

## موضوع الرياضيات لشعبة تقنى رياضى بكالوريا 2011

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

وزارة التربية الوطنية

دورة: جوان 2011

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: تقنى رياضى

المدة: 04 ساعات ونصف

اختبار في مادة: الرياضيات

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

التمرين الأول: (04 نقاط)

نعتبر في مجموعة الأعداد المركبة  $C$  المعادلة:  $(E) \dots z^2 - 2\sqrt{3}z + 4 = 0$

(1) حل في  $C$  المعادلة  $(E)$ ، ثم اكتب حلولها على الشكل المثلثي.

(2) المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{u}, \vec{v})$  نعتبر النقاط  $A, B, C$  التي لاحقاتها على

الترتيب:  $z_A = 2i$ ،  $z_B = \sqrt{3} + i$ ،  $z_C = \sqrt{3} - i$ ، نضع:  $L = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$

(أ) اكتب  $L$  على الشكل الأسّي.

(ب) أثبت أن:  $z_A - z_B = L(z_C - z_B)$ ، ثم استنتج أن  $A$  صورة  $C$  بتحويل نقطي يطلب تعيينه وتحديد

عناصره المميزة.

(ج) استنتج نوع المثلث  $ABC$  ثم احسب مساحته  $S$ .

التمرين الثاني: (06 نقاط)

$f$  دالة عددية معرفة على  $]0; +\infty[$  كما يلي:  $f(x) = \frac{a+b \ln 2x}{4x^2}$  حيث  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان و  $(C_f)$

المنحنى الممثل لها في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$

1/ عيّن  $a$  و  $b$  بحيث يكون المماس في النقطة  $A\left(\frac{1}{2}; 1\right)$  للمنحنى  $(C_f)$  موازيا لحامل محور الفواصل.

2/ الدالة العددية المعرفة على  $]0; +\infty[$  كما يلي:  $g(x) = \frac{1+2 \ln 2x}{4x^2}$  و  $(C_g)$  المنحنى الممثل لها في

المستوي المنسوب إلى المعلم السابق.

(أ) احسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow 0^+} g(x)$ ، فسّر النتيجة هندسيا.

(ب) ادرس اتجاه تغير الدالة  $g$  ثم شكّل جدول تغيراتها.

(ج) حل في  $]0; +\infty[$  المعادلة  $g(x) = 0$ .

(د) أنشئ  $(C_g)$ .

3/ (أ) الدالة العددية المعرفة على المجال  $]0; +\infty[$  كما يلي:  $h(x) = \frac{1 + \ln 2x}{2x}$ . احسب  $h'(x)$ .

(ب) تحقق أن:  $g(x) = \frac{1}{4x^2} + \frac{\ln 2x}{2x^2}$  ثم استنتج دالة أصلية للدالة  $g$  على المجال  $]0; +\infty[$ .

### التمرين الثالث: (05 نقاط)

- $(u_n)$  المتتالية العددية المعرفة على  $\mathbb{N}^*$  كما يلي:  $u_n = \frac{(n+1)^2}{n(n+2)}$
- 1/ أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم  $n$  فإن:  $u_n = 1 + \frac{1}{n(n+2)}$ ، ثم استنتج أن:  $u_n > 1$
- 2/ ادرس اتجاه تغير  $(u_n)$  ثم بيّن أنها متقاربة، احسب نهاية  $(u_n)$ .
- 3/ ليكن الجداء  $p_n$  المعروف كما يلي:  $p_n = u_1 \times u_2 \times \dots \times u_n$
- أثبت بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم  $n$  فإن:  $p_n = \frac{2n+2}{n+2}$
- 4/  $(v_n)$  المتتالية العددية المعرفة على  $\mathbb{N}^*$  كما يلي:  $v_n = \ln u_n$  حيث  $\ln$  دالة اللوغاريتم النيبيري
- عبر بدلالة  $p_n$  عن  $S_n$  حيث:  $S_n = v_1 + v_2 + \dots + v_n$  ثم احسب نهاية  $S_n$  لما  $n$  ينتهي إلى  $+\infty$

### التمرين الرابع: (05 نقاط)

- أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير في كل حالة من الحالات الآتية:
- 1/ المعادلة:  $21x + 14y = 40$  لا تقبل حلولاً في مجموعة الأعداد الصحيحة
- 2/ في نظام التعداد ذي الأساس 7 يكون:  $3421 + 1562 = 5413$
- 3/ باقي القسمة الإقليدية للعدد:  $3^{2011} + 3^2 + 1$  على 7 هو: 6
- 4/ الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$
- أ- المستوي  $(\rho)$  الذي معادلته  $2x + y - z + 1 = 0$  والمسقيم  $(d)$  الذي يشمل النقطة  $A(2; 1; -1)$  و  $\vec{u}(1; -1; 1)$  شعاع توجيهه لا يشتركان في أية نقطة.
- ب- معادلة المستوي  $(Q)$  الذي يشمل مبدأ المعلم  $O$  ويوازي المستوي  $(\rho)$  هي:  $x - y + z = 0$



## الموضوع الثاني

### التمرين الأول: (04.5 نقطة)

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$  نعتبر النقط  $A, B, C$  و  $D$  حيث:

$$\overrightarrow{AD}(1; 5; 2), \overrightarrow{BD}(0; 7; 3), \overrightarrow{CD}(1; -3; 7) \text{ و } C(2; 8; -4)$$

1/ بين أن النقط  $A, B, C$  و  $D$  تعين مستويا.

2/ بين أن المستقيم  $(CD)$  يعامد المستوي  $(ABD)$

3/ المسقط العمودي للنقطة  $C$  على المستقيم  $(AB)$

أ) بين أن المستقيم  $(AB)$  يعامد المستوي  $(CDI)$

ب) عين معادلة للمستوي  $(CDI)$  واكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم  $(AB)$

ج) استنتج إحداثيات النقطة  $I$

4/ احسب الأطوال  $AB, CD, DI$  واستنتج حجم رباعي الوجوه  $ABCD$

(مساحة رباعي الوجوه =  $\frac{1}{3}$  مساحة القاعدة  $\times$  الارتفاع)

### التمرين الثاني: (04 نقاط)

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{u}, \vec{v})$

$$L = \frac{-4\sqrt{2} + i\sqrt{2}}{5 + 3i} \text{ العدد المركب المعروف كما يلي:}$$

1/ أ) اكتب  $L$  على الشكل الجبري ثم على الشكل الأسّي.

ب) بين أن:  $L^{12} + 1 = 0$ ، ثم احسب:  $(-4\sqrt{2} + i\sqrt{2})^{12} + (5 + 3i)^{12}$ .

ج)  $n$  عدد طبيعي فردي و  $p$  عدد طبيعي زوجي أثبت أن:  $L^{4n} + L^{4p} = 0$ .

2/ أ) النقطتان  $A$  و  $B$  لاحقتاهما على الترتيب:  $z_A = 5 + 3i$  و  $z_B = 5 - 3i$  عين اللاحقة  $z_A$  للنقطة

$A'$  صورة النقطة  $A$  بالتشابه المباشر الذي مركزه النقطة  $B$  ونسبته  $\sqrt{2}$  وزاويته  $\frac{3\pi}{4}$ .

ب) عين  $z_G$  لاحقة النقطة  $G$  مركز ثقل المثلث  $ABA'$ .

### التمرين الثالث: (07.5 نقطة)

أ) الدالة العددية المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية  $\mathbb{R}$  كما يلي:

$$f(x) = 3 - \frac{4}{e^x + 1}$$

$(C_f)$  منحناها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

1- ادرس تغيّرات الدالة  $f$ .

2- عيّن المستقيمات المقاربة للمنحنى  $(C_f)$ .

3- بيّن أن للمنحنى  $(C_f)$  نقطة انعطاف  $\omega$  يطلب تعيينها ثم اكتب معادلة لمماس  $(C_f)$  عندها.

4- لتكن  $g$  الدالة العددية المعرفة على  $\mathbb{R}$  كما يلي:  $g(x) = f(x) - x$ .

أ- ادرس تغيّرات الدالة  $g$ .

ب- بيّن أن المعادلة  $g(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  حيث:  $2,7 < \alpha < 2,8$ .

5- أ- حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة:  $f(x) = 0$ .

ب- ارسم المماس والمستقيم  $(\Delta)$  الذي معادلته:  $y = x$  والمنحنى  $(C_f)$ .

ب)  $(U_n)$  المتتالية العددية المعرفة كما يلي:  $U_0 = 1$  ومن أجل كل عدد طبيعي  $n$ :  $U_{n+1} = f(U_n)$

1- باستخدام  $(C_f)$  والمستقيم  $(\Delta)$  مثّل  $U_0$  و  $U_1$  و  $U_2$  على حامل محور الفواصل.

2- بيّن أنه من أجل كل عدد طبيعي  $n$  فإن:  $1 \leq U_n < \alpha$ .

3- بيّن أن المتتالية  $(U_n)$  متزايدة تماما.

4- استنتج أن  $(U_n)$  متقاربة و بيّن أن:  $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = \alpha$ .

### التمرين الرابع: (04 نقاط)

من أجل كل عدد طبيعي  $n$  نضع:  $A_n = 2^n + 3^n + 4^n + 5^n + 6^n$

(1) تحقّق أن:  $4 \equiv -3[7]$  ثم بيّن أن:  $A_3 \equiv 6[7]$ .

(2) ادرس حسب قيم العدد الطبيعي  $n$  بواقي القسمة الإقليدية لكل من العددين  $2^n$  و  $3^n$  على 7.

(3) بيّن أنه إذا كان  $n$  فرديا فإن:  $A_n + 1$  يقبل القسمة على 7 واستنتج باقي القسمة الإقليدية للعدد

$A_{2011}$  على 7.

(4) ما هو باقي القسمة الإقليدية للعدد  $A_{1432}$  على 7؟

**التصحيح الرسمي لموضوع الرياضيات شعبة تقني رياضي بكالوريا 2011**

**الإجابة النموذجية و سلم التنقيط**

امتحان شهادة البكالوريا دورة : 2011

المادة : رياضيات الشعبة : تقني رياضي

| العلامة   |                                                                                           | عناصر الإجابة (الموضوع الأول)                                                                                                                                                                                                                                                                 | محاور الموضوع                                     |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------|--|---|---|--------|-----------|---|---|
| المجموع   | مجزأة                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
| 04        |                                                                                           | <b>الموضوع الأول</b>                                                                                                                                                                                                                                                                          | الشكل<br>الأساسي للعدد<br>مركب<br>الدوران         |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | 0,25×2                                                                                    | التمرين الأول: (04 نقاط)<br>1/ حلول المعادلة (E) : $z_2 = \sqrt{3} + i$ ، $z_1 = \sqrt{3} - i$                                                                                                                                                                                                |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | 0,5×2                                                                                     | $z_2 = 2 \left[ \cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right]$ و $z_1 = 2 \left[ \cos \left( -\frac{\pi}{6} \right) + i \sin \left( -\frac{\pi}{6} \right) \right]$                                                                                                                       |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | 0,5                                                                                       | (2) $L = e^{i \frac{4\pi}{3}}$ أ                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | 0,25×3                                                                                    | ب) إثبات أن $z_A - z_B = L(z_C - z_B)$ ومنه A صورة C بالدوران الذي مركزه النقطة B ذات اللاحقة $\sqrt{3} + i$ وقيس زاويته $\frac{4\pi}{3}$                                                                                                                                                     |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | 0,5                                                                                       | ج) المثلث ABC مثلث متقايس الساقين $AB = BC$ مساحته s حيث $s = \frac{1}{2} AC \times BH = \sqrt{3}ua$ حيث H منتصف [AC]                                                                                                                                                                         |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
| 06        |                                                                                           | <b>التمرين الثاني: (06 نقاط)</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | دراسة الدالة<br>اللوغاريتمية<br>الدوال<br>الأصلية |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | 0,5×2                                                                                     | 1/ من $a=1$ نجد $f\left(\frac{1}{2}\right)=1$ ثم من $f\left(\frac{1}{2}\right)=0$ نجد : $b=2$                                                                                                                                                                                                 |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | 0,25+0,5                                                                                  | 2/ $\lim_{x \rightarrow 0} g(x) = -\infty$ ، $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = 0$ أ                                                                                                                                                                                                        |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | 0,25×2                                                                                    | $(d_1) : y=0$ و $(d_2) : x=0$ مستقيمان مقاربان لـ $(C_f)$                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | 0,5+0,25                                                                                  | ب) $g'(x) = \frac{-\ln 2x}{x^2}$ وإشارته $0 \quad + \quad - \quad + \quad +\infty$                                                                                                                                                                                                            |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | 0,25                                                                                      | $g$ متزايدة تماما على $\left[0; \frac{1}{2}\right]$ و متناقصة تماما على $\left[\frac{1}{2}; +\infty\right[$                                                                                                                                                                                   |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
| 06        |                                                                                           | جدول التغيرات:                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | 0,25                                                                                      | <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>g'(x)</math></td> <td></td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><math>g(x)</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </table> |                                                   | x             | 0         | $\frac{1}{2}$ | $+\infty$ | $g'(x)$ |  | + | - | $g(x)$ | $-\infty$ | 1 | 0 |
|           | x                                                                                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   | $\frac{1}{2}$ | $+\infty$ |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | $g'(x)$                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   | +             | -         |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | $g(x)$                                                                                    | $-\infty$                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   | 1             | 0         |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
|           | 0,5                                                                                       | ج) $g(x)=0$ تكافئ $x = \frac{\sqrt{e}}{2e}$                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
| 0,5       | د) إنشاء $(C_g)$                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
| 0,5       | 3/ $h(x) = -\frac{\ln 2x}{2x}$ أ                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |
| 0,75+0,25 | ب) التحقق $g(x) = \frac{1}{4x^2} + \frac{\ln 2x}{2x^2}$ ثم $G(x) = -\frac{3+2\ln 2x}{4x}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |               |           |               |           |         |  |   |   |        |           |   |   |

| العلامة | مجزأة                                                        | عناصر الإجابة (الموضوع الأول)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | محاور الموضوع                                           |
|---------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 05      | 0.5×2<br><br>1<br><br>0.5×2<br><br>0.25<br>0.75<br><br>0.5×2 | <p>التمرين الثالث: (05 نقاط)</p> <p>1/ من أجل كل <math>n \in \mathbb{N}^*</math> : <math>u_n = 1 + \frac{1}{n(n+2)}</math> ، <math>u_n &gt; 1</math></p> <p>2/ <math>u_n = f(n)</math> حيث: <math>f(x) = 1 + \frac{1}{x(x+2)}</math> ، <math>f'(x) = -\frac{2x+2}{x^2(x+2)^2} &lt; 0</math> ، <math>x &gt; 0</math> ومنه <math>(u_n)</math> متناقصة تماما على <math>\mathbb{N}^*</math></p> <p><math>\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 1</math> ، <math>(u_n)</math> متناقصة تماما ومحدودة من الأسفل فهي متقاربة</p> <p>3/ البرهان بالتراجع أن: <math>p_n = \frac{2n+2}{n+2}</math></p> <p>من أجل : <math>n=1</math> ، <math>p_1 = u_1 = \frac{4}{3}</math></p> <p>نفرض <math>p_n = \frac{2n+2}{n+2}</math> ولدينا : <math>p_{n+1} = p_n \times u_{n+1} = \frac{2n+4}{n+3}</math> ومنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم <math>n</math> فإن : <math>p_n = \frac{2n+2}{n+2}</math></p> <p>4/ <math>s_n = \ln p_n</math> ، <math>\lim_{n \rightarrow \infty} s_n = \ln 2</math></p> | اتجاه تغير متتالية<br>البرهان بالتراجع<br>نهاية متتالية |
| 05      | 1<br><br>1<br><br>0.5×3<br><br>1<br><br>0.5                  | <p>التمرين الرابع: (05 نقاط)</p> <p>1/ صحيح لأن: <math>PGCD(21;14) = 7</math> و 7 لا يقسم 40</p> <p>2/ خطأ لأن: <math>3421 + 1562 = 5313</math></p> <p>3/ خطأ لأن: <math>3^{44+\alpha} = 3^{\alpha} [7] + 1 + 3 + 3^2 + \dots + 3^{2011} = \frac{3^{2012} - 1}{2}</math></p> <p>حيث <math>\alpha \in \{0,1,2,3,4,5\}</math> و <math>2012 = 6 \times 335 + 2</math> ومنه <math>\frac{3^{44+\alpha} - 1}{2} = 4[7]</math></p> <p>4/ صحيح لأن: <math>\vec{n}(2;1;-1)</math> شعاع ناظمي لـ <math>(P)</math> و <math>\vec{u}</math> شعاع توجيه <math>(d)</math> متعامدان وعليه <math>(P) \parallel (d)</math> و <math>A \in (P)</math> و <math>A \notin (d)</math> إذن <math>(P) \cap (d) = \emptyset</math></p> <p>ب) خطأ لأن: معادلة <math>(Q)</math> هي : <math>2x + y - z = 0</math></p> <p>ملاحظة: في كل سؤال تمنح 0.25 للاختيار الصحيح والباقي للتبرير.</p>                                                                                                                  | التعداد الموافقة القواسم<br>هندسة فضائية                |



| العلامة |         | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | مخاور الموضوع                                       |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
|---------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|-----------|---------|--|---|--------|----|---|--|
| المجموع | مجزأة   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
| 4.5     | 0,25×3  | <b>التمرين الأول: (04.5 نقطة)</b><br>1/ $\overline{AD}$ و $\overline{BD}$ غير متوازيين فالنقاط $A, B, D$ تعين مستويا<br>2/ بما أن $\overline{CD} \cdot \overline{BD} = 0$ و $\overline{CD} \cdot \overline{AD} = 0$ فإن: $(CD)$ يعامد $(ABD)$<br>3/ $(CD)$ عمودي على $(AB)$ و $(CI)$ عمودي على $(AB)$ ومنه $(AB)$ يعامد $(CDI)$<br>ب) $\overline{AB}(1, -2, -1)$ ناظم للمستوي $(CDI)$ و $C$ نقطة منه فإن المعادلة الديكارتية هي: $x - 2y - z + 10 = 0$ ، التمثيل الوسيط لـ $(AB)$ $\lambda \in \mathbb{R} \begin{cases} x = 2 + \lambda \\ y = -2\lambda \\ z = 1 - \lambda \end{cases}$<br>ج) $I\left(\frac{1}{6}; \frac{11}{3}; \frac{17}{6}\right)$<br>4/ $AB = \sqrt{6}$ ، $CD = \sqrt{59}$ ، $DI = \frac{\sqrt{354}}{6}$ | تطبيقات الجداء السلمي التمثيل الوسيط لمستقيم الحجوم |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
|         | 1       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
|         | 0.5     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
|         | 0,5×2   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
|         | 0,5     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
| 04      | 0,5×2   | <b>التمرين الثاني: (04 نقاط)</b><br>1/ $L = -\frac{\sqrt{2}}{2} + i\frac{\sqrt{2}}{2} = e^{i\frac{3\pi}{4}}$<br>ب) لدينا $L^{12} = -1$ ومنه $L^{12} + 1 = 0$ و $(-4\sqrt{2} + i\sqrt{2})^{12} + (5 + 3i)^{12} = 0$<br>ج) $L^{4n} + L^{-4p} = (-1)^n + (-1)^p = 0$<br>2/ $z_A = -1 - 9i$<br>ب) $z_G = 3 - 3i$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | الشكل المثلثي ، موافق ، التشابه                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
|         | 0,5×2   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
|         | 0.75    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
|         | 0.75    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
|         | 0.5     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
| 7.5     | 0,25×2  | <b>التمرين الثالث: (07.5 نقطة)</b><br>1- $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$ ; $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$<br>- المشتق وإشارته : $f'(x) = \frac{4e^x}{(e^x + 1)^2} > 0$<br>- جدول التغيرات:<br><div style="display: flex; align-items: center;"> <table border="1" style="margin-right: 20px;"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>f'(x)</math></td> <td></td> <td>+</td> </tr> <tr> <td><math>f(x)</math></td> <td>-1</td> <td>3</td> </tr> </table> </div> 2- $y = 3$ ، $y = -1$ المستقيمان المقاربان معادلتهما                                                                                                                 | $x$                                                 | $-\infty$ | $+\infty$ | $f'(x)$ |  | + | $f(x)$ | -1 | 3 |  |
|         | $x$     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $-\infty$                                           | $+\infty$ |           |         |  |   |        |    |   |  |
|         | $f'(x)$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     | +         |           |         |  |   |        |    |   |  |
|         | $f(x)$  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -1                                                  | 3         |           |         |  |   |        |    |   |  |
| 0,25×2  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
| 0.25    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |
| 0,25×2  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                     |           |           |         |  |   |        |    |   |  |

| العلامة |        | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                | محاو<br>الموضوع                  |
|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| المجموع | مجزأة  |                                                                                                                                                                              |                                  |
|         | 0.5    | $f''(x) = \frac{4e^x(1-e^x)}{(e^x+1)^3}$ ، إشارته : $\xrightarrow{+ \quad 0 \quad -}$                                                                                        | الدوال<br>العقدية<br>والمتتاليات |
|         | 0.25   | نقطة الانعطاف $\omega(0,1)$                                                                                                                                                  |                                  |
|         | 0.25   | معادلة المماس : $y = x + 1$                                                                                                                                                  |                                  |
|         | 0.25×2 | (4) أ- تغيرات $g$ : $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = -\infty$ ; $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = +\infty$                                                            |                                  |
|         | 0.25   | المشتق : $g'(x) = -\left(\frac{e^x-1}{e^x+1}\right)^2$ وهو سالب                                                                                                              |                                  |
|         | 0.25   | جدول التغيرات                                                                                                                                                                |                                  |
|         | 0.25   | ب- $g$ مستمرة ومتناقصة تماما على $[2,7; 2,8]$ ، $g(2,7) = 0,048$ ، $g(2,8) = -0,029$ حسب مبرهنة القيم المتوسطة يوجد $\alpha$ وحيد حيث $g(\alpha) = 0$ و $2,7 < \alpha < 2,8$ |                                  |
|         | 0.25×2 | (5) أ- $f(x) = 0$ تكافئ $x = -\ln 3$                                                                                                                                         |                                  |
|         | 0.25   | ب- رسم $C_f$ و المنصف الأول والمماس.                                                                                                                                         |                                  |
|         | 0.5    | ب- 1- تمثيل : $U_2, U_1, U_0$                                                                                                                                                |                                  |
|         |        | 2- إثبات أن : $1 \leq U_n < \alpha$                                                                                                                                          |                                  |
|         | 0.75   | $1 \leq U_0 < \alpha$ لأن $U_0 = 1$ و $2,7 < \alpha < 2,8$                                                                                                                   | الموافقات<br>في $\mathbb{Z}$     |
|         |        | نفرض $1 \leq U_n < \alpha$ و $f$ متزايدة تماما ومنه $f(1) \leq f(U_n) < f(\alpha)$                                                                                           |                                  |
|         |        | ومنه $1 \leq U_{n+1} < \alpha$ و $f(1) > 1$ ومنه $1 \leq U_n < \alpha$ من أجل كل عدد طبيعي $n$                                                                               |                                  |
|         | 0.25   | 3- المتتالية $(U_n)$ متزايدة تماما : $u_{n+1} - u_n = f(u_n) - u_n = g(u_n) > 0$ لأن $1 \leq U_n < \alpha$                                                                   |                                  |
|         | 0.25×2 | 4- $(U_n)$ متزايدة تماما ومحدودة من الأعلى فهي متقاربة و $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = \alpha$                                                                         |                                  |
|         |        | التمرين الرابع: (04 نقاط)                                                                                                                                                    |                                  |
|         | 0.25   | (1) $4 = -3[7]$                                                                                                                                                              |                                  |
|         | 0.5    | $A_3 = 6[7]$ ومنه $A_3 = -1[7]$ أي $A_3 = 2^3 + 3^3 + (-3)^3 + (-2)^3 + (-1)^3 [7]$                                                                                          |                                  |
|         | 0.75   | (2) $2^{3k+2} = 4[7]$ ، $2^{3k+1} = 2[7]$ ، $2^{3k} = 1[7]$                                                                                                                  |                                  |
|         | 0.75   | $3^{6k+5} = 5[7]$ ، $3^{6k+4} = 4[7]$ ، $3^{6k+3} = 6[7]$ ، $3^{6k+2} = 2[7]$ ، $3^{6k+1} = 3[7]$ ، $3^{6k} = 1[7]$                                                          |                                  |
|         | 0.75   | (3) $A_n = -1[7]$ ، إذا كان $n$ فرديا فإن : $A_n = 2^n + 3^n + (-3)^n + (-2)^n + (-1)^n [7]$                                                                                 |                                  |
|         | 0.25   | ومنه $A_{2011} = 6[7]$ ، الباقي هو 6                                                                                                                                         |                                  |
|         | 0.75   | (4) $A_{432} = 6[7]$ ومنه $A_{432} = 2 \times 2^{3 \times 677 + 1} + 2 \times 3^{6 \times 238 + 4} + 1[7]$                                                                   |                                  |



## موضوع العلوم الفيزيائية لشعبتي رياضيات و تقنى رياضى بكالوريا 2011

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

دورة: جوان 2011

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعب: رياضيات ، تقنى رياضى

المدة: 04 ساعات ونصف

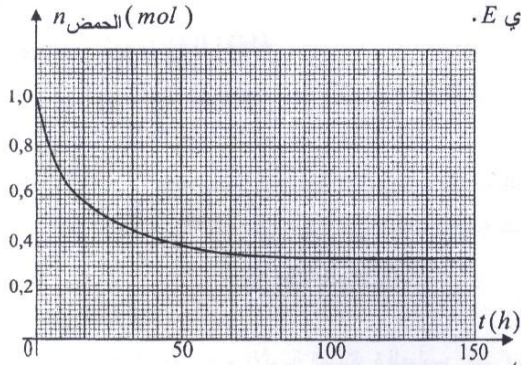
اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

### الموضوع الأول

#### التمرين الأول: (03 نقاط)

لغرض متابعة ومراقبة تطور جملة كيميائية مكونة من حمض الإيثانويك والإيثانول، نمزج في اللحظة  $t = 0 \text{ s}$  وفي درجة حرارة ثابتة،  $1,0 \text{ mol}$  من حمض الإيثانويك و  $1,0 \text{ mol}$  من الإيثانول. يتطور التحول الكيميائي مباشرة بعد لحظة المزج، ينتج عنه الماء ومركب عضوي  $E$ .



الشكل-1

1- أ- ما اسم هذا التحول؟ اذكر خصائصه.

ب- اكتب معادلة التفاعل الممنذج للتحول الحادث.

ج- أعط اسم المركب العضوي  $E$ .

2- لمتابعة تطور المزيج التفاعلي نأخذ منه عينة

حجمها  $V$  من الحجم الكلي، نبرد العينة المأخوذة آنيا،

ثم نعاير حمض الإيثانويك المتبقي في العينة بمحلول

لهيدروكسيد الصوديوم تركيزه المولي معلوم.

نكرر العملية في لحظات زمنية محددة، البيان (الشكل-1)

يلخص مختلف النتائج التجريبية المتحصل عليها.

أ- اوجد السرعة اللحظية للتفاعل في اللحظة  $t = 25 \text{ h}$ .

ب- احسب مردود التفاعل عند التوازن.

3- لزيادة مردود التفاعل، هل نقوم بـ:

• زيادة حرارة المزيج التفاعلي ؟

• استخدام مزيج ابتدائي غير متساوي المولات ؟

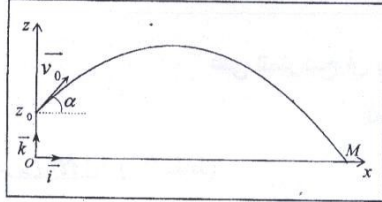
• إضافة قطرات من حمض الكبريت المركز ؟

4- أ- احسب كسر التفاعل، للجملة الكيميائية السابقة، عند التوازن  $Q_{r,eq}$ ، ثم استنتج ثابت التوازن  $K$ .

ب- عند التوازن نضيف إلى المزيج التفاعلي  $0,2 \text{ mol}$  من حمض الإيثانويك، حدد جهة تطور الجملة. علّل.

### التمرين الثاني: (03 نقاط)

في لعبة رمي الكرة، يقذف اللاعب في اللحظة  $t = 0 \text{ s}$  الكرة من ارتفاع  $oz_0 = h = 2,0 \text{ m}$ ، عن سطح الأرض، بسرعة ابتدائية  $v_0 = 13,7 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ، شعاعها يصنع زاوية  $\alpha = (\overrightarrow{ox}, \overrightarrow{v_0}) = 35^\circ$ .  
نهمل تأثير الهواء (مقاومة الهواء ودافعة أرخميدس)، ونأخذ  $g = 9,80 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}$ .



الشكل-2

1- بتطبيق القانون الثاني لنيوتن على القذيفة في المعلم

المبين على (الشكل-2)، استخرج:

أ- المعادلات التفاضلية للحركة.

ب- المعادلات الزمنية للحركة.

2- اكتب معادلة المسار  $z = f(x)$ .

3- اوجد إحداثيات M نقطة سقوط القذيفة. وما هي سرعتها عندئذ ؟

### التمرين الثالث: (03 نقاط)

1- من بين الأسباب المحتملة لعدم استقرار النواة ما يلي:

- عدد كبير من النيوكليونات.
- عدد كبير من الإلكترونات بالنسبة للبروتونات.
- عدد كبير من البروتونات بالنسبة للنيوترونات.
- عدد ضئيل من النيوكليونات.

اختر العبارات المناسبة.

2- المخطط المرفق يضم الأنوية المستقرة للعناصر التي رقمها الذري

محصور في المجال:  $1 \leq Z \leq 7$ . كيف تتوضع هذه الأنوية في

المخطط  $(N, Z)$  (الشكل-3) ؟

3- بالنسبة للأنوية التالية:  $^{11}_6\text{C}$ ,  $^{14}_6\text{C}$  و  $^8_5\text{B}$ ,  $^{12}_5\text{B}$ ,  $^{14}_5\text{B}$

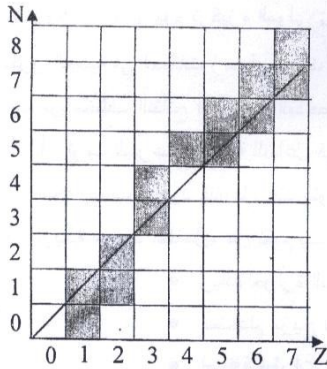
وكذلك  $^{12}_7\text{N}$ ,  $^{13}_7\text{N}$ ,  $^{16}_7\text{N}$  وباستخدام المخطط بين:

أ- مجموعة الأنوية المشعة ذات نمط التفكك  $\beta^-$ .

ب- مجموعة الأنوية المشعة ذات نمط التفكك  $\beta^+$ .

ج- ما الذي يميز كل مجموعة ؟

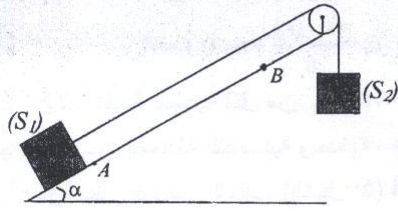
د- اكتب معادلة تفكك الكربون 14.



الشكل-3



### التمرين الرابع: (03,5 نقطة)



يجر جسم صلب ( $S_2$ ) كتلته  $m_2 = 600g$ ، بواسطة خيط مهمل الكتلة وعديم الإمتطاط يمر على محز بكرة مهمل الكتلة، عربة ( $S_1$ ) كتلتها  $m_1 = 800g$  تتحرك على مستو يميل عن الأفق بزاوية  $\alpha = 30^\circ$ . في وجود قوى احتكاك  $f$  شدتها ثابتة ولا تتعلق بسرعة العربة. في اللحظة  $t = 0s$  تنطلق العربة من النقطة A دون سرعة ابتدائية،

الشكل-4

فتقطع مسافة  $AB = x$ ، كما هو موضح في (الشكل-4). نأخذ كمبدأ للفواصل النقطة A.

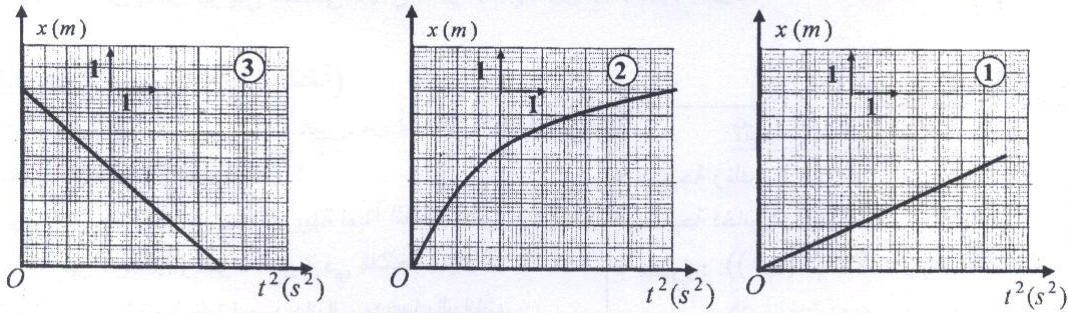
- 1- أعد رسم (الشكل-4)، أحص ومثل عليه القوى الخارجية المؤثرة على كل من ( $S_1$ ) و ( $S_2$ ).
- 2- بتطبيق القانون الثاني لنيوتن على ( $S_1$ ) و ( $S_2$ ).

أ- بيّن أن المعادلة التفاضلية للفاصلة  $x$  تعطى بالعلاقة التالية :  $\frac{d^2x}{dt^2} = \frac{(m_2 - m_1 \sin \alpha)}{m_1 + m_2} g - \frac{f}{m_1 + m_2}$

ب- استنتج طبيعة حركة الجسم ( $S_1$ ).

ج- باستغلال الشروط الابتدائية أوجد حلا للمعادلة التفاضلية السابقة .

3- من أجل قيم مختلفة لـ  $x$  كررنا التجربة السابقة عدة مرات فتحصلنا على منحنى بياني يلخص طبيعة حركة الجسم ( $S_1$ ).

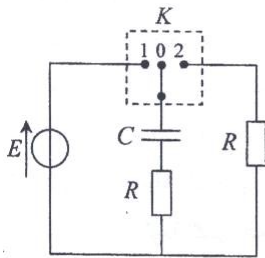


أ- من بين البيانات الثلاثة (1)، (2) و (3) ما هو البيان الذي يتفق مع الدراسة النظرية السابقة ؟ علّل.

ب- احسب من البيان قيمة التسارع  $a$ .

ج- استنتج قيمة كل من قوة الاحتكاك  $f$  وتوتر الخيط  $T$ . علما أن :  $g = 9,80 m \cdot s^{-2}$

### التمرين الخامس: (04 نقاط)



الشكل-5

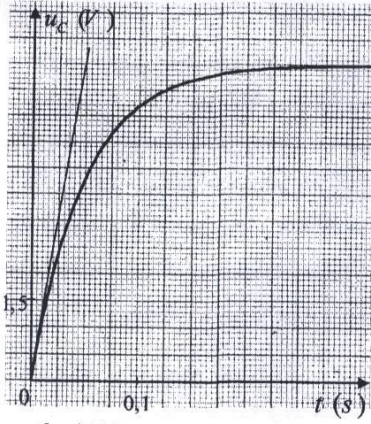
نحقق الدارة (الشكل-5)، والتي تتكون من مولد لتوتر ثابت  $E = 9,0V$ ، ومكثفة سعتها  $C = 250 \mu F$  وناقلين أوميين متماثلين مقاومة كل منهما  $R = 200 \Omega$ ، وبإدلة  $K$ .

أولاً: نضع البادلة على الوضع 1.

1- أ- أعد رسم الدارة (الشكل-5) مبينا عليها جهة انتقال حاملات الشحنة وما طبيعتها ؟ حدّد شحنة كل لبوس وجهة التيار.

ب- نذكر بالعلاقة بين  $i(t)$  و  $q(t)$ ، والعلاقة بين  $u_C(t)$  و  $q(t)$ . ثم استنتج العلاقة بين  $i(t)$  و  $u_C(t)$ .

2- أ- أوجد العلاقة بين  $u_R(t)$  و  $u_C(t)$  وبين أن المعادلة التفاضلية التي يحققها  $u_C(t)$  هي من الشكل:



الشكل-6

$$\tau_1 \cdot \frac{du_C(t)}{dt} + u_C(t) = A$$

ب- أوجد القيمة العددية لكل من  $\tau_1$  و  $A$ .

ج- أوجد من المعادلة التفاضلية وحدة  $\tau_1$  عرّفه .

3- أ- اقرأ على المنحنى البياني (الشكل-6) قيمة ثابت

الزمن  $\tau_1$  ، وقارنها بالقيمة المحسوبة سابقا.

ب- حدد بيانيا المدة الزمنية  $\Delta t$  الصغرى اللازمة

لاعتبار المكثف عمليا مشحونة. قارنها مع  $\tau_1$ .

ثانيا: نضع البادلة على الوضع 2.

أ- ما هي الظاهرة الفيزيائية التي تحدث ؟ اكتب

المعادلة التفاضلية لـ  $u_C(t)$  الموافقة.

ب- احسب  $\tau_2$  ، قارنها بـ  $\tau_1$  . ماذا تستنتج ؟

ج- مثل بشكل تقريبي المنحنى البياني لتغير  $u_C(t)$  مستعينا بالقيم المميزة.

### التمرين التجريبي: (03,5 نقطة)

من أجل الإجابة على السؤالين التاليين: من أين تأتي الطاقة التي تعطيها الأعمدة ؟ وكيف تشتغل ؟

قام فوج من التلاميذ بدراسة تجريبية لمبدأ اشتغال عمود دانيال، انطلاقا من الوسائل والمواد المبينة في اللائحة المقابلة.

1- ارسم شكلا تخطيطيا لعمود دانيال، مدعما بالبيانات.

2- استخدم التلاميذ جهاز فولطمتر من أجل تحديد أقطاب

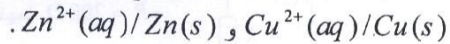
العمود فتبين أن  $U_{Cu} > U_{Zn}$ .

أ- بين على المخطط السابق طريقة ربط جهاز الفولطمتر،

مع توضيح القطبين الموجب والسالب للعمود.

ب- اكتب المخطط الاصطلاحي للعمود (رمز العمود).

3- اكتب معادلة التفاعل أكسدة-إرجاع المنمذجة للتحويل الحادث، مستعينا بالشائتين  $ox/red$  :



4- أنجز الحصلة الطاقوية للعمود.

5- أ- احسب قيمة كسر التفاعل  $Q_{r,i}$  في الحالة الابتدائية، وبين جهة التطور التلقائي للجملة، علما أن للمحلولين

نفس الحجم والتركيز المولي:  $c = 1,0 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ ، وأن ثابت التوازن  $K = 4,6 \times 10^{36}$ .

ب- يشتغل العمود لمدة  $\Delta t \approx 2 \text{ min}$ ، بشدة تيار ثابتة  $I = 0,76 \text{ A}$ ، احسب التقدم  $x$ .

6- بين مبدأ اشتغال العمود الكهربائي موضحا مصدر الطاقة التي ينتجها.

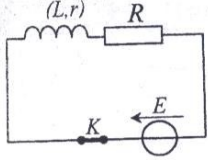
#### لائحة الأدوات والمواد

- صفيحة زنك:  $Zn(s)$
- صفيحة نحاس:  $Cu(s)$
- محلول:  $(Zn^{2+}(aq) + SO_4^{2-}(aq))$
- محلول:  $(Cu^{2+}(aq) + SO_4^{2-}(aq))$
- 2 بيشر سعته 100 mL.
- جسر ملحي.
- أسلاك توصيل ومشابك.
- جهاز فولطمتر.



## الموضوع الثاني

### التمرين الأول: (03,5 نقطة)



الشكل-1

بهدف تعيين الثابتين  $(L, r)$  المميزين لوشية، نحقق الدارة الكهربائية (الشكل-1)، حيث:  $E = 9V$  و  $R = 45\Omega$ . في اللحظة  $t = 0s$  نغلق القاطعة  $K$ .

1- باستخدام قانون جمع التوترات، بين أن المعادلة التفاضلية لشدة التيار الكهربائي هي:

$$L \frac{di(t)}{dt} + \frac{i(t)}{\tau} = \frac{E}{L}$$

التي هي:

2- العبارة  $i(t) = A(1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$  هي حل للمعادلة التفاضلية السابقة. اوجد الثابت  $A$ . ماذا يمثل؟

3- عبّر عن ثابت الزمن  $\tau$  بدلالة  $L$ ،  $r$  و  $R$  وبين بالتحليل البعدي أنه متجانس مع الزمن.

4- بواسطة لاقط أمبير متر موصول بالدائرة ومرتبطة بواجهة دخول لجهاز إعلام آلي مزود ببرمجة مناسبة، نحصل على التطور الزمني للتيار الكهربائي  $i(t)$  (الشكل-2).

أ- اوجد بيانيا قيمة ثابت الزمن  $\tau$ ، مع شرح الطريقة المتبعة.

ب- اوجد قيمة المقاومة  $r$ ، ثم احسب قيمة ذاتية الوشية  $L$ .

5- احسب الطاقة الأعظمية المخزنة في الوشية.

### التمرين الثاني: (03,5 نقطة)

محلول مائي  $S_0$  لحمض الإيثانويك  $CH_3COOH$  حجمه  $V_0$  وتركيزه المولي  $c_0 = 1,0 \times 10^{-2} mol \cdot L^{-1}$ .

1- اكتب معادلة التفاعل المنمنجة لانهلال حمض الإيثانويك في الماء.

2- أنشئ جدولاً لتقدم التفاعل. نرسم بـ  $X_{eq}$  إلى تقدم التفاعل عند التوازن.

3- اكتب عبارة كل من:

أ- نسبة التقدم النهائي  $\tau_f$  بدلالة  $c_0$  و  $[H_3O^+(aq)]_f$ .

ب- كسر التفاعل عند التوازن، وبين أنه يمكن كتابته على الشكل:  $Q_{r,eq} = \frac{[H_3O^+(aq)]_{eq}^2}{c_0 - [H_3O^+(aq)]_{eq}}$



ج- الناقلية النوعية  $\sigma_{eq}$  عند التوازن بدلالة  $\lambda_{H_3O^+}$ ،  $\lambda_{CH_3COO^-}$  و  $[H_3O^+(aq)]_{eq}$  و  $[HO^-(aq)]_{eq}$  . نهمل  $[H_3O^+(aq)]_{eq}$  أمام  $[H_3O^+(aq)]_{eq}$ .

4- أ- باستخدام العلاقات المستنتجة سابقا، أكمل الجدول الموالي:

| المحلول | $c (mol \cdot L^{-1})$ | $\sigma_{eq} (S \cdot m^{-1})$ | $[H_3O^+(aq)]_{eq} (mol \cdot L^{-1})$ | $\tau_f (\%)$ | $Q_{r,eq}$ |
|---------|------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|---------------|------------|
| $S_0$   | $1,0 \times 10^{-2}$   | 0,016                          |                                        |               |            |
| $S_1$   | $5,0 \times 10^{-2}$   | 0,036                          |                                        |               |            |

علما أن:  $\lambda_{CH_3COO^-} = 3,6 mS \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$  و  $\lambda_{H_3O^+} = 35,0 mS \cdot m^2 \cdot mol^{-1}$

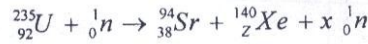
ب- استنتج تأثير التركيز المولي للمحلول على كل من:

- نسبة التقدم النهائي  $\tau_f$ .

- كسر التفاعل عند التوازن  $Q_{r,eq}$ .

### التمرين الثالث: (03,5 نقطة)

تنشط نواة اليورانيوم  $^{235}_{92}U$ ، عند قذفها بنيترون بطيء، وفق التفاعل ذي المعادلة:



1- تستخدم النيترونات عادة في قذف أنوية اليورانيوم. لماذا ؟

2- أكمل معادلة التفاعل النووي المبينة أعلاه.

3- فسّر الطابع التسلسلي لهذا التفاعل، مستعينا بمخطط توضيحي.

4- أ- احسب النقص في الكتلة  $\Delta m$  خلال هذا التحول.

ب- احسب بالرجوع الطاقة  $E_{lib}$  المحررة من انشطار نواة واحدة من اليورانيوم  $^{235}_{92}U$ .

ج- استنتج الطاقة المحررة من انشطار  $m = 2,5 g$  من اليورانيوم  $^{235}_{92}U$ .

د- على أي شكل تظهر هذه الطاقة ؟

5- ما هي كتلة غاز المدينة (غاز الميثان  $CH_4$ ) اللازمة للحصول على طاقة تعادل الطاقة المتحررة من انشطار

$m = 2,5 g$  من اليورانيوم  $^{235}_{92}U$  ؟ علما أن احتراق  $1 mol$  من غاز الميثان يحرق طاقة مقدارها  $8,0 \times 10^5 J$ .

### المعطيات:

$$m(^{140}Xe) = 139,89194 u \quad , \quad m(^{94}Sr) = 93,89446 u \quad , \quad m(^{235}U) = 234,99332 u$$

$$, c = 3 \times 10^8 m \cdot s^{-1} \quad , \quad 1 u = 1,66 \times 10^{-27} kg \quad , \quad m(^1n) = 1,00866 u$$

$$M(CH_4) = 16 g \cdot mol^{-1} \quad , \quad N_A = 6,02 \times 10^{23} mol^{-1}$$

### التمرين الرابع: (03 نقاط)

يدور كوكب القمر حول الأرض وفق مسار نعتبره دائريا مركزه هو مركز الأرض، ونصف قطره  $r = 384 \times 10^3 \text{ km}$ ، ودوره  $T_L = 25,5 \text{ jour}$ .

- 1- أ- ما هو المرجع الذي تنسب إليه حركة كوكب القمر ؟  
ب- احسب قيمة السرعة  $v$  لحركة مركز عطالة القمر.
- 2- المركبة الفضائية أبولو (Apollo) التي حملت رواد الفضاء إلى سطح القمر سنة 1968، حلقت في مدار دائري حول القمر على ارتفاع ثابت  $h_A = 110 \text{ km}$ .
- أ- ذكر بنص القانون الثالث لكبلر.

ب- اوجد عبارة دور المركبة  $T_A$  بدلالة  $h_A$  ونصف قطر القمر  $R_L$  وكتلته  $M_L$ ، وثابت الجذب العام  $G$ . احسب قيمته العددية.

3- استنتج مما تقدم نصف القطر  $r_s$  للمدار الجيومستقر لقمر اصطناعي أرضي.

**المعطيات:**  $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-2}$ ، كتلة القمر:  $M_L = 7,34 \times 10^{22} \text{ kg}$ ،

نصف قطر القمر:  $R_L = 1,74 \times 10^3 \text{ km}$ ، النسبة  $\frac{M_T}{M_L} = 81,3$  حيث  $M_T$  كتلة الأرض.

4- يوجد تشابه واضح بين النظامين الكوكبي والذري، إلا أنه لا يمكن تطبيق قوانين نيوتن على النظام الذري. بين محدودية قوانين نيوتن.

### التمرين الخامس: (03,5 نقطة)

عامل في أحد المخازن، يدفع صندوقا كتلته  $m = 20 \text{ kg}$ ، على مستوي أفقي إلى أن تبلغ سرعته حدا معيناً، ثم يتركه لحاله، في لحظة نعتبرها مبدأ لقياس الأزمنة.

اعتباراً من هذه اللحظة، يتحرك  $G$  مركز عطالة الصندوق على مسار مستقيم حتى اللحظة  $t_1$ ، وفق المحور  $(O, \vec{i})$ . التطور الزمني لكل من الفاصلة  $x(t)$  والسرعة  $v(t)$  لمركز العطالة  $G$ ، المبينين بالمنحنيين (الشكل-3). نستخدم وحدات النظام الدولي SI.

1- أ- تعرف على المنحنى البياني الممثل للفاصلة  $x(t)$  والمنحنى البياني الممثل للسرعة  $v(t)$ .

ب- حدّد بيانياً قيمة اللحظة  $t_1$ ، ماذا يحدث للصندوق عندئذ ؟

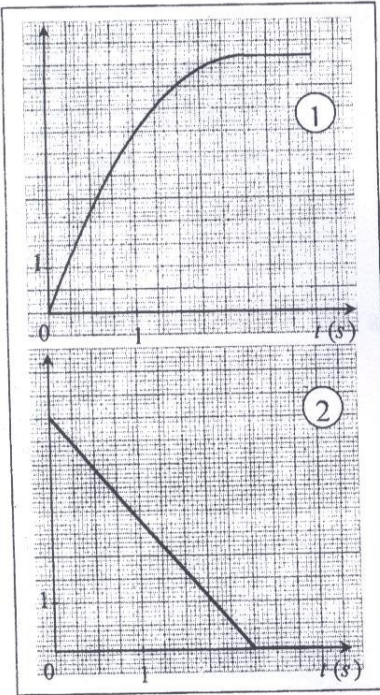
2- ارسم مخطط التسارع  $a_G(t)$  للنقطة  $G$ .

3- أ- مثل القوى الخارجية المؤثرة على الصندوق أثناء الحركة.

ب- بتطبيق القانون الثاني لنيوتن على مركز عطالة الصندوق، أوجد شدة قوة الاحتكاك المؤثرة عليه.

4- أ- اكتب المعادلة التفاضلية للسرعة على المحور  $(O, \vec{i})$ ، واستنتج المعادلة الزمنية  $x(t)$  للحركة.

ب- استنتج بيانياً المسافة التي يقطعها مركز عطالة الصندوق بطريقتين مختلفتين.



الشكل-3



### التمرين التجريبي: (03 نقاط)

عينة مخبرية  $S_0$  لمحلول هيدروكسيد الصوديوم تحمل المعلومات التالية: 27% و  $d = 1,3$ .

1- أ- بين بالحساب أن التركيز المولي للمحلول يقارب  $c_0 = 8,8 \text{ mol} \cdot L^{-1}$ .

ب- ما هو حجم محلول حمض كلور الهيدروجين الذي تركيزه المولي  $c_a = 0,10 \text{ mol} \cdot L^{-1}$  اللازم لمعايرة

$V_0 = 10 \text{ mL}$  من العينة المخبرية ؟

ج- هل يمكن تحقيق هذه المعايرة بسهولة ؟ علّل.

2- نحضر محلولاً  $S$  بتمديد العينة المخبرية 50 مرة. صف البروتوكول التجريبي الذي يسمح بتحضير  $500 \text{ mL}$

من المحلول  $S$ .

3- نأخذ بواسطة ماصة حجماً  $V_b = 10,0 \text{ mL}$  من المحلول  $S$ ، نضعها في بيشر، نضع مسبار جهاز الـ  $pH$ -متر

في البيشر ونضيف إليه كمية مناسبة من الماء المقطر تجعل المسبار مغموراً بشكل ملائم. نقيس قيمة الـ  $pH$  ،

بعدها نسكب بواسطة سحاحة حجماً من المحلول الحمضي ثم نعيد قياس الـ  $pH$  .

نكرر العملية، مما يسمح لنا برسم المنحنى البياني (الشكل-4).

أ- كيف نضع مسبار الـ  $pH$ -متر حتى يكون مغموراً بشكل ملائم في البيشر ؟ لماذا ؟

ب- اكتب المعادلة المنمذجة للتحويل

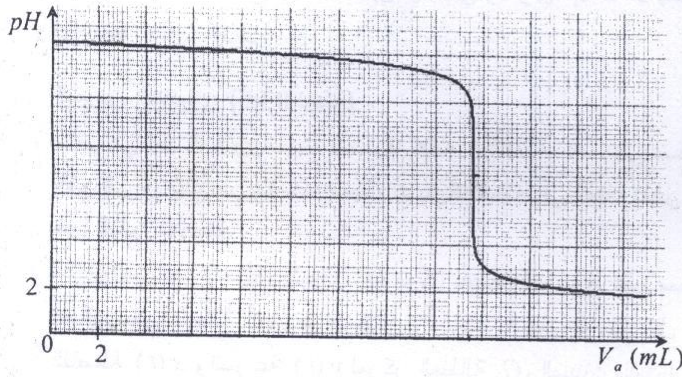
الحادث أثناء المعايرة.

ج - عيّن الإحداثيين  $(V_{aE}, pH_E)$  لنقطة

التكافؤ  $E$  مع ذكر الطريقة المتبعة.

د- احسب التركيز المولي للمحلول  $S$  ثم

استنتج التركيز المولي للعينة المخبرية.



الشكل-4

$$M(\text{Na}) = 23 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} , \quad M(\text{O}) = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} , \quad M(\text{H}) = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$



## الإجابة النموذجية و سلم التنقيط

امتحان شهادة البكالوريا دورة : 2011  
المادة : العلوم الفيزيائية الشعبة : رياضيات + تقني رياضي

| مخاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الأول)                                                                                                                                                                                                                 | العلامة |         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|               |                                                                                                                                                                                                                                               | مجزأة   | المجموع |
| 03            | التمرين الأول: (03 نقاط)                                                                                                                                                                                                                      | 0.25    |         |
|               | 1. أ) اسم التحول: أسترة                                                                                                                                                                                                                       | 0.25    |         |
|               | خصائصه: محدود، بطيء، لا حراري.                                                                                                                                                                                                                |         |         |
|               | ب) المعادلة الممنجة للتحول:                                                                                                                                                                                                                   | 0.25    |         |
|               | $CH_3COOH + C_2H_5-OH = CH_3COOC_2H_5 + H_2O$                                                                                                                                                                                                 | 0.25    |         |
|               | ج) اسم المركب العضوي E: إيثانوات الإيثيل                                                                                                                                                                                                      | 0.25    |         |
|               | 2. أ) السرعة اللحظية للتفاعل $v = 8 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{h}^{-1}$ : $t = 25 \text{ h}$                                                                                                                                      | 0.50    |         |
|               | ب) مردود التفاعل عند التوازن: $\eta = 0,67 \Rightarrow 67\%$                                                                                                                                                                                  | 0.25    |         |
|               | 3. لزيادة مردود التفاعل نستخدم مزيجا تفاعليا غير متساوي المولات                                                                                                                                                                               | 0.25    |         |
|               | 4. أ) حساب كسر التفاعل عند التوازن: $Q_{r,eq} = \frac{[CH_3COOC_2H_5][H_2O]}{[CH_3COOH][C_2H_5OH]} = 4,12$                                                                                                                                    | 0.25    |         |
| 03            | ومنه ثابت التوازن: $K = Q_{r,eq} = 4,12$                                                                                                                                                                                                      | 0.25    |         |
|               | ب) جهة التطور التلقائي: تتطور الجملة في جهة تشكيل الأستر                                                                                                                                                                                      | 0.25    |         |
|               | التعليل: $Q_{r,i} = 2,56 < 4,12$                                                                                                                                                                                                              | 0.25    |         |
|               | التمرين الثاني: (03 نقاط)                                                                                                                                                                                                                     |         |         |
|               | 1. أ) المعادلات التفاضلية للحركة: $\Sigma \vec{F}_{ext} = m \vec{a} \Rightarrow -g = a$                                                                                                                                                       | 0.25    |         |
|               | $\begin{cases} \frac{dv_x(t)}{dt} = 0 \Leftrightarrow \frac{d^2x(t)}{dt^2} = 0 \\ \frac{dv_z(t)}{dt} = -g \Leftrightarrow \frac{d^2z(t)}{dt^2} = -g \end{cases}$                                                                              | 0.25    |         |
|               | ب) المعادلات الزمنية للحركة:                                                                                                                                                                                                                  |         |         |
|               | $\begin{cases} v_x = \frac{dx(t)}{dt} = v_0 \cos \alpha \Leftrightarrow x(t) = v_0 \cos \alpha \cdot t \\ v_z = \frac{dz(t)}{dt} = -gt + v_0 \sin \alpha \Leftrightarrow z(t) = -\frac{1}{2}gt^2 + v_0 \sin \alpha \cdot t + z_0 \end{cases}$ | 0.25    |         |
|               | $\begin{cases} v_x = 11,22 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} \Leftrightarrow x(t) = 11,22 \cdot t \\ v_z = -9,8t + 7,86 \Leftrightarrow z(t) = -4,9t^2 + 7,86 \cdot t + 2 \end{cases}$                                                            | 0.25    |         |
|               | 2. معادلة المسار: $z = -\frac{g}{2v_0^2 \cos^2 \alpha} x^2 + x \tan \alpha + z_0$                                                                                                                                                             | 0.25    |         |
|               | $z = -0,04x^2 + 0,7x + 2$                                                                                                                                                                                                                     | 0.25    |         |
|               | 3. إحداثيات النقطة M: $\begin{cases} z_M = 0 \text{ m} \\ x_M = 20 \text{ m} \end{cases}$ ومنه: $\begin{cases} z_M = 0 \text{ m} \\ 0 = -0,04x^2 + 0,7x + 2 \end{cases}$                                                                      | 0.25    |         |
|               | سرعة القذيفة عند M: $v_M = \sqrt{v_{Mx}^2 + v_{Mz}^2} = 14,77 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$                                                                                                                                                  | 0.50    |         |

المادة : العلوم الفيزيائية الشعبة : رياضيات + تقني رياضي

| العلامة |       | محتاور<br>لموضوع                                                                                                |
|---------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المجموع | مجزأة |                                                                                                                 |
| 03      |       | <b>التمرين الثالث: (03 نقاط)</b>                                                                                |
|         | 0.25  | 1. الأسباب المحتملة لعدم استقرار النواة هي:                                                                     |
|         | 0.25  | • عدد كبير من النيوكليونات                                                                                      |
|         | 0.50  | • عدد كبير من البروتونات بالنسبة للنيوترونات                                                                    |
|         | 0.50  | 2. كيفية توزيع الأنوية على المخطط: الأنوية المستقرة تتوضع بجوار الخط البياني الذي معادلته: $N = Z$ .            |
|         | 0.50  | 3. (أ) مجموعة الأنوية المشعة من نمط $\beta^-$ : $\{^{12}_5B, ^{14}_6C, ^{16}_7N\}$                              |
|         | 0.50  | (ب) الأنوية المشعة من نمط $\beta^+$ : $\{^8_5B, ^{10}_6C, ^{12}_7N\}$                                           |
|         | 0.25  | (ج) - المجموعة الأولى تتميز بـ: عدد بروتونات أقل من عدد النيوترونات                                             |
|         | 0.25  | - المجموعة الثانية تتميز بـ: عدد بروتونات أكبر من عدد النيوترونات                                               |
|         | 0.50  | (د) معادلة تفكك الكربون 14: $^{14}_6C \rightarrow ^{14}_7N + ^0_{-1}e$                                          |
| 03.5    |       | <b>التمرين الرابع: (03.5 نقطة)</b>                                                                              |
|         | 0.25  | 1 - إحصاء القوى الخارجية: الجسم $(S_2)$ : $\vec{T}_1, \vec{P}_2$                                                |
|         | 0.25  | الجسم $(S_1)$ : $\vec{T}_1, \vec{P}_1, \vec{R}, \vec{f}$                                                        |
|         | 0.25  | تمثيل الشكل                                                                                                     |
|         | 0.25  | 2-1 - بتطبيق: $\sum \vec{F}_{ext} = m \vec{a}_G$                                                                |
|         | 0.25  | الجسم $(S_2)$ : $P_2 - T_2 = m_2 a_G \dots\dots(1)$                                                             |
|         | 0.25  | الجسم $(S_1)$ : $T_1 - f - m_1 g \sin \alpha = m_1 a_G \dots\dots(2)$                                           |
|         | 0.25  | بجمع (1) و (2) نجد $\frac{dx^1}{dt^1} = a_0 = \frac{(m_1 - m_2 \sin \alpha)g}{m_1 + m_2} - \frac{f}{m_1 + m_2}$ |
|         | 0.25  | طبيعة الحركة: $a_0 = C^+$ ، المسار مستقيم ومنه الحركة مستقيمة متغيرة بانتظام                                    |
|         | 0.25  | ج - حل المعادلة التفاضلية: $x = \frac{1}{2} a_0 t^2$                                                            |
|         | 0.25  | 3-1 - المنحنى الموافق هو الشكل (1)                                                                              |
|         | 0.25  | التعليل: البيان خط مستقيم يمر بالمبدأ                                                                           |
|         | 0.25  | معادلته من الشكل $x = kt^2$ وهذا يوافق حل المعادلة التفاضلية.                                                   |
|         | 0.25  | ب- $k = \tan \alpha = \frac{\Delta x}{\Delta t^2}$ نجد: $k = 0,5 m \cdot s^{-2}$                                |
|         | 0.25  | ومنه: $a = 2k = 1 m \cdot s^{-2}$                                                                               |
|         | 0.25  | ج- من المعادلة (1): $T_2 = m_2(g - a) \Rightarrow T_2 = T_1 = 5,28 N$                                           |
|         | 0.25  | من المعادلة (2): $f = m_1(a - g \sin \alpha) + T_1 \Rightarrow f = 2,16 N$                                      |

| العلامة | مجزأة | عناصر الإجابة (الموضوع الأول)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | محاور الموضوع |
|---------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 04      | 0.50  | <p>التمرين الخامس: (04 نقاط)</p> <p>أولاً:</p> <p>1. أ) حاملات الشحنة في الدارة الكهربائية هي الإلكترونات.</p> <p>ب)</p> <p>• العلاقة بين <math>i(t)</math> و <math>q(t)</math>:</p> $i(t) = \frac{dq(t)}{dt}$                                                                                                        |               |
|         | 0.50  | <p>• العلاقة بين <math>q(t)</math> و <math>u_C(t)</math>: <math>q(t) = C \cdot u_C(t)</math></p> <p>• ومنه: <math>i(t) = C \frac{du_C(t)}{dt}</math></p>                                                                                                                                                              |               |
|         | 0.50  | <p>2. أ) العلاقة بين <math>u_R(t)</math> و <math>u_C(t)</math> من قانون جمع التوترات: <math>u_R(t) + u_C(t) = E</math></p> <p>ومنه: <math>RC \frac{du_C(t)}{dt} + u_C(t) = E</math> والتي توافق الشكل: <math>\tau_1 \cdot \frac{du_C(t)}{dt} + u_C(t) = A</math></p> <p>ب) القيم العددية: <math>A = E = 6V</math></p> |               |
|         | 0.25  | <p><math>\tau_1 = RC = 200 \times 250 \times 10^{-6} = 0,05 s</math></p>                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|         | 0.25  | <p>جـ) وحدة <math>\tau_1</math>: من المعادلة التفاضلية: <math>\tau_1 = (A - u_C) \frac{dt}{du_C}</math></p>                                                                                                                                                                                                           |               |
|         | 0.25  | <p>بالتحليل البعدي: <math>[\tau_1] = [U] \frac{[T]}{[U]} = [T] = s</math></p>                                                                                                                                                                                                                                         |               |
|         | 0.25  | <p>التعريف: <math>\tau_1</math> هو ثابت الزمن (الزمن المميز)، ويوافق المدة الزمنية اللازمة للتوتر الكهربائي بين طرفي المكثف لبلوغ 67 % من قيمته الأعظمية.</p>                                                                                                                                                         |               |
|         | 0.25  | <p>3. أ) بيانها <math>\tau_1 = 0,05 s</math> وهو متطابق مع القيمة المصوبة في السؤال 2. ب).</p>                                                                                                                                                                                                                        |               |
|         | 0.25  | <p>ب) بيانها <math>\Delta t = 0,25 s</math> وهي توافق <math>5\tau_1</math>.</p> <p>ثانياً:</p>                                                                                                                                                                                                                        |               |
|         | 0.25  | <p>أ) عند وضع البادئة في الوضع 2 فإن الظاهرة الفيزيائية الحادثة هي: ظاهرة تفريغ المكثف في ناقل أومي.</p>                                                                                                                                                                                                              |               |
|         | 0.25  | <p>المعادلة التفاضلية: <math>2u_R(t) + u_C(t) = 0</math></p> <p>ومنه: <math>2RC \frac{du_C(t)}{dt} + u_C(t) = 0</math></p>                                                                                                                                                                                            |               |
|         | 0.25  | <p>ب) <math>\tau_2 = 2RC = 0,1 s</math></p> <p>المقارنة: <math>\tau_2 = 2\tau_1</math></p> <p>الاستنتاج: مدة تفريغ المكثف هي ضعف مدة شحنها.</p> <p>جـ) التمثيل البياني</p>                                                                                                                                            |               |



| العلامة | مجزأة | عناصر الإجابة (الموضوع الأول)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | محاور الموضوع |
|---------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|         |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
| 03.5    |       | <p>التمرين التجريبي: (3.5 نقطة)</p> <p>1. الشكل التخطيطي للعمود:</p> <p>2. (أ) طريقة ربط جهاز الفولطمتر:</p> <p>ب) المخطط الاصطلاحي للعمود:</p> $\ominus \text{Zn}(s)   \text{Zn}^{2+}(aq)    \text{Cu}^{2+}(aq)   \text{Cu}(s) \oplus$ <p>3. معادلة الأكسدة-إرجاع:</p> $\text{Cu}(s) = \text{Cu}^{2+}(aq) + 2e^-$ $\text{Zn}^{2+}(aq) + 2e^- = \text{Zn}(s)$ $\text{Cu}(s) + \text{Zn}^{2+}(aq) = \text{Cu}^{2+}(aq) + \text{Zn}(s)$ <p>4. الحصيلة الطاقوية:</p> <p>5. (أ) قيمة كسر التفاعل <math>Q_{r,i} = \frac{[\text{Cu}^{2+}(aq)]_i}{[\text{Zn}^{2+}(aq)]_i} = 1</math></p> <p>جهة التطور التلقائي للجملة: الجهة المباشرة لأن <math>Q_{r,i} &lt; K</math></p> <p>ب) قيمة التقدم: <math>x = \frac{I \cdot \Delta t}{2F} = 4,7 \times 10^{-4} \text{ mol} = 0,47 \text{ mmol}</math></p> <p>6. يتلخص مبدأ اشتغال العمود في حدوث انتقال تلقائي للإلكترونات بين شائبتين ox / red موصولة في دائرة كهربائية، والطاقة الكهربائية التي ينتجها، تأتي من تحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية.</p> |               |

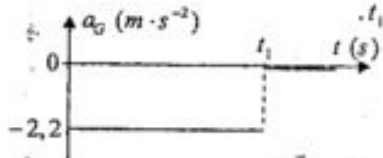
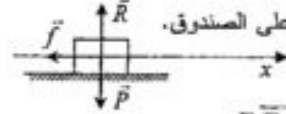
| العلامة |             | محااور<br>الموضوع                                                                                                                                                    | عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|---------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------|-----------|---|---|-------------|---------------|-----|-----|------------|---------------------------|-----------------|-----------------|
| مجموع   | مجزأة       |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
| 03.5    |             |                                                                                                                                                                      | <b>التمرين الأول: (3.5 نقطة)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.50        |                                                                                                                                                                      | 1. كتابة المعادلة التفاضلية: $E = u_r(t) + u_L(t) \Leftrightarrow E = ri(t) + L \frac{di}{dt} + Ri(t)$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.25        |                                                                                                                                                                      | ومنه: $\frac{di(t)}{dt} + \frac{r+R}{L} i(t) = \frac{E}{L}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.25        |                                                                                                                                                                      | 2. لدينا $i(t) = A(1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$ و $\frac{di(t)}{dt} = \frac{A}{\tau} e^{-\frac{t}{\tau}}$ بالتعويض في المعادلة التفاضلية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.25        |                                                                                                                                                                      | وننتج: $A = \frac{E}{r+R}$ ويمثل الشدة الأعظمية أو الشدة في النظام الدائم.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.25        |                                                                                                                                                                      | 3. عبارة $\tau$ : $\tau = \frac{L}{r+R} = \frac{L}{R_T}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.25        |                                                                                                                                                                      | التحليل البعدي: $[\tau] = \frac{[L]}{[R_T]} = \frac{[U] \times [T]}{[A] \times [U]} = [T]$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.50        |                                                                                                                                                                      | 4. الطريقة: رسم المماس للمنحنى عند اللحظة $t = 0$ ، أو طريقة الـ 63 %<br>$\tau = 0,2 \text{ ms}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.50        |                                                                                                                                                                      | ب) بيانيا نجد: $A = 0,18 \text{ mA}$ و $I_0 = 180 \text{ mA}$ ومن النظام الدائم: $r = \frac{E - RI_0}{I_0} = 5 \Omega$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.25        |                                                                                                                                                                      | من عبارة ثابت الزمن ننتج: $L = \tau(r+R) = 0,01 \text{ H}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.50        |                                                                                                                                                                      | 5. الطاقة الأعظمية المخزنة في الوشعة: $E(L) = \frac{1}{2} LI_0^2 = 1,62 \times 10^{-4} \text{ J}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
| 03.5    |             |                                                                                                                                                                      | <b>التمرين الثاني: (3.5 نقطة)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.25        |                                                                                                                                                                      | 1. معادلة التحلل حمض الإيثانويك:<br>$\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) = \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         |             |                                                                                                                                                                      | 2. جدول التقدم:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.50        |                                                                                                                                                                      | <table border="1"> <tr> <th></th> <th colspan="3"><math>\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) = \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})</math></th> </tr> <tr> <td>ح. ابتدائية</td> <td><math>c_0 V_0</math></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ح. انتقالية</td> <td><math>c_0 V_0 - x</math></td> <td><math>x</math></td> <td><math>x</math></td> </tr> <tr> <td>ح. التوازن</td> <td><math>c_0 V_0 - x_{\text{eq}}</math></td> <td><math>x_{\text{eq}}</math></td> <td><math>x_{\text{eq}}</math></td> </tr> </table> |                 | $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) = \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ |  |  | ح. ابتدائية | $c_0 V_0$ | 0 | 0 | ح. انتقالية | $c_0 V_0 - x$ | $x$ | $x$ | ح. التوازن | $c_0 V_0 - x_{\text{eq}}$ | $x_{\text{eq}}$ | $x_{\text{eq}}$ |
|         |             | $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell) = \text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | ح. ابتدائية | $c_0 V_0$                                                                                                                                                            | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0               |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | ح. انتقالية | $c_0 V_0 - x$                                                                                                                                                        | $x$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $x$             |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | ح. التوازن  | $c_0 V_0 - x_{\text{eq}}$                                                                                                                                            | $x_{\text{eq}}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $x_{\text{eq}}$ |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.50        |                                                                                                                                                                      | 3. أ) عبارة نسبة التقدم النهائي: $\tau_f = \frac{x_f}{x_{\text{max}}} = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})]_f}{c_0}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.25        |                                                                                                                                                                      | ب) عبارة كسر التفاعل عند التوازن: $Q_{r,\text{eq}} = \frac{[\text{CH}_3\text{COO}^-(\text{aq})]_{\text{eq}} [\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})]_{\text{eq}}}{[\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq})]_{\text{eq}}}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
|         | 0.25        |                                                                                                                                                                      | ومنه: $Q_{r,\text{eq}} = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})]_{\text{eq}}^2}{c_0 - [\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})]_{\text{eq}}}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |
| 0.50    |             | ج) الناقلية النوعية: $\sigma_{\text{eq}} = (\lambda_{\text{CH}_3\text{COO}^-} + \lambda_{\text{H}_3\text{O}^+}) \cdot [\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})]_{\text{eq}}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                       |  |  |             |           |   |   |             |               |     |     |            |                           |                 |                 |

المادة : العلوم الفيزيائية الشعبة : رياضيات + تقني رياضي

| مخاور<br>موضوع             |  | عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)                                                                                                                                       |                                       |                                            |                                                    |                    |                      | العلامة |
|----------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|----------------------|---------|
|                            |  | مجزأة                                                                                                                                                                |                                       |                                            |                                                    |                    |                      | المجموع |
| 4. (أ)                     |  |                                                                                                                                                                      |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
|                            |  | مح                                                                                                                                                                   | $c \text{ (mol} \cdot \text{L}^{-1})$ | $\sigma_m \text{ (S} \cdot \text{m}^{-1})$ | $[H_2O^+(aq)]_m \text{ (mol} \cdot \text{L}^{-1})$ | $\tau \text{ (%)}$ | $Q_{r,dy}$           |         |
| 0.75                       |  | $S_0$                                                                                                                                                                | $1,0 \times 10^{-2}$                  | 0,016                                      | $4,150 \times 10^{-4}$                             | 4,15               | $1,8 \times 10^{-5}$ |         |
|                            |  | $S_1$                                                                                                                                                                | $5,0 \times 10^{-2}$                  | 0,036                                      | $9,326 \times 10^{-4}$                             | 1,86               | $1,8 \times 10^{-5}$ |         |
| 0.25                       |  | ب) كلما زاد التركيز المولي للمحلول تناقصت نسبة التقدم النهائي.                                                                                                       |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.25                       |  | كسر التفاعل عند التوازن لا يتأثر (لا يتعلق) بالتركيز المولي للمحلول.                                                                                                 |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| التمرين الثالث: (3.5 نقطة) |  |                                                                                                                                                                      |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.25                       |  | 1. تستخدم النيوترونات لأنها متعادلة كهربائياً (غير مشحونة).                                                                                                          |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.50                       |  | 2. معادلة التفاعل النووي: $^{235}_{92}\text{U} + ^1_0\text{n} \rightarrow ^{94}_{38}\text{Sr} + ^{140}_{54}\text{Xe} + 2^1_0\text{n}$                                |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.50                       |  | 3. تفسير الطابع التسلسلي لتفاعل الانشطار: انشطار النواة الأولى لليورانيوم يعطي نيوترونات تؤدي بدورها إلى انشطار نوية جديدة، وهكذا يتسلسل تفاعل الانشطار.             |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.25                       |  | 4. (أ) النقص في الكتلة:                                                                                                                                              |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.25                       |  | $\Delta m = [m(\text{U}) + m(\text{n})] - [m(\text{Sr}) + m(\text{Xe}) + 2m(\text{n})]$                                                                              |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.25                       |  | $\Delta m = 0,19826 \text{ u} = 3,29 \times 10^{-28} \text{ kg}$                                                                                                     |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 03.5                       |  | ب) الطاقة المحررة من انشطار نواة واحدة: $E_{th} = \Delta m \cdot c^2 = 2,96 \times 10^{-11} \text{ J}$                                                               |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.25                       |  | جـ) الطاقة المحررة من انشطار $m = 2,5 \text{ g}$ لدينا: $E'_{th} = E_{th} \cdot N(\text{U})$                                                                         |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.50                       |  | حيث: $N(\text{U}) = \frac{m}{A(\text{U})} N_A = \frac{2,5}{235} \times 6,02 \times 10^{23} = 6,4 \times 10^{21} \text{ noyau}$                                       |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.25                       |  | ومنه: $E'_{th} = 1,97 \times 10^{11} \text{ J}$                                                                                                                      |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.25                       |  | د) الشكل الذي نظهر عليه هذه الطاقة: طاقة حرارية بشكل أساسي، تترافقها الطاقة الحركية لمختلف الجسيمات وإشعاعات.                                                        |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.50                       |  | 5. كتلة غاز الميثان:                                                                                                                                                 |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
|                            |  | $m(\text{CH}_4) = \frac{E' \cdot M(\text{CH}_4)}{8 \times 10^3} = \frac{1,97 \times 10^{11} \times 16}{8 \times 10^3} = 3,94 \times 10^6 \text{ g} = 3,94 \text{ T}$ |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| التمرين الرابع: (03 نقاط)  |  |                                                                                                                                                                      |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.25                       |  | 1. (أ) المرجع الذي نسبت إليه حركة الجملة: المرجع الجيومركزي                                                                                                          |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.50                       |  | ب) السرعة $v$ لمركز عطالة القمر: $v = \frac{2\pi r}{T_L} = 1,1 \times 10^3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$                                                            |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.25                       |  | 2. (أ) نص القانون الثالث لكبلر: (إن مربع الدور لمدار كوكب يتناسب مع مكعب البعد المتوسط للكوكب عن الشمس $\Rightarrow \frac{T^2}{a^3} = k$ )                           |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.50                       |  | ب) عبارة دور المركبة: $\frac{T_A^2}{r_A^3} = \frac{4\pi^2}{GM_L} \Rightarrow T_A = 2\pi \sqrt{\frac{(h_A + R_L)^3}{GM_L}}$                                           |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.25                       |  | القيمة العددية: $T_A = 1,98 \text{ h}$                                                                                                                               |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.50                       |  | 3. $\frac{T_A^2}{r_A^3} = \frac{4\pi^2}{GM_L}$ و $\frac{T_L^2}{r_L^3} = \frac{4\pi^2}{GM_L}$ ومنه $\frac{T_A^2}{r_A^3} = \frac{T_L^2}{r_L^3}$                        |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.50                       |  | ومنه: $r_A = 42,28 \times 10^3 \text{ km}$                                                                                                                           |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |
| 0.25                       |  | 4. محدودية قوانين نيوتن: ميكانيك نيوتن لا يسمح بوصف الظواهر الفيزيائية على المستوى الذري، حيث تكون التبادلات الطاقوية مكعبة.                                         |                                       |                                            |                                                    |                    |                      |         |



المادة : العلوم الفيزيائية الشعبة : رياضيات + تقني رياضي

| العلامة |         | محاور الموضوع | عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------|---------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مجزأة   | المجموع |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 0.25    | 0.25    | 03.5          | <p><b>التمرين الخامس: (3.5 نقطة)</b></p> <p>1. - المنحنى (1) يمثل <math>x(t)</math></p> <p>- المنحنى (2) يمثل <math>v(t)</math>.</p> <p>ب - بيانياً <math>t_1 = 2,25\text{ s}</math></p> <p>- يتوقف الصندوق اعتباراً من اللحظة <math>t_1</math>.</p> <p>2. مخطط التسارع:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0.25    | 0.25    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 0.25    | 0.25    |               | <p>3. أ) تمثيل القوى الخارجية المؤثرة على الصندوق.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0.25    | 0.25    |               | <p>ب) <math>\Sigma \vec{F}_{ext} = m \cdot \vec{a}_G \Leftrightarrow \vec{f} = m \cdot \vec{a}_G</math></p> <p>ومنه: <math>f = -m \cdot a_G = -20 \times (-2,2) = 44\text{ N}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.25    | 0.25    |               | <p>4. أ) لدينا المعادلة التفاضلية للسرعة: <math>\frac{dv}{dt} = -\frac{f}{m} = a</math></p> <p>نجد: <math>v(t) = a \cdot t + c \Leftrightarrow v(t) = -2,2t + 5</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 0.25    | 0.25    |               | <p>ومنه المعادلة الزمنية للحركة: <math>x(t) = -1,1t^2 + 5t</math></p> <p>ب) المسافة من المخطط <math>x(t)</math> ثم من المخطط <math>v(t)</math> : <math>\Delta x = 5,6\text{ m}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 0.25    | 0.25    |               | <p><b>التمرين التجريبي: (03 نقاط)</b></p> <p>1. أ) لدينا <math>c = \frac{10 \cdot d \cdot P}{M} = \frac{10 \times 1,3 \times 27}{40} = 8,8\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}</math></p> <p>ب) من شرط التكافؤ: <math>c_e V_e = c_0 V_0 \Rightarrow V_e = \frac{c_0 V_0}{c_e} = \frac{8,8 \times 10}{0,10} = 880\text{ mL}</math></p> <p>ج- لا يمكن تحقيق هذه المعايرة بسهولة.</p> <p>التعليل: حجم المحلول الحمضي اللازم للمعايرة كبير جداً.</p> <p>2. البرونوكول التجريبي:</p> <p>الأدوات: ماصة 10 mL، حوضلة عيارية 500 mL، ماء مقطر</p> <p>الطريقة: نأخذ بواسطة الماصة 10 mL من العينة المخبرية، نضعها في الحوضلة العيارية ثم نكمل الحجم بالماء المقطر إلى الخط العياري، يرج المحلول ليتجانس.</p> <p>3. أ) نضع المسبار عمودي (شاقولياً) لتجنب إثارة من طرف المخلاط (المرج) المغناطيسي.</p> <p>ب) المعادلة النمذجية للتفاعل: <math>H_3O^+(aq) + HO^-(aq) = 2H_2O(l)</math></p> <p>ج) إحدائات نقطة التكافؤ: <math>V_{eE} = 17,6\text{ mL}</math> و <math>pH_E = 7</math></p> <p>الطريقة: للمماسين المتوازنين.</p> <p>د) من شرط التكافؤ: <math>c_e V_{eE} = c_0 V_0 \Rightarrow c_e = \frac{0,10 \times 17,6}{10} = 0,176\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}</math></p> <p>ومنه تركيز العينة المخبرية: <math>c_0 = 50c_e = 50 \times 0,176 = 8,8\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}</math></p> |

# موضوع التكنولوجيا ( هندسة كهربائية ) فى بكالوريا 2011 لشعبة تقنى رياضى

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطنى للمسابقات والمسابقات

دورة: جوان 2011

وزارة التربية الوطنية

متحان بكالوريا التعليم الثانوي

لشعبة: تقنى رياضى

المدة: 04 ساعات ونصف

ختبار فى مادة: تكنولوجيا ( هندسة كهربائية )

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين

الموضوع الأول: نظام آلي لملء قارورات بخليط كيميائي

I. دفتر الشروط المبسط :

1- الوصف: يحتوي النظام على: - مركز لوزن المواد السائلة. - مركز للإتيان بالأقراص.

- مركز للمزج والتفريغ.

2- مبدأ التشغيل: عند انطلاق الدورة يتم وزن المادة A والمادة B ثم تفريغهما في الخلط و في

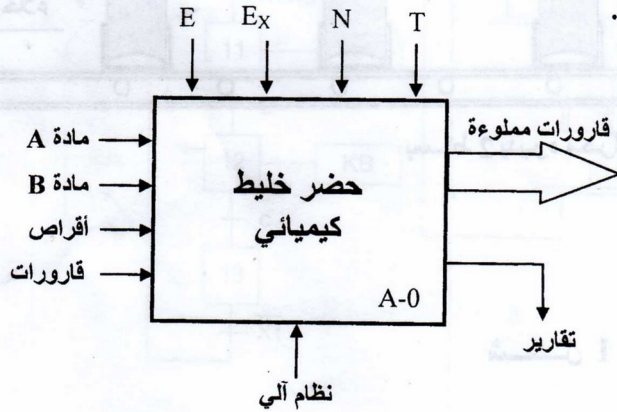
نفس الوقت الإتيان بـ 9 أقراص ثم تبدأ عملية التسخين لمدة 60 ثانية، بعدها تتطلق عملية الخلط

التي تدوم 2 دقيقة مع استمرار التسخين. عند الانتهاء من العمليتين يدور البساط 2 لتقديم قارورة

فارغة لمركز الملء (دوران المحرك خ/خ 50 دورة) ثم يفرغ الخليط في القارورة في مدة زمنية

قدرها 20 ثانية و تنتهي الدورة لتبدأ دورة جديدة.

II. الوظيفة الشاملة: - النشاط البياني A-0



N : عدد الأقراص

E : طاقة كهربائية

Ex : تعليمات الاستغلال

T : تأجيل

يمكن تجزئة النظام إلى 5 أشغولات عاملة:

- الأشغولة 1: وزن المادتين A و B.

- الأشغولة 3: إفراغ الوازن في الخلط.

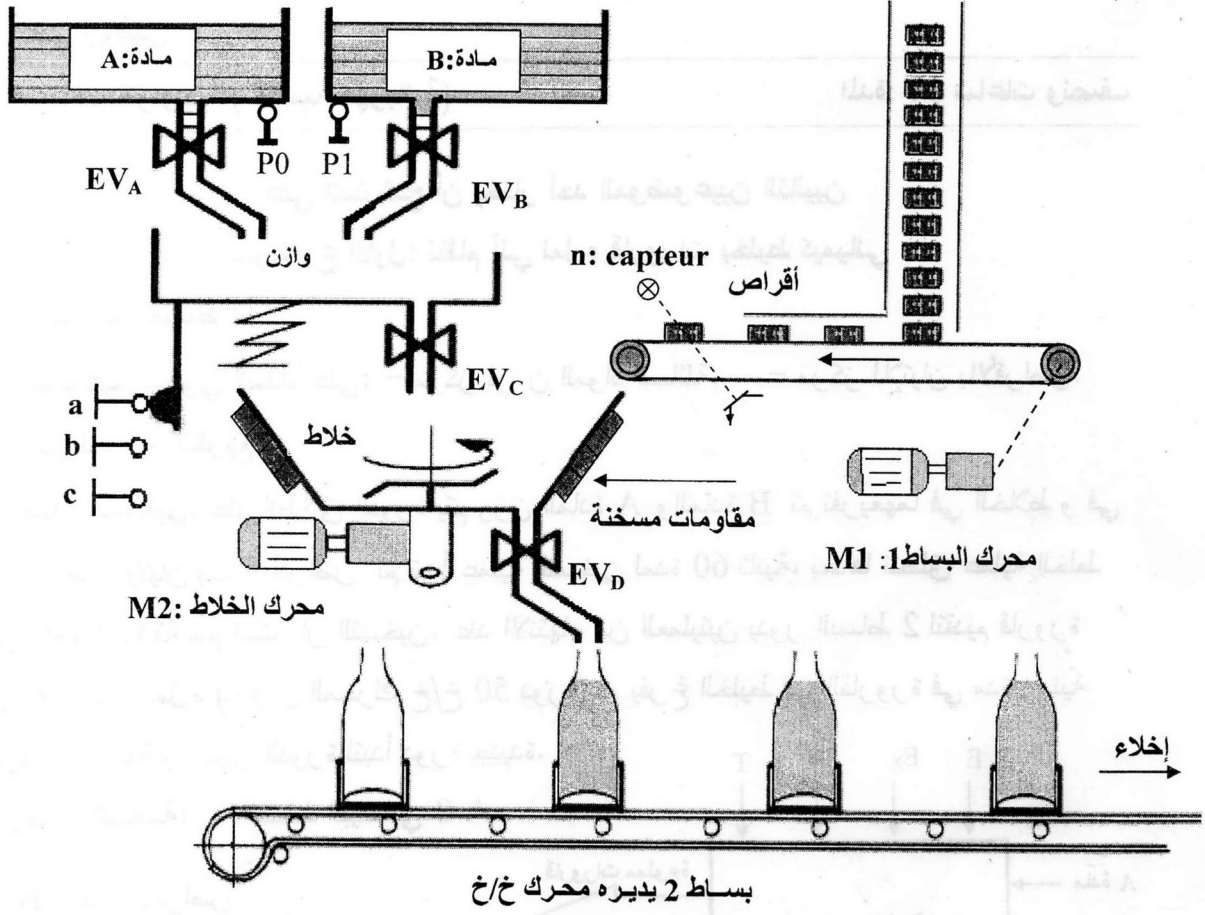
- الأشغولة 5: ملء القارورات و إخلائها.

- الأشغولة 2 : الإتيان بالأقراص .

- الأشغولة 4 : الخلط و التسخين.

وضع القارورات الفارغة على البساط يتم بنظام خارج عن الدراسة.

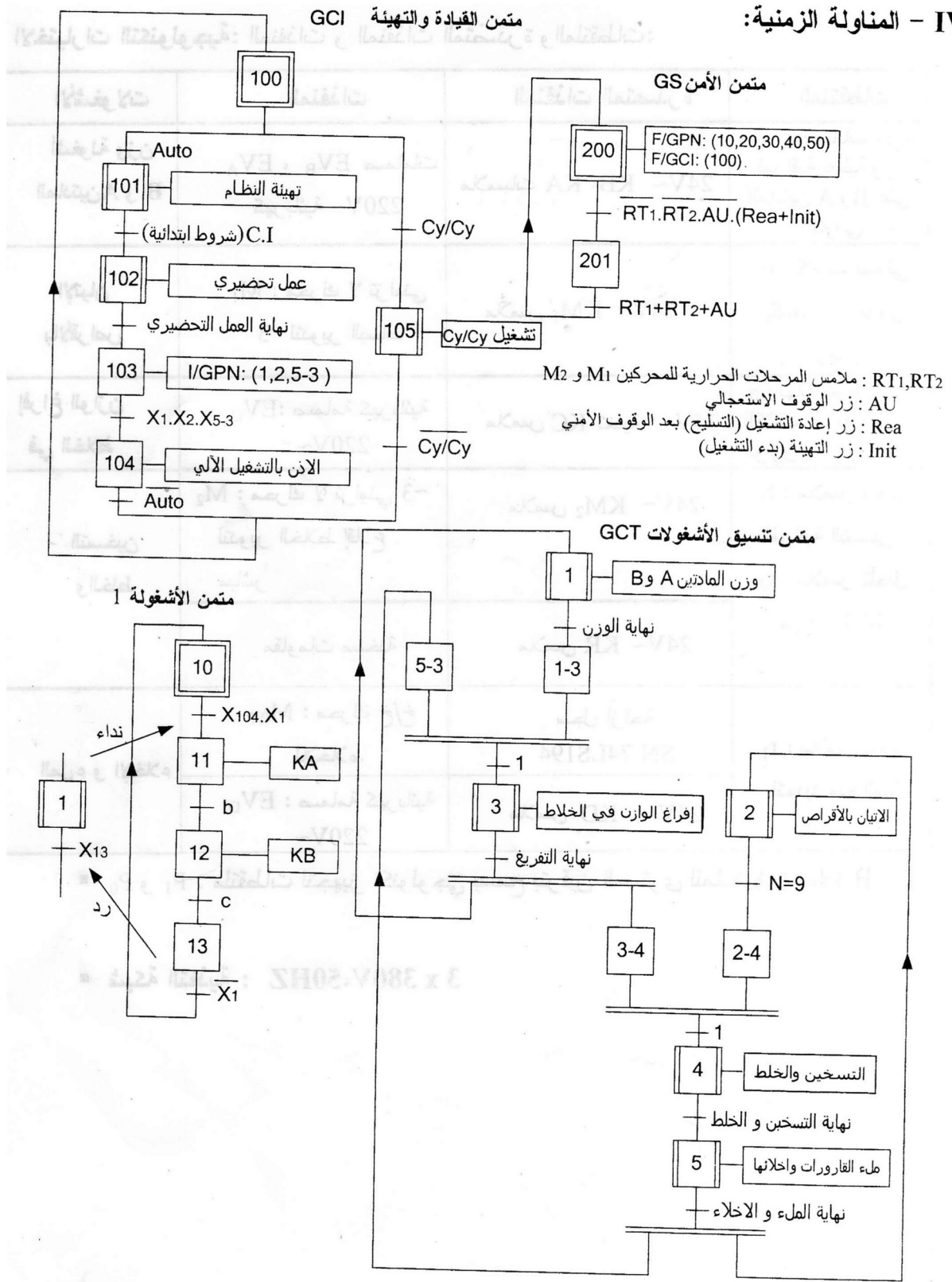
### III. المناولة الهيكلية:



شكل 1



#### IV - المناولة الزمنية:



V. الاختيارات التكنولوجية: المنافذ و المنافذ المتصدرة والملتقطات:

| الملتقطات                                                                | المنافذ المتصدرة                         | المنافذ                                                                | الأشغولات                 |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| c ، b : نهايات شوط لمراقبة عملية وزن المادتين A و B على التوالي          | 24V~ KB، KA ملامسات                      | صمامات $EV_B$ ، $EV_A$<br>كهربائية ~220V                               | أشغولة وزن المادتين A و B |
| n : كاشف ضوئي يكشف عن مرور قرص                                           | 24V~ $KM_1$ ملامس                        | $M_1$ : محرك لا تزامني<br>~3 لتدوير البساط                             | الإتيان بالأقراص          |
| a : نهاية شوط للكشف عن تفريغ الوزن                                       | 24V~ KC تغذية                            | $EV_C$ : صمامة كهربائية<br>~220V                                       | إفراغ الوزن في الخلط      |
| $t_1$ : ملامس تأجيل لمراقبة التسخين<br>$t_2$ : ملامس تأجيل لمراقبة الخلط | 24V~ $KM_2$ ملامس<br>24V~ KR ملامس       | $M_2$ : محرك لا تزامني ~3<br>لتدوير الخلط إقلاع مباشر<br>مقاومات مسخنة | التسخين والخلط            |
| $t_3$ : ملامس تأجيل لتحديد مدة الملاء                                    | سجل إزاحة<br>SN 74LS194<br>24V~ KD ملامس | $M_{P/P}$ : محرك خ/خ للإخلاء.<br>$EV_D$ : صمامة كهربائية<br>~220V      | الملء و الإخلاء           |

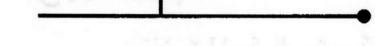
■  $P_0$  و  $P_1$  : ملتقطات لتجهيز تكنولوجي يسمح بترقين المستوى للمادة A والمادة B .

■ شبكة التغذية : 3 x 380V،50HZ

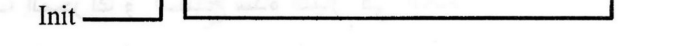
± 10 قواطع):

شکل 2

100



### شكل 4





## الأسئلة:

### التحليل الوظيفي:

س1: أكمل على وثيقة الإجابة بيان التحليل الوظيفي التنازلي A-0 صفحة 8 من 17.

### التحليل الزمني:

س2: ارسم ممتن من وجهة نظر جزء التحكم للأشغولة 3 (إفراغ الوازن في الخلاط).

س3: اكتب على شكل جدول معادلات التنشيط و التخميل للمراحل  $X_{102}$ ,  $X_{104}$  لمتمن القيادة

والتهيئة و  $X_{10}$  لمتمن الأشغولة 1 ، صفحة 3 من 17.

س4: فسر الأوامر التالية :  $F/GCI(100)$  ,  $F/GPN : (10, 20, 30, 40, 50)$  ,  $I/GPN : (1, 2, 5-3)$

### تحليل و إنجازات مادية:

■ دراسة العداد شكل 3 صفحة 5 من 17

س5: ما هو نوع البوابة المنطقية المستعملة في التركيب؟

س6: أكتب معادلة N بدلالة  $Q_A, Q_B, Q_C, Q_D$  ثم استنتج معادلة R ( الإرجاع إلى الصفر )

بدلالة  $Q_A, Q_B, Q_C, Q_D$  و Init .

س7: أكمل رسم دائرة العداد على وثيقة الإجابة صفحة 8 من 17.

س8: أكمل رسم دائرة المعقب الكهربائي للأشغولة 1 (وزن المادتين A و B) على وثيقة الإجابة

صفحة 8 من 17

### عناصر الإستطاعة:

■ دراسة محرك الخلاط  $M_2$  : المحرك  $M_2$  يحمل الخصائص التالية:

$\eta = 0,80$  , المردود:  $\cos \varphi = 0,85$  ,  $P_U = 736 \text{ W}$  ,  $n = 1425 \text{ tr/mn}$  ,  $U = 220 \text{ V} / 380 \text{ V}$

المقاومة المقاسة بين طورين  $R = 1,85 \Omega$

س9: ما هو نوع إقران المحرك ؟ علل.

س10: اوجد عدد أقطاب المحرك ثم استنتج الانزلاق.

س11: احسب:

٢ - الاستطاعة الممتصة من طرف المحرك و استنتج شدة التيار في الخط .

٢ - الضياع بمفعول جول في الساكن.

٢ - الاستطاعة المرسل ( المنقولة ) علما أن الضياعان الثابتان متساويان ومجموعهما

يساوي  $128 \text{ W}$  , استنتج الضياعات بمفعول جول في الدوار.

■ دراسة المحرك خ/خ :

الخصائص: مغناطيس دائم أحادي القطبية ذو قطبين مغناطيسيين، 4 أطوار، تشغيل بخطوة كاملة.

س12: احسب عدد الخطوات في الدورة و أستنتج الخطوة الزاوية.

• في دائرة التحكم شكل4 صفحة 5 من 17

س13: - ما هو نوع المقحل المستعمل ؟

- ما هو دور الثنائية D في التركيب؟

- ما هي حالة المقحل من أجل :  $V = 0 \text{ Volt}$  ،  $V = V_{cc}$  ؟

■ دراسة دائرة الكشف عن المستوى العلوي و السفلي للخرائين: شكل2 صفحة 5 من 17

س14: - ما هي وظيفة كل من الطابقين  $F1, F2$  ؟

- ليكن  $V_1 = V^+$  ، ما هي قيمة التوتر  $V^-$  ؟

- حدد الحالة المنطقية للمدخلين R و S (0 أو 1) ثم استنتج حالة المخرجين Bas و Haut

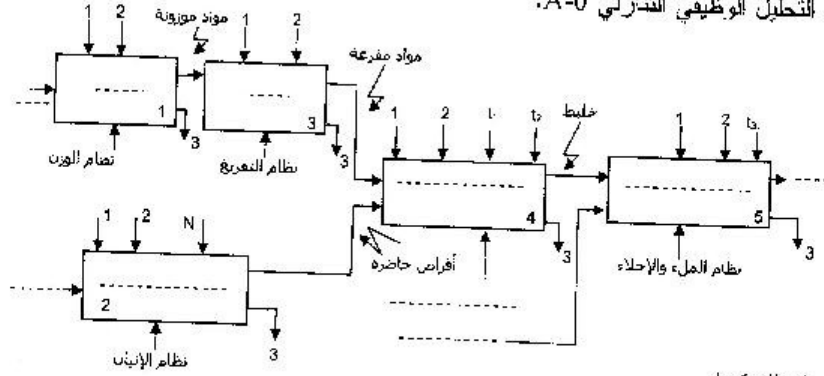
من أجل:  $V_1 > 0$  ،  $V_1 < 0$  واملأ الجدول التالي:

| التوتر<br>$V_1$ | المدخل |   | المخارج |      |
|-----------------|--------|---|---------|------|
|                 | S      | R | Bas     | Haut |
| $V_1 > 0$       |        |   |         |      |
| $V_1 < 0$       |        |   |         |      |

( يسلم هذا الجدول مع أوراق الإجابات )

## وثيقة الإجابة - تسلم مع أوراق الإجابات -

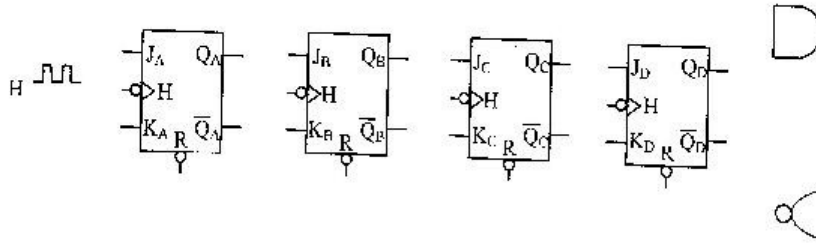
### - التحليل الوظيفي التنازلي A-0:



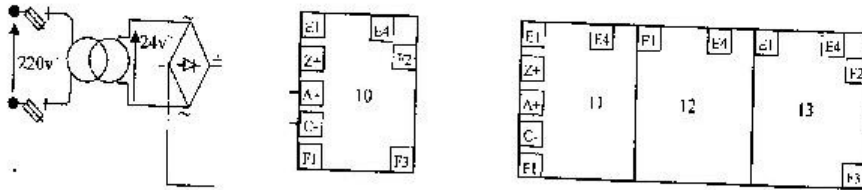
1 : طاقة كهربائية

2 : تطلعات الاستغلال : 3 : مغاير

### - دائرة العداد :



### - المعقب الكهربائي



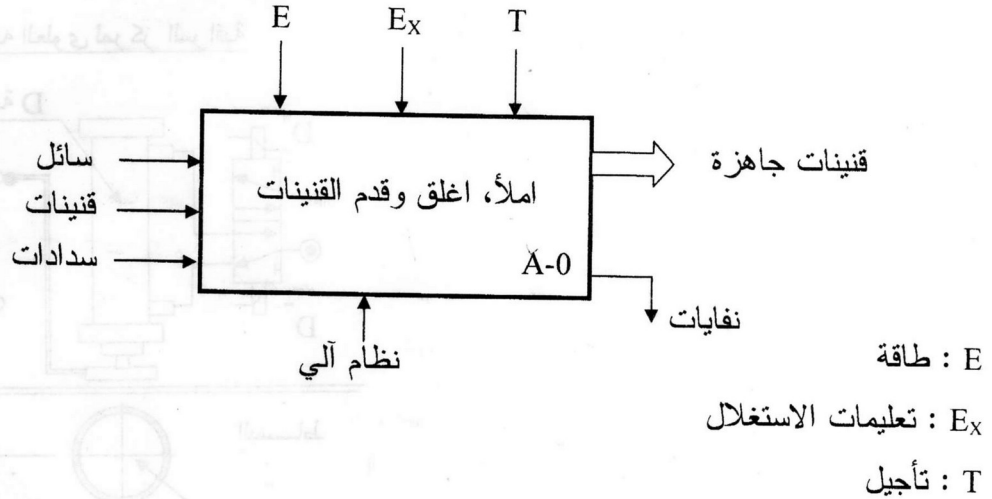


## الموضوع الثاني: نظام آلي لملء و غلق و مراقبة القنينات

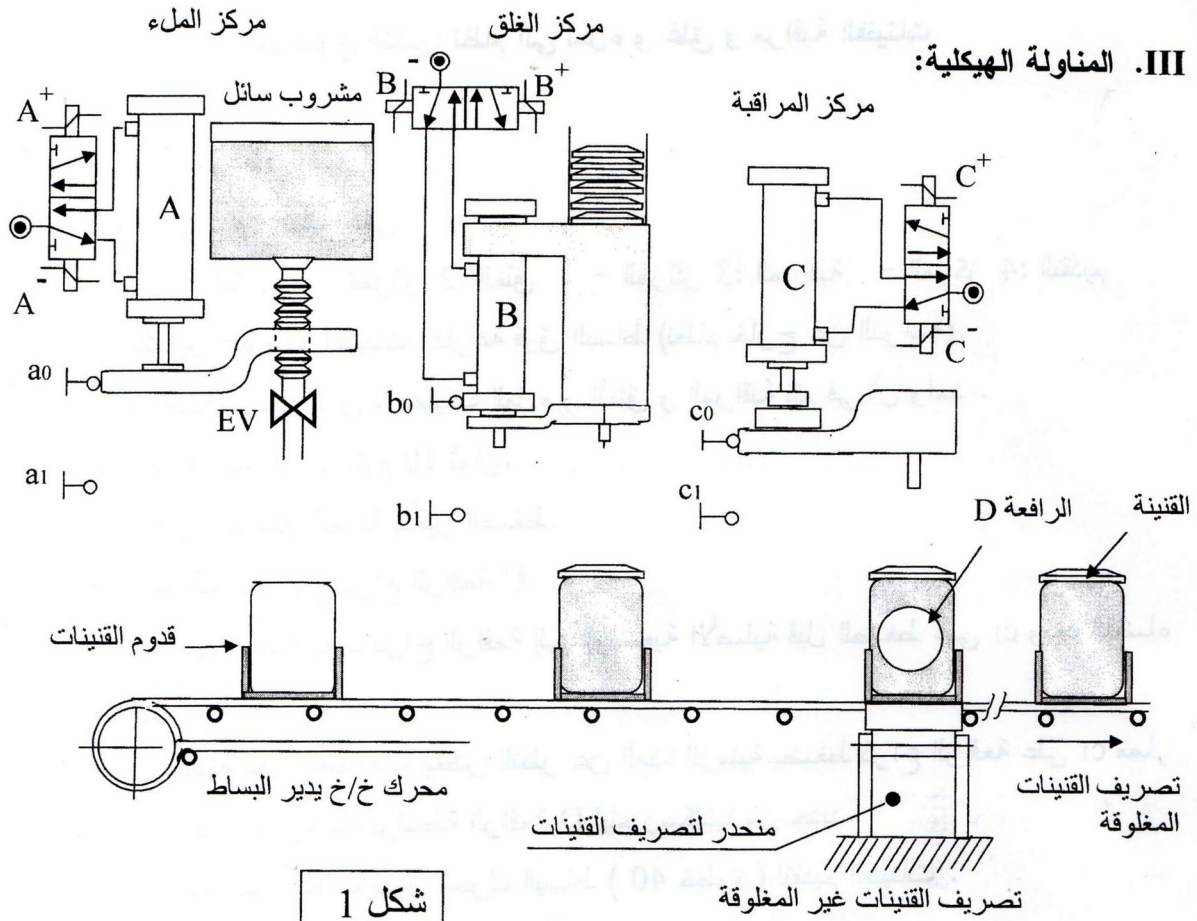
### I. دفتر الشروط المبسط:

- 1- الوصف: يحتوي النظام على:
  - المركز 1: الملء
  - المركز 2: الغلق
  - المركز 3: المراقبة
  - المركز 4: التقديم
- 2- مبدأ التشغيل : توضع القنينات الفارغة فوق البساط (نظام خارج عن الدراسة).  
بعد العمل التحضيرى ، عمليات الملء و الغلق و المراقبة تتم في آن واحد .  
مركز الملء: مدة الملء تدوم 10 ثوان.  
مركز الغلق: يتم غلق القنينة بتأثير الضغط.  
مركز المراقبة : خروج ذراع الرافعة C.  
■ إذا كانت القنينة مغلقة يعود ذراع الرافعة إلى الوضعية الأصلية قبل الضغط على C1 وبعد انقضاء 8 ثواني.  
■ إذا كانت القنينة غير مغلقة فانه بغض النظر عن المدة الزمنية يضغط ذراع الرافعة على C1 مما يؤدي إلى تصريف القنينة بواسطة الرافعة D ليتم رسكلتها من جديد.  
عند انتهاء العمليات الثلاث يدور محرك البساط ( 40 خطوة ) لتقديم القنينات .

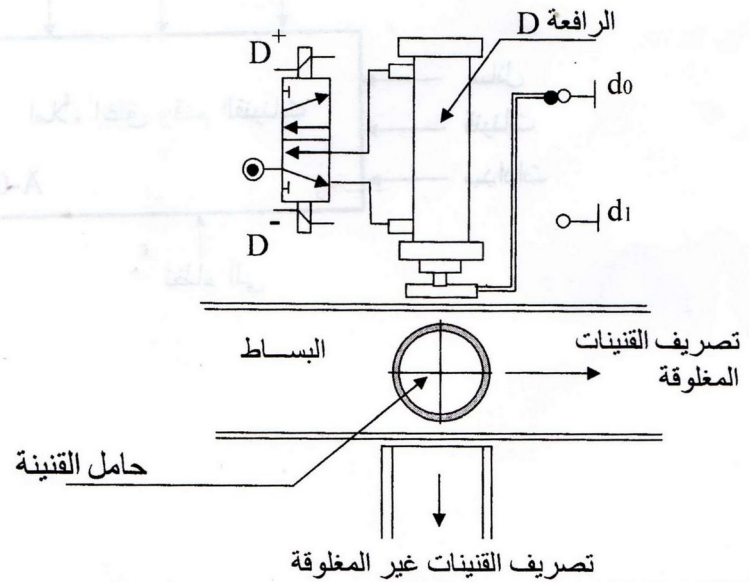
### II. التحليل الوظيفي: الوظيفة الشاملة A-0:



### III. المناولة الهيكلية:



#### الوجه العلوي لمركز المراقبة

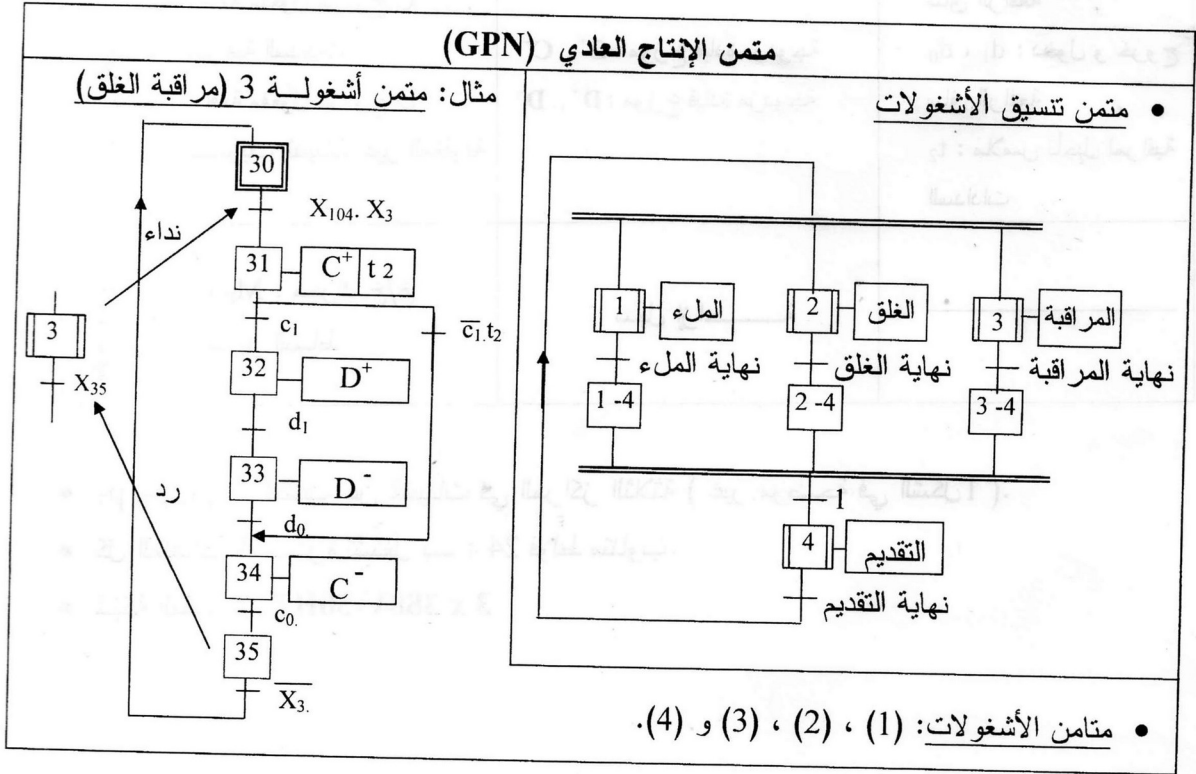
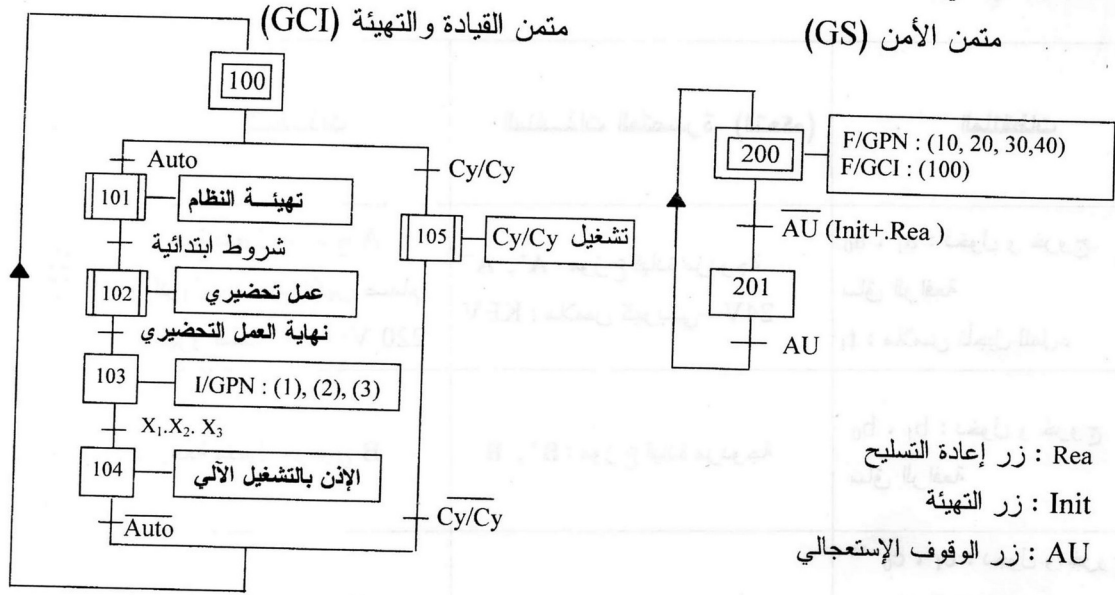


#### IV. جدول الاختيارات التكنولوجية :

| الأنشغلة          | المنفذات                                                                                      | المنفذات المتصدرة (التحكم)                                       | الملتقطات                                                                                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1): الملء        | رافعة مفعول مزدوج A<br>لنزول وصعود الكهروصمام<br>كهرو صمام EV ~ 220 V                         | $A^+, A^-$ موزع قيادة مزدوجة<br>KEV : ملامس كهربائي ~ 24V        | $a_1, a_0$ : دخول و خروج<br>ساق الرافعة<br>$t_1$ : ملامس تأجيل للملء                                                          |
| (2): الغلق        | رافعة مفعول مزدوج B                                                                           | $B^+, B^-$ : موزع قيادة مزدوجة                                   | $b_1, b_0$ : دخول و خروج<br>ساق الرافعة                                                                                       |
| (3): مراقبة الغلق | رافعة مفعول مزدوج C<br>لمراقبة السدادات<br>رافعة مفعول مزدوج D<br>لتصريف القنينات غير المغلقة | $C^+, C^-$ : موزع قيادة مزدوجة<br>$D^+, D^-$ : موزع قيادة مزدوجة | $c_1, c_0$ : دخول و خروج<br>ساق الرافعة<br>$d_1, d_0$ : دخول و خروج<br>ساق الرافعة<br>$t_2$ : ملامس تأجيل لمراقبة<br>السدادات |
| (4): التقدير      | $M_{p/p}$ : محرك خ/خ<br>للتدوير البساط                                                        | سجل إزاحة                                                        | _____                                                                                                                         |

- $p_1, p_2, p_3$  : الكشف عن القنينات في المراكز الثلاثة ( غير موضحة في الشكل 1 ).
- كل المنافذ المتصدرة تشتغل بـ : 24 فولت متناوب.
- شبكة التغذية : 3 x 380V, 50HZ

## V. التحليل الزمني:

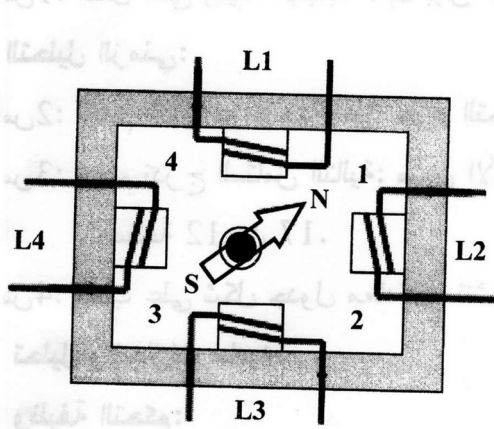




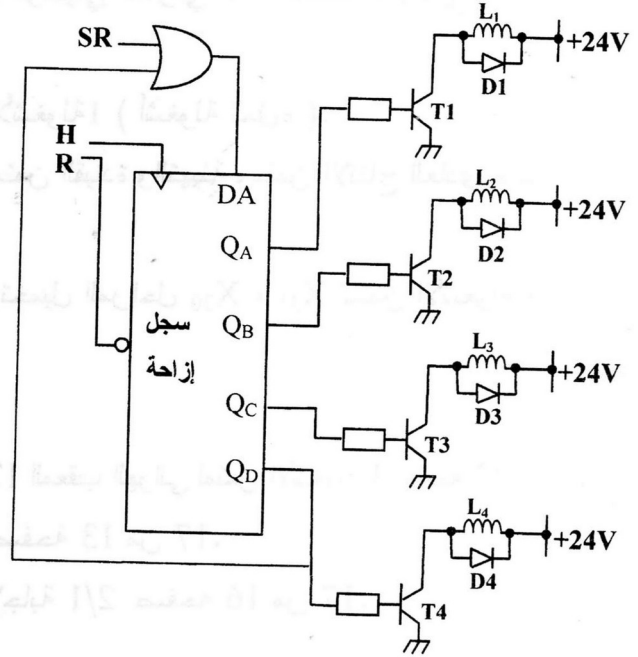
## V]. إنجازات تكنولوجية :

- دائرة التحكم و الاستطاعة للمحرك خ/خ

- التصميم المبدئي للمحرك خ/خ



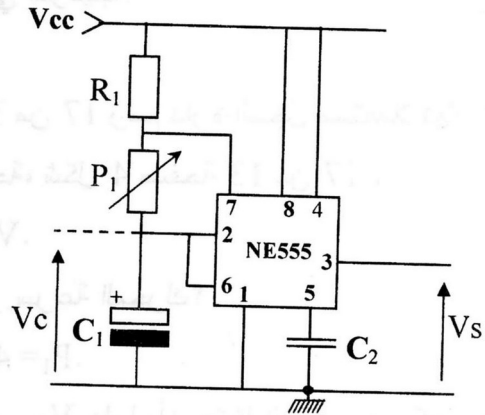
شكل 3



شكل 2

- دائرة الساعة H

$$\begin{aligned} R_1 &= 2.7 \text{ K}\Omega \\ P_1 &= 4.7 \dots 10 \text{ K}\Omega \\ C_1 &= 100 \mu\text{F} \end{aligned}$$



شكل 4

## الأسئلة:

### التحليل الوظيفي:

س1: أكمل على وثيقة الإجابة 2/1 بيان التحليل الوظيفي التنازلي A-0 صفحة 16 من 17 .

### التحليل الزمني:

س2: ارسم متمعن من وجهة نظر جزء التحكم للأشغولة 1 ( أشغولة الملء ) .

س3: ارسم تدرج المتامن التالية: متمعن الأمن، متمعن القيادة والتهيئة ومتمعن الإنتاج العادي مستعينا بالصفحة 12 من 17.

س4: اكتب على شكل جدول معادلات تنشيط وتخميل المراحل  $X_{30}$  ،  $X_{31}$  لمتمعن الأشغولة 3. تحليل وإنجازات مادية:

### وظيفة التحكم:

س5: أكمل على وثيقة الإجابة 2/2 صفحة 17 من 17 المعقب الهوائي لمتمعن الأشغولة 3 صفحة 12 من 17.

▪ التصميم المبدئي للمحرك خ/خ شكل 3 صفحة 13 من 17.

س6: أملأ جدول تغذية الأطوار على وثيقة الإجابة 2/1 صفحة 16 من 17.

س7: - ما هو نوع المحرك؟

- ما هو نوع تغذية أطوار المحرك خ/خ ؟

- احسب عدد الخطوات في الدورة و أستنتج الخطوة الزاوية.

▪ دائرة التحكم والاستطاعة للمحرك خ/خ شكل 2 صفحة 13 من 17 .

س8: - ما هو دور كل من المقاحل والثنائيات في التركيب؟

- ما هو دور المدخل SR ؟

- أكمل على وثيقة الإجابة 2/2 صفحة 17 من 17 رسم دائرة السجل مستعملا قلابات D .

▪ دائرة الساعة H التي تتحكم في سجل الإزاحة، شكل 4 صفحة 13 من 17 .

س9: - اكتب عبارة الدور T لإشارة الخروج  $V_s$ .

- ما هو العنصر التقني الذي يسمح بتغيير سرعة المحرك؟

- احسب قيمة الدور T من أجل  $P_1 = 4,7 K\Omega$ .

- ارسم المخططات الزمنية لـ :  $V_s$  و  $V_c$  علما بأن عتبة الانقلاب للتركيب هما

$$\frac{1}{3}V_{cc} \text{ و } \frac{2}{3}V_{cc} .$$

### وظيفة الاستطاعة:

▪ الرافعة D متحكم فيها بموزع 5/2 قيادة مزدوجة كهربائية.

س10: - فسر التعيين 5/2.

- نعوض الموزع 5/2 بموزع 4/2 بقيادة مزدوجة كهربائية.

أكمل على وثيقة الإجابة 2/2 ربط الرافعة والموزع صفحة 17 من 17.

### وظيفة التغذية:

▪ دراسة محول تغذية المنفذات المتصدرة .

المحول المستعمل يحمل الخصائص: 50HZ , 220V/24V, 100V.A

أجريت عليه التجارب التالية:

• التجربة في الفراغ:  $U_1=220\text{ V}$  ,  $U_{20}=27,5\text{ V}$  ,  $P_{10}=2\text{ W}$

• تجربة الدارة القصيرة من أجل تيار ثانوي اسمي:  $P_{1CC}=6\text{ W}$  ,  $I_{2CC}=I_{2n}$

س11: ماذا تمثل كل من  $P_{10}$  و  $P_{1CC}$  ؟

س12: - احسب شدة التيار الاسمي في الثانوي.

- احسب نسبة التحويل في الفراغ.

• المحول يصب تيار اسمي في حمولة حثية تحت توتر 24 V و بمعامل استطاعة 0,80

س13: احسب:

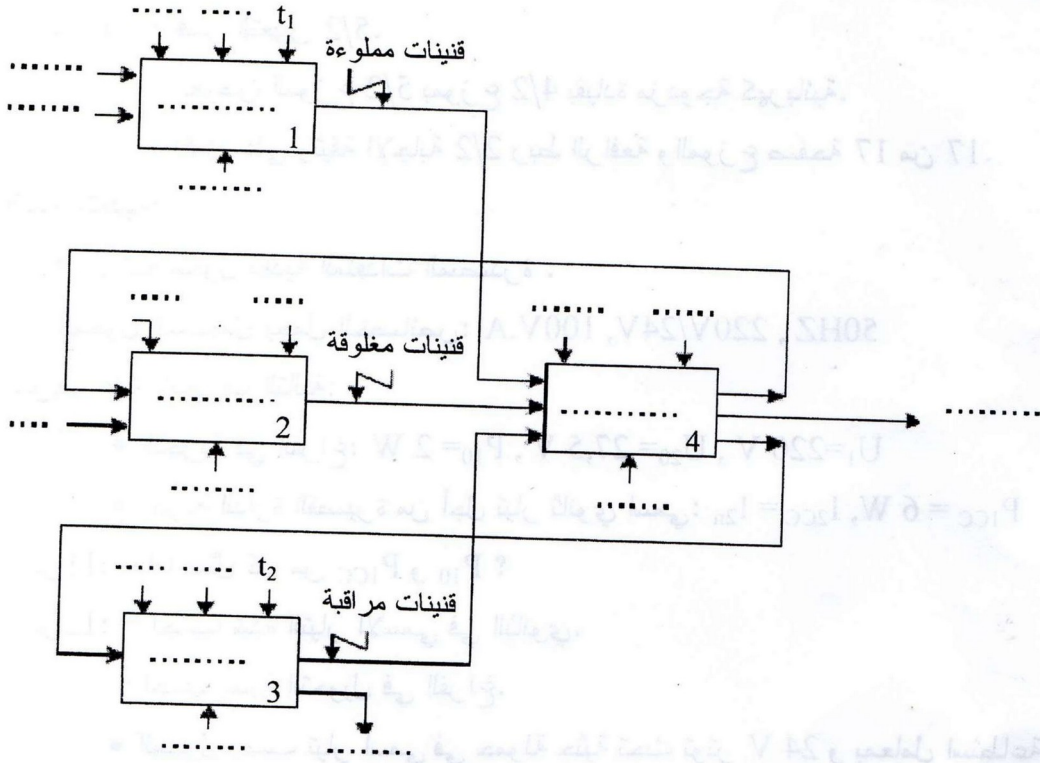
- الهبوط في التوتر.

- مجموع الضياعات.

- الاستطاعة المفيدة، الاستطاعة الممتصة والمردود.

وثيقة الإجابة: 2/1 - تسلم مع أوراق الإجابات -

- النشاط البياني: A-0



- جدول تغذية أطوار المحرك خ/خ :

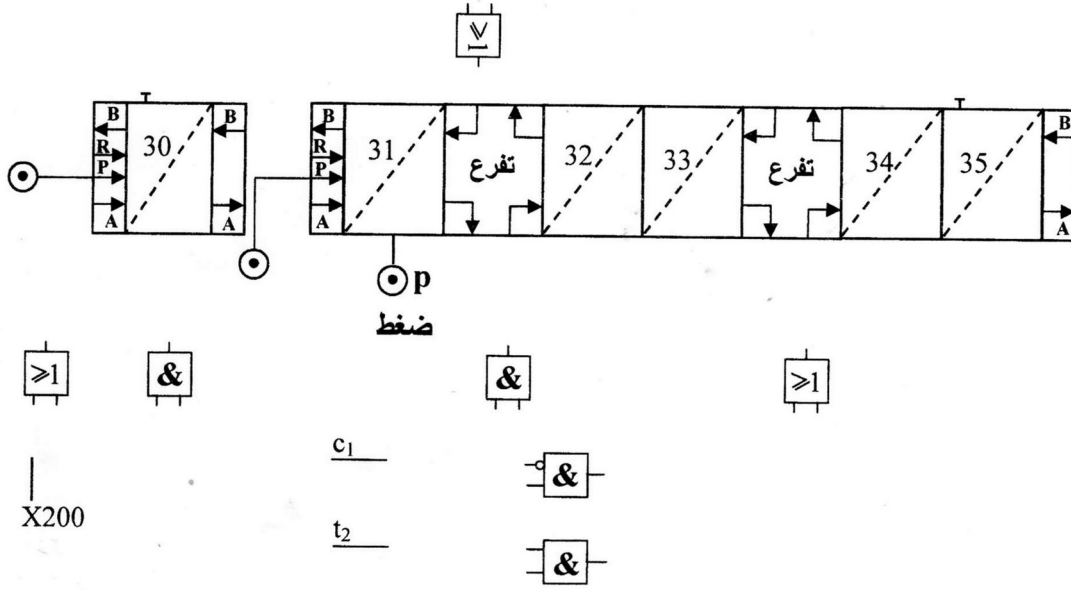
| الأطوار المغذية |    |    |    | الوضعيات |
|-----------------|----|----|----|----------|
| L1              | L2 | L3 | L4 |          |
|                 |    |    |    | 1        |
|                 |    |    |    | 2        |
|                 |    |    |    | 3        |
|                 |    |    |    | 4        |

1 و 2 و 3 و 4 : هي وضعيات الدوار المشار إليها في الشكل 3 صفحة 13 من 17.  
L1 ، L2 ، L3 ، L4 : أطوار المحرك

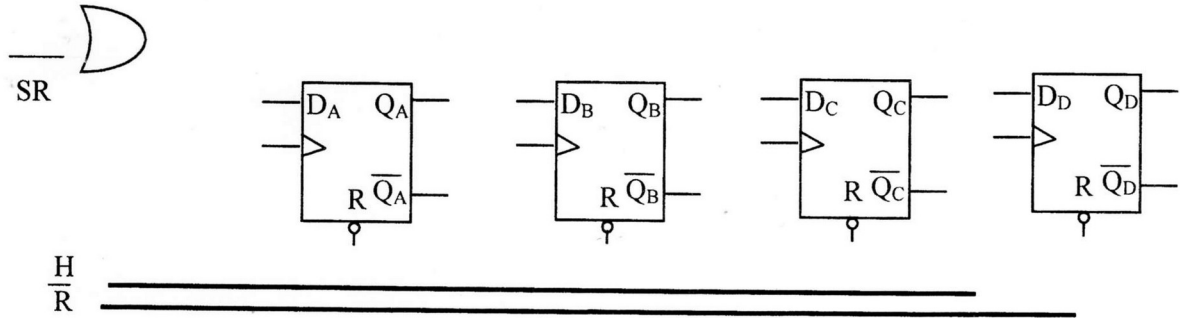


وثيقة الإجابة: 2/2 - تسلم مع أوراق الإجابات -

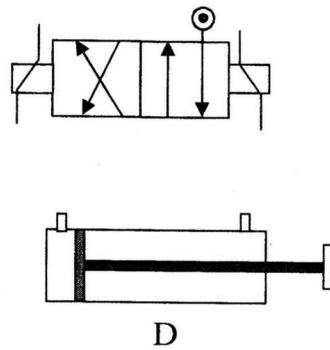
- دائرة المعقب الهوائي للأشغولة 3



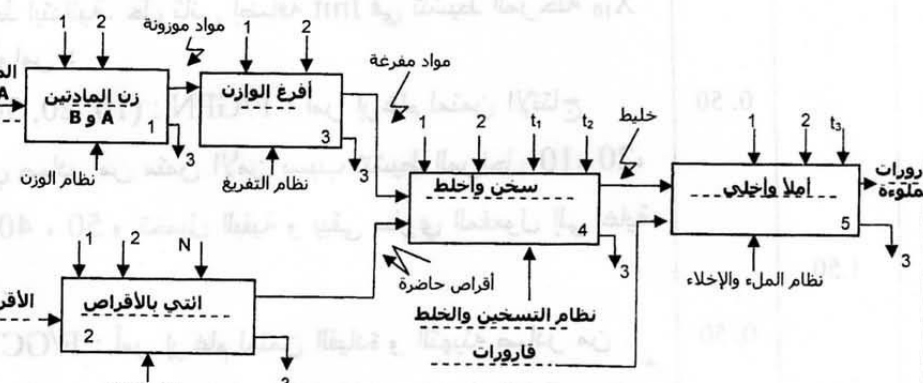
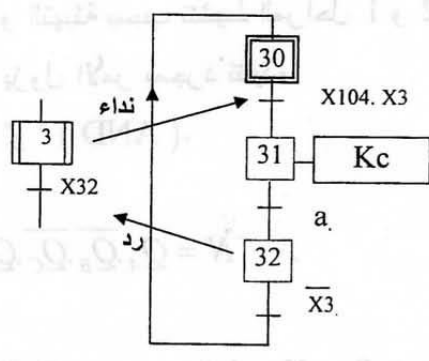
- دائرة سجل التحكم في المحرك خ/خ :



- دائرة ربط الموزع مع الرافعة D :

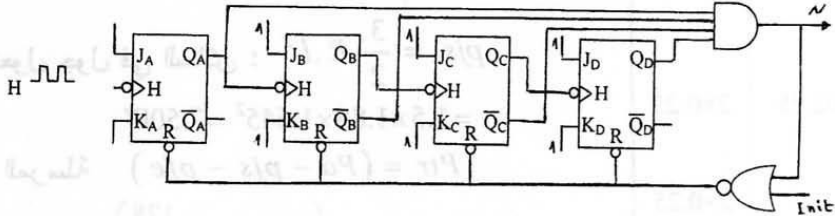
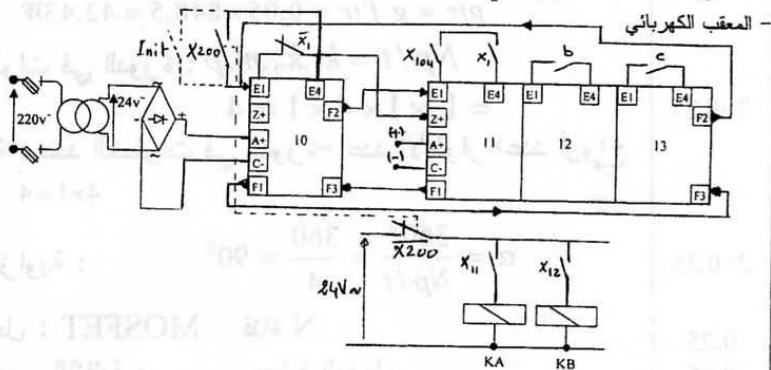


الإجابة النموذجية و سلم التنقيط  
الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان : شهادة البكالوريا  
اختبار في مادة: التكنولوجيا هندسة كهربائية الشعبة : تقني رياضي المدة : 04 ساعات ونصف  
دورة: 2011

| العلامة | مجزأة  | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                          | محاور الموضوع    |
|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 2.00    | 10x0.2 | <p><b>حل الموضوع الأول-</b><br/><b>بيان التحليل الوظيفي A-0</b></p>  <p>1 : طاقة كهرباء<br/>2 : تعليمات الاستغلال<br/>3 : تقارير</p> | <p><b>ج1</b></p> |
| 1.00    | 4x0.25 | <p><b>ج2</b></p> <p>متمن الأشغولة 3 من وجهة نظر ج ت :</p>                                                                          |                  |

178

| العلامة   |                          | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | محاور الموضوع       |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |
|-----------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------|---------|----------|-------------------------------------|----------|-----------|--------------|---------------------|-----------|--------------------------|---------------------|----|
| المجموع   | مجزأة                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |
| 1.50      | 6×0.25                   | <p>- جدول التنشيط و التخميل</p> <table><tr><th>المرحلة</th><th>التنشيط</th><th>التخميل</th></tr><tr><td><math>X_{10}</math></td><td><math>\overline{X_1} . X_{13} + X_{200}</math></td><td><math>X_{11}</math></td></tr><tr><td><math>X_{102}</math></td><td><math>X_{101}.CI</math></td><td><math>X_{103} + X_{200}</math></td></tr><tr><td><math>X_{104}</math></td><td><math>X_1.X_2X_{5-3}.X_{103}</math></td><td><math>X_{100} + X_{200}</math></td></tr></table> <p>CI : شروط ابتدائية. حل ثاني إضافة Init في تنشيط المرحلة <math>X_{10}</math></p> <p>- تفسير الأوامر :</p> | المرحلة             | التنشيط | التخميل | $X_{10}$ | $\overline{X_1} . X_{13} + X_{200}$ | $X_{11}$ | $X_{102}$ | $X_{101}.CI$ | $X_{103} + X_{200}$ | $X_{104}$ | $X_1.X_2X_{5-3}.X_{103}$ | $X_{100} + X_{200}$ | ج3 |
|           | المرحلة                  | التنشيط                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | التخميل             |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |
|           | $X_{10}$                 | $\overline{X_1} . X_{13} + X_{200}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | $X_{11}$            |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |
|           | $X_{102}$                | $X_{101}.CI$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $X_{103} + X_{200}$ |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |
| $X_{104}$ | $X_1.X_2X_{5-3}.X_{103}$ | $X_{100} + X_{200}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |
| 0.50      |                          | <p>F/GPN : (10, 20, 30, 40,50) : أمر إرغام لمتمن الإنتاج العادي صادر من متمن الأمن يسبب تنشيط المراحل 10 ، 20 ، 30 ، 40 ، 50 و تخميل البقية و يبقى ساري المفعول إلى غاية زواله.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ج4                  |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |
| 1.50      | 0.50                     | <p>F/GCI (100) : أمر إرغام لمتمن القيادة و التهيئة صادر من متمن الأمن يسبب تنشيط المرحلة 100 و تخميل البقية و يبقى ساري المفعول إلى غاية زواله.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |
|           | 0.50                     | <p>I/GPN: (1, 2,5-3) : أمر تهيئة لمتمن الإنتاج العادي صادر من متمن القيادة و التهيئة يسبب تنشيط المراحل 1 و 2 و 3-5 و تخميل البقية و يزول الأمر بمجرد تنفيذه.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |
|           | 0.50                     | <p>- نوع البوابة : بوابة " و " ( AND ) .</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ج5                  |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |
| 1.75      | 0.50                     | <p>- معادلة N : <math>N = Q_A . \overline{Q_B} . \overline{Q_C} . Q_D</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ج6                  |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |
|           | 0.50                     | <p>استنتاج معادلة R : <math>R = N + Init</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |
|           | 0.25                     | <p><math>= Q_A . \overline{Q_B} . \overline{Q_C} . Q_D . + Init</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |         |         |          |                                     |          |           |              |                     |           |                          |                     |    |

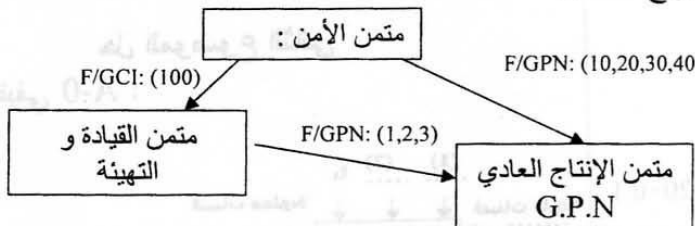
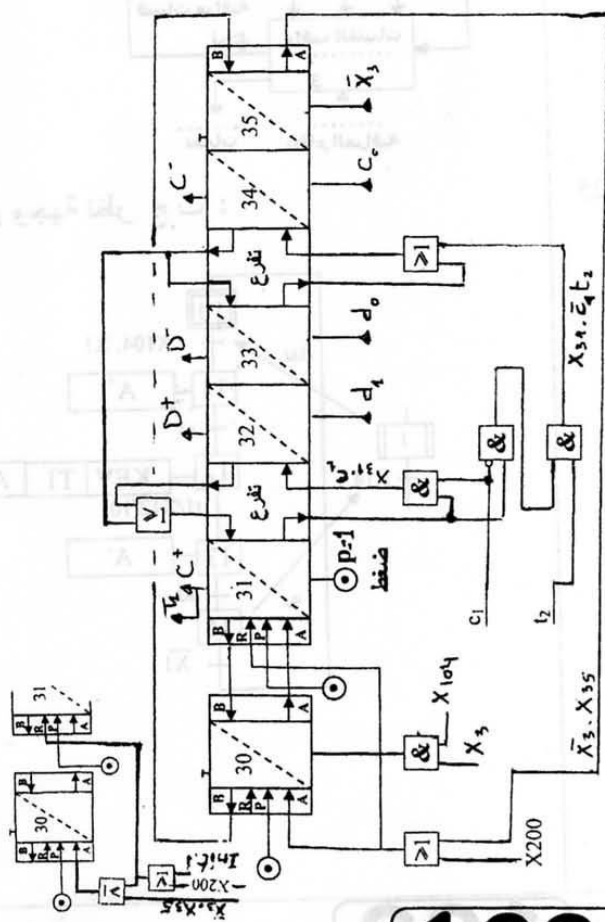
| العلامة  | مجزأة  | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                     | محاور الموضوع |   |   |          |      |      |  |
|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|---|----------|------|------|--|
| 2.00     | 4×0.5  | <p>- دائرة العداد :</p>                                                                                                                                         | ج7            |   |   |          |      |      |  |
| 1.50     | 6×0.25 | <p>- دائرة المعقب الكهربائي :</p>                                                                                                                              | ج8            |   |   |          |      |      |  |
| 0.50     | 2×0.25 | <p>- نوع الإقران : نجمي لأن كل لف للمحرك يشتغل ب 220 فولط</p>                                                                                                                                                                                     | ج9            |   |   |          |      |      |  |
|          | 2×0.25 | <p>لذا يربط بين طور و حيادي فنحصل على إقران نجمي.</p>                                                                                                                                                                                             | ج10           |   |   |          |      |      |  |
| 01.00    |        | <p>- سرعة التزامن : لدينا : <math>ns = \frac{60 \cdot f}{p} = \frac{3000}{p}</math></p> <table border="1" data-bbox="617 1355 1246 1426"> <tr> <th>p</th><th>1</th><th>2</th></tr> <tr> <td>nstr/min</td><td>3000</td><td>1500</td></tr> </table> | p             | 1 | 2 | nstr/min | 3000 | 1500 |  |
| p        | 1      | 2                                                                                                                                                                                                                                                 |               |   |   |          |      |      |  |
| nstr/min | 3000   | 1500                                                                                                                                                                                                                                              |               |   |   |          |      |      |  |
|          | 2×0.25 | <p>أقرب سرعة تزامن لسرعة المحرك توافق <math>ns=1500tr/mn</math></p>                                                                                                                                                                               |               |   |   |          |      |      |  |
|          | 2×0.25 | <p>وبالتالي : <math>p=2</math> ومنه <math>2p=4</math></p>                                                                                                                                                                                         | ج11           |   |   |          |      |      |  |
| 0.50     | 2×0.25 | <p>- الانزلاق : <math>g = \frac{ns - n}{ns} = \frac{1500 - 1425}{1500} = 0.05</math></p> <p>- الاستطاعة الممتصة : <math>\eta = \frac{Pu}{Pa}</math> ومنه <math>Pa = \frac{Pu}{\eta}</math></p> <p>ت ع : <math>Pa = 736 / 0.8 = 920W</math></p>    |               |   |   |          |      |      |  |

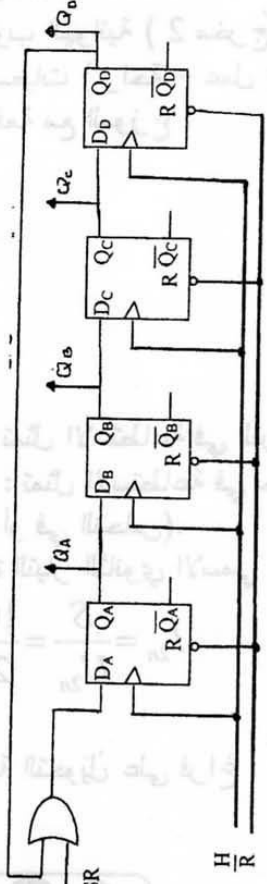


| العلامة |        | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | محاور الموضوع |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------|--------|--|-----------|------|-----|---|---|---|---|---|---|----------|---|---|---|---|----------|--|
| المجموع | مجزأة  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
| 02.25   | 3×0.25 | $Pa = \sqrt{3}U.I \cos \phi$ : شدة التيار الممتص<br>$I = \frac{Pa}{\sqrt{3}U \cos \phi} = \frac{920}{\sqrt{3} \times 380 \times 0.85} = 1.645A$ : ومنه                                                                                                                                                                                                                                                     | ج12           |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
|         | 2×0.25 | - الضياع بمفعول جول في الساكن : $pjs = \frac{3}{2} \cdot R \cdot I^2$<br>$= 1.5 \times 1.85 \times 1.645^2 = 7.50W$                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
|         | 2×0.25 | - الاستطاعة المرسلة $Ptr = (Pa - pjs - pfe)$<br>$= \left( 920 - 7.5 - \frac{128}{2} \right) = 848.5W$                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
|         | 2×0.25 | - الضياع بمفعول جول في الدوار :<br>$pjr = g \cdot Ptr = 0.05 \times 848.5 = 42.43W$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
| 1.00    | 2×0.25 | - عدد الخطوات في الدورة : $Np/t = k_1 \cdot k_2 \cdot m \cdot p$<br>$= 1 \times 1 \times 4 \times 1 = 4$<br>(طريقة ثانية : عدد الخطوات في الدورة = عدد الأطوار × عدد أزواج الأقطاب)<br>$4 \times 1 = 4$                                                                                                                                                                                                    | ج13           |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
|         | 2×0.25 | - الخطوة الزاوية : $\alpha = \frac{360^\circ}{Np/t} = \frac{360}{4} = 90^\circ$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
| 1.00    | 0.25   | - نوع المقحل : MOSFET قناة N                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ج14           |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
|         | 0.25   | - دور الثنائية : حماية المقحل                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
|         | 0.25   | - حالة المقحل : $V = 0$ : المقحل محصور.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
|         | 0.25   | - $V = V_{cc}$ : المقحل مشبع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
| 1.50    | 0.50   | - دور الطابق F1 : مقارن                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
|         | 0.50   | - دور الطابق F2 : تابع عاكس / حالة خاصة لمضخم عاكس                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
|         | 0.50   | - قيمة التوتر $V^-$ : المدخل العاكس مربوط إلي الأرضي $V^- = 0$<br>- حالات المداخل و المخرج :                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
| 01.00   | 4×0.25 | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">المخارج</th> <th colspan="2">المدخل</th> <th rowspan="2">التوتر V1</th> </tr> <tr> <th>Haut</th> <th>Bas</th> <th>R</th> <th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td><math>V1 &gt; 0</math></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td><math>V1 &lt; 0</math></td> </tr> </tbody> </table> | المخارج       |           | المدخل |  | التوتر V1 | Haut | Bas | R | S | 1 | 0 | 0 | 1 | $V1 > 0$ | 0 | 1 | 1 | 0 | $V1 < 0$ |  |
| المخارج |        | المدخل                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               | التوتر V1 |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
| Haut    | Bas    | R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | S             |           |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
| 1       | 0      | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1             | $V1 > 0$  |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |
| 0       | 1      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0             | $V1 < 0$  |        |  |           |      |     |   |   |   |   |   |   |          |   |   |   |   |          |  |

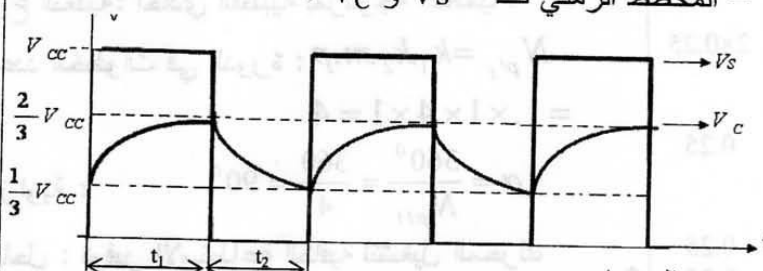
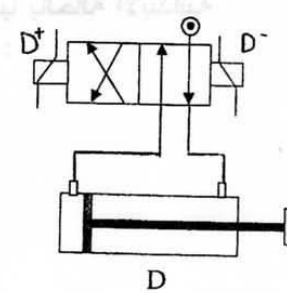
181

| العلامة | مجزأة  | عناصر الإجابة                                                                 | محاور الموضوع |
|---------|--------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 2.00    | 20×0.1 | <p><b>حل الموضوع الثاني</b></p> <p><b>ج1 - بيان التحليل الوظيفي A-0 :</b></p> | ج1            |
| 1.5     | 6×0.25 | <p><b>ج2: - متمن الأشغولة 1 من وجهة نظر ج ت :</b></p>                         | ج2            |

| المحاور  | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | مجزأة                       | المجموع |         |          |                               |          |          |               |                             |        |      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------|---------|----------|-------------------------------|----------|----------|---------------|-----------------------------|--------|------|
| 3ج       | <p>- تدرج المتامن :</p>  <p>- جدول المعادلات :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>المرحلة</th> <th>التشيط</th> <th>التحميل</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>X_{30}</math></td> <td><math>\bar{X}_3, X_{35} + X_{200}</math></td> <td><math>X_{31}</math></td> </tr> <tr> <td><math>X_{31}</math></td> <td><math>X_3.X_{104}</math></td> <td><math>X_{32} + X_{34} + X_{200}</math></td> </tr> </tbody> </table> | المرحلة                     | التشيط  | التحميل | $X_{30}$ | $\bar{X}_3, X_{35} + X_{200}$ | $X_{31}$ | $X_{31}$ | $X_3.X_{104}$ | $X_{32} + X_{34} + X_{200}$ | 3×0.25 | 0.75 |
| المرحلة  | التشيط                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | التحميل                     |         |         |          |                               |          |          |               |                             |        |      |
| $X_{30}$ | $\bar{X}_3, X_{35} + X_{200}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $X_{31}$                    |         |         |          |                               |          |          |               |                             |        |      |
| $X_{31}$ | $X_3.X_{104}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $X_{32} + X_{34} + X_{200}$ |         |         |          |                               |          |          |               |                             |        |      |
| 4ج       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4×0.25                      | 1.00    |         |          |                               |          |          |               |                             |        |      |
| 5ج       | <p>يمكن إضافة Init في تنشيط المرحلة <math>X_{30}</math> حل ثاني<br/> Raz في تحميل المرحلة <math>X_{31}</math><br/> - دارة المعقب الهوائي للأشغولة 3</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12×0.25                     | 03.00   |         |          |                               |          |          |               |                             |        |      |

| العلامة         |                        | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    | محاو<br>الموضوع |  |  |  |          |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|-----------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|--|--|--|----------|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| المجموع         | مجزأة                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                 |  |  |  |          |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1.00            | 4×0.25                 | <p>- جدول تغذية الأطوار :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">الأطوار المغذية</th> <th rowspan="2">الوضعيات</th> </tr> <tr> <th>L1</th> <th>L2</th> <th>L3</th> <th>L4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> |    | الأطوار المغذية |  |  |  | الوضعيات | L1 | L2 | L3 | L4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | ج6 |
| الأطوار المغذية |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    | الوضعيات        |  |  |  |          |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| L1              | L2                     | L3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | L4 |                 |  |  |  |          |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1               | 1                      | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0  | 1               |  |  |  |          |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0               | 1                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0  | 2               |  |  |  |          |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0               | 0                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1  | 3               |  |  |  |          |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1               | 0                      | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1  | 4               |  |  |  |          |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1.25            | 0.25<br>0.25<br>2×0.25 | <p>- نوع المحرك : محرك خ/خ ذو مغناطيس دائم</p> <p>- نوع التغذية: أحادي القطبية بمزدوجة أعظمية.</p> <p>- عدد الخطوات في الدورة : <math>N_{p/t} = k_1.k_2.m.p</math><br/> <math>= 1. \times 1 \times 4 \times 1 = 4</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    | ج7              |  |  |  |          |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 0.75            | 0.25<br>0.25<br>0.25   | <p>- الخطوة الزاوية :</p> $\alpha = \frac{360^\circ}{N_{p/t}} = \frac{360}{4} = 90^\circ$ <p>- دور المقاحل : توفير الاستطاعة الكافية لتشغيل المحرك</p> <p>- دور الثنائيات : حماية المقاحل.</p> <p>- دور المدخل SR : شحن السجل</p> <p>تسلسليا بالحالة الابتدائية</p> <p>- دائرة السجل :</p>                                                                                                                                                                                                                   |    | ج8              |  |  |  |          |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 02              | 0.5×4                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                 |  |  |  |          |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |



| العلامة | مجموع        | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | محاور الموضوع |
|---------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|         |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |
| 1.25    | 0.50<br>0.50 | <p>- عبارة الدور T : زمن التفريغ: <math>t_2</math> زمن الشحن: <math>t_1</math> <math>T=t_1+t_2</math></p> <p><math>T = 0.7(R_1 + 2P_1).C_1</math></p> <p>- العنصر التقني الذي يقوم بوظيفة تغيير سرعة المحرك: المقاومة المتغيرة <math>P_1</math></p> <p><math>T = 0.7(2.7 + 2 \times 4.7).100</math></p> <p>- حساب T : <math>= 847ms = 0.847s</math></p> | ج9            |
| 1.00    | 2×0.5        | <p>- المخطط الزمني لـ <math>V_s</math> و <math>V_c</math> :</p>  <p>- تفسير التعيينات :</p>                                                                                                                                                                           | ج10           |
| 1.00    | 0.25<br>0.25 | <p>5 : عدد الثقوب الهوائية ( 2 مخرج 2 تنفس 1 تغذية ).</p> <p>2 : عدد الوضعيات ( راحة - عمل )</p> <p>- ربط الرافعة مع الموزع :</p>                                                                                                                                    | س11           |
| 0.50    | 0.25<br>0.25 | <p><math>P_{10}</math> : تمثل الاستطاعة في الفراغ ( الضياع في الحديد )</p> <p><math>P_{1CC}</math> : تمثل الاستطاعة في حالة دارة قصيرة (الضياع بمفعول جول أو في النحاس).</p> <p>- حساب شدة التيار الثانوي الاسمي :</p>                                                                                                                                  | س12           |
| 1.00    | 2×0.25       | <p><math>I_{2n} = \frac{S}{U_{2n}} = \frac{100}{24} = 4.17A</math></p> <p>- حساب نسبة التحويل على فراغ : <math>m_0 = \frac{U_{20}}{U_1} = \frac{27.5}{220} = 0.125</math></p>                                                                                                                                                                           |               |

| العلامة |        | عناصر الإجابة                                                                                                                                        | محاو<br>الموضوع |
|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| المجموع | مجزأة  |                                                                                                                                                      |                 |
| 2.0     | 2×0.25 | - حساب الهبوط في التوتر<br>$\Delta U_2 = U_{20} - U_2 = 27.5 - 24 = 3.5 V$                                                                           | ج13             |
|         | 2×0.25 | - حساب مجموع الضياعات :<br>$\sum P_{ertes} = P_{10} + P_{1CC} = 2 + 6 = 8 W$                                                                         |                 |
|         | 2×0.25 | - الاستطاعة المفيدة :<br>$P_2 = U_2 . I_2 . \cos \varphi = 24 \times 4.17 \times 0.8 = 80.064 W$                                                     |                 |
|         | 2×0.25 | - الاستطاعة الممتصة :<br>$P_1 = P_2 + \sum P_{ertes} = 80.064 + 8 = 88.064 W$<br>$\eta = \frac{P_2}{P_1} = \frac{80.064}{88.064} = 0.91$ - المربود : |                 |

## الموضوع الثاني لمادة التكنولوجيا ( هندسة ميكانيكية ) بكالوريا 2011

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

دورة : جوان 2011

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة : تقني رياضي

المدة : 4 ساعات ونصف

اختبار في مادة : التكنولوجيا (الهندسة الميكانيكية)

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:  
الموضوع الأول

**الموضوع : نظام آلي للتثقيب**

يحتوي ملف الدراسة على جزئين :

- 1- الملف التقني : الوثائق { 24/1 ، 24/2 ، 24/3 ، 24/4 ، 24/5 }
- 2- ملف الأجوبة : الوثائق { 24/6 ، 24/7 ، 24/8 ، 24/9 ، 24/10 ، 24/11 ، 24/12 }

ملاحظة :

- لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.
- يسلم ملف الأجوبة بكامل وثائقه { 24/6 ، 24/7 ، 24/8 ، 24/9 ، 24/10 ، 24/11 ، 24/12 }

### **1- الملف التقني**

#### **1-1- وصف وتشغيل :**

يهدف عمل هذا النظام إلى تثقيب قطع فولاذية بصفة مستمرة على صينية دورانية ، ويشغل النظام حسب أربع (04) مراحل :

- بعد نزول القطع بفضل الجاذبية في مركز التحميل فتدفع نحو الفك الثابت الموجود على الصينية بواسطة الدافعة " P " .
- تدور الصينية بربع دورة فتمسك القطعة بخروج ساق الدافعة " S " عندها يقلع المحرك " M<sub>2</sub> " و تتم عملية الثقب بواسطة الدافعة " R " التي يتطلب تأجيل  $t=3s$  .
- تدور الصينية بربع دورة فتمسك القطعة بخروج ساق الدافعة " T " عندها يقلع المحرك " M<sub>3</sub> " فيتم إنجاز الثقب الثاني بواسطة الدافعة " L " ونفس مدة التأجيل .
- بعد دوران الصينية بربع دورة يتم إخلاء القطعة في الصندوق بواسطة الدافعة " V " .

#### **2-1- منتج محل الدراسة :**

نقترح دراسة المخفض الذي يشتغل بمحرك كهربائي " M<sub>1</sub> " و يقوم بتدوير الصينية (وثيقة 24\3).

#### **3-1- معطيات تقنية :**

\* استطاعة المحرك :  $P=1,5kw$  ، سرعة الدوران :  $N_4=500 \text{ tr/min}$

المتسننات المخروطية ذات أسنان قائمة : { (5) ، (6) } .

الموديول  $m = 3 \text{ mm}$  ،  $Z_5 = 15 \text{ dents}$  ، نسبة النقل :  $r_{5/6} = \frac{1}{2}$

#### **4-1- سير الجهاز :**

تنقل الحركة من المحرك الكهربائي " M<sub>1</sub> " إلى الصينية الدورانية بواسطة متسننات مخروطية ذات أسنان قائمة { (5) ، (6) } .

## 5-1- العمل المطلوب :

### 1-5-1- دراسة الإنشاء : (5,12 نقطة)

أ- تحليل وظيفي : أجب مباشرة على الوثيقتين 24\6 و 24\7.

ب- تحليل بنيوي :

\* دراسة تصميمية جزئية : أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الوثيقة 24\8.

\* دراسة تعريفية : أتمم الدراسة التعريفية — مباشرة على الوثيقة 24\9.

### 2-5-1- دراسة التحضير : (5,07 نقاط)

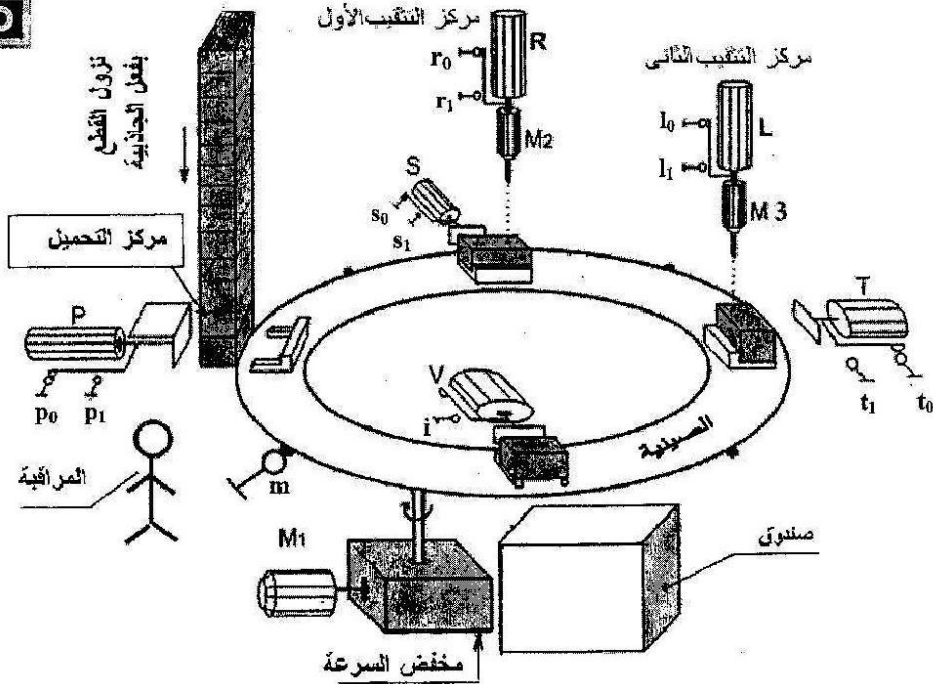
\* تكنولوجيا الوسائل الصنع : أجب مباشرة على الوثيقة 24\10.

\* تكنولوجيا الطرق الصنع : أجب مباشرة على الوثيقة 24\11.

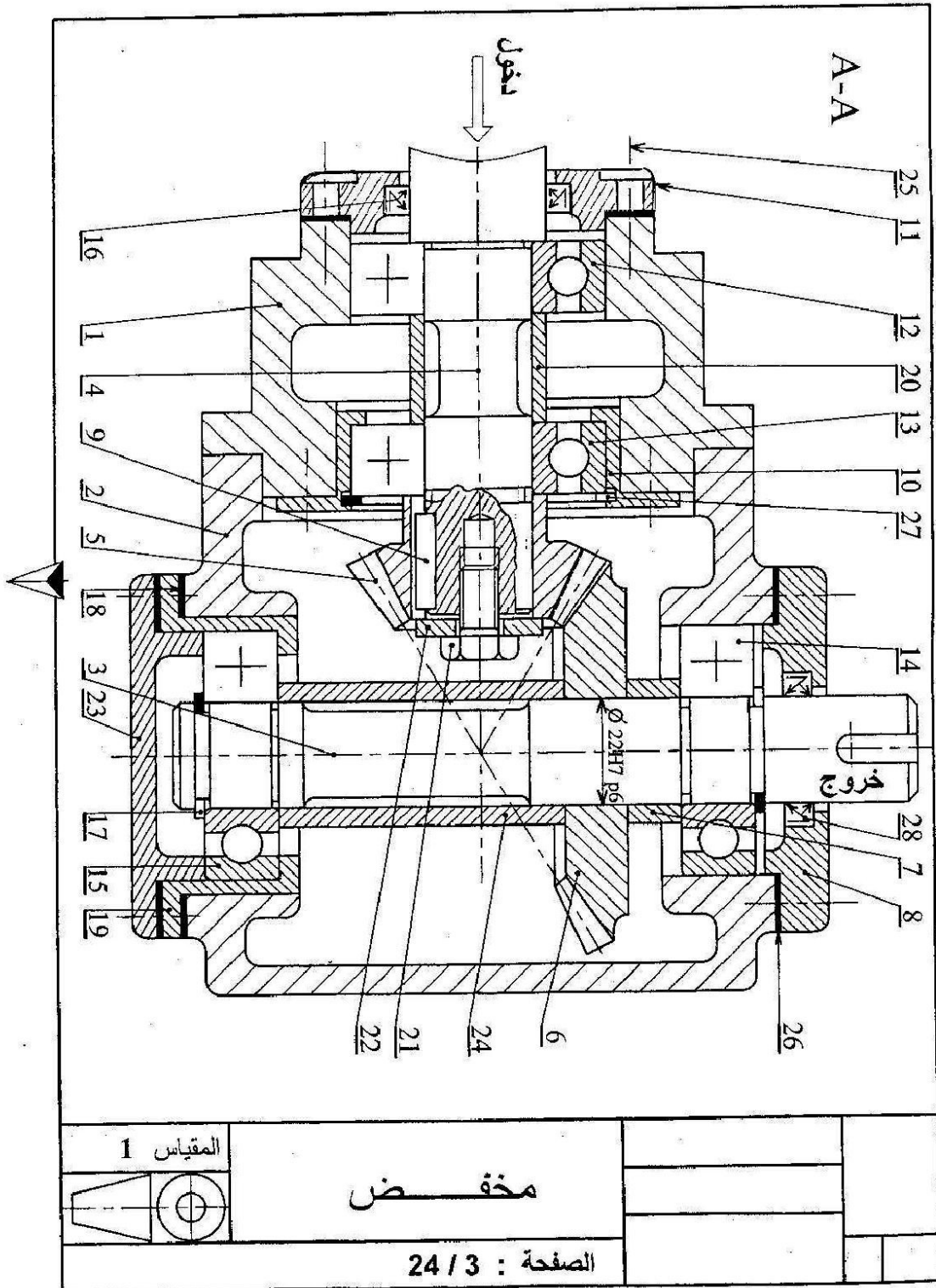
\* دراسة الآليات : أجب مباشرة على الوثيقة 24\12.

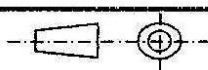
## نظام آلي للتقيب

زر بداية التشغيل Dcy



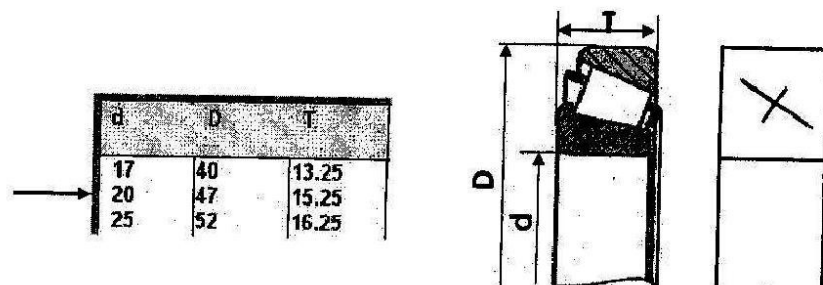




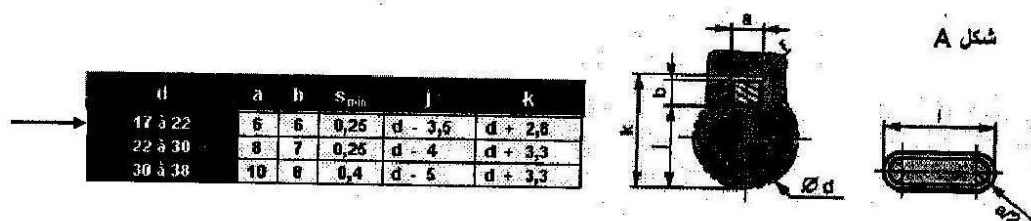
|       |       |                                  |            |                                                                                     |
|-------|-------|----------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 28    | 1     | فاصل الكتامة طراز 25×40×7 AS     | تجارة      |                                                                                     |
| 27    | 1     | حلقة مرنة للأجواف قطر 52×2       | تجارة      |                                                                                     |
| 26    | 3     | فاصل كتامة سكونية                | تجارة      |                                                                                     |
| 25    | 16    | برغي التجميع FZ M5               | تجارة      |                                                                                     |
| 24    | 1     | لجاف                             | S 285      |                                                                                     |
| 23    | 1     | غطاء                             | EN-GJL 200 |                                                                                     |
| 22    | 1     | حلقة استناد N M8                 | تجارة      |                                                                                     |
| 21    | 1     | برغي ذو رأس سداسي H M8×25        | تجارة      |                                                                                     |
| 20    | 1     | لجاف                             | S 285      |                                                                                     |
| 19    | 1     | علبة                             | S 285      |                                                                                     |
| 18    | 1     | فاصل كتامة سكونية                | تجارة      |                                                                                     |
| 17    | 2     | حلقة مرنة للأعمدة قطر 22×1,2     | تجارة      |                                                                                     |
| 16    | 1     | فاصل الكتامة طراز 25×40×7 AS     | تجارة      |                                                                                     |
| 15    | 1     | مدحرجة ذات كريات بتلامس نصف قطري | تجارة      |                                                                                     |
| 14    | 1     | مدحرجة ذات كريات بتلامس نصف قطري | تجارة      |                                                                                     |
| 13    | 1     | مدحرجة ذات كريات بتلامس نصف قطري | تجارة      |                                                                                     |
| 12    | 1     | مدحرجة ذات كريات بتلامس نصف قطري | تجارة      |                                                                                     |
| 11    | 1     | غطاء                             | EN-GJL 300 |                                                                                     |
| 10    | 1     | علبة                             | S 285      |                                                                                     |
| 9     | 1     | خابور متوازي شكل 5×5×16 A        | تجارة      |                                                                                     |
| 8     | 1     | غطاء                             | EN-GJL 200 |                                                                                     |
| 7     | 1     | لجاف                             | S 285      |                                                                                     |
| 6     | 1     | عجلة مسننة                       | C40        |                                                                                     |
| 5     | 1     | ترس                              | C40        |                                                                                     |
| 4     | 1     | عمود محرك                        | C40        |                                                                                     |
| 3     | 1     | عمود                             | C40        |                                                                                     |
| 2     | 1     | الهيكل                           | EN-GJL 300 |                                                                                     |
| 1     | 1     | الجسم                            | EN-GJL 300 |                                                                                     |
| الرقم | العدد | التعيينات                        | المادة     | ملاحظات                                                                             |
|       |       |                                  |            | السلم:                                                                              |
|       |       |                                  |            |  |
|       |       |                                  |            | مخفض                                                                                |
|       |       |                                  |            | الصفحة : 24 / 4                                                                     |

## ملف الموارد

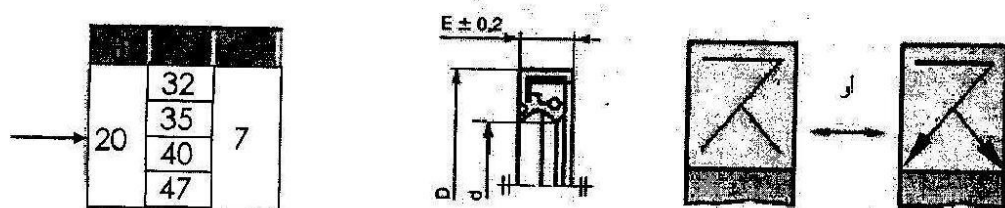
### مدحرجات ذات دحارج مخروطية طراز KB



### الخوابر المتوازية



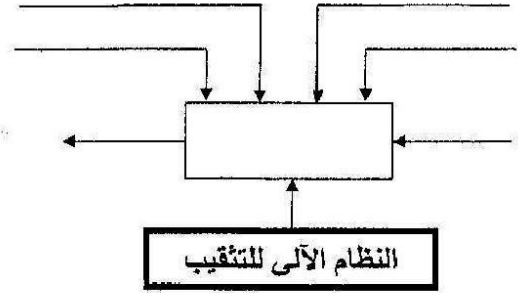
### فاصل الكتامة ذات شفتين باحتكاك نصف قطري طراز AS



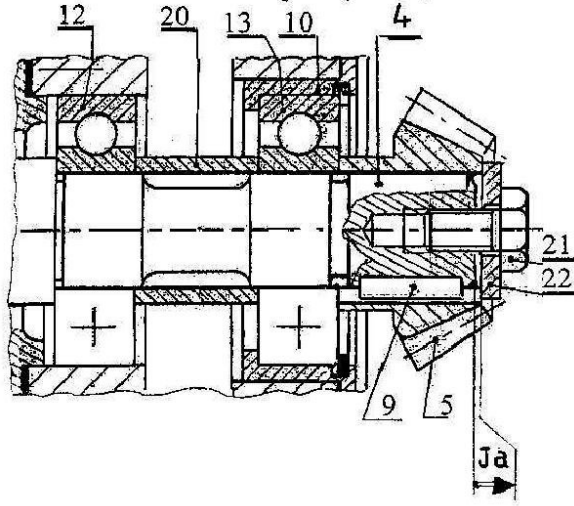
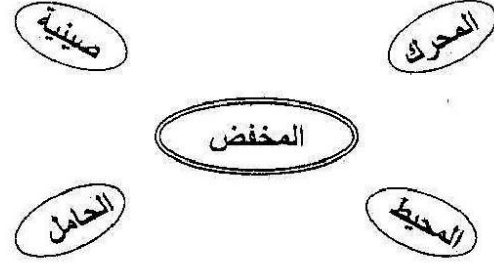
## 1-5-1- دراسة الإنشاء :

### أ- التحليل الوظيفي

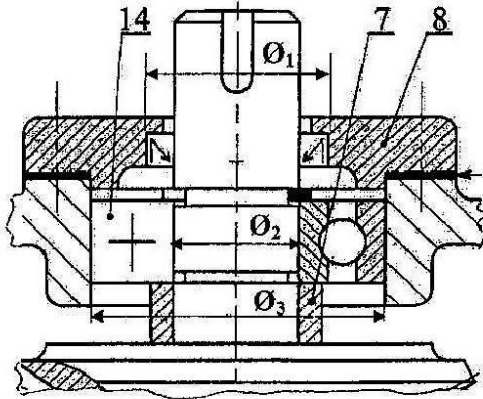
1- أتمم المخطط الوظيفي ( A-0 ) للنظام



2- أتمم مخطط الوسط المحيطي للمخفض التالي :



2-5- سجل على الجدول التالي التوافقات المناسبة  
10 ، 20 و 30 الموجودة على الرسم التالي :

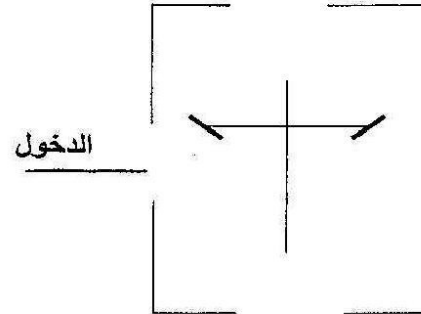


| الأقطار | التوافق | النوع |
|---------|---------|-------|
| 10      |         |       |
| 20      |         |       |
| 30      |         |       |

3- أتمم جدول الوصلات الحركية التالي :

| القطع | إسم الوصلة | الرمز | الوسيلة |
|-------|------------|-------|---------|
| 4 \ 1 |            |       |         |
| 5 \ 4 |            |       |         |
| 3 \ 2 |            |       |         |
| 3 \ 6 |            |       |         |

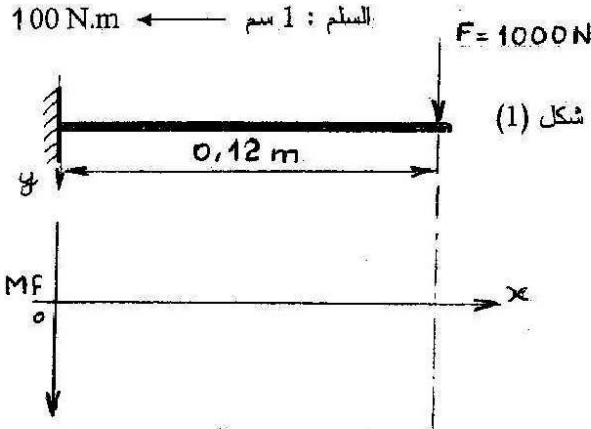
4 - أتمم الرسم التخطيطي الوظيفي التالي :



8- دراسة ميكانيكية للمقاومة :  
1-8: نعتبر العمود (4) عبارة عن رافدة خاضعة إلى  
إجهادات الانحناء و تحت تأثير القوة التالية. (شكل 1)  
1-1-8: أحسب عزوم الإنحناء  $M_f$  و أرسم المنحنى.

2-1-8: ما هي قيمة عزم الانحناء الأقصى ؟

3-1-8: أحسب الإجهاد الناطمي الأقصى  $R_{max}$ .  
علما أن قطر العارضة = 20 mm



2-8 يتعرض العمود (3) للإلتواء علما أن المقاومة التطبيقية  
للانزلاق  $R_{pg} = 50 \text{ N/mm}^2$  ، قطر العمود 22mm ،  
مزدوجة المحرك  $M_{t1} = 15 \text{ m.N}$  .  
- تحقق من شرط المقاومة للعمود

- أعط استنتاج حول النتيجة الموجودة .

1- دراسة المتسنيات المخروطية ذات أسنان قائمة :  
1-1- أتمم جدول المميزات التالي :

| $\delta$ | Z  | d | m | للاقات |
|----------|----|---|---|--------|
|          | 15 |   | 3 | (5)    |
|          |    |   |   | (6)    |

2-6 أذكر شرط التسنن

3-6 أحسب سرعة الخروج :

7- دراسة المواد  
1-7 - إشرح التعيين المواصف للقطع التالية :  
EN - GJL 200 : (23)

C 40 : (5)

S 285 : (10)

2-7- أعط كيفية الحصول على خام الهيكل (2) :

|         |         |
|---------|---------|
| الحدادة | القولبة |
|---------|---------|

\* إشرح مبدأ هذه الطريقة ؟



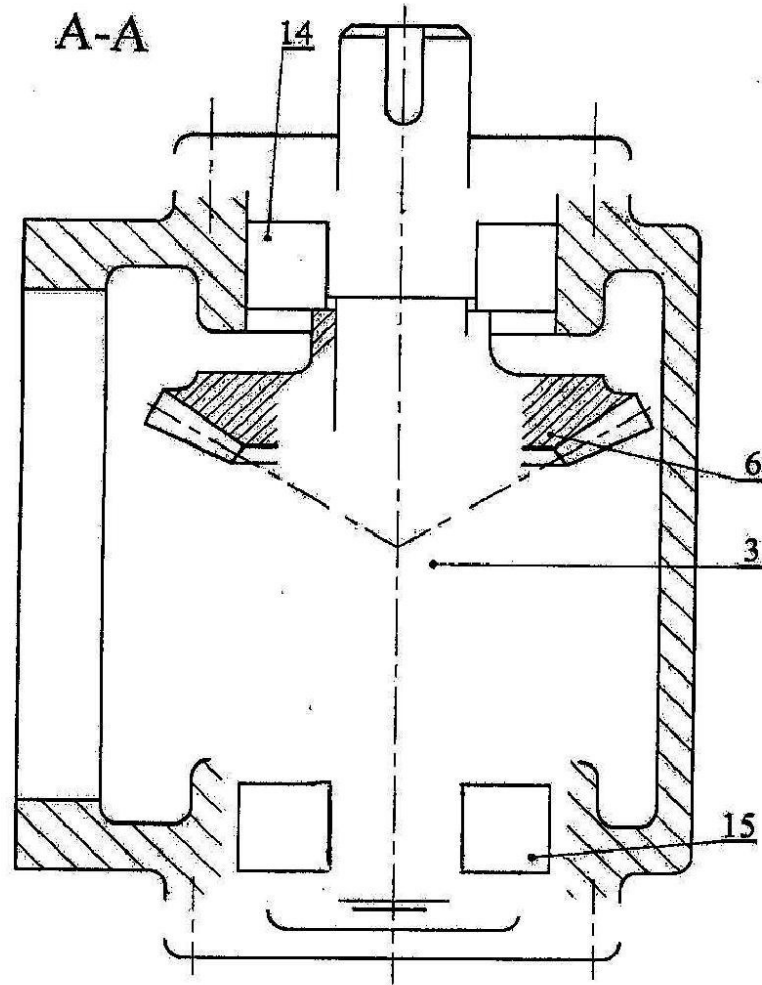
ب - التحليل البنوي :

- دراسة تصميمية جزئية :

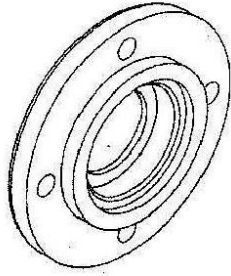
نظرا لوجود إجهادات محورية ناتجة عن المتسنيات المخروطية نقوم بالتغييرات التالية لتحسين

مردود الجهاز:

- \* الوصلة المتمحورة بين العمود (3) و الهيكل (2) بمدرجتين ذات دحارج مخروطية
- \* الوصلة الإندماجية بين العمود (3) و العجلة المسننة (6) مع إستعمال خابور متوازي .
- \* حماية المدرجات بفواصل كتامة .



|                                                                                     |      |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|
| المقياس: 1                                                                          | مخفض |  |  |
|  |      |  |  |
| الصفحة : 24 / 8                                                                     |      |  |  |



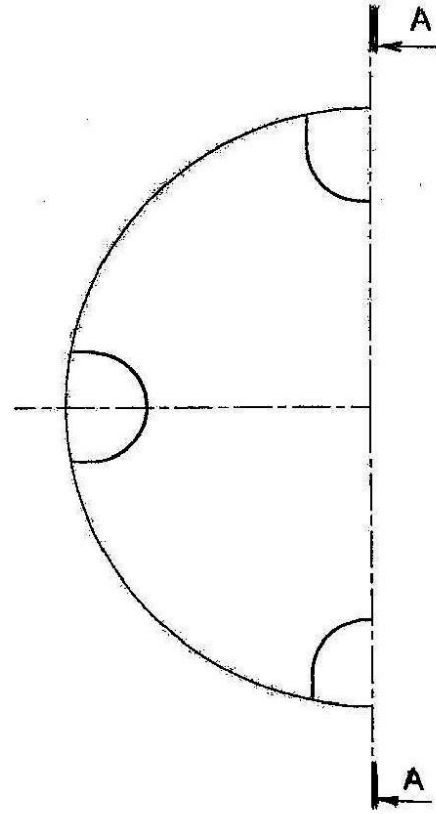
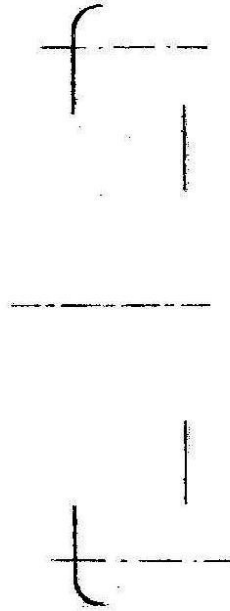
• الدراسة التعريفية الجزئية :

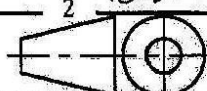
أتمم الرسم التعريفي للغطاء (11) موضحا كل التفاصيل البنائية

\* وضع السماحات الهندسية.

\* وضع الخشونة

A-A

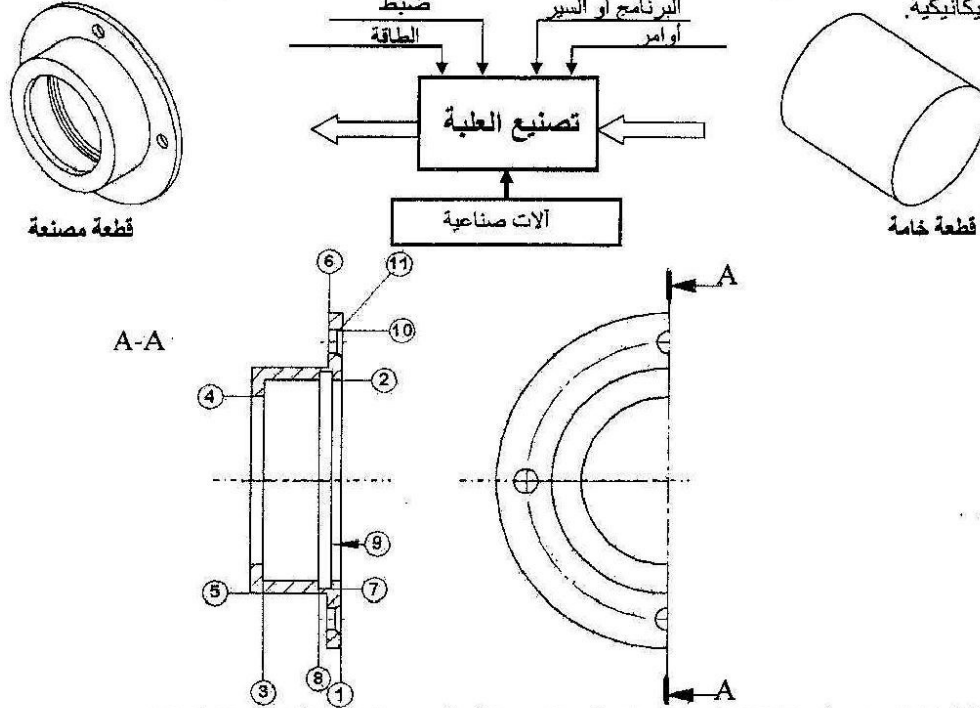


|                                                                                                                              |                             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|
| <p>المقياس: <math>\frac{3}{2}</math></p>  | <p>مخفض<br/>الغطاء (11)</p> |  |
| <p>الصفحة : 24 / 9</p>                                                                                                       |                             |  |

## 1-5-2- دراسة التحضير

### ♦ تكنولوجيا لوسائل الصنع :

نريد دراسة وسائل الصنع اللازمة من حيث الآلات ، أدوات القطع و المراقبة للعلبة (10) في ورشة الصناعة الميكانيكية.



العلبة (10) من صلب S 285 إستصنعت على منصبتين العمل ووحدتين مختلفتين ومتجاورتين.

1- باستعمال علامة (x) أعط اسم وحدات التصنيع و الآلات المستعملة حسب شكل العلبة.

| الوحدات | وحدة التفريز       | وحدة الخراطة      | وحدة التقيب     |
|---------|--------------------|-------------------|-----------------|
| الآلات  | مخرطة متوازية T // | منقبة ذات قائم PC | مفرزة عمودية FV |
|         |                    |                   | مفرزة افقية FH  |

2- مستعينا بأرقام أشكال السطوح الموجودة على العلبة ، رتب هذه السطوح حسب وحدة الصنع المناسبة.

| الوحدة | الوحدة |
|--------|--------|
| .....  | .....  |

3- أعط اسم كل أداة و رقم السطوح حسب الأداة المناسبة.

|              |              |              |
|--------------|--------------|--------------|
| .....        | .....        | .....        |
| اسم الأداة : | اسم الأداة : | اسم الأداة : |
| .....        | .....        | .....        |
| رقم السطوح : | رقم السطوح : | رقم السطوح : |

4- نريد إنجاز السطوح (5) و (6) باستعمال أداة من الكريبد المعدني ، نعطي سرعة القطع

$$V_c = 80 \text{ m/mn} \text{ و القطر } = 80 \text{ mm}$$

• أحسب سرعة الدوران N.

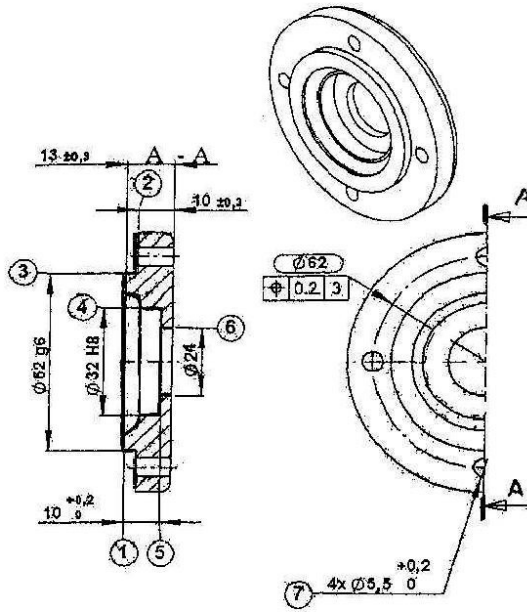
## • تكنولوجيا لطرق الصنع :

نقترح دراسة صنع الغطاء (8) من مادة : EN-GJL 200

1- نقترح التجميع التالي لإنجاز الغطاء (8)

{ (7) } ، { (1) ، (2) ، (3) ، (4) ، (5) ، (6) }  
استنتج السير المنطقي للصنع.

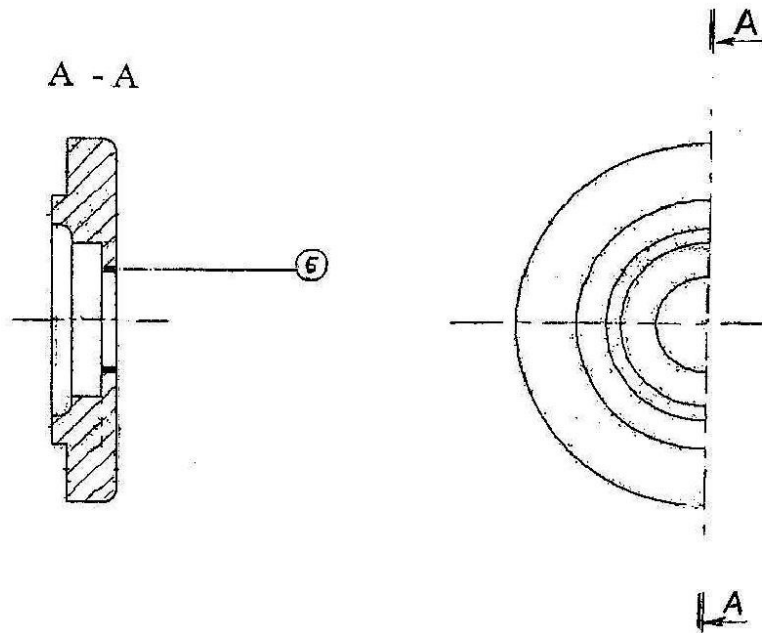
| المرحلة | العمليات           | المنصب |
|---------|--------------------|--------|
| 100     | مراقبة أولية للخام |        |
| 200     |                    |        |
| 300     |                    |        |
| 400     |                    |        |



2- نريد إنجاز السطح (6) .

الخشونة العامة :  $Ra = 3,2$

- رسم المرحلة : بين أبعاد الصنع، الوضعية الإيزوستاتية و الأداة المناسبة.

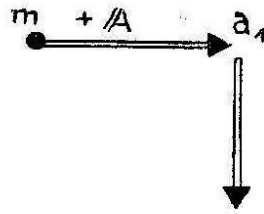


• دراسة الآليات

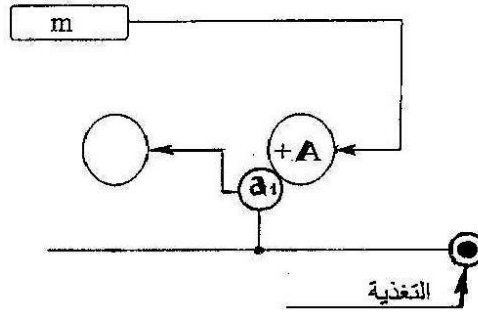
العمل المطلوب :

نقترح دورة على شكل مربع تحتوي على دافعتين (A) و (B) ، كل دافعة لها ملمسين نهاية مشوار A ( $a_1, a_0$ ) و B ( $b_1, b_0$ ) بالإضافة إلى زر التشغيل (m) .

1- أكمل شكل الدورة.



2- أكمل برنامج الدورة.



3- استخراج معادلات الدورة.

|        |
|--------|
| $A+ =$ |
| $=$    |
| $=$    |
| $=$    |

4- مثل الموزع 2/5 ذو تحكم هوائي مزدوج (استقرار مزدوج).



## الموضوع الثاني

الموضوع : نظام آلي لملء وتحديد تاريخ الصلاحية لعب العصير

يحتوي ملف الدراسة على جزئين :

الملف التقني : الوثائق { 24/17 ، 24/16 ، 24/15 ، 24/14 ، 24/13 }

ملف الأجوبة : الوثائق { 24/24 ، 24/23 ، 24/22 ، 24/21 ، 24/20 ، 24/19 ، 24/18 }

ملاحظة :

- لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.
- يسلم ملف الأجوبة بكامل وثائقه { 24/24 ، 24/23 ، 24/22 ، 24/21 ، 24/20 ، 24/19 ، 24/18 }

### الملف التقني

1- وصف وتشغيل :

يقوم هذا النظام بملء علب فارغة بعصير الفواكه ثم تحديد تاريخ الصلاحية بطبعها على العلب بطريقة آلية حسب أربع مراحل :

- المرحلة الأولى : تقدم العلب يتم بواسطة الدافعة (A).
- المرحلة الثانية : الملء يتم بواسطة الصمام (E<sub>V1</sub>).
- المرحلة الثالثة : غلق العلب يتم بواسطة الدافعة (B).
- المرحلة الرابعة : الطبع يتم بواسطة الدافعة (C).

2- منتج محل الدراسة :

نقترح دراسة المخفض الذي يشتغل بمحرك كهربائي "M" الوثيقة 24\15.

3- معطيات تقنية :

\* استطاعة المحرك :  $P=1,5kw$  ، سرعة الدوران :  $N_4=1200 \text{ tr/mn}$   
المتسنيات الاسطوانية ذات أسنان قائمة : { (7) ، (8) } و { (5) ، (9) }

$d_s = 40mm$  ،  $d_7 = 20mm$   
الموديول :  $m = 2mm$  ، نسب النقل :  $r_{5/9} = \frac{1}{3}$  -  $r_{7/8} = \frac{1}{7}$

4- سير الجهاز :

تنقل الحركة من المحرك الكهربائي (M) إلى البساط المتنقل بواسطة مخفض السرعة المتكون من مجموعة متسنيات { (7) ، (8) } و { (5) ، (9) } أسطوانية ذات أسنان قائمة.

1-5- دراسة الإنشاء : (12,5 نقطة)

أ- تحليل وظيفي : أجب مباشرة على الوثيقتين 24\18 و 24\19.

\* دراسة بيانية تصميمية جزئية : أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الوثيقة 24\20.

\* دراسة بيائية تعريفية: أتمم الدراسة التعريفية — مباشرة على الوثيقة 24 \ 21 .

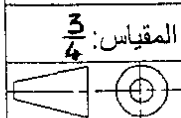
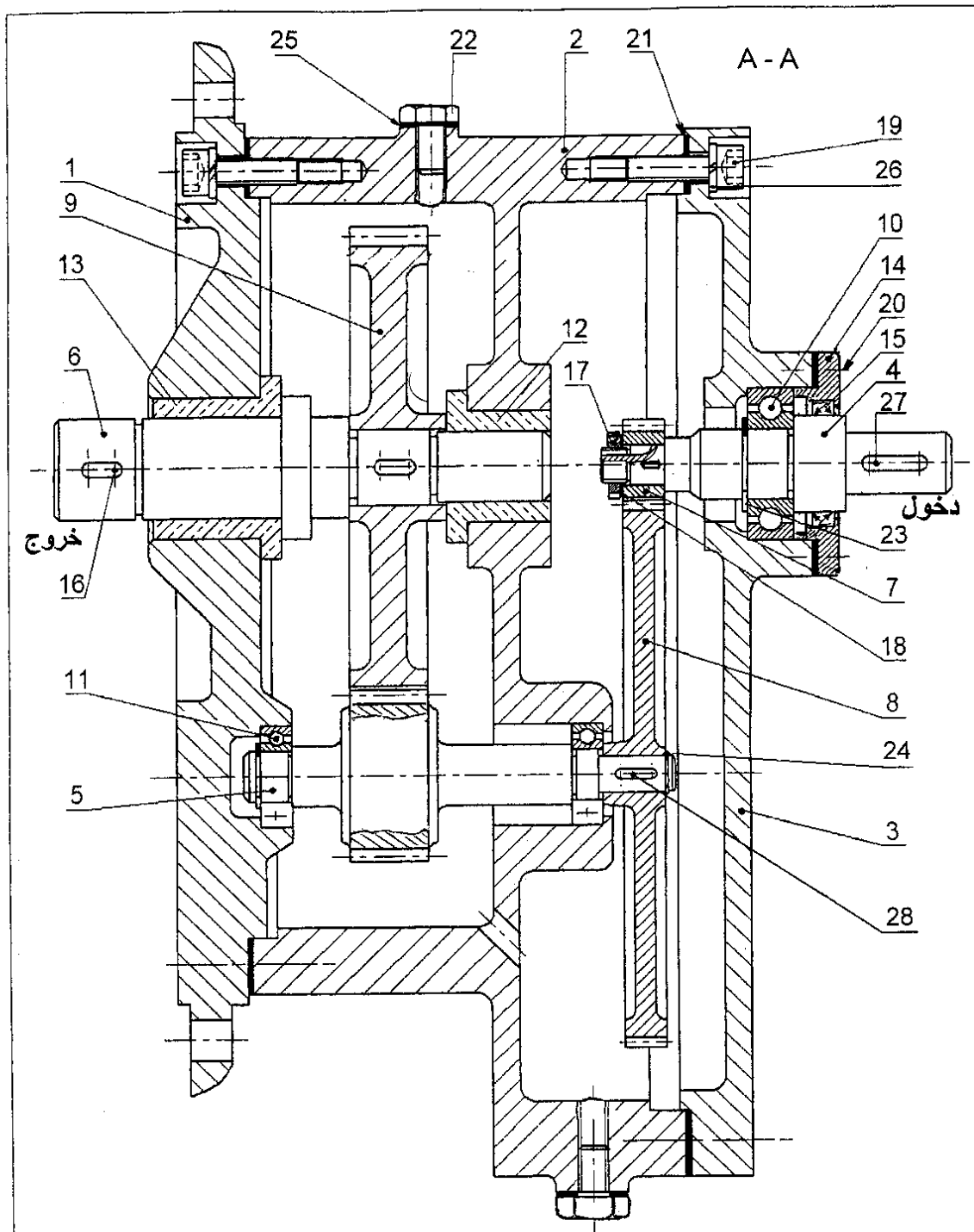
2-5- دراسة التحضير : (07,5 نقاط)

\* تكنولوجيا وسائل الصنع : أجب مباشرة على الوثيقة 24\22 .

\* تكنولوجيا طرق الصنع : أجب مباشرة على الوثيقة 23\24 .

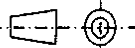
\* دراسة الآليات : أجب مباشرة على الوثيقة 24\24 .

[illegible]



مخفض السرعة

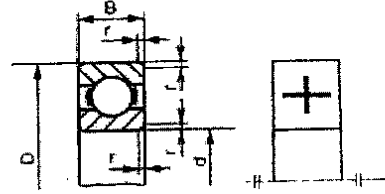
الصفحة : 24 / 15

|       |       |                                                        |                  |         |                                                                                     |
|-------|-------|--------------------------------------------------------|------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 28    | 1     | خابور متوازي شكل A                                     |                  |         | تجارة                                                                               |
| 27    | 1     | خابور متوازي شكل A                                     |                  |         | تجارة                                                                               |
| 26    | 16    | حلقة كبح W 6                                           |                  |         | تجارة                                                                               |
| 25    | 2     | فاصل كتامة سكونية                                      |                  |         | تجارة                                                                               |
| 24    | 1     | حلقة مرنة للأعمدة قطر 10×1                             |                  |         | تجارة                                                                               |
| 23    | 1     | حلقة مرنة للأعمدة قطر 20×1,2                           |                  |         | تجارة                                                                               |
| 22    | 2     | براغي الملء والتفريغ                                   | Cu Sn 12         |         |                                                                                     |
| 21    | 2     | فاصل كتامة سكونية                                      |                  |         | تجارة                                                                               |
| 20    | 4     | برغي ذو رأس مخروطي 15 - FZ M6                          |                  |         | تجارة                                                                               |
| 19    | 16    | برغي ذو رأس أسطواني بتجويف سداسي CH <sub>C</sub> M6-20 |                  |         | تجارة                                                                               |
| 18    | 1     | حلقة كبح طراز MB Ø 12                                  |                  |         | تجارة                                                                               |
| 17    | 1     | صامولة ذات حوز طراز KM-M12×1                           |                  |         | تجارة                                                                               |
| 16    | 2     | خابور متوازي شكل A                                     |                  |         | تجارة                                                                               |
| 15    | 1     | فاصل الكتامة ذو شفتين طراز AS                          |                  |         | تجارة                                                                               |
| 14    | 1     | غطاء                                                   | EN-GJL 300       |         |                                                                                     |
| 13    | 1     | وسادة بسند                                             | Cu Sn 9 P        |         |                                                                                     |
| 12    | 1     | وسادة بسند                                             | Cu Sn 9 P        |         |                                                                                     |
| 11    | 2     | مدحرجة ذات كريات بتلامس نصف قطري                       |                  |         | تجارة                                                                               |
| 10    | 1     | مدحرجة ذات كريات بتلامس نصف قطري                       |                  |         | تجارة                                                                               |
| 9     | 1     | عجلة مسننة                                             | C60              |         |                                                                                     |
| 8     | 1     | عجلة مسننة                                             | C60              |         |                                                                                     |
| 7     | 1     | دولب مسنن                                              | C40              |         |                                                                                     |
| 6     | 1     | عمود الخروج                                            | 25 Cr Mo 4       |         |                                                                                     |
| 5     | 1     | عمود وسيطي مسنن                                        | 42 Cr Mo 4       |         |                                                                                     |
| 4     | 1     | عمود محرك                                              | 30 Cr Mo 12      |         |                                                                                     |
| 3     | 1     | غطاء                                                   | EN-GJL 300       |         |                                                                                     |
| 2     | 1     | هيكل                                                   | EN-GJL 300       |         |                                                                                     |
| 1     | 1     | غطاء                                                   | EN-GJL 300       |         |                                                                                     |
| الرقم | العدد | التعيينات                                              | المادة           | ملاحظات |                                                                                     |
|       |       |                                                        | مخفض السرعة      |         | السلم:                                                                              |
|       |       |                                                        |                  |         |  |
|       |       |                                                        | الصفحة : 24 / 16 |         |                                                                                     |

## ملف الموارد

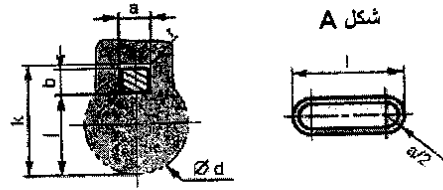
مدحرجات ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري طراز BC

| d  | D  | T     |
|----|----|-------|
| 17 | 40 | 13.25 |
| 20 | 47 | 15.25 |
| 25 | 52 | 16.25 |



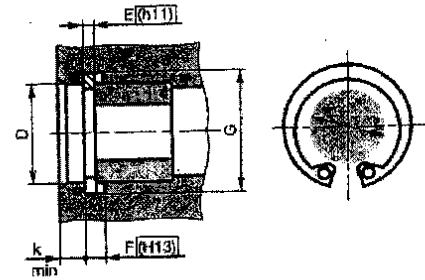
## الخوابر المتوازية

| d       | a  | b | s <sub>min</sub> | j       | k       |
|---------|----|---|------------------|---------|---------|
| 17 à 22 | 6  | 6 | 0,25             | d - 3,5 | d + 2,8 |
| 22 à 30 | 8  | 7 | 0,25             | d - 4   | d + 3,3 |
| 30 à 38 | 10 | 8 | 0,4              | d - 5   | d + 3,3 |



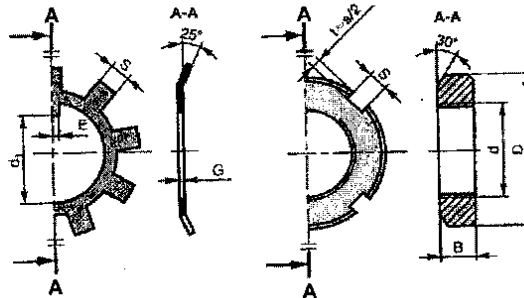
## حلقة مرنة للأجواف

| D  | E    | C    | F    | G    |
|----|------|------|------|------|
| 35 | 1.5  | 23.2 | 1.6  | 37   |
| 40 | 1.75 | 27.4 | 1.85 | 42.5 |
| 42 | 1.75 | 29.4 | 1.85 | 45   |



## حلقة كبح MB

## صامولة ذات حزوز KM



| N° | d x pas  | D  | B | S | d <sub>f</sub> | E | G |
|----|----------|----|---|---|----------------|---|---|
| 0  | M10x0.75 | 18 | 4 | 3 | 8.5            | 3 | 1 |
| 1  | 12x1     | 22 | 4 | 3 | 10.5           | 3 | 1 |
| 2  | 15x1     | 25 | 5 | 4 | 13.5           | 4 | 1 |
| 3  | 17x1     | 28 | 5 | 4 | 15.5           | 4 | 1 |

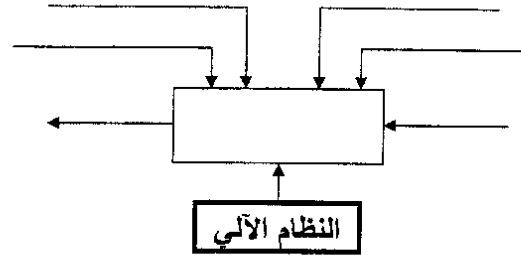
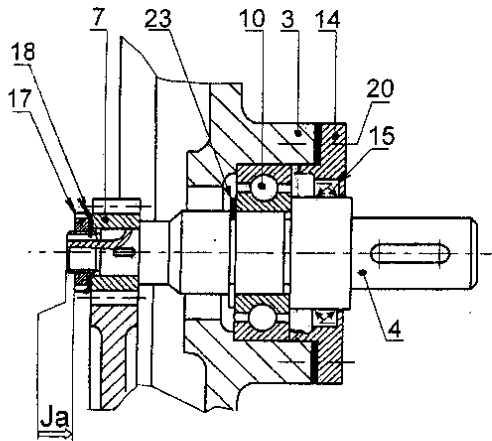


### 5-1- دراسة الإنشاء :

### أ- التحليل الوظيفي

4- التحديد الوظيفي للأبعاد:  
4-1- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط "Ja"

1- أتمم المخطط الوظيفي (A-0) للنظام

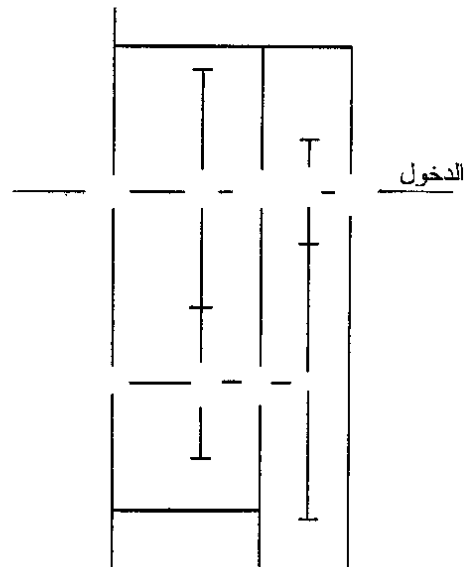
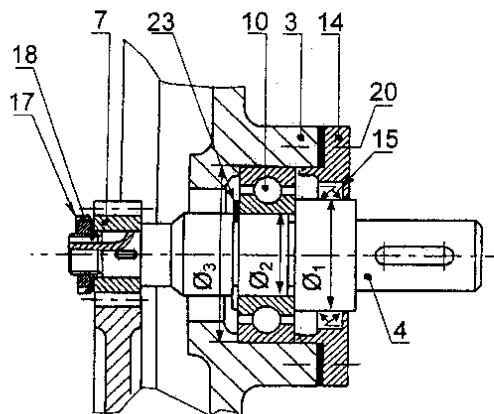


2- أتمم جدول الوصلات الحركية التالي:

| القطع     | اسم الوصلة | الرمز | الوسيلة |
|-----------|------------|-------|---------|
| 7 / 4     |            |       |         |
| 2 و 1 / 5 |            |       |         |
| 2 و 1 / 6 |            |       |         |

4-2- سجل على الجدول التالي التوافقات المناسبة  $\emptyset_1$ ،  $\emptyset_2$ ،  $\emptyset_3$  الموجودة على الرسم التالي:

3- أتمم الرسم التخطيطي الوظيفي التالي:



| النوع | التوافق | الأقطار       |
|-------|---------|---------------|
|       |         | $\emptyset_1$ |
|       |         | $\emptyset_2$ |
|       |         | $\emptyset_3$ |

1-1-7 . أحسب الجهود القاطعة  $T$  و أرسم المنحنى .

2-1-7 . أحسب عزوم الإنحناء  $M_f$  و أرسم المنحنى .

5- دراسة المتسنيات الأسطوانية ذات أسنان قائمة :  
1-5- أتمم جدول المميزات التالي :

| a | p | hf | ha | z | d  | m |   |
|---|---|----|----|---|----|---|---|
|   |   |    |    |   | 20 | 2 | ⑦ |
|   |   |    |    |   |    |   | ⑧ |
|   |   |    |    |   | 40 | 2 | ⑤ |
|   |   |    |    |   |    |   | ⑨ |

2-5- أحسب نسبة النقل الكلية :

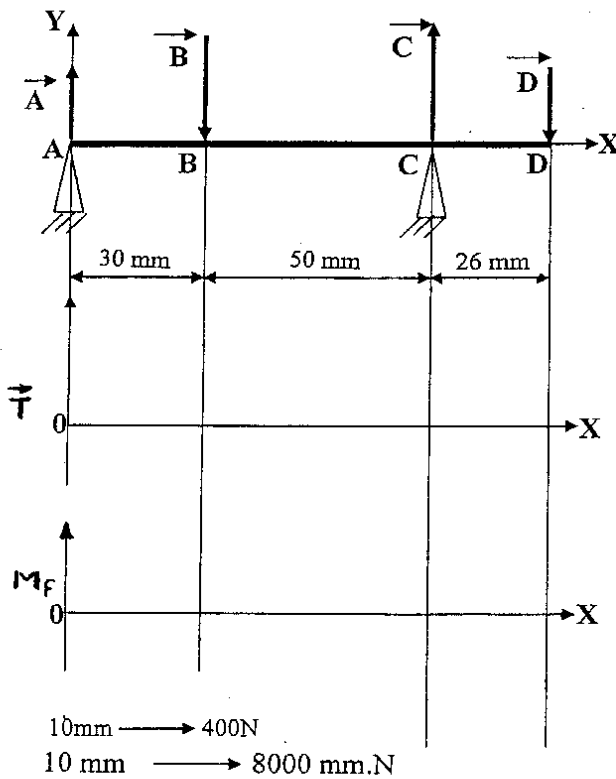
3-5- أحسب سرعة الخروج  $N_6$  :

6- إشرح التعيين المواصف للقطع التالية :

EN - GJL 300 : (14)

30 Cr Mo 12 : (4)

Cu Sn 12 : (22)



10mm  $\longrightarrow$  400N

10 mm  $\longrightarrow$  8000 mm.N

2-7- العمود (6) خاضع للإلتواء البسيط ، يتحمل مزدوجة  $C = 150mN$  . و قطر العمود = 20mm .

\* أحسب قيمة الإجهاد المماسي الأقصى  $\tau_{maxi}$  .

7- دراسة مقاومة المواد :

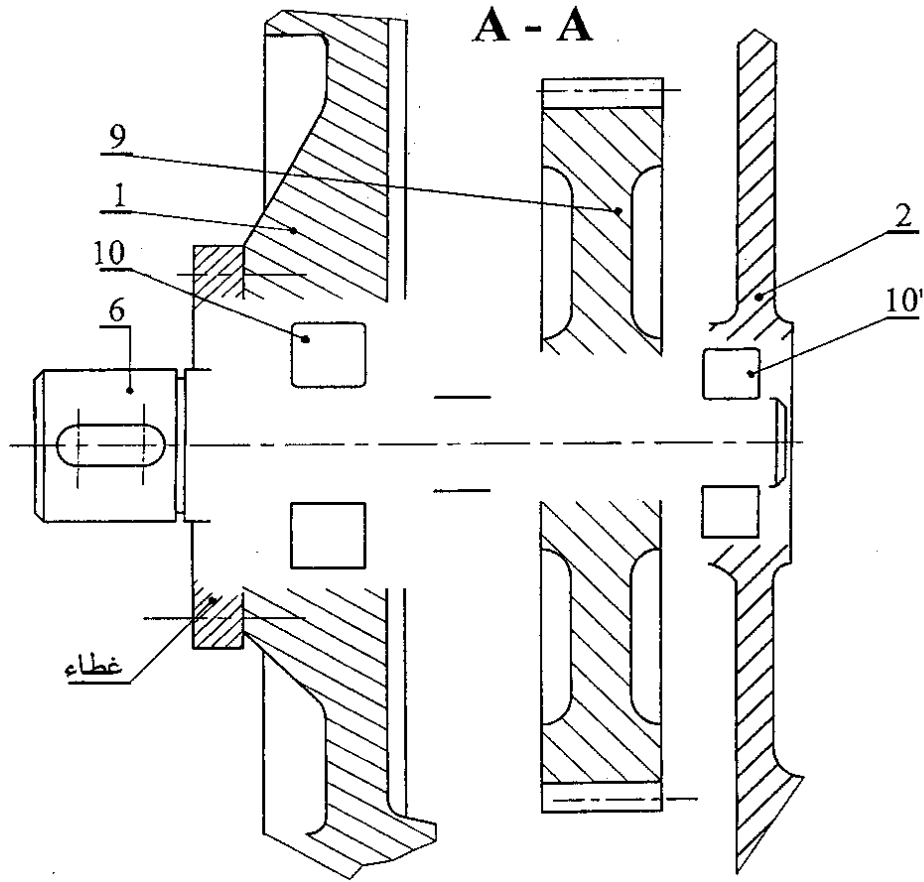
1-7 . نعتبر العمود (5) رافدة خاضعة إلى إجهادات الإنحناء و تحت تأثير القوى التالية :

$$\begin{aligned} \|\vec{B}\| &= 900N, \quad \|\vec{A}\| = 400N \\ \|\vec{D}\| &= 500N, \quad \|\vec{C}\| = 1000N \end{aligned}$$

## ب - الدراسة البنيوية

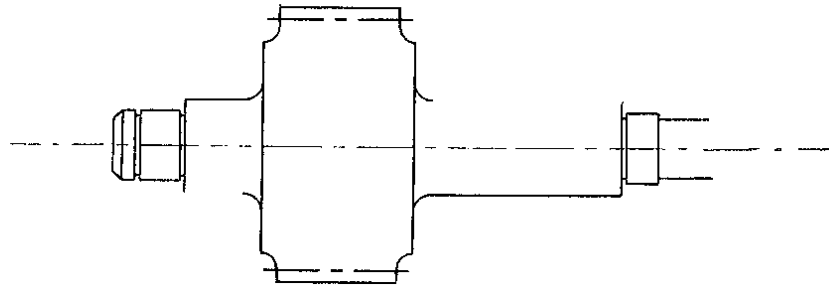
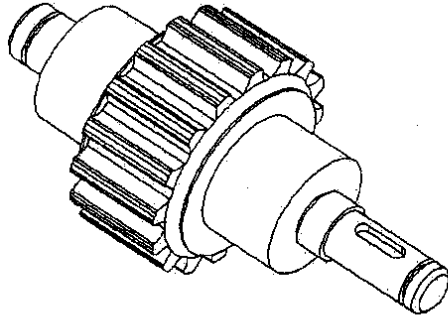
### • دراسة تصميمية جزئية:

- نريد القيام بتحسين المجموعة الجزئية على مستوى عمود الخروج للمخفض لجعله أحسن وظيفيا مع تسهيل عملية التركيب و التفكيك .
- إنجاز وصلة متمحورة بين العمود (6) و الغطاء (1) و الهيكل (2) بمدحرجتين ذات صف واحد من الكريات بتلامس نصف قطري (BC) (10) و (10').
  - إتمام الوصلة الاندماجية بين العجلة (9) و العمود (6) مع إستعمال خابور متوازي.
  - تحقيق كتامة الجهاز.



|                                                                                     |             |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--|--|
| المقياس 1                                                                           | مخفض السرعة |  |  |
|  |             |  |  |
| الصفحة : 24 / 20                                                                    |             |  |  |

- الدراسة البيانية التعريفية :  
أتمم الرسم التعريفي للعمود المسنن (5) موضحا كل التفاصيل البيانية  
\* وضع السماحات الهندسية.  
\* وضع الخشونة على الأقطار الوظيفية .



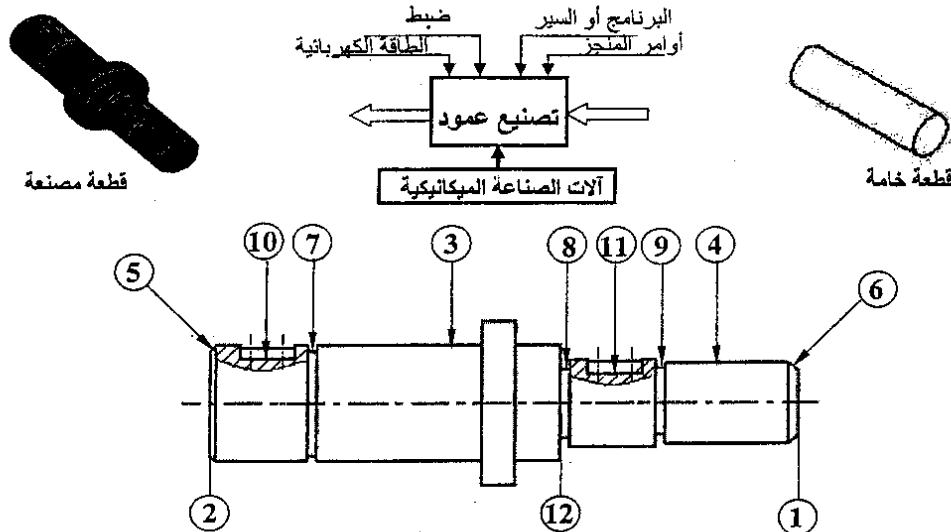
|                                                                                     |               |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--|--|
| 42 Cr Mo 4                                                                          |               |  |  |
| المقياس : 1                                                                         | عمود مسنن (5) |  |  |
|  |               |  |  |
| الصفحة : 24 / 21                                                                    |               |  |  |



## 5-2- دراسة التحضير

● **تكنولوجية وسائل الصنع :**

نريد دراسة وسائل الصنع اللازمة من حيث الآلات ، أدوات القطع و المراقبة للعمود (6) في ورشة الصناعة الميكانيكية.



العمود (6) من صلب 25 Cr Mo 4 إستصنع على منصبين للعمل ووحدين مختلفين ومتجاورين.  
1- باستعمال علامة (x) اختر الوحدات المناسبة حسب شكل العمود.

|                 |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| وحدة<br>الخراطة | وحدة<br>التفريز | وحدة<br>التجويف | وحدة<br>التثقيب |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|

2- مستعينا بأرقام أشكال السطوح الموجودة على العمود، رتب هذه العمليات حسب الوحدات المناسبة.

## الوحدة

## الوحدة

-----

3- أعط اسم كل عملية حسب شكل السطوح.

.....5

③

①

.....10

⑦

⑥

4- لدينا ثلاثة أدوات للقطع { أ ، ب ، ج }  
 سمي الأدوات و أعط رقم السطوح الممكن إنجازها لكل أداة.

اسم الأداة: ..... ، رقم السطوح: .....

٢) اسم الأداة: ..... ، رقم السطوح: .....

ج اسم الأداة: ..... ، رقم السطوح: .....



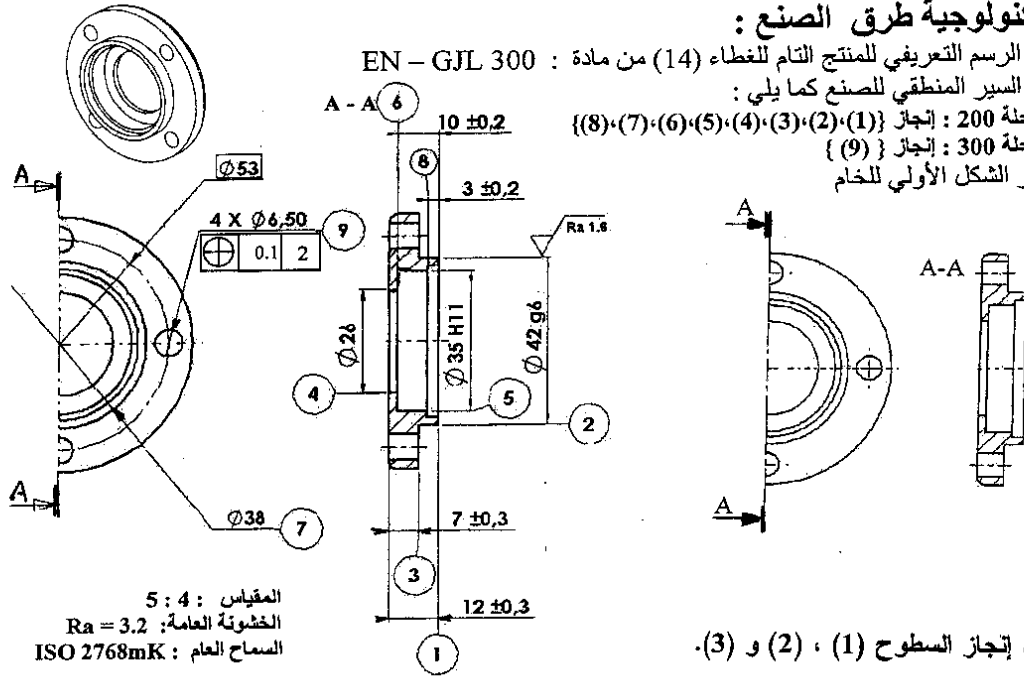
## ● تكنولوجيا طرق الصنع :

نعطي الرسم التعريفي للمنتج التام للغطاء (14) من مادة : EN - GJL 300  
نقترح السير المنطقي للصنع كما يلي :

\* المرحلة 200 : إنجاز { (1) ، (2) ، (3) ، (4) ، (5) ، (6) ، (7) ، (8) }

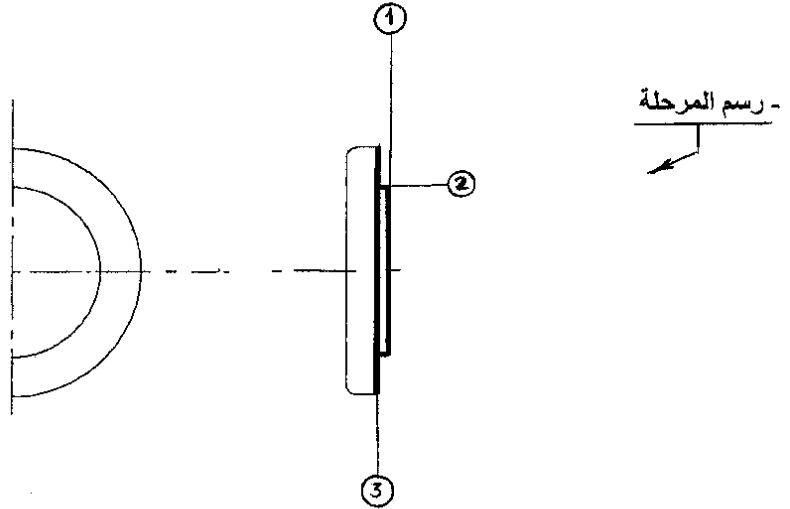
\* المرحلة 300 : إنجاز { (9) }

1- أنجز الشكل الأولي للخام



2- نريد إنجاز السطوح (1) ، (2) و (3).

- رسم المرحلة : بين أبعاد الصنع، الوضعية  
الإيزوستاتية و الأدوات المناسبة.

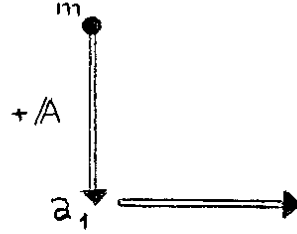


• دراسة الآليات

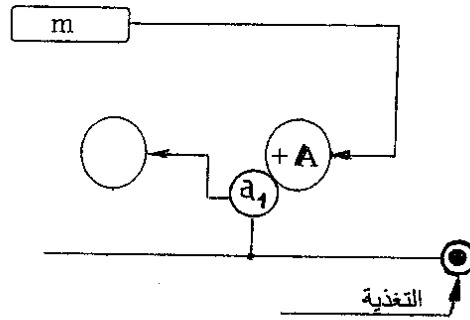
العمل المطلوب :

نقترح دورة على شكل "L" تحتوي على دافعتين (A) و (B) ، كل دافعة لها ملمسين نهاية مشوار A  $(a_1, a_0)$  و B  $(b_1, b_0)$  بالإضافة إلى زر التشغيل (m) .

1- أكمل شكل الدورة.



2- أكمل برنامج الدورة.



3- استخراج معادلات الدورة.

|        |
|--------|
| $A+ =$ |
| $=$    |
| $=$    |
| $=$    |

4- مثل الموزع 2/5 ذو تحكم هوائي مزدوج (استقرار مزدوج).

## التصحيح النموذجي لموضوع الهندسة الميكانيكية بكالوريا 2011

تكتب الإجابة النموذجية على هذه الورقة ولا تقبل سواها  
الإجابة وسلم التنقيط لموضوع مقترح لدورة .....2011  
اختبار مادة : التكنولوجيا الشعبة : تقني رياضي هندسة ميكانيكية المدة : 4 ساعات و نصف

### **الإجابة النموذجية وسلم التنقيط**

عدد الصفحات : 18

| العلامة   |       | عناصر الاجابة                                                                               | محاو<br>الموضوع |
|-----------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| المجموع   | مجزأة | الموضوع الاول : نظام آلي للتنقيب                                                            |                 |
| 12,5 نقطة |       | دراسة الإنشاء :<br>أ- التحليل الوظيفي :                                                     | 1-5-1           |
|           | 00.70 | المخطط الوظيفي : $0.1 \times 7$                                                             | 1               |
|           | 00.30 | مخطط الوسط المحيط : $0.1 \times 3$                                                          | 2               |
|           | 00.60 | جدول الوصلات الحركي : $0.05 \times 12$                                                      | 3               |
|           | 00.40 | الرسم التخطيطي : $0.1 \times 4$                                                             | 4               |
|           | 00.30 | سلسلة الأبعاد :                                                                             | 1-5             |
|           | 00.30 | التوافقات : $0.05 \times 6$                                                                 | 2-5             |
|           | 01.00 | حساب المتسندات : $0.2 \times 5$                                                             | 1-6             |
|           | 00.25 | شرط التسلسل :                                                                               | 2-6             |
|           | 00.40 | حساب سرعة الخروج : المعادلة $0.20$ ، النتيجة $0.20$                                         | 3-6             |
|           | 01.20 | شرح تعيين المواد : $0.2 \times 2$ ، $0.2 \times 2$ ، $0.2 \times 2$                         | 1-7             |
|           | 00.20 | كيفية الحصول على الخام :                                                                    | 1-2-7           |
|           | 00.20 | شرح المبدأ : $0.20$                                                                         | 2-2-7           |
|           |       |                                                                                             | 1-8             |
|           | 00.40 | حساب العزم $0.20$ ، رسم المنحنى $0.20$                                                      | 1-1-8           |
|           | 00.10 | العزم الأقصى $0.10$                                                                         | 2-1-8           |
|           | 00.50 | حساب الإجهاد : المعادلة $0.25$ ، العزم التريبيعي $0.20$ ، النتيجة $0.05$                    | 3-1-8           |
|           | 00.65 | التحقق من شرط المقاومة (الالتواء) : المعادلة $0.25$ ، العزم التريبيعي $0.2$ ، النتيجة $0.2$ | 2-8             |

**160**

| العلامة  |       | عناصر الاجابة                                                                    | محاو<br>الموضوع |
|----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| المجموع  | مجزأة | الموضوع الاول : نظام آلي للثقيب                                                  |                 |
| 7,5 نقاط | 00.50 | ب. التحليل البنيوي :                                                             |                 |
|          | 01.50 | الدراسة التصميمية الجزئية :                                                      |                 |
|          | 00.50 | تمثيل المدرجات:                                                                  |                 |
|          | 00.50 | التركيب:                                                                         |                 |
|          |       | الوصلة الانماجية:                                                                |                 |
|          |       | الكتامة:                                                                         |                 |
|          | 01.00 | الدراسة البيانية التعريفية:                                                      |                 |
|          | 00.50 | إتمام الرسم:                                                                     |                 |
|          | 00.50 | المساحات الهندسية:                                                               |                 |
|          |       | المساحات البعدية:                                                                |                 |
|          |       | دراسة التحضير :                                                                  | 2-5-1           |
|          | 00.20 | تكنولوجيا وسائل الصنع:                                                           |                 |
|          | 00.20 | الوحدات: $0.1 \times 2$                                                          | 1               |
|          | 00.40 | الألات: $0.1 \times 2$                                                           | 1               |
|          | 00.60 | ترتيب السطوح حسب الوحدات: $0.1 \times 4$                                         | 2               |
|          | 01.00 | اسم الأداة ورقم السطح: $0.1 \times 6$                                            | 3               |
|          |       | حساب السرعة: المعادلة: 0.6 ، النتيجة: 0.4                                        | 4               |
|          | 00.70 | تكنولوجيا طرق الصنع:                                                             |                 |
|          | 01.40 | المسير المنطقي: $0.1 \times 7$                                                   | 1               |
|          |       | رسم المرحلة:                                                                     | 2               |
|          |       | الوضعية السكونية: 0.8 ، أبعاد الصنع: 0.3 ، الأدوات: 0.3 ، معلومات دراسة الآليات: |                 |
|          | 00.75 | شكل الدورة: $0.25 \times 3$                                                      | 1               |
|          | 00.30 | برنامج الدورة: $0.10 \times 3$                                                   | 2               |
|          | 00.20 | معادلات الدورة: $0.05 \times 4$                                                  | 3               |
|          | 01.75 | تمثيل الموزع                                                                     | 4               |

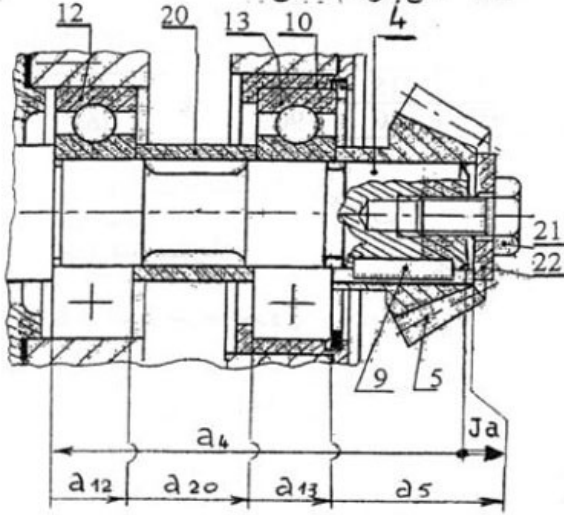
مصحح

## 1-5-1- دراسة الإنشاء :

5- التحديد الوظيفي للأبعاد :

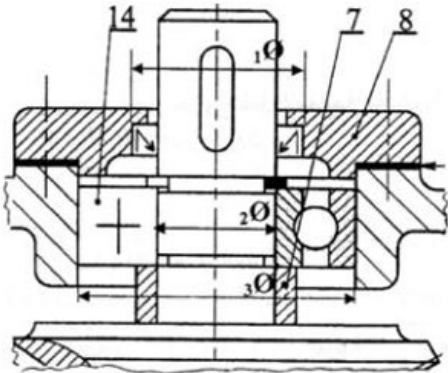
1-5- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط

"Ja" على الرسم التالي :



5-2- سجل على الجدول التالي التوافقات المناسبة

1Ø، 2Ø و 3Ø الموجودة على الرسم التالي :



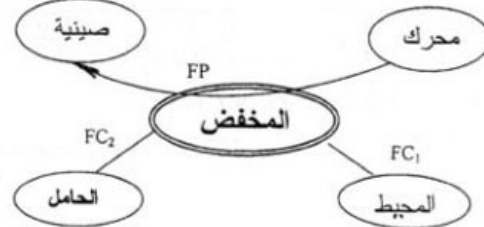
| النوع | التوافقات    | الأقطار |
|-------|--------------|---------|
| بخلوص | Ø 30 H11/h11 | 1Ø      |
| بالشد | Ø 20 k6      | 2Ø      |
| بخلوص | Ø 50 H7      | 3Ø      |

## أ- التحليل الوظيفي

1- أتمم المخطط الوظيفي (A-0) للنظام التحكم الطاقة الكهربائية + الهوائية



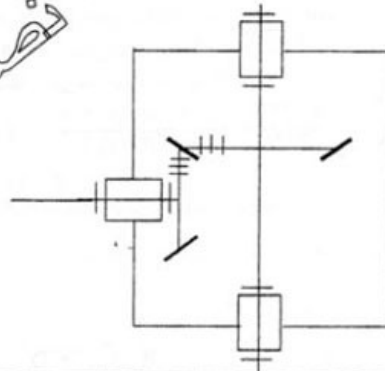
2- أتمم مخطط الوسط المحيطي للمخفض التالي :



3- أتمم جدول الوصلات الحركية التالي :

| القطع | إسم الوصلة | الرمز | الوسيلة      |
|-------|------------|-------|--------------|
| 4 \ 1 | متمحورة    | ⊞     | مدحرجات BC   |
| 5 \ 4 | إندماجية   | ⊥     | خابور + برغي |
| 3 \ 2 | متمحورة    | ⊞     | مدحرجات BC   |
| 3 \ 6 | إندماجية   | ⊥     | تركيب بالشد  |

4 - أتمم الرسم التخطيطي الوظيفي التالي :



مصحح

6- دراسة المتسننات المخروطية ذات أسنان قائمة :  
1-6- أتمم جدول المميزات التالي :

| $\delta$                         | Z                               | d        | m | العلاقات |
|----------------------------------|---------------------------------|----------|---|----------|
| $\delta_6 + \delta_5 = 90^\circ$ | $\text{tg } \delta_5 = Z_5/Z_6$ | $d = mZ$ |   |          |
| $27^\circ$                       | 15                              | 45       | 3 | (5)      |
| $63^\circ$                       | 30                              | 90       |   | (6)      |

8- دراسة ميكانيكية للمقاومة :  
1-8: نعتبر العمود (4) عبارة عن رافدة خاضعة إلى

إجهادات الانحناء و تحت تأثير القوة التالية. (شكل 1)

1-1-8: أحسب عزوم الإنحناء  $M_f$  و أرسم المنحنى.

$$M_f = F \cdot x \quad \begin{matrix} x=0 \rightarrow M_f=0 \\ x=0,12 \rightarrow M_f=120 \text{ N.m} \end{matrix}$$

2-1-8: ما هي قيمة عزم الانحناء الأقصى ؟

$$M_{f \max} = 120 \text{ N.m}$$

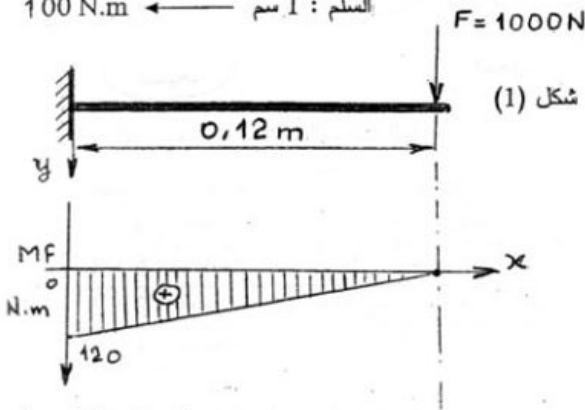
3-1-8: أحسب الإجهاد الناظمي الأقصى  $R_{\max}$ .

علما أن قطر العارضة = 20 mm

$$R_{\max} = \frac{M_{f \max}}{I_p} = \frac{120.000}{\frac{\pi \cdot D^4}{64}} = \frac{120.000}{\frac{\pi \cdot 20^4}{64}} = \frac{120.000}{32} = 3750 \text{ N/mm}^2$$

$$R_{\max} = 152,86 \text{ N/mm}^2$$

السلم : 1 سم



3-8- يتعرض العمود (3) للإلتواء علما أن مقاومة المرونة للانزلاق  $R_{pg} = 50 \text{ N/mm}^2$  ، قطر العمود 22mm ، مزدوجة المحرك  $M_t = 15 \text{ m.N}$  .  
تحقق من شرط المقاومة للعمود

$$\tau = R_g = \frac{M_t}{I_p} = \frac{15000}{\frac{\pi \cdot D^4}{32}} = \frac{15000 \times 16}{\pi \cdot 22^4} = 7,17 \text{ N/mm}^2$$

أعط استنتاج حول النتيجة الموجودة .

شرط المقاومة للعمود محقق عند الالتواء

$$R_g < R_{pg}$$

$$I_o = I_x + I_y = \frac{\pi D^4}{64} + \frac{\pi D^4}{64} = \frac{\pi D^4}{32}$$

2-6- أذكر شرط التسنن ؟  
نفس المديول  
تطابق قمم المخاريط

3-6- أحسب سرعة الخروج.

$$r = d_5/d_6 = N_6/N_5 \rightarrow N_6 = d_5 \cdot N_5 / d_6$$

$$N_6 = 250 \text{ tr / mn}$$

7- دراسة المواد  
1-7- إشرح التعيين المواصف للقطع التالية :  
EN - GJL 200 : (23)

EN-GJL 200 : زهر غرافيتي رقائقي  
200 : مقاومة دنيا لحد الانكسار عند المد  $\text{N/mm}^2$

(5) : C 40  
C : صلب غير ممزوج قابل للمعالجة الحرارية  
40 : 0,40% من الكربون

(10) : S 285  
S : صلب للاستعمال العام  
285 = Re : مقاومة دنيا لحد المرونة عند المد  $\text{N/mm}^2$

| الحدادة | القولبة |
|---------|---------|
|         | x       |

2-7- أعط كيفية الحصول على خام الهيكل (2)

\* إشرح مبدأ هذه الطريقة

✓ تحضير القالب

✓ صهر المعدن

✓ صب المعدن في القالب

✓ استخراج القطعة وتنظيفها



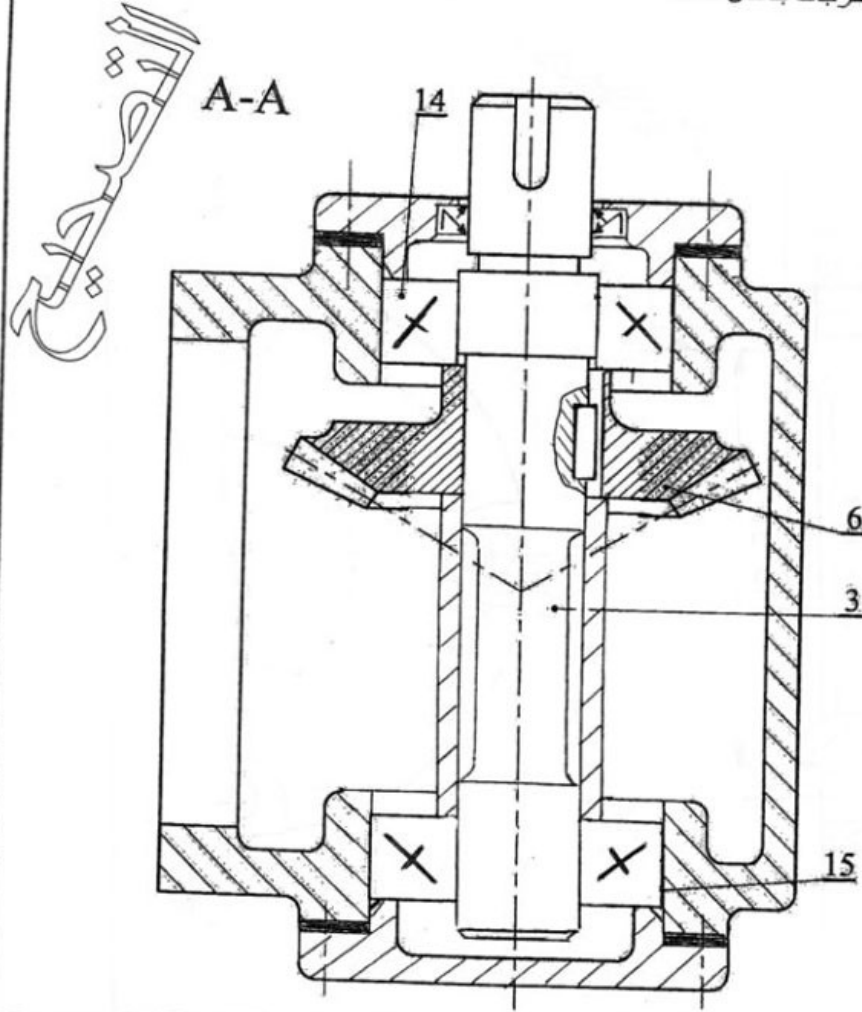
ب - التحليل البنوي :

- دراسة تصميمية جزئية :

نظرا لوجود إجهادات محورية ناتجة عن المسمنات المخروطية نقوم بالتغييرات التالية لتحسين

مردود الجهاز:

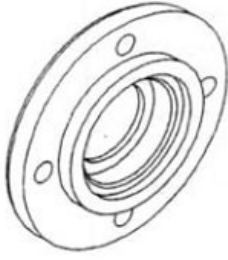
- \* الوصلة المتمحورة بين العمود (3) و الهيكل (2) بمدحرتين ذات دحارج مخروطية
- \* الوصلة الاندماجية بين العمود (3) و العجلة المسننة (6) بإستعمال خابور متوازي
- \* حماية المدحرجات بفواصل كتامة



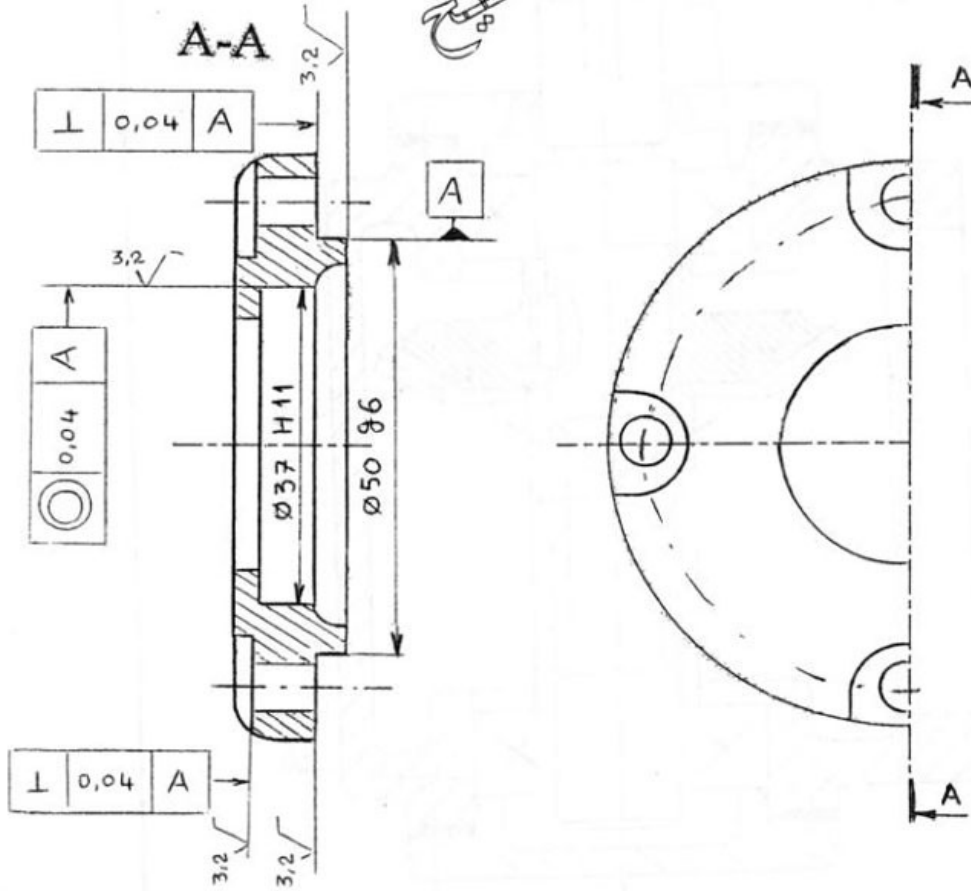
|            |                 |  |  |  |
|------------|-----------------|--|--|--|
| المقياس: 1 | مخفض            |  |  |  |
|            | الصفحة : 18 / 5 |  |  |  |
| <b>164</b> |                 |  |  |  |

• الدراسة التعريفية الجزئية :

أتمم الرسم التعريفي للغطاء (11) موضحا كل التفاصيل البيانية  
\* وضع السماحات الهندسية.  
\* وضع الخشونة



تصحيح

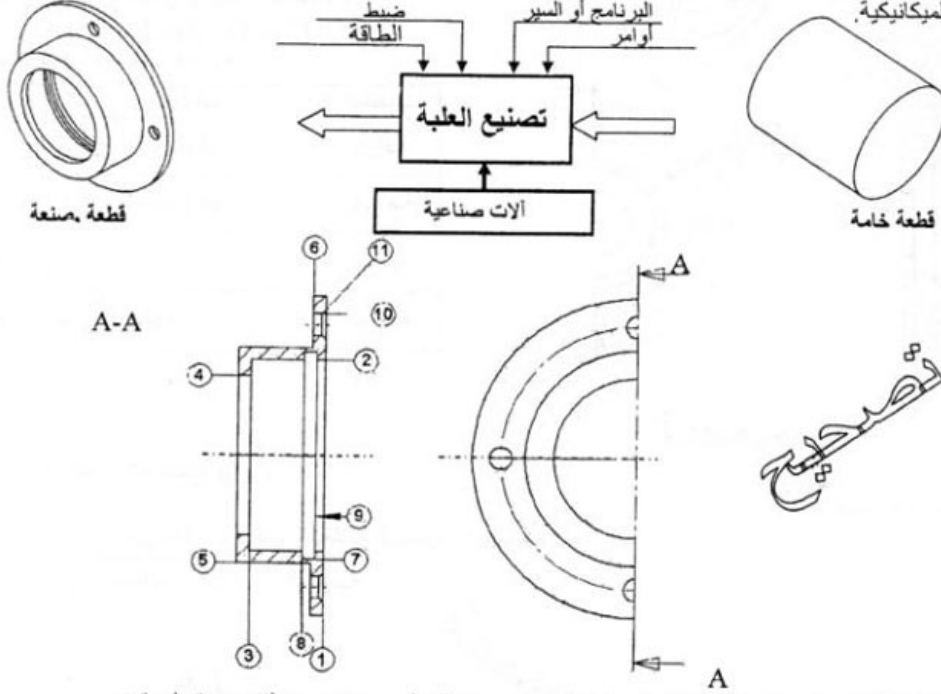


|                                          |                                                    |            |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|
| <p>المقياس: <math>\frac{3}{2}</math></p> | <p>مخفض<br/>الغطاء (11)</p> <p>الصفحة : 18 / 6</p> | <p>165</p> |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------|

## 1-5-2- دراسة التحضير

♦ تكنولوجيا لوسائل الصنع :

نريد دراسة وسائل الصنع اللازمة من حيث الآلات ، أدوات القطع و المراقبة للعبة (10) في ورشة الصناعة الميكانيكية.



العبة (10) من صلب S 285 إستصنعت على منصيين للعمل ووحدتين مختلفتين ومتجاورتين.

1- باستعمال علامة (x) أعط اسم وحدات التصنيع والآلات المستعملة حسب شكل اللعبة.

| الوحدات | وحدة التنقيب                        | وحدة الخراطة                        | وحدة التفريز                        |
|---------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| الآلات  | مفرزة الفتية FH                     | مفرزة صودية FV                      | مخرطة متوازية T //                  |
|         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |

2- مستعينا بأرقام أشكال السطوح الموجودة على اللعبة ، رتب هذه السطوح حسب وحدة الصنع المناسبة.

| الوحدة                                               | الخراطة                 | الوحدة             | تنقيب |
|------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|-------|
| 9+8+7+6+5+4+3+2+1                                    |                         | 11+10              |       |
| 3- أعط اسم كل أداة و رقم السطوح حسب الأداة المناسبة. |                         |                    |       |
| إسم الأداة : منحنية لخرط والتسوية                    | إسم الأداة : أداة تجويف | إسم الأداة : مثقاب |       |
| رقم السطوح : 1                                       | رقم السطوح : 4+3+2      | رقم السطوح : 11+10 |       |

4 - نريد إنجاز السطوح (5) و (6) باستعمال أداة من الكربيد المعدني ، نعطي سرعة القطع

$$V_c = 80 \text{ m/mn} \text{ و } \phi = 80 \text{ mm}$$

• أحسب سرعة الدوران N.

$$N = 1000 \cdot V_c / \pi \cdot \phi = 1000 \times 80 / 3,14 \times 80$$

$$N = 318,47 \text{ tr /mn}$$

166

الصفحة : 18 / 7

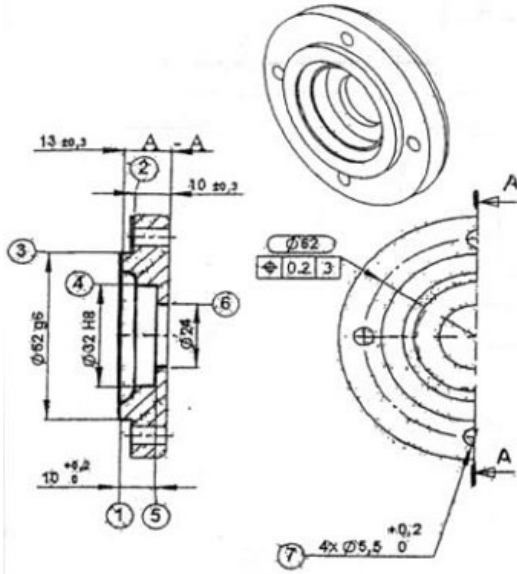
## • تكنولوجيا لطرق الصنع :

نقترح دراسة صنع الغطاء (8) من مادة : EN-GJL 200

1- نقترح التجميع التالي لإنجاز الغطاء (8)

{ (7) } ، { (1) ، (2) ، (3) ، (4) ، (5) ، (6) }  
استنتج السير المنطقي للصنع.

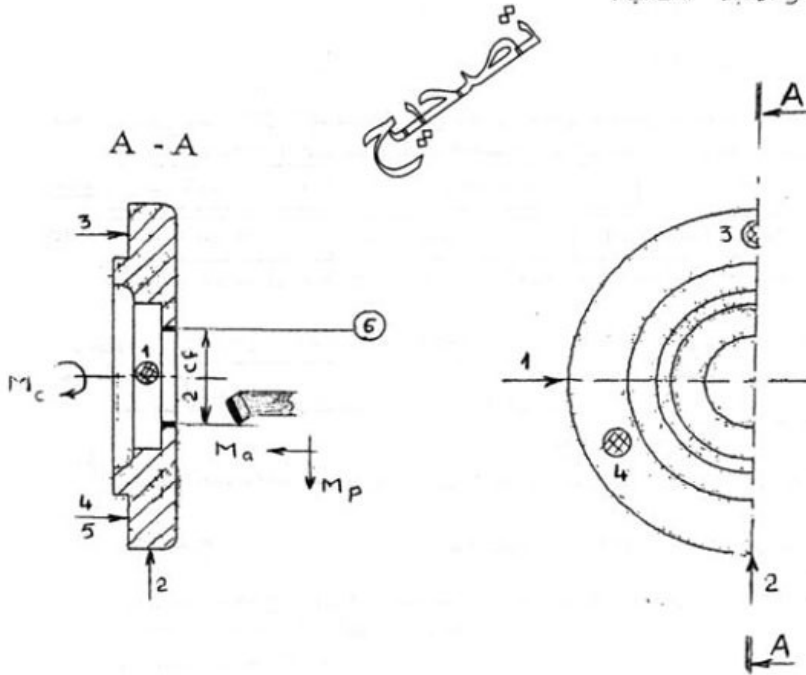
| المرحلة | العمليات           | المنصب |
|---------|--------------------|--------|
| 100     | مراقبة أولية للخام | مراقبة |
| 200     | 6+5+4+3+2+1        | خراطة  |
| 300     | 7                  | تنقيب  |
| 400     | مراقبة نهائية      | مراقبة |



2- نريد إنجاز السطح (6) .

الخشونة العامة :  $Ra = 3,2$

- رسم المرحلة : بين أبعاد الصنع، الوضعية  
الإيزومترية والأداة المناسبة.

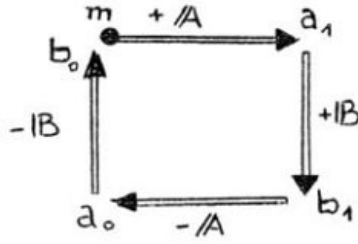


• دراسة الآليات

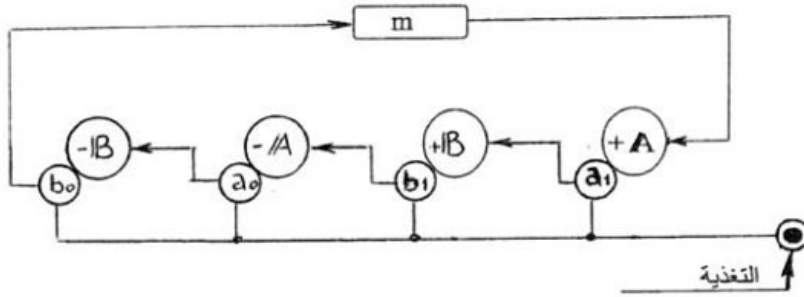
العمل المطلوب :

نقترح دورة على شكل مربع تحتوي على دافعتين (A) و (B) ، كل دافعة لها ملمسين نهاية مشوار A ( $a_1, a_0$ ) و B ( $b_1, b_0$ ) بالإضافة إلى زر التشغيل (m) .

1- أكمل شكل الدورة.



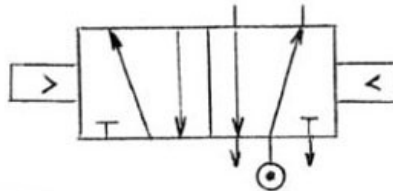
2- أكمل برنامج الدورة.



3- استخراج معادلات الدورة.

|                    |
|--------------------|
| $A+ = m \cdot b_0$ |
| $B+ = a_1$         |
| $A- = b_1$         |
| $B- = a_0$         |

4- مثل الموزع 2/5 ذو تحكم هوائي مزدوج (استقرار مزدوج).



| العلامة   |        | معايير<br>الموضوع | عناصر الإجابة<br>الموضوع الثاني :<br>نظام آلي لملئ وتحديد تاريخ الصلاحية لعب العصير                                                                                                              |
|-----------|--------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| الجموع    | مراجعة |                   |                                                                                                                                                                                                  |
| 3.75 نقطة |        |                   |                                                                                                                                                                                                  |
|           |        | 1-5               | دراسة الإنشاء<br>أ- التحليل الوظيفي :                                                                                                                                                            |
| 00.70     |        | 1                 | المخطط الوظيفي :                                                                                                                                                                                 |
| 00.45     |        | 2                 | جدول الوصلات الحركي : $0.05 \times 9$                                                                                                                                                            |
| 00.90     |        | 3                 | الرسم التخطيطي : $0.1 \times 9$                                                                                                                                                                  |
| 00.20     |        | 1-4               | سلسلة الأبعاد :                                                                                                                                                                                  |
| 00.30     |        | 2-4               | التوافقات : $0.05 \times 6$                                                                                                                                                                      |
| 01.40     |        | 1-5               | حساب المئينات : $0.1 \times 14$                                                                                                                                                                  |
| 00.75     |        | 2-5               | حساب نسبة النقل :                                                                                                                                                                                |
| 01.00     |        | 3-5               | حساب سرعة الخروج : المعادلة : $00.50$ ، النتيجة : $00.50$                                                                                                                                        |
| 01.10     |        | 6                 | شرح تعيين المواد : $0.1 \times 2$ ، $0.1 \times 5$ ، $0.1 \times 4$                                                                                                                              |
| 00.60     |        | 1-1-7             | حساب الجهود الفاطعة : $00.20 \times 3$                                                                                                                                                           |
| 00.20     |        | 1-1-7             | رسم المنحنى :                                                                                                                                                                                    |
| 00.30     |        | 2-1-7             | حساب العزوم : $0.1 \times 3$                                                                                                                                                                     |
| 00.20     |        | 2-1-7             | رسم المنحنى :                                                                                                                                                                                    |
| 00.65     |        | 2-7               | حساب الإجهاد : المعادلة : $0.25$ ، العزم التريبيعي : $0.2$ ، النتيجة : $0.2$                                                                                                                     |
|           |        |                   | ب- التحليل البنيوي<br>الدراسة التصميمية الجزئية<br>تمثيل المذرجات:<br>التركيب:<br>الوصلة الانعراجية:<br>الكتابة:<br>الدراسة التعريفية الجزئية:<br>إتمام الرسم:<br>المساحات الهندسية:<br>الخشونة: |
| 00.50     |        |                   |                                                                                                                                                                                                  |
| 01.50     |        |                   |                                                                                                                                                                                                  |
| 00.50     |        |                   |                                                                                                                                                                                                  |
| 00.50     |        |                   |                                                                                                                                                                                                  |
| 01.00     |        |                   |                                                                                                                                                                                                  |
| 00.50     |        |                   |                                                                                                                                                                                                  |
| 00.50     |        |                   |                                                                                                                                                                                                  |



| العلامة   | عناصر الإجابة :<br>الموضوع الثاني :<br>نظام آلي لملي وتحدد تاريخ الصلاحية لعبب العصير | معايير<br>الموضوع                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المجموع   | مجزأة                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6.25 نقطة |                                                                                       | 2-5 دراسة التحضير :<br>تكنولوجيا لوسائل الصنع:<br>الوحدات: 0.1×2 1<br>ترتيب المسطوح حسب الوحدات: 0.1×4 2<br>أسماء العمليات : 0.1×6 3<br>اسم الأداة ورقم السطح: 0.1×6 4<br>تكنولوجيا لطرق الصنع:<br>الشكل الأولي للخام : 1<br>رسم المرحلة:<br>الوضعية السكونية: 0.80 2<br>أبعاد الصنع: 0.3×3<br>الأدوات: 0.3×2 |
|           | 01.75                                                                                 | تمثيل الموزع 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 1-5- دراسة الإنشاء :

### أ- التحليل الوظيفي

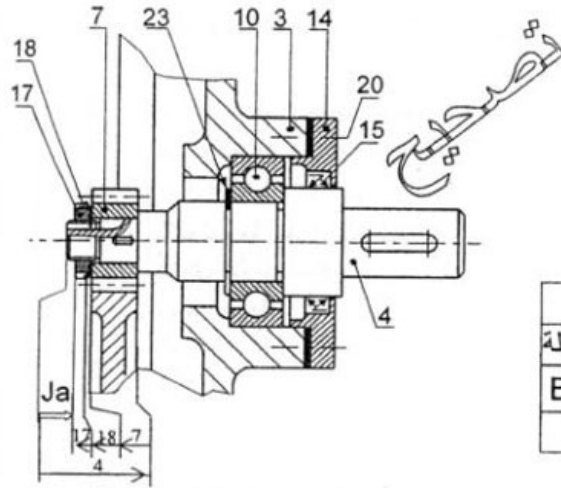
4- التحديد الوظيفي للأبعاد:  
1-4- أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط "Ja"  
على الرسم التالي:

1- أتمم المخطط الوظيفي (A-0) للنظام



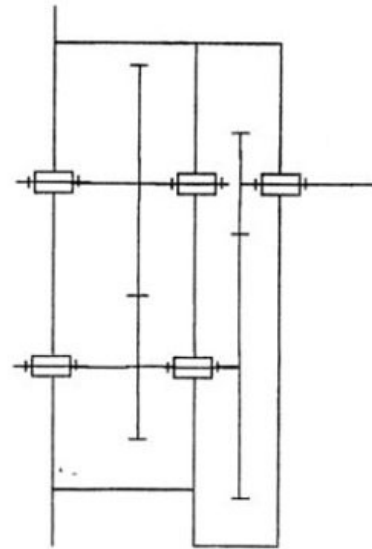
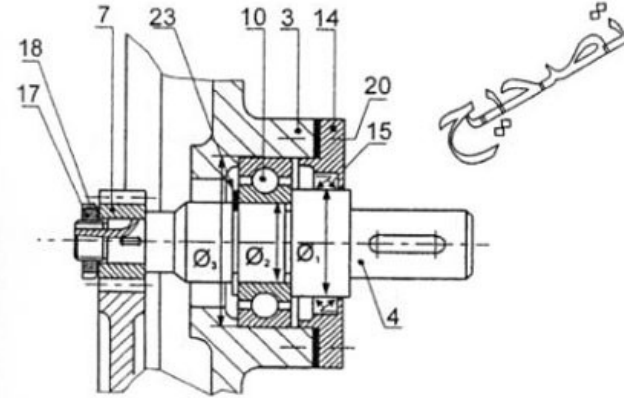
2- أتمم جدول الوصلات الحركية التالي:

| القطعة    | اسم الوصلة | الرمز | الوسيلة        |
|-----------|------------|-------|----------------|
| 7 / 4     | إندماجية   |       | خابور + صامولة |
| 2 و 1 / 5 | متمحورة    |       | مدحرجات BC     |
| 2 و 1 / 6 | متمحورة    |       | وسادات         |



2+4 سجل على الجدول التالي التوافقات المناسبة  $\varnothing_1$ ,  $\varnothing_2$ ,  $\varnothing_3$  الموجودة على الرسم التالي:

3- أتمم الرسم التخطيطي الوظيفي التالي:



| النوع | التوافق              | الأقطار         |
|-------|----------------------|-----------------|
| بخلوص | $\varnothing - H7h7$ | $\varnothing_1$ |
| بالشد | $\varnothing - k6$   | $\varnothing_2$ |
| بخلوص | $\varnothing - H7$   | $\varnothing_3$ |

1-1-7 . أحسب الجهود القاطعة T و أرسم المنحنى .

$$T_1 = A = 400N$$

$$T_2 = A - B = -500N$$

$$T_3 = A - B + C = 500N$$

2-1-7 . أحسب عزوم الانحناء M و أرسم المنحنى .

$$x_1 = 0 \rightarrow M_{f1} = 0$$

$$M_{f1} = A \cdot x_1 \quad x_1 = 30 \rightarrow M_{f1} = 12000 N \cdot mm$$

$$M_{f2} = A(30 + x_2) - B \cdot x_2$$

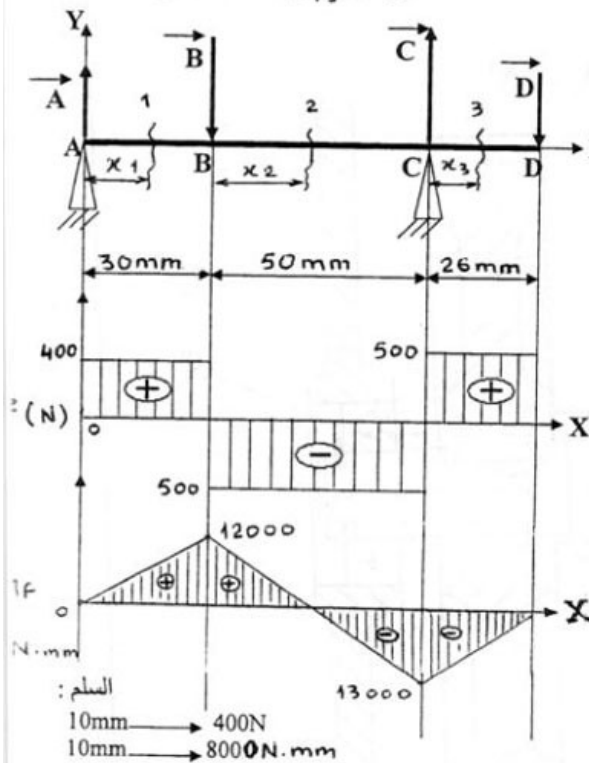
$$x_2 = 0 \rightarrow M_{f2} = 12000 N \cdot mm$$

$$x_2 = 50 \rightarrow M_{f2} = -13000 N \cdot mm$$

$$M_{f3} = A(80 + x_3) - B(50 + x_3) + C \cdot x_3$$

$$x_3 = 0 \rightarrow M_{f3} = -13000 N \cdot mm$$

$$x_3 = 26 \rightarrow M_{f3} = 0$$



2-7 . العمود (6) خاضع للإلتواء البسيط ، يتحمل

مزدوجة  $C = 150mN$  و قطر العمود  $20mm$  .

\* أحسب قيمة الإجهاد المماسي الأقصى  $\tau_{maxi}$  .

$$\tau_{maxi} = \frac{Mt}{(I_o/v)} \quad (I_o/v) = \frac{\pi \cdot D^3}{16}$$

$$\tau_{maxi} = 95,54 N/mm^2$$

5- دراسة المستننات الأسطوانية ذات أسنان قائمة :  
1-5- أتمم جدول المميزات التالي :

| a  | p    | hf  | ha | z  | d   | m |   |
|----|------|-----|----|----|-----|---|---|
| 80 | 6,28 | 2,5 | 2  | 10 | 20  | 2 | ⑦ |
|    |      |     |    | 70 | 140 |   | ⑧ |
| 80 | 6,28 | 2,5 | 2  | 20 | 40  | 2 | ⑤ |
|    |      |     |    | 60 | 120 |   | ⑨ |

2-5- أحسب نسبة النقل الكل

$$r = r_{7.8} \times r_{5.9} = 1/7 \times 1/3 = 1/21$$

3-5- أحسب سرعة الخروج :

$$r = N_s / N_e = 1/21 \rightarrow N_s = 1/21 \times N_e$$

$$N_s = 1/21 \times 1200 = 57,14 \text{ tr/mm}$$

$$N_g = N_e = N_s = 57,14 \text{ tr/mm}$$

6- إشرح التعيين المواصف للقطع التالية :

EN - GJL 300 : (14)

EN - GJL : زهر غرافيتي رقائقي

300 : المقاومة الدنيا الانكسار بالمد  $N/mm^2$

30 Cr Mo 12 : (4)

صلب ضعيف المزج

30 : 0,3 % من الكربون

$C_r$  : رمز الكروم ،  $M_o$  : رمز الموليبدان

12 : 3 % من الكروم

Cu Sn 12 : (22)

برونز ،  $C_u$  : رمز النحاس

$S_n$  : رمز القصدير ، 12% من القصدير

7- دراسة مقاومة المواد :

1-7 . نعتبر العمود (5) رافدة خاضعة إلى إجهادات

الانحناء و تحت تأثير القوى التالية :

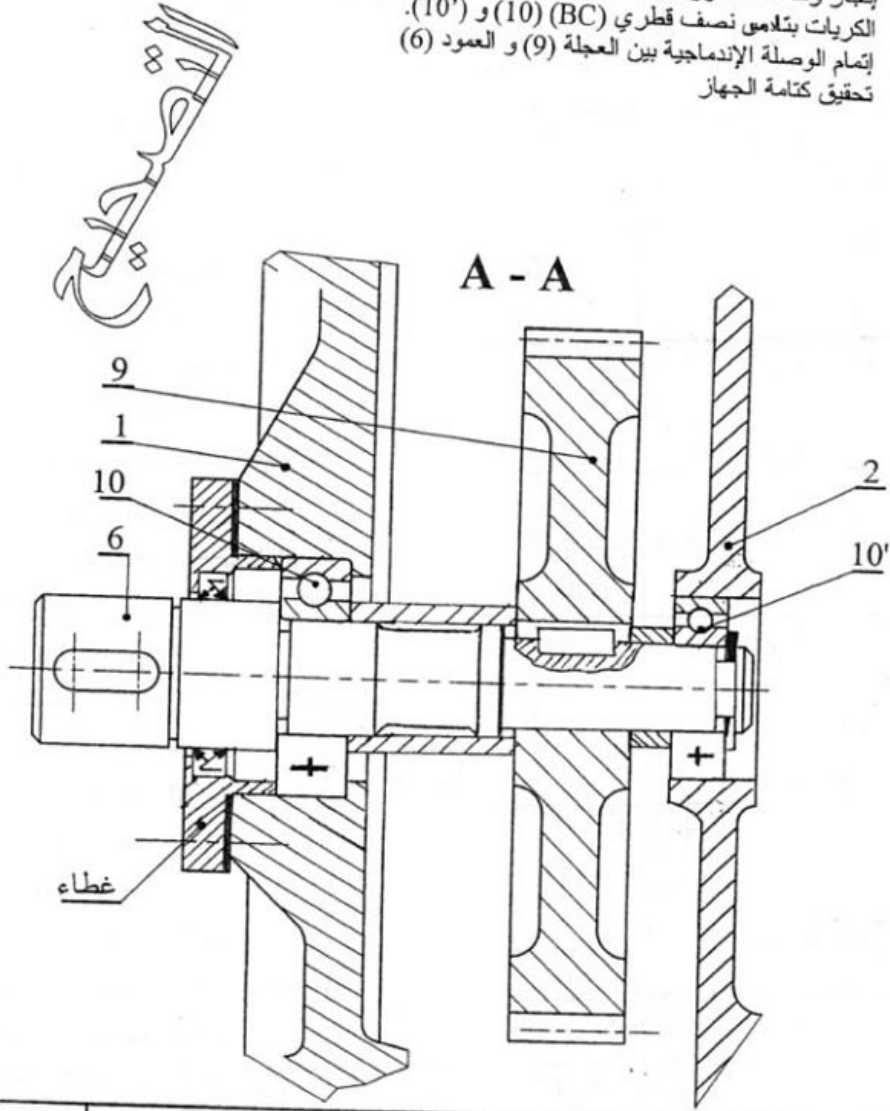
$$\vec{B} = 900N , \vec{A} = 400N$$

$$\vec{D} = 500N , \vec{C} = 1000N$$

## ب - الدراسة البنيوية

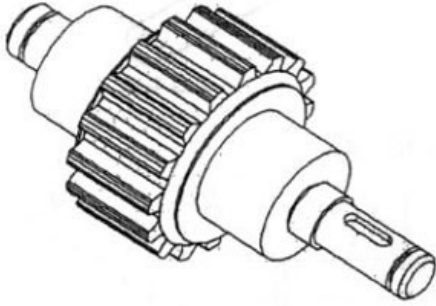
### • دراسة تصميمية جزئية:

- نريد القيام بتحسين المجموعة الجزئية على مستوى عمود الخروج للمخفض لجعله أحسن وظيفياً مع تسهيل عملية التركيب و التفكيك .
- إنجاز وصلة متمحورة بين العمود (6) و الغطاء (1) و الهيكل (2) بمدحرجتين ذات صف واحد من الكريات بتلامس نصف قطري (BC) (10) و (10').
  - إتمام الوصلة الاندماجية بين العجلة (9) و العمود (6)
  - تحقيق كفاءة الجهاز

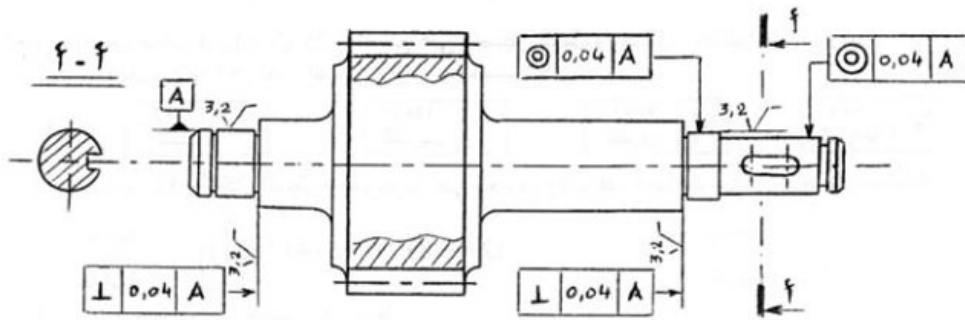


|           |                  |     |
|-----------|------------------|-----|
| المقياس 1 | محرك مخفض        | 173 |
|           | الصفحة : 18 / 14 |     |

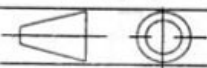
- الدراسة البيانية التعريفية :  
أتمم الرسم التعريفي للعمود المسنن (5) موضحا كل التفاصيل البيانية  
\* وضع السماحات الهندسية.  
\* وضع الخشونة على الأقطار الوظيفية .



تصحيح



تصحيح

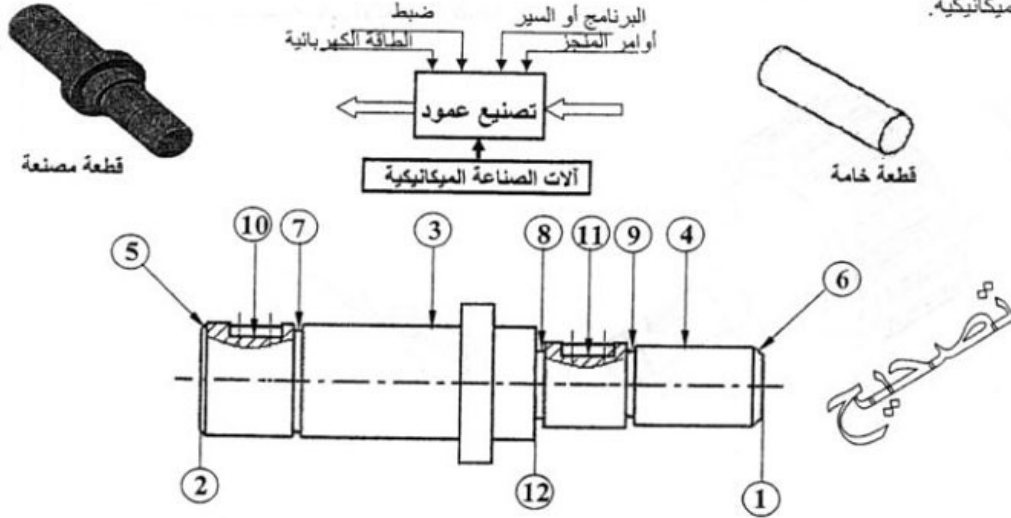
|                                                                                     |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                     |                  |
| المقياس : 1                                                                         | عمود مسنن (5)    |
|  | الصفحة : 18 / 15 |

174

## 5-2- دراسة التحضير

### • تكنولوجيا لوسائل الصنع :

نريد دراسة وسائل الصنع اللازمة من حيث الآلات ، أدوات القطع و المراقبة للعمود (6) في ورشة الصناعة الميكانيكية.



العمود (6) من صلب 25 Cr Mo 4 يستصنع على منصبين للعمل ووحدتين مختلفتين ومتجاورتين.  
1 - باستعمال علامة (x) اختر الوحدات المناسبة حسب شكل العمود.

|                                                  |                                                  |                                       |                                       |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> وحدة الخراطة | <input checked="" type="checkbox"/> وحدة التفريز | <input type="checkbox"/> وحدة التجويف | <input type="checkbox"/> وحدة التنقيب |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|

2 - مستعينا بأرقام أشكال السطوح الموجودة على العمود، رتب هذه العمليات حسب الوحدات المناسبة.

|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| الوحدة<br>11+10 | الوحدة<br>12+9+8+7+6+5+4+3+2+1 |
| تفريز           | خراطة                          |

3 - أعط اسم كل عملية حسب شكل السطوح.

|                 |               |           |
|-----------------|---------------|-----------|
| تشطيف (5)       | خرط طولي (3)  | تسوية (1) |
| إنجاز مجرى (10) | إنجاز عنق (7) | تشطيف (6) |

4 - لدينا ثلاثة أدوات للقطع { أ ، ب ، ج }  
سمي الأدوات و أعط رقم السطوح الممكن إنجازها بكل أداة.

|   |                           |                      |
|---|---------------------------|----------------------|
| أ | اسم الأداة تشطيف + تسوية  | رقم السطوح : 6+5+2+1 |
| ب | اسم الأداة تسوية + إستناد | رقم السطوح : 12+4+3  |
| ج | اسم الأداة : أداة العنق   | رقم السطوح : 9+8+7   |



## • تكنولوجيا طرق الصنع :

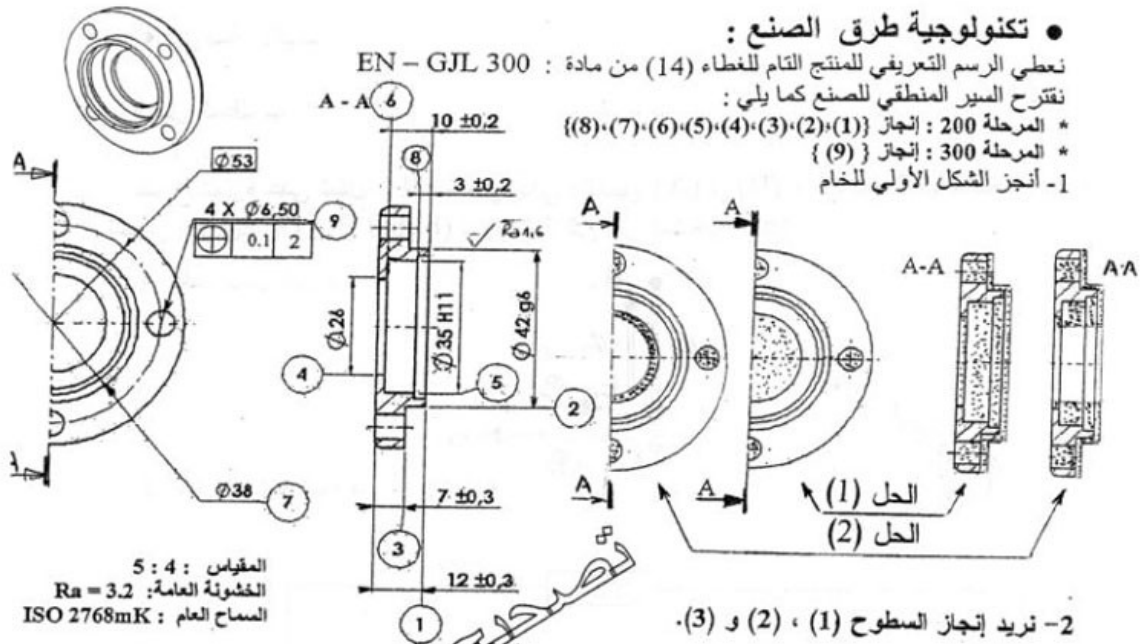
نعطي الرسم التعريفي للمنتج التام للغطاء (14) من مادة : EN - GJL 300

نقترح المسير المنطقي للصنع كما يلي :

\* المرحلة 200 : إنجاز { (1) ، (2) ، (3) ، (4) ، (5) ، (6) ، (7) ، (8) }

\* المرحلة 300 : إنجاز { (9) }

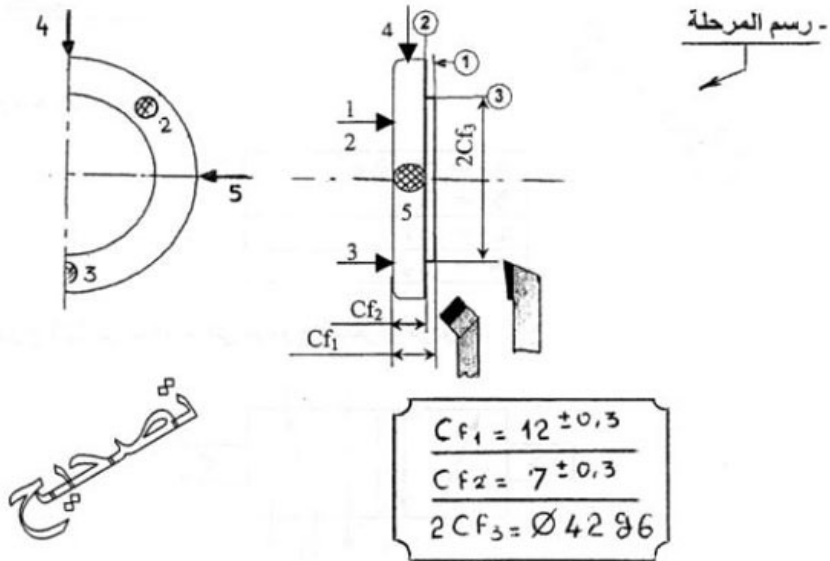
1- أنجز الشكل الأولي للخام



المقياس : 5 : 4  
الخشونة العامة :  $Ra = 3.2$   
المساح العام : ISO 2768mK

2- نريد إنجاز السطوح (1) ، (2) ، و (3).

- رسم المرحلة : بين أبعاد الصنع، الوضعية الإيزوستاتية و الأدوات المناسبة.



$$\begin{aligned} C_{F1} &= 12 \pm 0,3 \\ C_{F2} &= 7 \pm 0,3 \\ 2C_{F3} &= \varnothing 42 g6 \end{aligned}$$

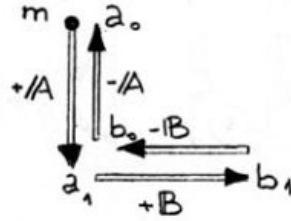
• دراسة الآليات

العمل المطلوب :

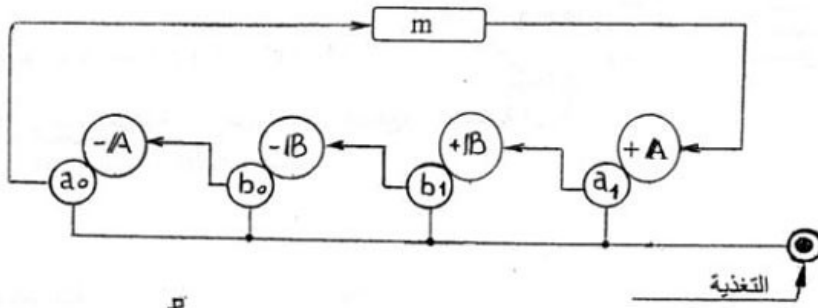
نفترض دورة على شكل "L" تحتوي على دافعتين (A) و (B) ، كل دافعة لها ملمسين نهاية مشوار A ( $a_1, a_0$ ) و B ( $b_1, b_0$ ) بالإضافة إلى زر التشغيل (m) .

1- أكمل شكل الدورة.

تصحيح



2- أكمل برنامج الدورة.

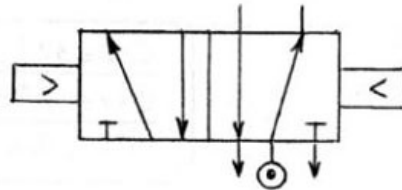


تصحيح

3- استخراج معادلات الدورة.

|                    |
|--------------------|
| $A+ = m \cdot a_0$ |
| $B+ = a_1$         |
| $B- = b_1$         |
| $A- = b_0$         |

4- مثل الموزع 2/5 ذو تحكم هوائي مزدوج (استقرار مزدوج).



على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:  
الموضوع الأول:

المسألة الأولى دراسة تكنولوجية: (03 نقاط)

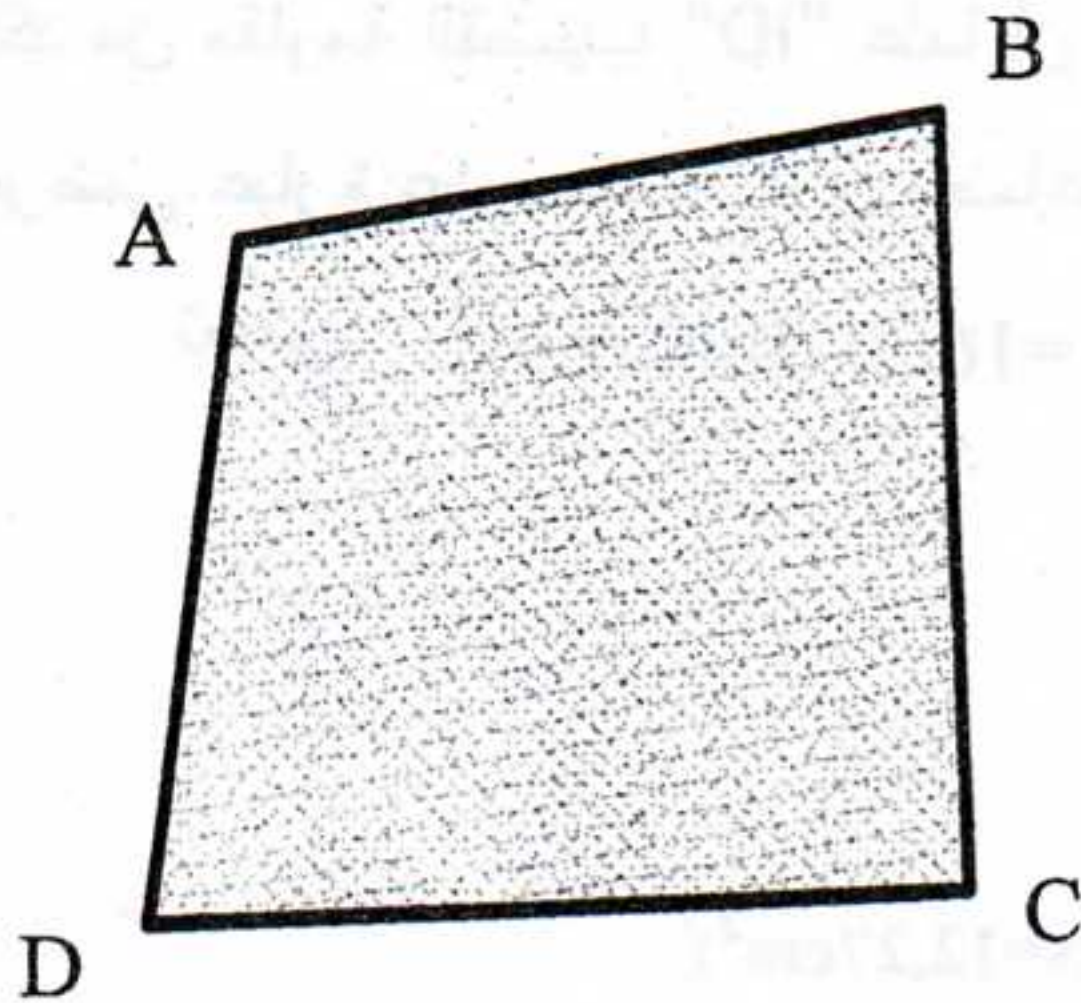
■ ما هي العناصر الحاملة المكونة للمنشأ العلوي لبناية ؟

المسألة الثانية دراسة طبوغرافية: (04.5 نقاط)

قطعة أرض مضلعة "ABCD" مبينة في (الشكل 1) ومعرفة بالإحداثيات القائمة لرؤوسها:

| النقاط | X (m)  | Y (m)  |
|--------|--------|--------|
| A      | 105,30 | 87,40  |
| B      | 212,46 | 102,36 |
| C      | 216,38 | 12,78  |
| D      | 90,60  | 8,30   |

■ احسب مساحة القطعة "ABCD"

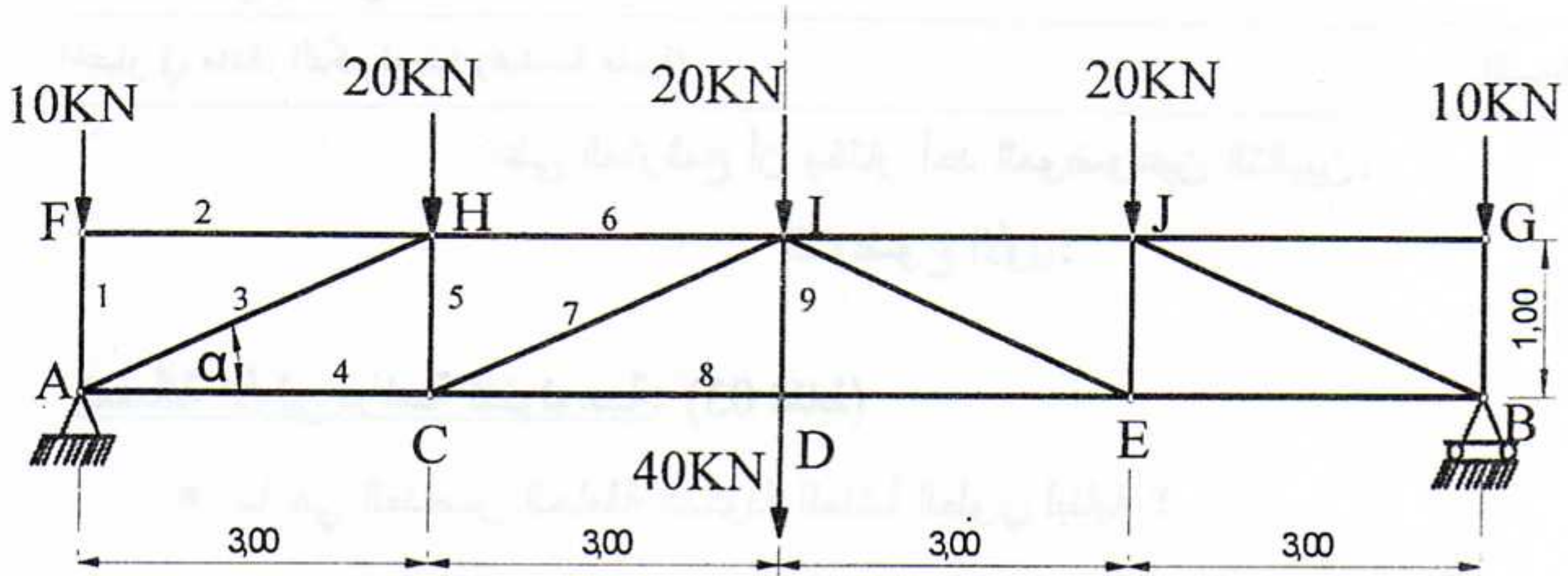


الشكل 1



## المسألة الثالثة دراسة جملة مثلثية: (06 نقاط)

رافدة معدنية على شكل جملة مثلثية متناظرة تخضع لمجموعة من القوى المركزة المتناظرة كذلك كما هو موضح في (الشكل 2):



$$\alpha = 18,43^\circ$$

$$\cos \alpha = 0,95$$

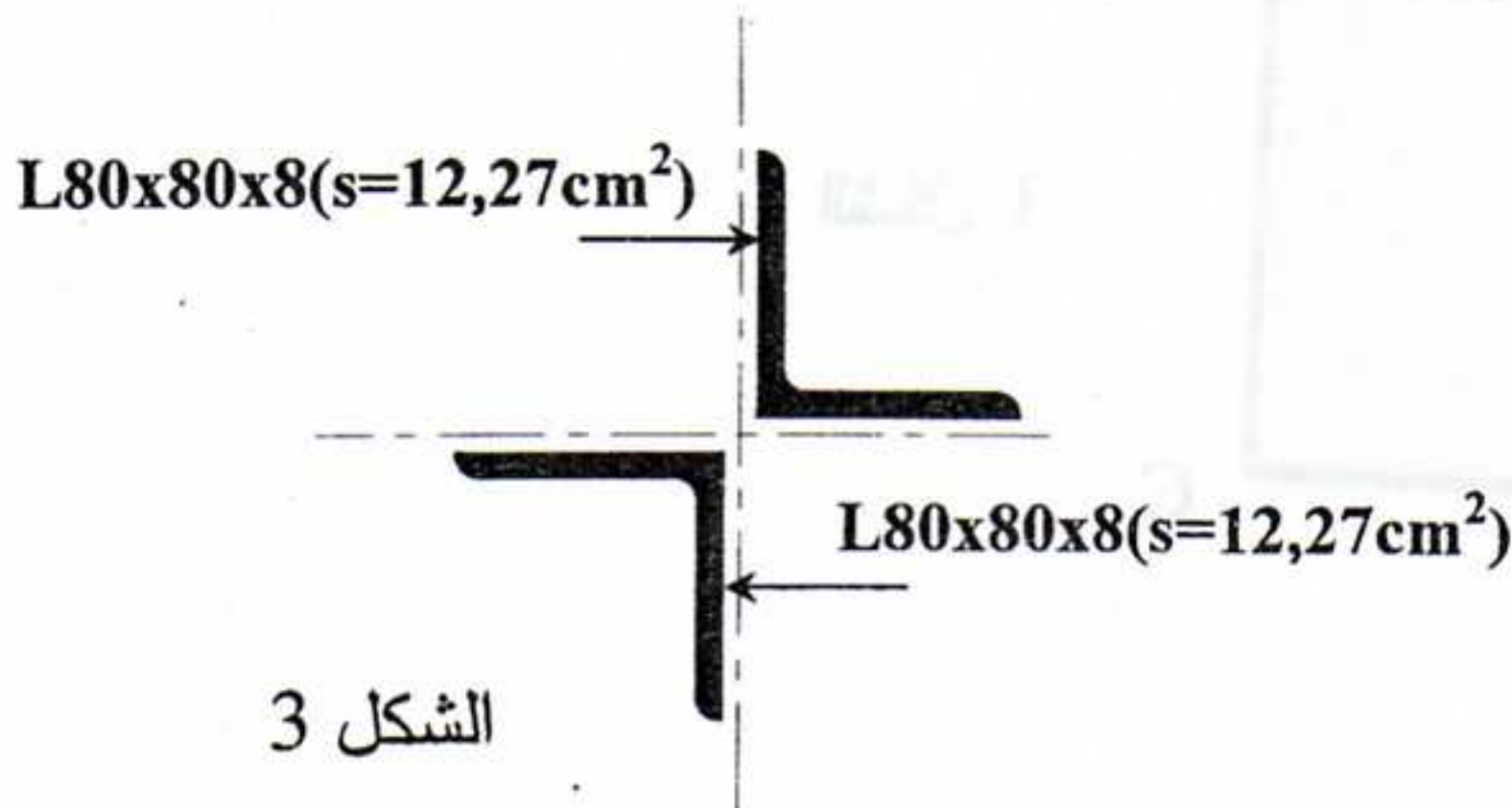
$$\sin \alpha = 0,32$$

الشكل 2

### العمل المطلوب:

1. تأكد من أن النظام محدد سكونيا.
2. احسب ردود الأفعال في المسندين A و B (لاحظ التناظر).
3. احسب الجهود الداخلية المؤثرة في القضبان: (1); (2); (3); (4); (5); (6); (7); (8) و (8) وحدد طبيعتها ثم دوّن النتائج في الجدول المرفق بالصفحة 4 من 8.
4. تأكد من مقاومة القضيب "ID" علما أن الجهد الداخلي المؤثر فيه  $N_9 = 40 \text{ KN}$  و مقطعه العرضي عبارة عن مجنب زاوي مضاعف  $2(L80 \times 80 \times 8)$  كما هو موضح في (الشكل 3):

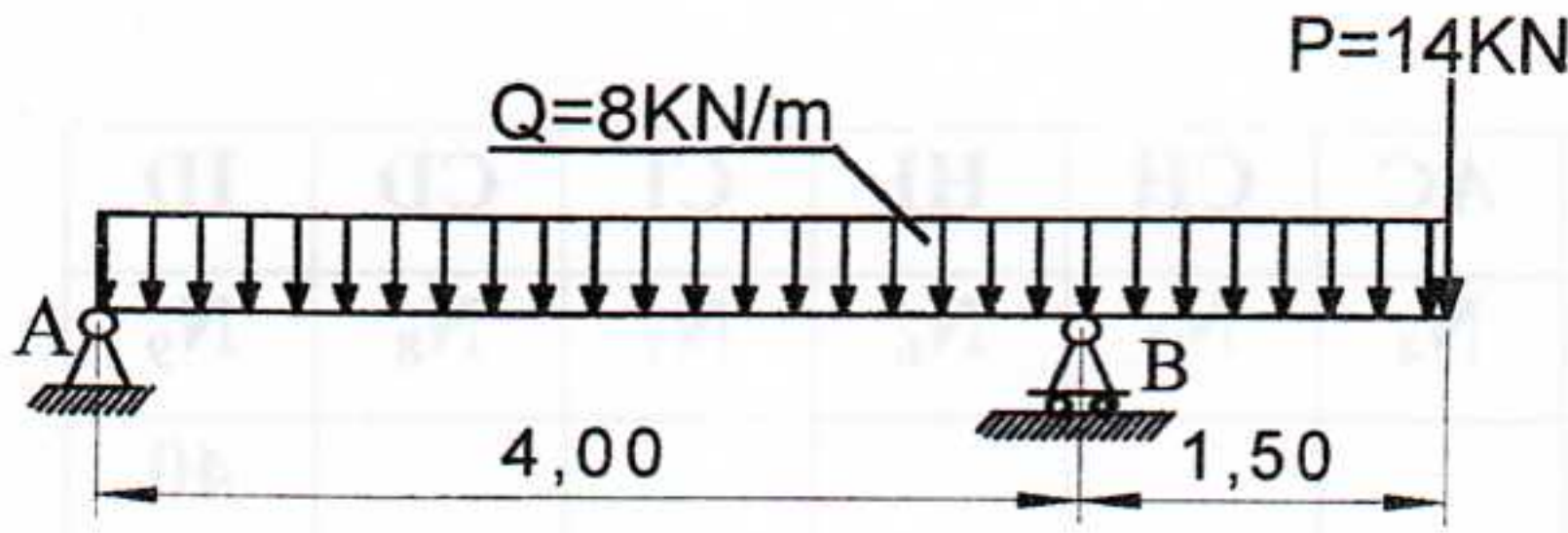
$$\bar{\sigma} = 1600 \text{ daN /cm}^2 \text{ تعطى:}$$



الشكل 3



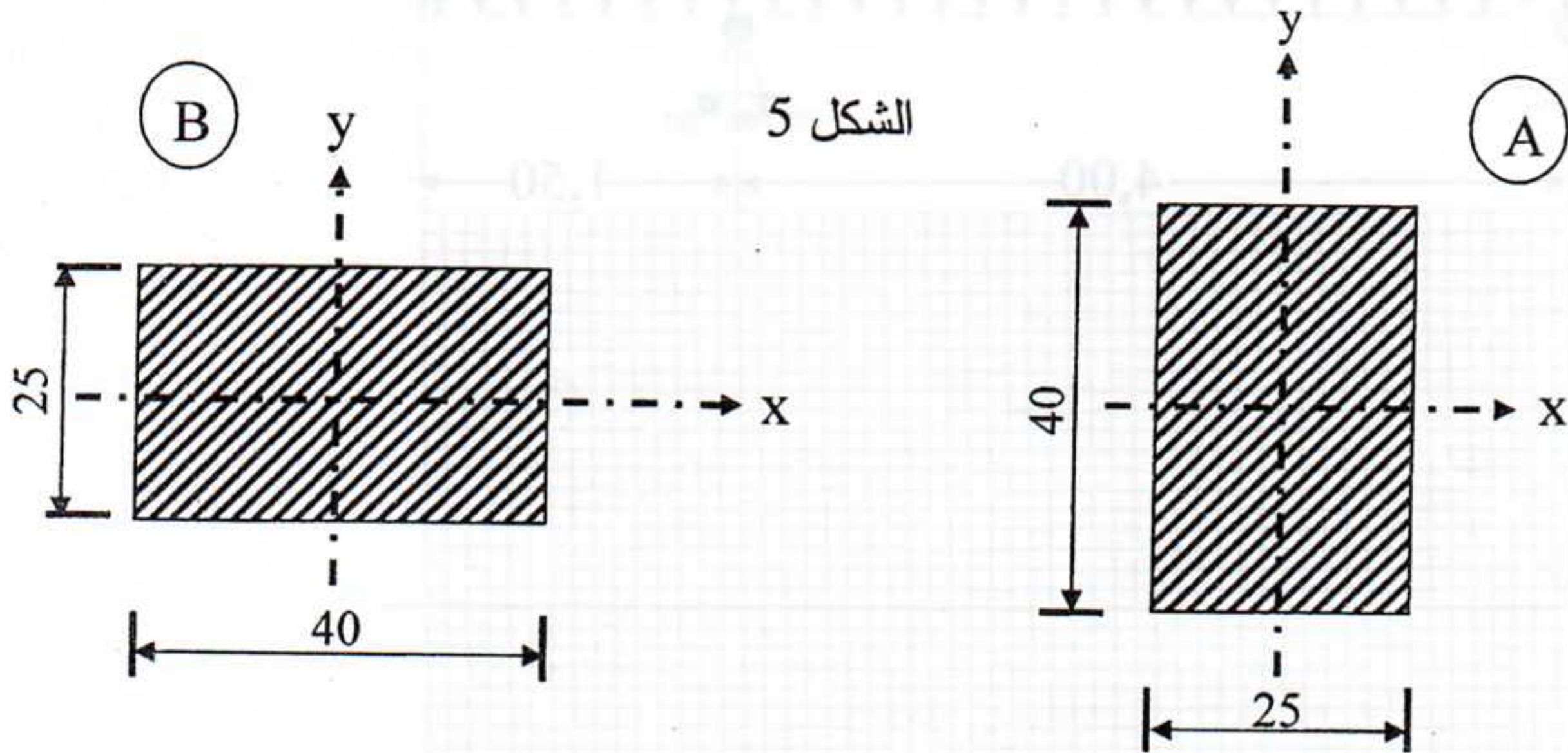
يوضح (الشكل 4) رافدة خاضعة لمجموعة من الحمولات، حيث A مسند مضاعف و B مسند بسيط.



الشكل 4

### العمل المطلوب:

- 1- احسب ردود الأفعال في المسندين A و B.
  - 2- اكتب معادلات كل من عزم الانحناء  $M_f$  و الجهد القاطع T على طول الرافدة.
  - 3- أنجز المنحنى البياني لكل من الجهد القاطع T وعزم الانحناء  $M_f$  على الصفحة 4 من 8.
- المقطع العرضي للرافدة مستطيل  $(40 \times 25) \text{ cm}^2$  يمكن أن يأخذ إحدى الوضعيتين المبينتين في الشكل 5.



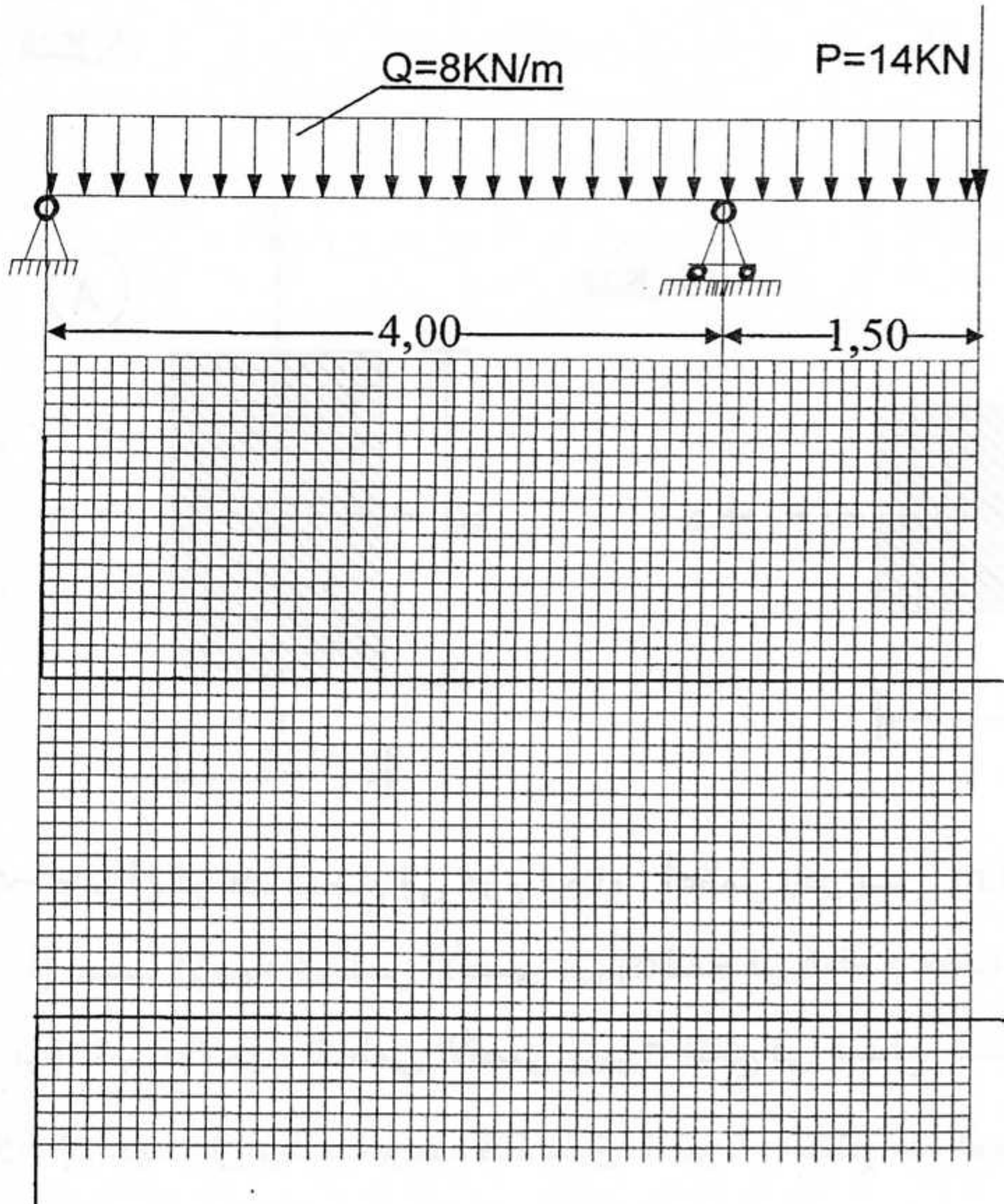
الشكل 5

- 4- علما أن الرافدة تخضع إلى عزم انحناء أعظمي يقدر بـ  $M_{fmax} = 30 \text{ kN.m}$
- (أ) احسب الإجهاد الناظمي الأقصى  $\sigma_{1max}$  الناتج في المقطع حسب الوضعية A.
- (ب) احسب الإجهاد الناظمي الأقصى  $\sigma_{2max}$  الناتج في المقطع حسب الوضعية B.
- 5- إذا علمت أن وضعية واحدة فقط تحقق المقاومة. استنتج هذه الوضعية مع التعليل.



| القضبان       | AF    | FH    | AH    | AC    | CH    | HI    | CI    | CD    | ID    |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| الجهد الداخلي | $N_1$ | $N_2$ | $N_3$ | $N_4$ | $N_5$ | $N_6$ | $N_7$ | $N_8$ | $N_9$ |
| الشدة (KN)    |       |       |       |       |       |       |       |       | 40    |
| الطبيعة       |       |       |       |       |       |       |       |       | شد    |

منحنى خاص بالمسألة الرابعة:

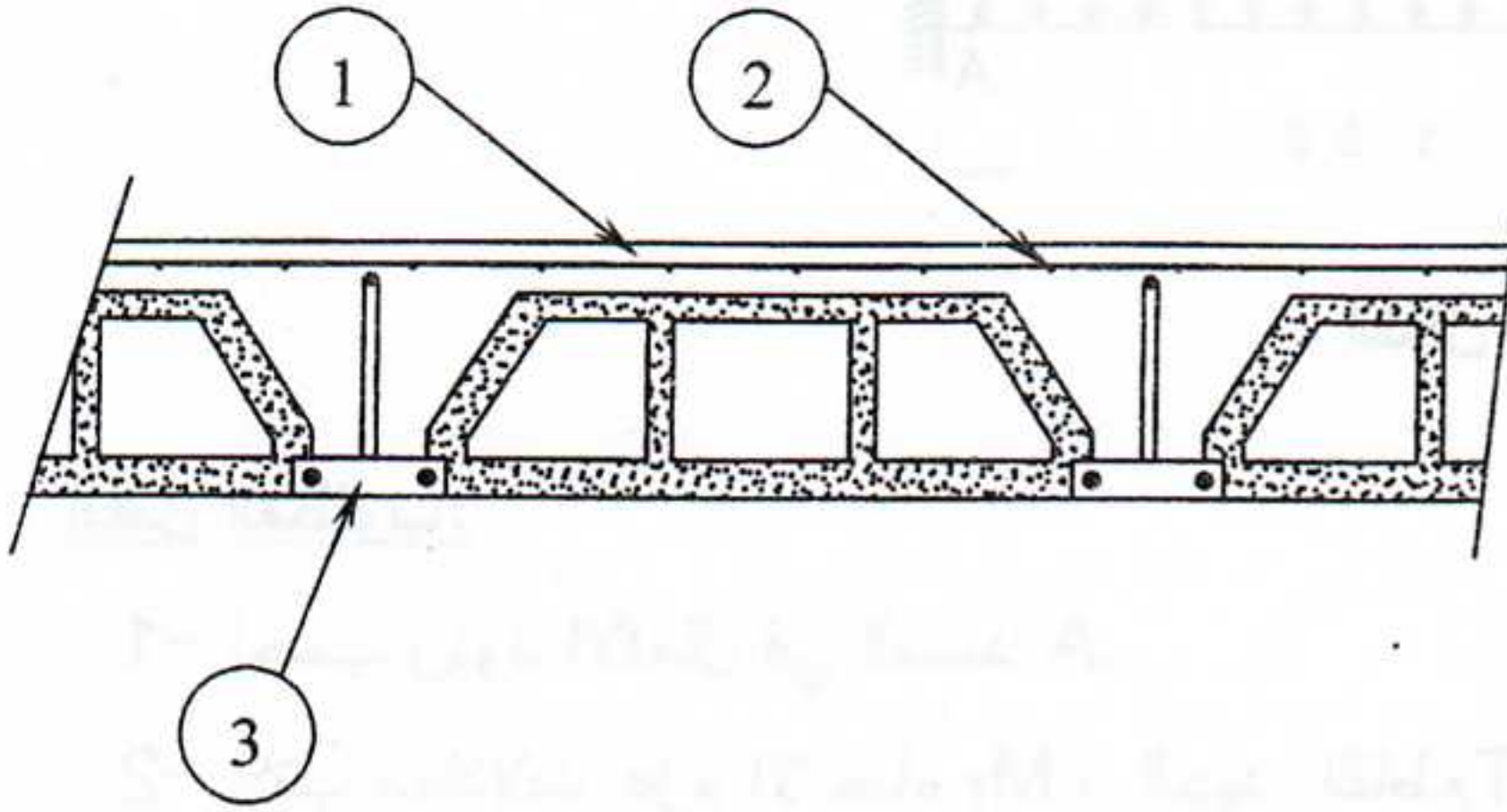


ملاحظة: ينجز العمل المطلوب على الورقة، ويعاد مع الإجابة.



المسألة الأولى دراسة تكنولوجية: (03 نقاط)

يوضح (الشكل 1) مقطعا عرضيا لأرضية مصبوبة من الخرسانة المسلحة ذات أجسام مجوفة. سمّ العناصر المرقمة من 1 إلى 3.



الشكل 1

المسألة الثانية دراسة طوبوغرافية: (05 نقاط)

قطعة أرض مضلعة الشكل "ABCD"، تم رصد رؤوس هذا المضلع إنطلاقا من المحطة (O) كما هو مبين في (الشكل 2) فتحصلنا على النتائج التالية:

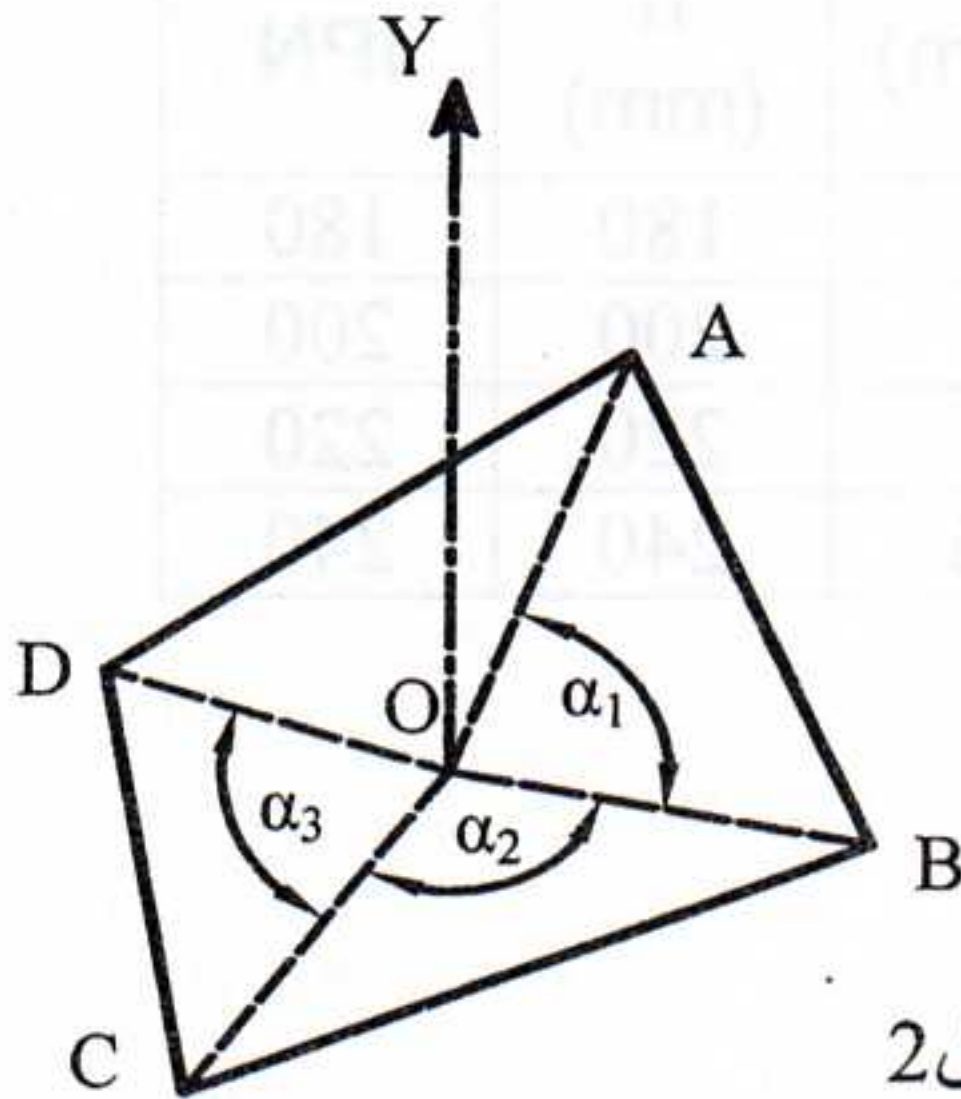
| المحطة | النقاط المرصدة | المسافات الأفقية (m) | الزوايا الأفقية (grades) |
|--------|----------------|----------------------|--------------------------|
| O      | A              | OA=39,21             | $\alpha_1 = 93,15$       |
|        | B              | OB=29,55             | $\alpha_2 = 123,10$      |
|        | C              | OC=33,91             | $\alpha_3 = 86,40$       |
|        | D              | OD=25,39             |                          |

علما أن الإحداثيات القائمة لـ :

المحطة O (1591,81 ; 1969,73)

والنقطة A (1604,00 ; 2007,00)

العمل المطلوب:



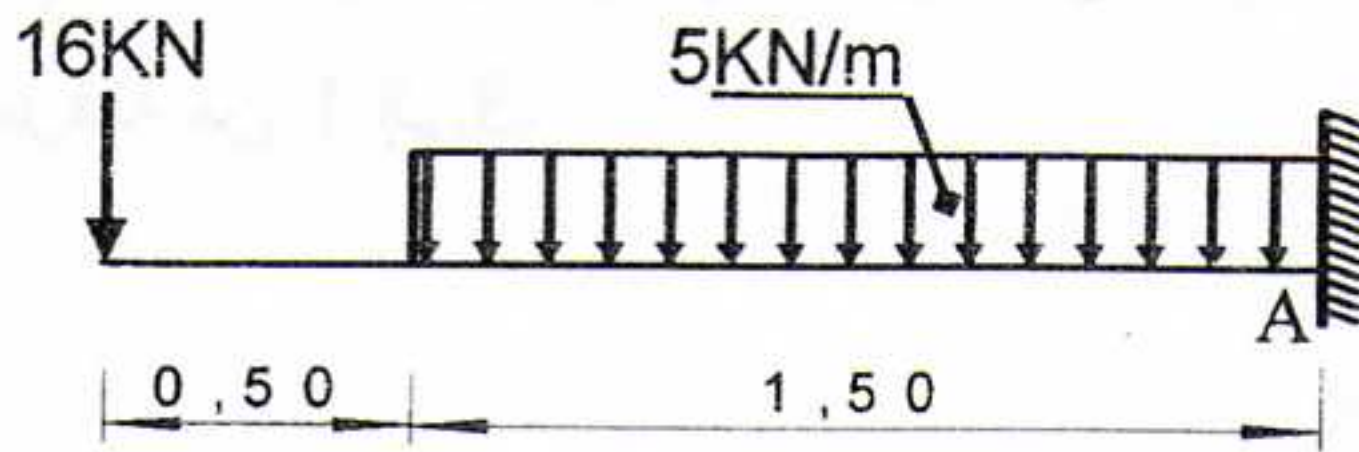
الشكل 2

- 1- احسب السميت الإحداثي  $G_{OA}$ .
- 2- استنتج الأسمت الإحداثية:  $G_{OB}$ ,  $G_{OC}$  و  $G_{OD}$ .
- 3- باستعمال طريقة الإحداثيات القطبية احسب مساحة القطعة "ABCD".



المسألة الثالثة دراسة رافدة معدنية: (06 نقاط)

رافدة معدنية ترتكز على مسند ثلاثي (موثوق) تخضع لجملة من الحمولات كما هو موضح في (الشكل 3):



### الشكل 3

### العمل المطلوب:

- 1- احسب ردود الأفعال في المسند A .
- 2- اكتب معادلات عزم الانحناء  $M_f$  و الجهد القاطع  $T$  .
- 3- ارسم منحنيات الجهد القاطع  $T$  وعزم الانحناء  $M_f$  على الصفحة 8 من 8 .
- 4- حدد القيمة القصوى لكل من عزم الانحناء  $M_f$  والجهد القاطع  $T$  .
- 5- حدد اعتمادا على الجدول المرفق، المجنب المناسب الذي يحقق المقاومة علما أن الرافدة

تخضع إلى عزم انحناء أعظمي يقدر بـ:  $M_{fmax} = 37,63 \text{ KN.m}$

$$\bar{\sigma} = 1600 \text{ daN /cm}^2 \text{ و}$$

جدول خصائص مجنبات IPN

| S<br>(cm <sup>2</sup> ) | $W_{xx} = \frac{I_{xx}}{V}$ (cm <sup>3</sup> ) | $I_{xx}$ (cm <sup>4</sup> ) | e<br>(mm) | b (mm) | h<br>(mm) | IPN |
|-------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|--------|-----------|-----|
| 27,9                    | 161                                            | 1450                        | 6,9       | 82     | 180       | 180 |
| 33,5                    | 214                                            | 2140                        | 7,5       | 90     | 200       | 200 |
| 39,6                    | 278                                            | 3060                        | 8,1       | 98     | 220       | 220 |
| 46,1                    | 354                                            | 4250                        | 8,7       | 106    | 240       | 240 |

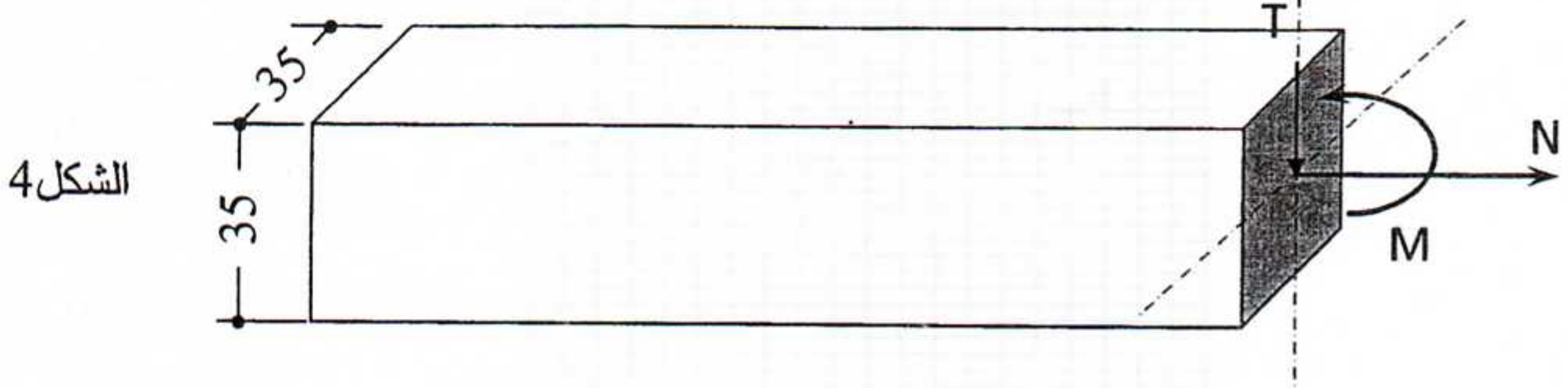


المسألة الرابعة دراسة مقاومة المواد: (06 نقاط)

(الشكل 4) يمثل مقطعا عرضيا  $(35 \times 35) \text{ cm}^2$  لجسم صلب متجانس يخضع لتأثيرات ميكانيكية

داخلية مختلفة حسب الحالات  
الموضحة في الجدول التالي:

| المعطيات<br>الحالة | N (KN) | T (KN) | M (KN.m) |
|--------------------|--------|--------|----------|
| الحالة الأولى      | 350    | 0      | 0        |
| الحالة الثانية     | 0      | 200    | 0        |
| الحالة الثالثة     | 0      | 227    | 86       |



العمل المطلوب:

1- دراسة الحالة الأولى:

أ- ما هو نوع التحريض الناتج في المقطع؟ لماذا؟

ب- احسب الإجهاد الناتج.

ج- تأكد من مقاومة المقطع علما أن:  $\bar{\sigma} = 42 \text{ daN / cm}^2$

2- دراسة الحالة الثانية:

أ- ما هو نوع التحريض الناتج في المقطع؟ لماذا؟

ب- احسب الإجهاد الناتج.

ج- تأكد من مقاومة المقطع علما أن:  $\bar{\tau} = 25 \text{ daN / cm}^2$

3- دراسة الحالة الثالثة:

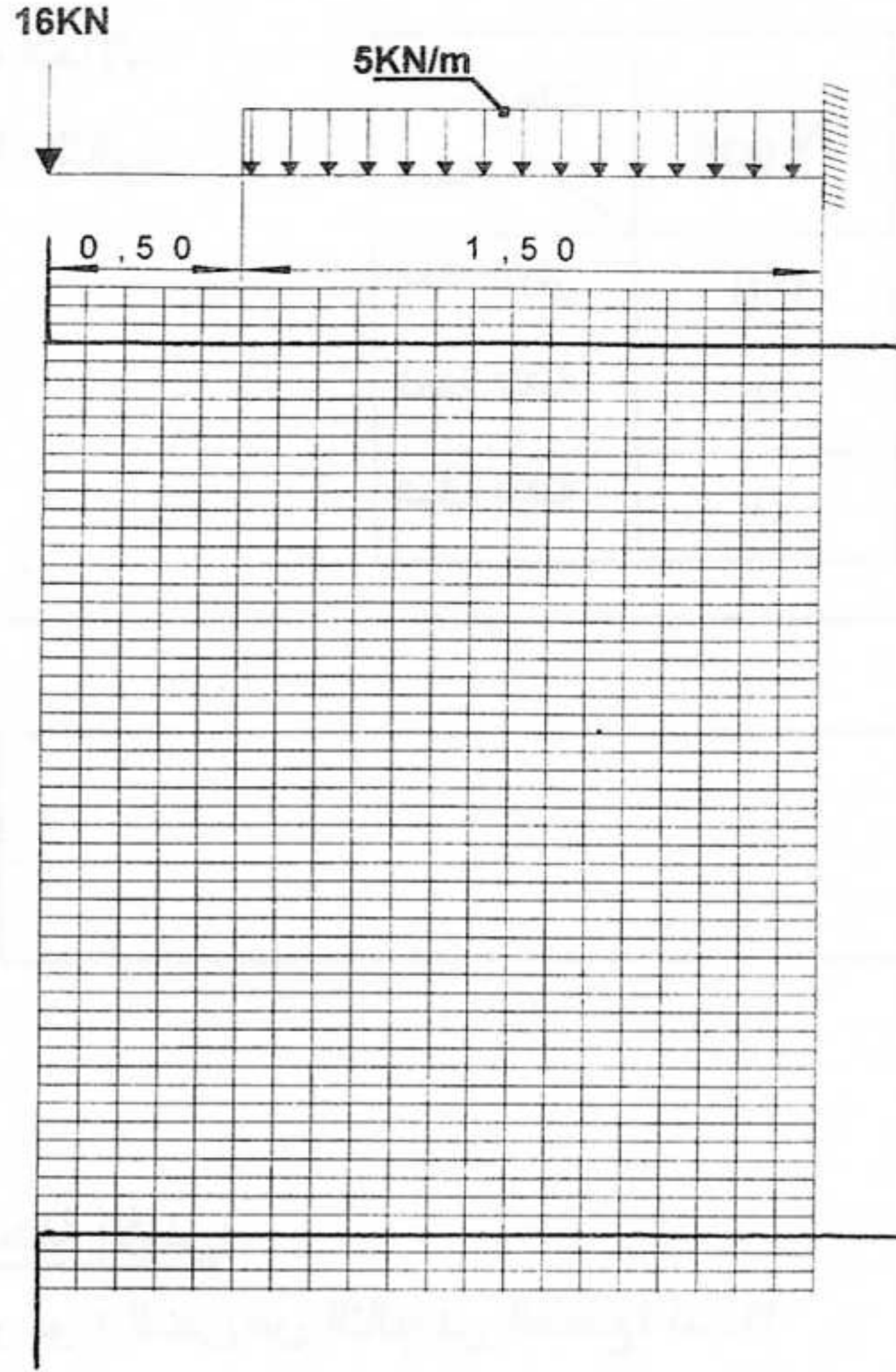
أ- ما هو نوع التحريض الناتج في المقطع؟ لماذا؟

ب- احسب الإجهادات الناتجة.

ج- هل المقاومة محققة؟ علما أن:  $\bar{\sigma} = 84 \text{ daN / cm}^2$  و  $\bar{\tau} = 20 \text{ daN / cm}^2$

ملاحظة: أعد تدوين النتائج على الجدول المرفق بالصفحة 8 من 8





| المعطيات<br>الحالات | N<br>KN | T<br>KN | M<br>KN·m | نوع<br>التحريض | $\sigma$<br>da N/cm <sup>2</sup> | $\tau$<br>da N/cm <sup>2</sup> | المقاومة محققة<br>"نعم" أو "لا" |
|---------------------|---------|---------|-----------|----------------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| الحالة الأولى       | 350     | 0       | 0         |                |                                  |                                |                                 |
| الحالة الثانية      | 0       | 200     | 0         |                |                                  |                                |                                 |
| الحالة الثالثة      | 0       | 227     | 86        |                |                                  |                                |                                 |

ملاحظة: ينجز العمل المطلوب على الورقة، ويعاد مع الإجابة.



## الإجابة النموذجية

الموضوع الأول

عناصر الإجابة

العلامة

مجزأة

مجموع

03

4 X0.75

المسألة الأولى دراسة تكنولوجية (03 نقاط):

العناصر الحاملة المكونة للمنشأ العلوي لبناية هي :  
الأعمدة- الروافد - الأرضيات(البلاطات) - الجدران الحاملة.

المسألة الثانية دراسة طبوغرافية (4.5 نقاط):

مساحة القطعة ABCD:

|   | X      | Y      | $\Delta x$ | $\Delta y$ | $Y \Delta X$ | $X \Delta Y$ |
|---|--------|--------|------------|------------|--------------|--------------|
| D | 90.60  | 8.30   | /          | /          | /            | /            |
| A | 105.30 | 87.40  | -121.86    | -94.06     | -10650.56    | -9904.52     |
| B | 212.46 | 102.36 | -111.08    | 74.62      | -11370.15    | 15853.77     |
| C | 216.38 | 12.78  | 121.86     | 94.06      | 1557.37      | 20352.70     |
| D | 90.60  | 8.30   | 111.08     | -74.62     | 921.96       | -6760.57     |
| A | 105.30 | 87.40  | /          | /          | /            | /            |

01  
01  
01  
01

0,5

$$S = -\frac{1}{2} \sum y_n (x_{n-1} - x_{n+1}) \quad \text{أو} \quad S = \frac{1}{2} \sum x_n (y_{n-1} - y_{n+1})$$

$$S = \frac{1}{2} 1954,38 = 9770,69 \text{ m}^2$$

04.5



**المسألة الثالثة دراسة جملة مثلثية (6 نقاط):**

1-  $b=2n-3=20-3=17$  الجملة محددة سكونيا.  
2- حساب ردود الأفعال :

1-  $\sum F/x=0 \quad H_A=0$

2-  $\sum F/y=0 \rightarrow V_A=V_B= \sum \frac{F}{2} = \frac{120}{2} = 60\text{KN}$

3- حساب الجهود المؤثرة على القضبان 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 و:

**العقدة F:**

$\sum F/x=0 \rightarrow N_2=0\text{KN}$

$\sum F/y=0 \rightarrow N_1-10=0 \rightarrow N_1=10\text{KN}$

**العقدة A:**

$\sum F/y=0, 60-10-N_3\sin\alpha=0, N_3= \frac{50}{0.32} = 156,25\text{KN}$

$\sum F/x=0, N_4-N_3\cos\alpha=0, N_4=(156,25).0,95=148,44\text{KN}$

**العقدة H:**

$\sum F/x=0, N_6+156,25 \times 0,95 = 0 \quad N_6=148,44 \text{ KN}$

$\sum F/y=0, -N_5-20+158,23 \times 0,32=0, N_5=30\text{KN}$

**العقدة C:**

$N_7 = 93,75$

$N_7 = \frac{30}{\sin\alpha} = \frac{30}{0,32} = 93,75$

$N_8 = 148,44 + N_7 \cdot 0,95 = 237,50$

| القضبان       | AF    | FH    | AH     | AC     | CH    | HI     | CI    | CD     | ID    |
|---------------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
| الجهد الداخلي | $N_1$ | $N_2$ | $N_3$  | $N_4$  | $N_5$ | $N_6$  | $N_7$ | $N_8$  | $N_9$ |
| الشدة (KN)    | 10    | 0     | 156,25 | 148,44 | 30    | 148,44 | 93,75 | 237,50 | 40    |
| الطبيعة       | ضغط   | /     | ضغط    | شد     | شد    | ضغط    | ضغط   | شد     | شد    |

4- المقاومة محققة في العنصر ID:

$\sigma < \bar{\sigma} \Leftrightarrow \frac{N_9}{2S} \leq \bar{\sigma}$

$\frac{40 \times 10^2}{2 \times 12,27} = 163 \leq 1600$



**المسألة الرابعة (6.50 نقطة):**

**1. حساب ردود الأفعال:**

0.50

0.50

$$\begin{cases} \Sigma H=0 \\ \Sigma V=0 \\ \Sigma M /_A=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} H_A = 0 \text{ KN} \\ V_A + V_B = (8 \times 5,50) + 14 \\ \frac{8 \times 5,50^2}{2} + 14 \times 5,50 = V_B \times 4,00 \end{cases}$$

$$\begin{cases} H_A = 0 \\ V_A + V_B = 58 \\ V_B = \frac{8 \times 5,50^2}{4} + 14 \times 5,50 = 49,50 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} H_A = 0 \text{ KN} \\ V_B = 49,50 \text{ KN} \\ V_A = 8,50 \text{ KN} \end{cases}$$

**2. كتابة معادلات  $M_f$  و  $T$ :**

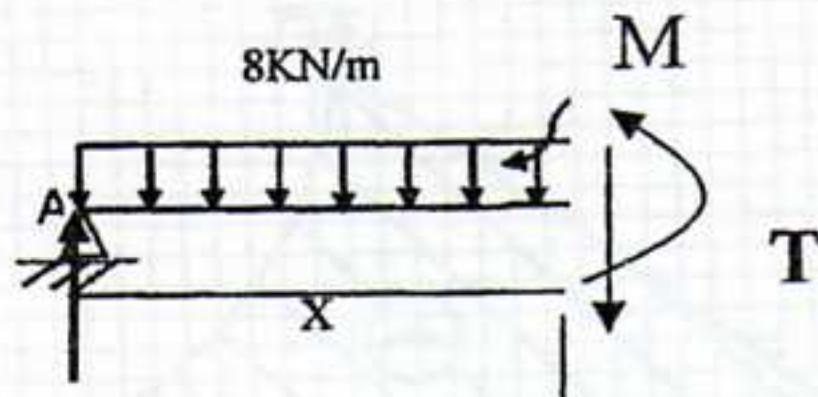
المجال الأول  $0 \leq x < 4,00$

0.50

0,25

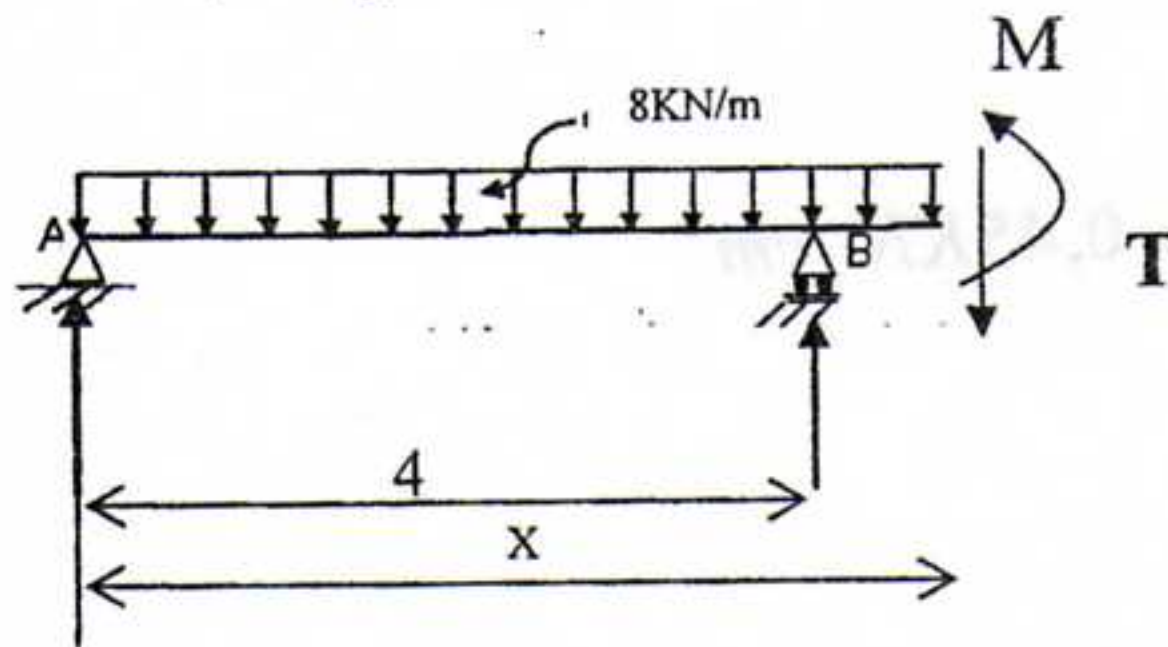
0,5

0,25



$$\begin{aligned} M_f(x) &= 8,50x - \frac{8x^2}{2} \\ &= -4x^2 + 8,50x \quad \begin{cases} M_f(0) = 0 \text{ (KN.m)} \\ M_f(4) = -30 \text{ (KN.m)} \end{cases} \\ T(x) &= -8x + 8,50 \\ \begin{cases} T(0) = 8,50 \text{ KN} \\ T(4) = -23,50 \text{ KN} \end{cases} \end{aligned}$$

المجال الثاني  $4,00 \leq x < 5,50$



0,5

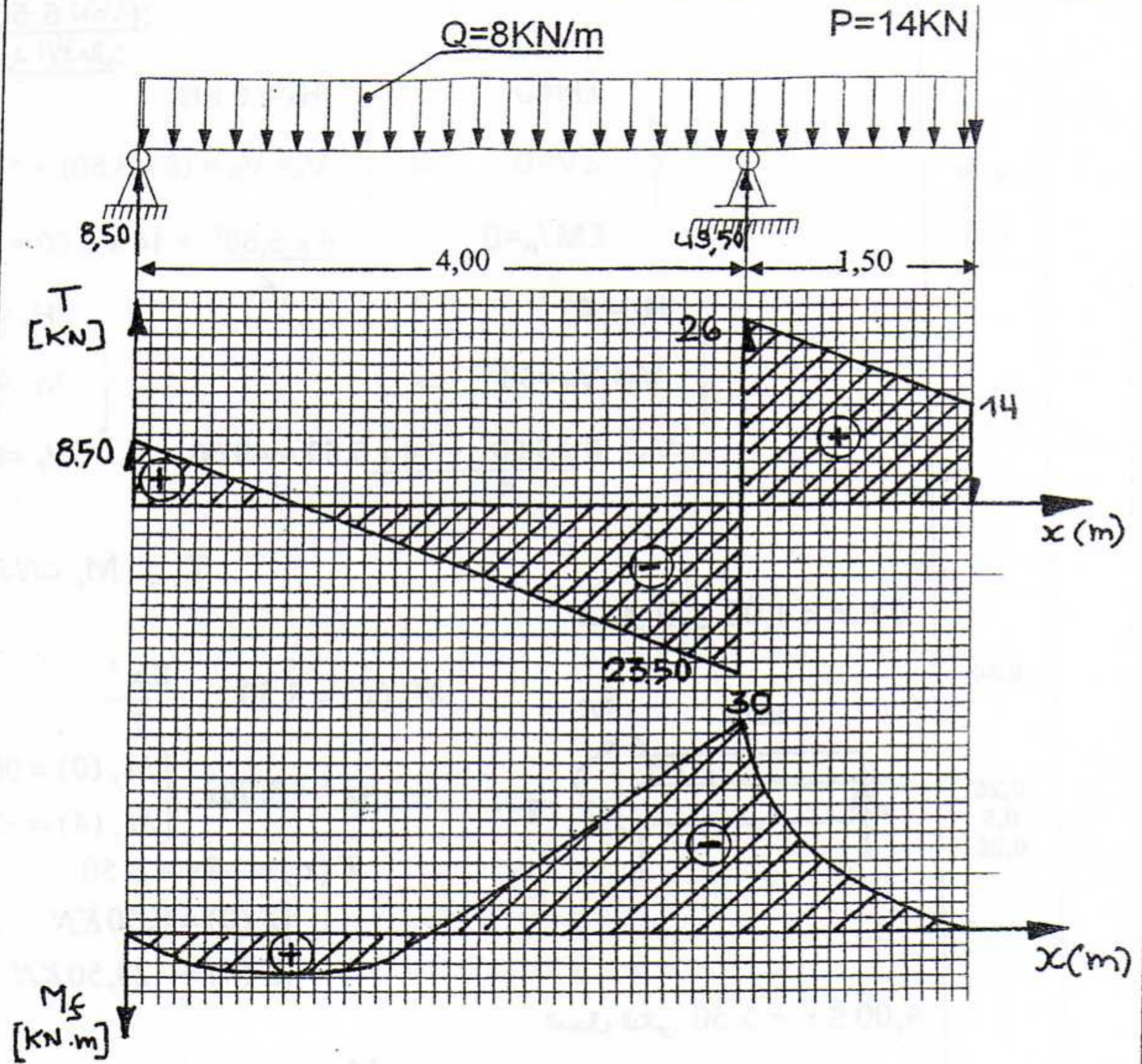
0.25

0,5

0.25

$$\begin{aligned} M_f(x) &= 8,50x - 8 \cdot \frac{x^2}{2} + 49,50(x - 4) \\ &= -4x^2 + 58x - 198 \\ \begin{cases} M_f(4) = -30 \\ M_f(5,5) = 0 \end{cases} \\ T(x) &= M'_f(x) = -8x + 58 \\ \begin{cases} T(4) = 26 \text{ KN} \\ T(5,50) = 14 \text{ KN} \end{cases} \end{aligned}$$





$$\sigma_{1\max} = \frac{M_{f\max} \times \frac{40}{2}}{25 \times 40^3} = 0,45 \text{ KN/cm}^2$$

$$\sigma_{2\max} = \frac{M_{f\max} \times \frac{25}{2}}{40 \times 25^3} = 0,72 \text{ KN/cm}^2$$

5- الوضعية المحققة للمقاومة هي : الوضعية A

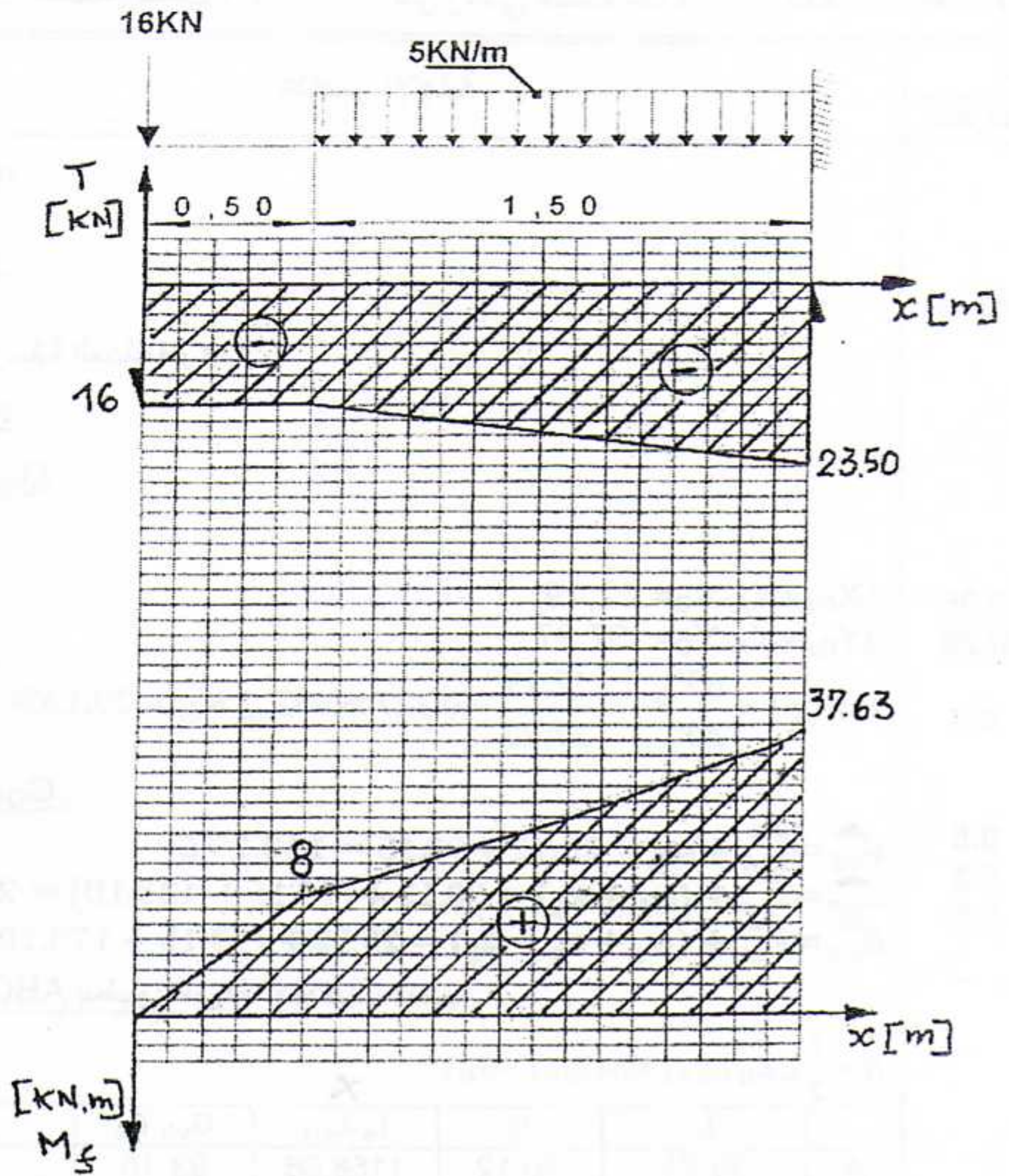
لأن :  $\sigma_{1\max} < \sigma_{2\max}$



| العلامة                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | الموضوع الثاني                   |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------|---|-------|-------|---------|-------|------|---------|---|-------|--------|---------|--------|------|--------|---|-------|--------|--------|-------|------|--------|---|-------|--------|--------|---------|---|--------|
| مجموع                                                                                                                              | مجزأة                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 03                                                                                                                                 | 01x3                                                                                                                                                                                                                                                                                              | المسألة الأولى (03 نقاط):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 طبقة الإنضغاط .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1                                |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 شبكة ملحمة .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2                                |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3 عروق من الخرسانة المسلحة (رفيدات) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | المسألة الثانية (05 نقاط):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. حساب السميت الاحداثي $G_{OA}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.25 $\Delta X_{OA} = X_A - X_O = 12,19$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.25 $\Delta Y_{OA} = Y_A - Y_O = 37,27$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0.5 $Tan(g) = \frac{\Delta X_{OA}}{\Delta Y_{OA}} = \frac{12,19}{37,27} = 0.327 \gg \gg G_{OA} = g = 20.12Gr$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2. حساب $G_{OB}$ ، $G_{OC}$ ، $G_{OD}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 0.5 $G_{OB} = G_{OA} + \alpha_1 = 20.12 + 93.15 = 113.27Gr$                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 0.5 $G_{OC} = G_{OA} + (\alpha_1 + \alpha_2) = 20.12 + (93.15 + 123.10) = 236.37Gr$                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 0.5 $G_{OD} = G_{OA} + (\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3) = 20.12 + (93.15 + 123.10 + 86.4) = 322.77Gr$                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 3. حساب مساحة القطعة ABCD بتطبيق طريقة الإحداثيات القطبية.                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| $S = \frac{1}{2} \sum L_n L_{n+1} \cdot \sin(G_{n+1} - G_n)$                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 4x0.5                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <table><tr><th></th><th>L</th><th>G</th><th><math>L_n - L_{n+1}</math></th><th><math>G_{n+1} - G_n</math></th><th><math>\sin \Delta G</math></th><th><math>L_n L_{n+1} \sin(\Delta G)</math></th></tr><tr><td>A</td><td>39.21</td><td>20.12</td><td>1158.66</td><td>93.15</td><td>0.99</td><td>1147.07</td></tr><tr><td>B</td><td>29.55</td><td>113.27</td><td>1002.04</td><td>123.10</td><td>0.93</td><td>931.90</td></tr><tr><td>C</td><td>33.91</td><td>236.37</td><td>860.97</td><td>86.40</td><td>0.98</td><td>843.75</td></tr><tr><td>D</td><td>25.39</td><td>322.77</td><td>995.54</td><td>-302.65</td><td>1</td><td>995.54</td></tr></table> |                                  | L                   | G                           | $L_n - L_{n+1}$              | $G_{n+1} - G_n$              | $\sin \Delta G$         | $L_n L_{n+1} \sin(\Delta G)$ | A | 39.21 | 20.12 | 1158.66 | 93.15 | 0.99 | 1147.07 | B | 29.55 | 113.27 | 1002.04 | 123.10 | 0.93 | 931.90 | C | 33.91 | 236.37 | 860.97 | 86.40 | 0.98 | 843.75 | D | 25.39 | 322.77 | 995.54 | -302.65 | 1 | 995.54 |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | L                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | G                                | $L_n - L_{n+1}$     | $G_{n+1} - G_n$             | $\sin \Delta G$              | $L_n L_{n+1} \sin(\Delta G)$ |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    | A                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 39.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 20.12                            | 1158.66             | 93.15                       | 0.99                         | 1147.07                      |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    | B                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 29.55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 113.27                           | 1002.04             | 123.10                      | 0.93                         | 931.90                       |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    | C                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 33.91                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 236.37                           | 860.97              | 86.40                       | 0.98                         | 843.75                       |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| D                                                                                                                                  | 25.39                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 322.77                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 995.54                           | -302.65             | 1                           | 995.54                       |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| $S = \frac{1}{2} [1158,66 \cdot \sin(93,15) + 1002,04 \cdot \sin(123,10) + 860,97 \cdot \sin(86,40) + 995,54 \cdot \sin(-302,65)]$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 0.50                                                                                                                               | $= \frac{1}{2} [3918,26] = 1959,13m^2$                                                                                                                                                                                                                                                            | إذا أخذنا رقمين بعد الفاصلة.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    | $= \frac{1}{2} [3924,327] = 1962,164m^2$                                                                                                                                                                                                                                                          | إذا أخذنا ثلاثة أرقام بعد الفاصلة.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| المسألة الثالثة (06 نقاط):                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 1- حساب ردود الأفعال :                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 0,50                                                                                                                               | $\Sigma F_x = 0 \Rightarrow H_A = 0 \text{ KN}$                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 0.50                                                                                                                               | $\Sigma F_y = 0 \Rightarrow V_A = 23,50 \text{ KN}$                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 0.50                                                                                                                               | $\Sigma M/A = 0 \Rightarrow M = 37,625 \text{ KN.m}$                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 2x0.75                                                                                                                             | <table><tr><th>X(m)</th><th>M(KN.m)</th><th>T(KN)</th></tr><tr><td rowspan="2"><math>0 \leq x &lt; 0,5</math></td><td><math>M(x) = -16x</math></td><td><math>T(x) = -16</math></td></tr><tr><td><math>M(0) = 0; M(0,5) = -8</math></td><td><math>T(0) = -16; T(0,5) = 16</math></td></tr></table> | X(m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | M(KN.m)                          | T(KN)               | $0 \leq x < 0,5$            | $M(x) = -16x$                | $T(x) = -16$                 | $M(0) = 0; M(0,5) = -8$ | $T(0) = -16; T(0,5) = 16$    |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    | X(m)                                                                                                                                                                                                                                                                                              | M(KN.m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | T(KN)                            |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| $0 \leq x < 0,5$                                                                                                                   | $M(x) = -16x$                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $T(x) = -16$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    | $M(0) = 0; M(0,5) = -8$                                                                                                                                                                                                                                                                           | $T(0) = -16; T(0,5) = 16$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| 2x0.75                                                                                                                             | <table><tr><td rowspan="2"><math>0,5 \leq x \leq 2,00</math></td><td><math>M(x) = -5/2x^2 - 13,5x - 0,625</math></td><td><math>T(x) = -5x - 13,5</math></td></tr><tr><td><math>M(x) = -8; M(2) = -37,625</math></td><td><math>T(0,5) = -16; T(2) = -23,5</math></td></tr></table>                 | $0,5 \leq x \leq 2,00$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | $M(x) = -5/2x^2 - 13,5x - 0,625$ | $T(x) = -5x - 13,5$ | $M(x) = -8; M(2) = -37,625$ | $T(0,5) = -16; T(2) = -23,5$ |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
|                                                                                                                                    | $0,5 \leq x \leq 2,00$                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | $M(x) = -5/2x^2 - 13,5x - 0,625$ | $T(x) = -5x - 13,5$ |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |
| $M(x) = -8; M(2) = -37,625$                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | $T(0,5) = -16; T(2) = -23,5$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                     |                             |                              |                              |                         |                              |   |       |       |         |       |      |         |   |       |        |         |        |      |        |   |       |        |        |       |      |        |   |       |        |        |         |   |        |



3- رسم منحنيات الجهد القاطعة T و عزم M



$$M_{f \max} = 37,63 \text{ kN.m} \quad -4$$

$$T_{\max} = 23,50 \text{ kN}$$

$$\sigma \leq \bar{\sigma} \Leftrightarrow \frac{M_{f \max}}{W_{xx}} \leq \bar{\sigma} \quad -5 \quad \text{تحديد المجنب المناسب}$$

$$W_{xx} \geq \frac{37,63}{1600} \times 10^4 \geq 235,19 \text{ cm}^3$$

نختار IPN 220



المسألة الرابعة دراسة مقاومة المواد (06 نقاط)  
الحالة الأولى :

a. نوع التحريض شد بسيط

$$\begin{cases} N > 0 \\ T = M = 0 \end{cases} \quad \text{لأنه}$$

$$\sigma = \frac{N}{S} = \frac{350 \times 10^2}{35^2} = 28,57 \text{ daN/cm}^2 \quad \text{ب)}$$

$$\sigma < \bar{\sigma} \Leftrightarrow 28,57 < 42 \quad \text{ج) المقاومة محققة}$$

الحالة الثانية :

أ) نوع التحريض قص بسيط

$$\begin{cases} T \neq 0 \\ N = M = 0 \end{cases} \quad \text{لأنه}$$

$$\tau = \frac{T}{S} = \frac{200 \times 10^2}{35^2} = 16,33 \text{ daN/cm}^2 \quad \text{ب)}$$

$$\tau < \bar{\tau} \Leftrightarrow 16,33 < 25 \quad \text{ج) المقاومة المحققة}$$

الحالة الثالثة :

$$\begin{cases} N = 0 \\ T \neq 0 \\ M \neq 0 \end{cases}$$

أ) نوع التحريض انحناء مستوى بسيط لأنه

$$\sigma = \frac{M \cdot y}{I_x} = 120,35 \text{ daN/cm}^2 \quad \text{ب)}$$

$$\tau = \frac{3T}{2S} = 27,80 \text{ daN/cm}^2$$

$$\tau > \bar{\tau} \quad 27,80 > 20 \quad \text{أو} \quad \sigma > \bar{\sigma} \quad 120,35 > 84 \quad \text{ج) المقاومة غير محققة}$$

| المعطيات       | N   | T   | M    | نوع التحريض       | $\sigma$             | $\tau$               | المقاومة محققة |
|----------------|-----|-----|------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------|
| الحالات        | KN  | KN  | KN·m |                   | da N/cm <sup>2</sup> | da N/cm <sup>2</sup> | "نعم" أو "لا"  |
| الحالة الأولى  | 350 | 0   | 0    | شد بسيط           | 28.57                | /                    | نعم            |
| الحالة الثانية | 0   | 200 | 0    | قص بسيط           | /                    | 16.33                | نعم            |
| الحالة الثالثة | 0   | 227 | 86   | إنحناء مستوي بسيط | 120.35               | 27.80                | لا             |

## موضوع هندسة الطرائق بكالوريا 2011

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

دورة: جوان 2011

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: تقني رياضي

المدة: 04 سا و 30 د

اختبار في مادة : التكنولوجيا (هندسة الطرائق)

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

### الموضوع الأول

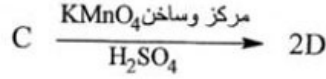
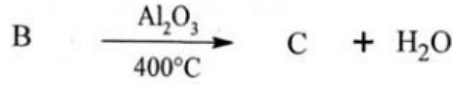
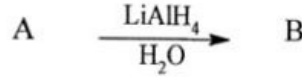
التمرين الأول: (05 نقاط)

(1) فحم هيدروجيني أكسيجيني A صيغته المجملة  $C_4H_8O$   
يتفاعل A مع الكاشف D.N.P.H بينما لا يتفاعل مع محلول فهلنغ.

أ- ما طبيعة المركب A؟

ب- اكتب صيغته نصف المفصلة.

(2) نجري على المركب A سلسلة التفاعلات التالية:



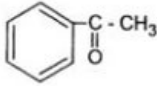
- اكتب الصيغ نصف المفصلة للمركبات B ، C ، D

(3) يمكن نزع مجموعة الكربوكسيل من المركب D بطريقتين:

أ- بوجود أكسيد المنغنيز MnO عند  $350^\circ C$

ب- بتأثير الحرارة وفي وسط قاعدي.

- اكتب معادلة التفاعل الموافق في الحالتين أ ، ب.



(4) انطلاقا من البنزن والمركب D وكواشف أخرى يمكن الحصول على الأسيتوفينون

- عبّر عن ذلك بكتابة معادلات التفاعلات الحاصلة.

**التمرين الثاني: (05 نقاط)**

I- لديك الأحماض الأمينية التالية:

| Met                                                                                                                                                  | Leu                                                                                                                                                                  | Gly                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{S} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH} \\ / \quad \backslash \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{H} \end{array}$                      |
| Glu                                                                                                                                                  | Thr                                                                                                                                                                  | Cys                                                                                                           |
| $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ (\text{CH}_2)_2-\text{COOH} \end{array}$                                          | $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{CH}-\text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}$                                              | $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{SH} \end{array}$ |

1- صنف الأحماض الأمينية التالية: Gly، Glu، Met، Thr

2- احسب  $\text{pH}_i$  لكل من الحمضين الأمينيين Glu و Leu

Glu :  $\text{pKa}_1 = 2,19$  ،  $\text{pKa}_2 = 9,67$  ،  $\text{pKa}_R = 4,25$

Leu :  $\text{pKa}_1 = 2,36$  ،  $\text{pKa}_2 = 9,6$

3- اكتب الصيغة الأيونية لكل من الحمضين الأمينيين Glu و Leu عند  $\text{pH}=3,22$

II- ليكن الببتيد التالي: Gly - Leu - Met - Cys - Thr

1- اكتب الصيغة نصف المفصلة لهذا الببتيد.

2- حدّد الروابط الببتيدية في هذا الببتيد.

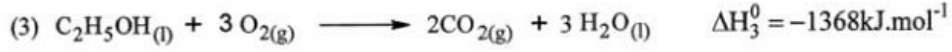
3- ما تأثير كاشف بيوري على هذا الببتيد؟ علّل إجابتك.

4- ما هو الحمض الأميني الذي يتحرّر أولاً خلال الإمهاء الإنزيمية لهذا الببتيد بوجود إنزيم الكربوكسي ببتيداز؟



**التمرين الثالث: (05 نقاط)**

(1) انطلاقاً من المعادلات التالية عند  $25^{\circ}\text{C}$  :



أ- احسب أنطالبي التفاعل التالي عند  $25^{\circ}\text{C}$  :



ب- هل هذا التفاعل ماصّ أو ناشر للحرارة؟ علّل إجابتك.

ج- احسب أنطالبي التشكّل  $\Delta H_f^0$  لـ  $\text{CO}_{(g)}$

يعطى:  $\Delta H_f^0(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(l)}) = -277 \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

(2) احسب التغيّر في الطاقة الداخلية  $\Delta U$  للتفاعل (3) عند  $25^{\circ}\text{C}$

يعطى:  $R = 8,314 \text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

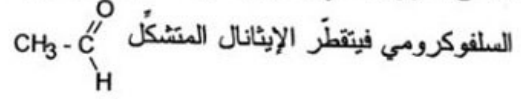
**التمرين الرابع: (05 نقاط)**

لتحضير الإيثانال نستخدم المواد والأدوات التالية:

| المواد                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | الأدوات                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30mL من الكحول الإيثيلي <math>\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH}</math></li> <li>- كثافته الحجمية <math>\rho = 0,8 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>- مزيج سلفوكرومي يتكون من: <ul style="list-style-type: none"> <li>60g من <math>\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7</math></li> <li>50mL من <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math> المركز</li> <li>250mL من الماء المقطر</li> </ul> </li> <li>- كلور الزنك اللامائي <math>\text{ZnCl}_2</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- دورق كروي ثنائي العنق</li> <li>- مكثف</li> <li>- مسخن الدورق</li> <li>- أنبوب بروم</li> <li>- دورق استقبال (إرلن)</li> <li>- حوض تبريد</li> </ul> |



نسخن الدورق الذي يحتوي على الكحول الإيثيلي حتى  $70^{\circ}\text{C}$  ونسكب قطرة قطرة المزيج

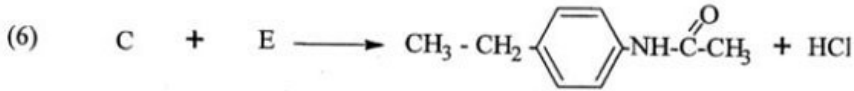
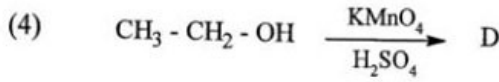
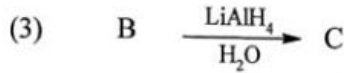
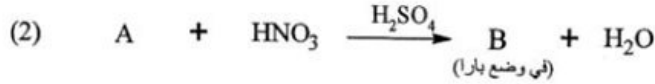
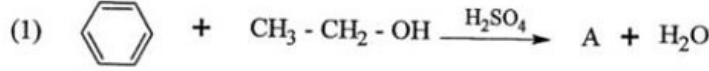


- 1- ارسم التركيب المناسب لهذا التحضير.
  - 2- اكتب التفاعلين النصفيين للأكسدة والإرجاع واستنتج التفاعل الإجمالي الحادث.
  - 3- لماذا يُضاف  $\text{ZnCl}_2$  اللأمائي إلى الإيثانال المتشكل؟
  - 4- ما هي كتلة الكحول الإيثيلي المستعملة؟
  - 5- احسب عدد مولات كل من الكحول الإيثيلي وثاني كرومات البوتاسيوم  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
  - 6- احسب كتلة الإيثانال النقي المتحصل عليها إذا كان مردود التفاعل 50%
- يعطى:
- $\text{C} = 12 \text{ g/mol}$  ،  $\text{H} = 1 \text{ g/mol}$  ،  $\text{O} = 16 \text{ g/mol}$  ،  $\text{Cr} = 52 \text{ g/mol}$  ،  $\text{K} = 39,1 \text{ g/mol}$

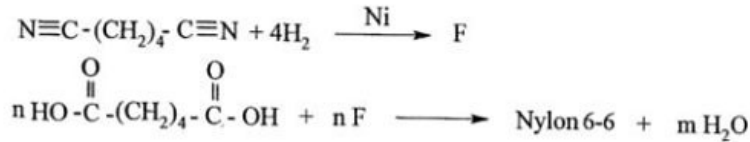
## الموضوع الثاني

التمرين الأول: (06 نقاط)

I- لتكن التفاعلات التالية:



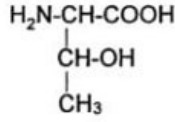
- (1) اكتب الصيغة نصف المفصلة للمركبات A ، B ، C ، D ، E  
 (2) يمكن تعويض الكحول الإيثيلي في التفاعل (1) بمركب آخر، ما هو هذا المركب؟ وما هو الوسيط المستعمل؟  
 II- يُحضّر البولي أميد (Nylon 6 - 6) من تفاعل حمض الأديبيك  $\text{HO} - \text{C}(=\text{O}) - (\text{CH}_2)_4 - \text{C}(=\text{O}) - \text{OH}$  مع ثنائي أمين (F)



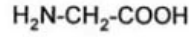
- 1- ما نوع البلمرة في تفاعل تشكّل البولي أميد (Nylon 6 - 6)؟  
 2- اكتب الصيغة نصف المفصلة للمركب F  
 3- استنتج الصيغة العامة لـ Nylon 6 - 6

**التمرين الثاني: (07 نقاط)**

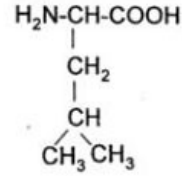
لديك الأحماض الأمينية التالية:



ثريونين Thr



غليسين Gly



لوسين Leu

- (1) أ- حدد ذرات الكربون غير المتناظرة في هذه الأحماض الأمينية.  
ب- مثل المماكبات الضوئية للحمض الأميني Thr حسب إسقاط فيشر.
- (2) أ- عند أي قيمة لـ pH يكون الحمض الأميني Thr متعادلا كهربائيا؟ اكتب صيغته الأيونية الموافقة.  
يعطى:

$\text{pK}_{a1}=2,09$  و  $\text{pK}_{a2}=9,10$  للحمض الأميني Thr

ب- اكتب الصيغة الأيونية للحمض الأميني Thr عند  $\text{pH}=1$  و  $\text{pH}=11$

(3) ليكن المركب التالي: Gly-Thr-Leu

أ- ماذا يمثل هذا المركب؟

ب- اكتب صيغته نصف المفصلة.

(4) لديك التفاعل الإنزيمي التالي:



أ- أكمل معادلة التفاعل.

ب- ما اسم الإنزيم E المحفز للتفاعل؟

ج- إلى أي صنف من الإنزيمات ينتمي الإنزيم E؟

**التمرين الثالث: (07 نقاط)**

I- يحترق 1g من غاز الإيثيلين  $C_2H_4$  في مسعر حراري فترتفع درجة الحرارة بمقدار  $12^\circ C$  حسب معادلة التفاعل التالية:



1- احسب كمية الحرارة الناتجة عن احتراق 1g من غاز الإيثيلين.

مع العلم أن:

- السعة الحرارية الكتلية للماء:  $C_{eau} = 4,19 \text{ J/g.}^\circ C$

- كتلة الماء:  $m = 1000g$

2- أ- ما هي كمية الحرارة الناتجة عن احتراق 1 mol من غاز الإيثيلين؟

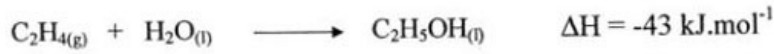
يعطى:  $H = 1g/mol$  ،  $C = 12g/mol$

ب- استنتج الأنطالبي  $\Delta H$  لاحتراق غاز الإيثيلين.

3- احسب الأنطالبي المعياري  $\Delta H_f^\circ$  لتشكل غاز ثاني أكسيد الكربون.

حيث:  $\Delta H_f^\circ(C_2H_4(g)) = 52 \text{ kJ.mol}^{-1}$  ،  $\Delta H_f^\circ(H_2O(l)) = -286 \text{ kJ.mol}^{-1}$

II- نحصل على الإيثانول من إماهة الإيثيلين وفق التفاعل التالي:

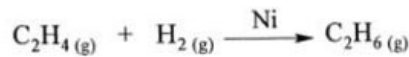


- احسب أنطالبي تشكل الإيثانول في الحالتين السائلة والغازية.

حيث:

أنطالبي تبخر الإيثانول  $\Delta H_{vap}^\circ(C_2H_5OH(l)) = 42,63 \text{ kJ.mol}^{-1}$

III- لديك التفاعل التالي عند  $25^\circ C$ :



1- احسب أنطالبي التفاعل  $\Delta H_r$  علما أن:  $\Delta H_f^\circ(C_2H_6(g)) = -84,6 \text{ kJ.mol}^{-1}$

2- احسب التغير في الطاقة الداخلية  $\Delta U$  للتفاعل عند  $25^\circ C$

يعطى:  $R = 8,314 \text{ J.mol}^{-1}.K^{-1}$



## التصحيح النموذجي لموضوع هندسة الطرائق بكالوريا 2011

الإجابة النموذجية وسلم التقط لموضوع امتحان البكالوريا دورة: جوان 2011  
اختيار مادة: تكنولوجيا هندسة طرائق الشعبة: تقني رياضي (هندسة الطرائق) المدة: 4 س و 30 د

| العلامة |       | عناصر الإجابة (الموضوع الأول)                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مجموع   | مجزأة |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 0,75    | 0.25  | التمرين الأول: (05 نقاط)                                                                                                                                                                                                                                 |
|         | 0.50  | 1- أ) طبيعة المركب A : سبتون<br>ب) صيغته نصف المفصلة: $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$                                                                                                                 |
| 1.5     | 2×0.5 | 2- الصيغ نصف المفصلة للمركبات D , C , B<br>B : $\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ C : $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$                                                          |
| 1.75    | 0.5   | D : $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$                                                                                                                                                                                   |
|         | 1     | 3- معادلة التفاعل في الحالة أ:<br>$2 \text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH} \xrightarrow[350^\circ\text{C}]{\text{MnO}} \text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ |
|         | 0.75  | معادلة التفاعل في الحالة ب:<br>$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH} \xrightarrow[\text{OH}^-]{\Delta} \text{CH}_4 + \text{CO}_2$                                                                                            |
| 1       | 0.5   | 4- معادلات التفاعلات:<br>$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH} + \text{PCl}_5 \longrightarrow \text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{Cl} + \text{HCl} + \text{POCl}_3$                                 |
|         | 0.5   | أو<br>$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH} + \text{SOCl}_2 \longrightarrow \text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{Cl} + \text{HCl} + \text{SO}_2$                                                     |
|         | 0.5   | $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{Cl} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{CH}_3 + \text{HCl}$                                           |

|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 4×0.25 | <p><b>التمرين الثاني: (05 نقاط)</b></p> <p>I- (1) تصنيف الأحماض الأمينية:</p> <p>Gly : حمض أميني ذو سلسلة كربونية بسيطة</p> <p>Glu : حمض أميني حامضي</p> <p>Met : حمض أميني كبريتي</p> <p>Thr : حمض أميني هيدروكسيلي</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1    | 2×0.25 | <p>(2) حساب الـ <math>pH_i</math>:</p> <p>Glu: <math>pH_i = \frac{pKa_1 + pKa_R}{2} = \frac{2,19 + 4,25}{2} = 3,22</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | 2×0.25 | <p>Leu: <math>pH_i = \frac{pKa_1 + pKa_2}{2} = \frac{2,36 + 9,6}{2} = 5,98</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1    | 0.5    | <p>(3) الصيغ الأيونية لـ Glu و Leu عند <math>pH=3,22</math>:</p> <p>حيث: <math>pH &lt; pH_i</math> (Leu):</p> $\begin{array}{c} H_3N^+ - CH - COOH \\   \\ CH_2 \\   \\ CH \\ / \quad \backslash \\ CH_3 \quad CH_3 \end{array}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|      | 0.5    | <p>حيث: <math>pH = pH_i</math> (Glu):</p> $\begin{array}{c} H_3N^+ - CH - COO^- \\   \\ (CH_2)_2 \\   \\ COOH \end{array}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1    | 1      | <p>II - (1) الصيغة نصف المفصلة للبيبتيدي:</p> $\begin{array}{ccccccc} H_2N - CH - C(=O) - NH - CH - C(=O) - NH - CH - C(=O) - NH - CH - C(=O) - NH - CH - COOH \\   \quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \quad   \quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \quad   \quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \quad   \quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \quad   \\ CH - OH \quad \quad \quad CH_2 \quad \quad \quad (CH_2) \quad \quad \quad CH_2 \quad \quad \quad CH \\   \quad \quad \quad   \quad \quad \quad   \quad \quad \quad   \quad \quad \quad   \\ CH_3 \quad \quad \quad SH \quad \quad \quad S \quad \quad \quad CH_3 \quad \quad \quad CH_3 \quad \quad \quad CH_3 \end{array}$ <p>رابطه ببتيدية    رابطه ببتيدية    رابطه ببتيدية    رابطه ببتيدية    رابطه ببتيدية    رابطه ببتيدية</p> |
| 0.25 | 0.25   | <p>(2) هناك أربع روابط ببتيدية محددة بأسمهم.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.5  | 2×0.25 | <p>(3) يعطي كاشف بيوري مع الببتيد لونا أزرقا بنفسجيا، نتيجة لتشكل معقد بين أيونات النحاس والروابط الببتيدية.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 0.25 | 0.25   | <p>(4) الحمض الأميني الذي يتحرر أولا هو: Gly</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

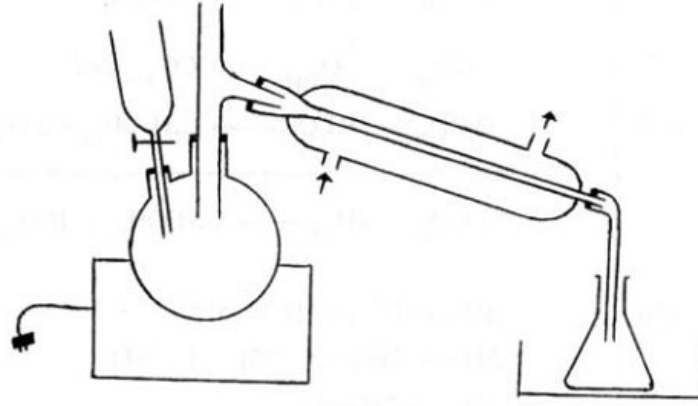
|     |        |                                                                                                                                        |
|-----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.5 |        | <p>التمرين الثالث: (05 نقاط)<br/>1 أ- حساب أنطالبي التفاعل:</p>                                                                        |
|     | 0.25   | $(H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)}) \times 4 \quad 4\Delta H_1^0$                                             |
|     | 0.25   | $(CO_{(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}) \times 2 \quad 2\Delta H_2^0$                                              |
|     | 0.25   | $2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(l)} \longrightarrow C_2H_5OH_{(l)} + 3O_{2(g)} \quad -\Delta H_3^0$                                              |
|     |        | <hr/> $2CO_{(g)} + 4H_{2(g)} \longrightarrow C_2H_5OH_{(l)} + H_2O_{(l)} \quad \Delta H=?$                                             |
|     | 0.50   | $\Delta H = 4\Delta H_1^0 + 2\Delta H_2^0 - \Delta H_3^0$                                                                              |
|     | 0.50   | $\Delta H = 4(-286) + 2(-283) - (-1368)$                                                                                               |
|     | 2×0.25 | $\Delta H = -342 \text{ kJ.mol}^{-1}$                                                                                                  |
|     |        | <p>ب- هذا التفاعل ناشر للحرارة لأن : <math>\Delta H &lt; 0</math><br/>ج- حساب أنطالبي التشكل : <math>\Delta H_f^0(CO_{(g)})</math></p> |
|     | 0.25   | $\Delta H = \sum \Delta H_f^0(\text{produits}) - \sum \Delta H_f^0(\text{reactifs})$                                                   |
|     | 0.50   | $\Delta H = \Delta H_f^0(C_2H_5OH_{(l)}) + \Delta H_f^0(H_2O_{(l)}) - 2\Delta H_f^0(CO_{(g)}) - 4\Delta H_f^0(H_{2(g)})$               |
|     |        | $-342 = -277 - 286 - 2\Delta H_f^0(CO_{(g)}) - 4 \times 0$                                                                             |
|     |        | $-342 = -563 - 2\Delta H_f^0(CO_{(g)})$                                                                                                |
|     |        | $2\Delta H_f^0(CO_{(g)}) = -221$                                                                                                       |
|     | 0.50   | $\Delta H_f^0(CO_{(g)}) = -110,5 \text{ kJ.mol}^{-1}$                                                                                  |
|     | 1.5    | <p>2) حساب التغير في الطاقة الداخلية <math>\Delta U</math> للتفاعل (3) عند <math>25^\circ\text{C}</math>:</p>                          |
|     | 0.50   | $\Delta H = \Delta U + \Delta nRT$                                                                                                     |
|     | 0.50   | $\Delta n = 2 - 3 = -1 \text{ mol}$                                                                                                    |
|     |        | $T = 25 + 273 = 298 \text{ K}$                                                                                                         |
|     |        | $\Delta U = \Delta H - \Delta nRT$                                                                                                     |
|     |        | $\Delta U = -1368.10^3 - (-1) \times 8,314 \times 298 = -1365522,43 \text{ J.mol}^{-1}$                                                |
|     | 0.5    | $\Delta U = -1365,522 \text{ kJ.mol}^{-1}$                                                                                             |

تابع الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان / مسابقة: بكالوريا دورة: 2011  
اختبار مادة: تكنولوجيا هندسة طرائق الشعبة/السلك (\*) تقني رياضي هندسة الطرائق المدة: 4 سا و 30 د

**التمرين الرابع: (05 نقاط)**

1- التركيب المناسب:

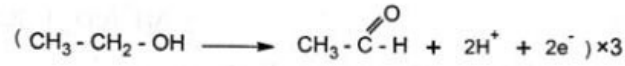
0.5 0.5



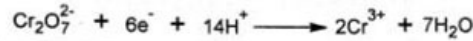
-2

1.25

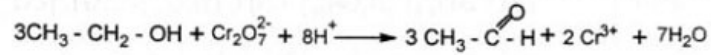
0.50



0.50



0.25



0.25

0.25

3- يضاف  $ZnCl_2$  اللامائي حتى يتحول الإيثانال السائل إلى البار الدهيد الصلب وذلك من أجل تنقية الإيثانال.

0.5

4- كتلة الكحول الإيثيلي المستعملة:

2x0.25

$$m = \rho \cdot v = 0,8 \times 30 = 24g$$

1

5- حساب عدد المولات:

0.25

$$M(C_2H_5OH) = 2 \times 12 + 6 \times 1 + 16 = 46g/mol$$

0.25

$$n = \frac{m}{M} = \frac{24}{46} = 0,52mol$$

0.25

$$M(K_2Cr_2O_7) = 2 \times 39,1 + 2 \times 52 + 7 \times 16 = 294,2g/mol$$

0.25

$$n = \frac{m}{M} = \frac{60}{294,2} = 0,2mol$$

**197**

صفحة 4 من 9

(\*) الشعبة : خاص بامتحان البكالوريا / السلك: خاص بالامتحانات المهنية



تابع الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان / مسابقة: بكالوريا دورة: 2011  
اختيار مادة: تكنولوجيا هندسة طرائق الشعبة/السلك (\*) : تقني رياضي هندسة الطرائق المدة: 4 س و 30 د

|      |                                                                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.50 | 6- حساب كتلة الإيثانال النقي:                                                                                        |
|      | $n-3x=0 \Rightarrow x=\frac{n}{3}=\frac{0,52}{3}=0,17\text{mol}$                                                     |
|      | الكحول الإيثيلي هو المتفاعل المحد.                                                                                   |
| 0.25 | $M(\text{CH}_3\text{-CHO})=2\times 12+4\times 1+16=44\text{g/mol}$                                                   |
|      | $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \longrightarrow \text{CH}_3\text{-CHO}$                                               |
|      | $46\text{g} \longrightarrow 44\text{g}$                                                                              |
| 0.5  | $24\text{g} \longrightarrow m_T \Rightarrow m_T=\frac{24\times 44}{46}=22,95\text{g}$                                |
| 0.5  | $\text{Rend}=\frac{m_p}{m_T}\times 100 \Rightarrow m_p=\frac{\text{Rend}\times m_T}{100}=\frac{50\times 22,95}{100}$ |
| 0.25 | $m_p=11,48\text{g}$                                                                                                  |

اختار مادة: تكنولوجيا هندسة طرائق الشعبة/السلك (\*): تقني رياضي هندسة الطرائق المدة: 4 سا و 30 د

| العلامة |              | عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مجموع   | مجزأة        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3,75    | 5×0,75       | <p>التمرين الأول: (06 نقاط)</p> <p>1- كتابة الصيغ نصف المفصلة للمركبات:</p> <p>A : <chem>c1ccccc1CC</chem>      B : <chem>[O-][N+](=O)c1ccc(C)cc1</chem></p> <p>C : <chem>Nc1ccc(C)cc1</chem>      D : <chem>CC(=O)O</chem>      E : <chem>CC(=O)Cl</chem></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 0,5     | 0,25<br>0,25 | <p>2- يمكن تعويض الكحول الإيثيلي في التفاعل (1) بكلوريد الإيثيل <chem>CH3-CH2-Cl</chem> والوسيط <chem>AlCl3</chem> أو الإيثيلين <chem>CH2=CH2</chem> في وسط حمضي. أو بروميد الإيثيل <chem>CH3-CH2-Br</chem> والوسيط <chem>FeBr3</chem></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0,25    | 0,25         | <p>(II) 1- نوع البلمرة: بلمرة بالتكاثف</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 0,75    | 0,75         | <p>2- الصيغة نصف المفصلة للمركب F:</p> <p>F : <chem>NH2-(CH2)6-NH2</chem></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 0,75    | 0,75         | <p>3- الصيغة العامة لـ Nylon6-6 :</p> $\left[ \text{C} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \end{array} - (\text{CH}_2)_4 - \text{C} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \end{array} - \text{NH} - (\text{CH}_2)_6 - \text{NH} \right]_n$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1,75    | 3×0,25       | <p>التمرين الثاني: (07 نقاط)</p> <p>1 أ- تحديد ذرات C* غير المتناظرة:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\dot{\text{C}}\text{H}-\text{COOH} \\   \\ \dot{\text{C}}\text{H}-\text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \\ \text{Thr} \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH} \\ \text{C}^* \\ \text{لا يوجد} \\ \text{Gly} \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\dot{\text{C}}\text{H}-\text{COOH} \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH} \\ / \quad \backslash \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \text{Leu} \end{array}</math> </div> </div> |

تابع الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان / مسابقة: بكالوريا دورة: 2011  
اعتبار مادة: تكنولوجيا هندسة طرائق الشعبة/السلك (\*): تقني رياضي هندسة الطرائق المدة: 4 س و 30 د

|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |        | <p>ب- الحمض الأميني Thr له 2C* <math>\longleftrightarrow</math> 4 مماكبات ضوئية.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{COOH} \\   \\ \text{H} - \text{C} - \text{NH}_2 \\   \\ \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{COOH} \\   \\ \text{H}_2\text{N} - \text{C} - \text{H} \\   \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}</math> </div> </div> |
| 2,25 | 4×0,25 | <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{COOH} \\   \\ \text{H}_2\text{N} - \text{C} - \text{H} \\   \\ \text{HO} - \text{C} - \text{H} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{COOH} \\   \\ \text{H} - \text{C} - \text{NH}_2 \\   \\ \text{H} - \text{C} - \text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}</math> </div> </div>                                                                                      |
|      | 0,25   | <p>(2) أ- يكون الحمض الأميني Thr متعادلا كهربائيا عند: <math>\text{pH}=\text{pH}_i</math></p> $\text{pH}_i = \frac{\text{pKa}_1 + \text{pKa}_2}{2} = \frac{2,09 + 9,10}{2} = 5,59$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|      | 2×0,25 | <p>الصيغة الأيونية:</p> $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COO}^- \\   \\ \text{CH} - \text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>ب- الصيغ الأيونية لـ Thr:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|      | 0,5    | <p>عند <math>\text{pH}=1</math> (وسط حمضي):</p> $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{N}^+ - \text{CH} - \text{COOH} \\   \\ \text{CH} - \text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | 0,5    | <p>عند <math>\text{pH}=11</math> (وسط قاعدي):</p> $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{COO}^- \\   \\ \text{CH} - \text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1,25 | 0,5    | <p>(3) أ- يمثل المركب Gly-Thr-Leu ثلاثي ببتيد.</p> <p>ب- صيغته نصف المفصلة:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|      | 0,75   | $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N} - \text{CH} - \text{C}(=\text{O}) - \text{NH} - \text{CH} - \text{C}(=\text{O}) - \text{NH} - \text{CH} - \text{COOH} \\   \quad \quad \quad   \quad \quad \quad   \\ \text{H} \quad \quad \quad \text{CH} - \text{OH} \quad \quad \quad \text{CH}_2 \\ \quad \quad \quad   \quad \quad \quad   \\ \quad \quad \quad \text{CH}_3 \quad \quad \quad \text{CH} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad   \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$                                                                             |

|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1,75 | 0,75   | 4- أ- إكمال معادلة التفاعل:                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|      | 0,5    | $\begin{array}{c} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}-\text{COOH} \\   \\ \text{CH}_2 \\   \\ \text{CH} \\ / \quad \backslash \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array} \xrightarrow{\text{E}} \text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3 + \text{CO}_2$ |
|      | 0,5    | ب- اسم الإنزيم E : لوسين ديكربوكسيلاز                                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | 0,5    | ج- صنف الإنزيم: الإنزيمات النازعة                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      |        | التمرين الثالث: (07 نقاط)                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1    | 0,5    | 1- حساب كمية الحرارة الناتجة عن احتراق 1g من $\text{C}_2\text{H}_4$                                                                                                                                                                                                                                |
|      | 0,5    | $Q = m.c.\Delta T$ $= 1000 \times 4,19 \times 12 = 50280\text{J}$ $= 50,28\text{kJ}$                                                                                                                                                                                                               |
|      |        | 2- أ- كمية الحرارة الناتجة عن احتراق 1mol من $\text{C}_2\text{H}_4$                                                                                                                                                                                                                                |
| 1,75 | 0,25   | $M_{\text{C}_2\text{H}_4} = 2 \times 12 + 4 \times 1 = 28\text{g/mol}$                                                                                                                                                                                                                             |
|      | 2×0,25 | $n = \frac{m}{M} = \frac{1}{28} = 0,0357\text{mol}$                                                                                                                                                                                                                                                |
|      |        | $0,0357\text{mol} \longrightarrow 50,28\text{kJ}$                                                                                                                                                                                                                                                  |
|      |        | $1\text{mol} \longrightarrow x$                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|      | 0,5    | $x = \frac{1 \times 50,28}{0,0357} = 1408,4\text{kJ}$                                                                                                                                                                                                                                              |
|      | 0,5    | ب- بما أن التفاعل ناشر للحرارة فإن $\Delta H = -1408,4\text{kJ.mol}^{-1}$                                                                                                                                                                                                                          |
|      |        | 3- حساب الأنطالبي المعياري لتشكل $\text{CO}_2$ :                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1,25 |        | $\text{C}_2\text{H}_{4(g)} + 3\text{O}_{2(g)} \xrightarrow{\Delta H} 2\text{CO}_{2(g)} + 2\text{H}_2\text{O}_{(l)}$                                                                                                                                                                                |
|      | 0,25   | $\Delta H = \sum \Delta H_f^\circ(\text{produits}) - \sum \Delta H_f^\circ(\text{reactifs})$                                                                                                                                                                                                       |
|      | 0,5    | $\Delta H = (2\Delta H_f^\circ(\text{CO}_{2(g)}) + 2\Delta H_f^\circ(\text{H}_2\text{O}_{(l)})) - (\Delta H_f^\circ(\text{C}_2\text{H}_{4(g)}) + 3\Delta H_f^\circ(\text{O}_{2(g)}))$                                                                                                              |
|      |        | $-1408,4 = 2\Delta H_f^\circ(\text{CO}_{2(g)}) + 2(-286) - 52 - 3 \times 0$                                                                                                                                                                                                                        |
|      |        | $\Delta H_f^\circ(\text{CO}_{2(g)}) = \frac{-1408,4 + 2(286) + 52}{2}$                                                                                                                                                                                                                             |
|      |        | $\Delta H_f^\circ(\text{CO}_{2(g)}) = \frac{-1408,4 + 624}{2}$                                                                                                                                                                                                                                     |
|      | 0,5    | $\Delta H_f^\circ(\text{CO}_{2(g)}) = -392,2\text{kJ.mol}^{-1}$                                                                                                                                                                                                                                    |



تابع الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان / مسابقة: بكالوريا دورة: 2011  
اختبار مادة: تكنولوجيا هندسة طرائق الشعبة/السلك (\*): تقني رياضي هندسة الطرائق المدة: 4 سا و 30 د

|      |      |                                                                                                                |
|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1,5  |      | II - حساب أنطالبي تشكّل $C_2H_5OH$ :                                                                           |
|      |      | $C_2H_{4(g)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow C_2H_5OH_{(l)} \quad \Delta H = -43 \text{ kJ.mol}^{-1}$             |
| 0,25 |      | - في الحالة السائلة:                                                                                           |
|      |      | $\Delta H = \Delta H_f^\circ(C_2H_5OH_{(l)}) - (\Delta H_f^\circ(C_2H_{4(g)}) + \Delta H_f^\circ(H_2O_{(l)}))$ |
|      |      | $-43 = \Delta H_f^\circ(C_2H_5OH_{(l)}) - (52 - 286)$                                                          |
|      |      | $\Delta H_f^\circ(C_2H_5OH_{(l)}) = -43 + 52 - 286$                                                            |
| 0,5  |      | $\Delta H_f^\circ(C_2H_5OH_{(l)}) = -277 \text{ kJ.mol}^{-1}$                                                  |
|      |      | - في الحالة الغازية:                                                                                           |
| 0,25 |      | $C_2H_5OH_{(l)} \xrightarrow{\Delta H_{vap}^\circ} C_2H_5OH_{(g)}$                                             |
| 0,25 |      | $\Delta H_{vap}^\circ = \Delta H_f^\circ(C_2H_5OH_{(g)}) - \Delta H_f^\circ(C_2H_5OH_{(l)})$                   |
|      |      | $42,63 = \Delta H_f^\circ(C_2H_5OH_{(g)}) - (-277)$                                                            |
| 0,25 |      | $\Delta H_f^\circ(C_2H_5OH_{(g)}) = -234,37 \text{ kJ.mol}^{-1}$                                               |
|      |      | III / 1- حساب أنطالبي التفاعل $\Delta H_r$ :                                                                   |
|      |      | $C_2H_{4(g)} + H_{2(g)} \xrightarrow{Ni} C_2H_{6(g)}$                                                          |
| 0,5  |      | $\Delta H_r = \Delta H_f^\circ(C_2H_{6(g)}) - (\Delta H_f^\circ(C_2H_{4(g)}) + \Delta H_f^\circ(H_{2(g)}))$    |
|      |      | $\Delta H_r = -84,6 - (52 + 0) = -136,6 \text{ kJ.mol}^{-1}$                                                   |
|      |      | 2- حساب التغير في الطاقة الداخلية $\Delta U$ عند $25^\circ\text{C}$ :                                          |
| 1    | 0,5  | $\Delta H = \Delta U + \Delta n R T$                                                                           |
|      | 0,25 | $\Delta n = 1 - (1+1) = -1 \text{ mol}$                                                                        |
|      |      | $T = 25 + 273 = 298 \text{ K}$                                                                                 |
|      |      | $\Delta U = \Delta H - \Delta n R T$                                                                           |
|      |      | $\Delta U = -136,6 - (-1) \times 8,314 \times 10^{-3} \times 298$                                              |
|      |      | $\Delta U = -136,6 + 2,477$                                                                                    |
|      | 0,25 | $\Delta U = -134,123 \text{ kJ.mol}^{-1}$                                                                      |

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

النص:

سَلَامٌ عَلَى الْمَغْرِبِ الْأَكْبَرِ      عَلَى طَبْعِهِ النَّاصِعِ الْأَطْهَرِ  
أَحْيَى الْأَكْلَى آزَرُوا خُرْبِنَا      إِلَى النَّصْرِ فِي رِيحِهَا الصَّرَصِرِ  
وَمَا بَخَلُوا بِالذَّمِّ الْمَغْرِبِي      عَلَى دِمْنَا الْفَانِرِ الْأَخْفَرِ  
وَكَانُوا مَلَاذًا لِأَحْرَارِنَا      وَعُونًا عَلَى الْهَدَفِ الْأَكْبَرِ  
أَلَيْسَ امْتِزَاجُ دِمَانَا الْغَوَالِي      شَهِيدًا عَلَى وَحْدَةِ الْغَنَصِرِ ؟  
أَلَيْسَتْ جِرَاحَاتُنَا الدَّامِيَاتُ      وَآمَانُنَا قَلْبُكَ الْمَخُورِ ؟  
وَقَالُوا: خُدُودُ قَدْسِنَا الْحُدُودُ      وَرُحْنَا بِأَصْنَافِهَا نَزْدَرِي  
مَتَى كَانَ بَيْنَ الْأَشْبَقَاءِ سَدٌّ      يَقَامُ عَلَى السَّرُورِ وَالْمُتَكَرِ ؟  
وَشَانِجُنَا رَجِمَ وَذِمَامٌ      تَخْلُذُهَا حُرْمَةُ الْأَغْصَرِ  
لِنَقْفِ السِّيَاسَةَ خَطُوبَ الشُّعُوبِ      لَوْحْدَةِ مَغْرِبِنَا الْأَكْبَرِ

شَقَلْنَا السُّورَى وَمَلَأْنَا السُّدُنَا

بِشَعْرِ نَرْتَلِيهِ كَالصَّلَاةِ

تَسَابِيحِهِ مِنْ حَنَائِ الْجَزَائِرِ

من إنيادة الجزائر - مفدي زكرياء -

### الأسئلة :

#### أولاً - البناء الفكري: (12 نقطة)

1. في مطلع القصيدة نحيةً. لمن وجهها الشاعر؟ و لم ؟
2. وحدة المغرب العربي واقع و ضرورة في نظر الشاعر. بم عل ذلك؟
3. ماذا يشترط الشاعر لتحقيق هذه الوحدة؟
4. قسم النص إلى وحداته الفكرية، ثم ضع عنواناً لكل وحدة.
5. مفدي زكرياء شاعر ملتزم. حدد مظهرين لهذا الالتزام من النص.
6. لخص مضمون الأبيات ( من 5 إلى 10).

#### ثانياً - البناء النغوي: (08 نقاط)

1. بم توحى لك هذه الألفاظ: « ريحها الصرصر - ملاذا - وشانجنا » ؟
2. تكرر في الأبيات: الثاني والثالث والرابع ضميران، حددتهما. على من يعود كل منهما؟ وما دلالة الجمع بينهما؟
3. ما العلاقة الموجودة بين البيتين الخامس والعاشر؟ وضح ذلك.
4. أعرب كلمة « رحم » في البيت التاسع إعراب مفردات.
5. بين المحل الإعرابي لجملة « أزروا حربنا » في البيت الثاني، و جملة « يقام » في البيت الثامن.
6. في الشطر الثاني من البيت الأول صورة بيانية، حددها مبيناً نوعها وموضحاً بلاغتها.

## الموضوع الثاني

### النص:

تتردد على أقلام الكتّاب العرب و على السنة خطباتهم منذ عهد قريب كلمات: الوعي، اليقظة، النهضة...<sup>1</sup> و الوعي في معناه الاجتماعي الذي يعنيه هؤلاء الكتّاب و الخطباء إدراك بعد جهل،<sup>2</sup> واليقظة في قصدهم تنبئة بعد غفلة، و النهضة معناها حركة بعد ركود...

نعترف أن نومنا كان ثقيلاً و بأن عُمُرَ أمراضنا كان طويلاً. نعرف أن النوم الثقيل لا يصحو صاحبه لا بصوت يصح أو بضرب بصلك، و أن المرض الطويل لا يشفى المبتهلى به إلا بتدبير حكيم قد يفضي إلى البتر أو القطع، و قد أصابنا من القوارع ما لو أصاب أهل الكهف لأبطل المعجزة في قصبتهم و مما كانوا به مثلاً في الآخرين...

و ما أضلنا إلا المجرمون الذين (يدعونا بعضهم إلى الجمع بوسيلة التفريق و يدعونا بعضهم إلى النجاة بطريقة التفريق) و الأولون هم رجال الذين الضالون الذين فرقوه إلى مذاهب و طوائف، و الآخرون رجال السياسة الغاشون الذين بذلوا المشرب الواحد فجعلوه مشارب... فهل هبة من روح الإسلام على أرواح المسلمين تذهب بهؤلاء و هؤلاء إلى حيث ألفت، و تجمع قلوبهم على عقيدة الحق الواحدة، و أسنتهم على كلمة الحق الجامعة و أيديهم على بناء حصن الحق على الأسس التي وضعها محمد — صلى الله عليه و سلم — و لا مطمع لنا في الوصول إلى هذه الغاية إلا إذا أصبح المسلم يلتفت إلى جهاته الأربع فلا يرى إلا أخاً يشارك في الآلام و الآمال... فهو حقيق أن يشاركه في العمل.

إن الوسائل إلى هذه الغاية كثيرة و أقربها نفعاً و أجداها أثراً أن تُربى الأحداث من الصبأ على غير ما ربّنا آباؤنا و [أن نحجب عنهم نقائصنا] فإن اطلعوا عليها سُمّيَناها باسمها و أنّها نقائص، و أنّها سبب هلاكنا، و حذرناهم من التقليد لنا فيها. فإذا شبّوا على هذه الهداية سلكتنا بهم سبيل الحق الواحدة و وجهناهم بتلك القابلية إلى وجهة واحدة و حميناهم من هذه التيارات الفكرية التي تتجاذبهم و من الذئاب الغريبة التي تتخطفهم.

محمد البشير الإبراهيمي. "آثار الإبراهيمي" — بتصرف —

ج 4 ص 219 — دار الغرب الإسلامي ط 1 — 1997م.



## الأسئلة:

### أولاً - البناء الفكري: (12 نقطة)

1. تناول الكاتب مفاهيم: الوعي، البقطة والنهضة. هل تجسدت هذه المفاهيم في نظره؟ وضح إجابتك بشواهد من النص.
2. يقرأ الكاتب أننا ضللنا وفرقنا. ما الذي اقترحه لتتوحد؟
3. يقترح الكاتب وسائل ناجعة للإصلاح. ما هي؟
4. كيف تبدو لك شخصية الكاتب في هذا النص؟ علّل إجابتك.
5. ي طرح النص مجموعة من القيم. استخرج قيمتين منها ممثلاً من النص.
6. اجعل لكل فقرة من فقرات النص عنواناً مناسباً.
7. إلى أي فن نثري ينتمي النص؟ اذكر ثلاث خصائص له.

### ثانياً - البناء اللغوي: (08 نقاط)

1. استعمل الكاتب في الفقرة الأولى كلمات متضادة. استخرجها ثم بين وظيفتها الدلالية.
2. تكررت كلمة « الحق » في الفقرة الثالثة من النص. ما دلالة تكرارها؟
3. قال الكاتب: « و الوعي في معناه الاجتماعي الذي يعنيه هؤلاء الكتاب و الخطباء إدراك بعد جهل ».
- أ - عيّن الخبر في هذه العبارة ثم بين نوعه.
- ب - أعرب كلمة « الكتاب » إعراب مفردات.
4. ما محلّ جملة: « يدعونا بعضهم إلى النجاة بطريقة التغريق » من الإعراب؟ علّل.
5. ما نوع الصورة البيانية في عبارة: « أن تحجب عليهم نقائصنا »؟ اشرحها مبيناً بلاغتها.

## التصحيح الرسمي لموضوع اللغة العربية للشعب العلمية بكالوريا 2011

اختبار مادة: اللغة العربية وآدابها. الشعب: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد. المدة: ساعتان ونصف.

| العلامة                           |       | عناصر الإجابة                                                                                         |
|-----------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المجموع                           | مجزأة |                                                                                                       |
| إجابة الموضوع الأول:              |       |                                                                                                       |
| أولاً - البناء الفكري: (12 نقطة)  |       |                                                                                                       |
| 01                                | 01    | 1. يوجّه الشاعر في مطلع القصيدة تحيةً وسلاماً إلى شعوب المغرب العربي الكبير.                          |
| 02                                | 01    | - اعترافاً منه لها على ما قدّمته من مؤازرة ومساعدة مادية ومعنوية لثورة الجزائر.                       |
|                                   |       | 2. وحدة المغرب العربي واقع وضرورة في نظر الشاعر.                                                      |
|                                   |       | وقد علّل ذلك بما يلي:                                                                                 |
|                                   |       | - امتزاج دماء هذه الشعوب خلال كفاحها.                                                                 |
|                                   |       | - وحدة الطموح والآمال.                                                                                |
| 02                                | 4×0.5 | - وحدة التراب وعدم الاعتراف بالحدود الجغرافية بين هذه الشعوب.                                         |
|                                   |       | - علاقة الأخوة التي يؤكدّها التاريخ.                                                                  |
|                                   |       | 3. يشترط الشاعر لتحقيق هذه الوحدة ما يلي:                                                             |
| 01                                | 01    | - أن تسير الإرادة السياسية آمال وإرادة الشعوب (البيت العاشر).                                         |
|                                   |       | 4. الوحدات الفكرية وعناوينها:                                                                         |
|                                   |       | - (الأبيات من 1 إلى 4): تحية واعتراف.                                                                 |
| 03                                | 6×0.5 | - (الأبيات من 5 إلى 9): عوامل ومظاهر وحدة شعوب المغرب العربي.                                         |
|                                   |       | - (البيت 10): دعوة السياسيين إلى دعم إرادة الشعوب في تحقيق الوحدة.                                    |
|                                   |       | 5. من مظاهر التزام الشاعر في النص:                                                                    |
|                                   |       | - تسخير الشاعر قلمه وأدبه في خدمة قضايا شعوب مغربه الكبير.                                            |
| 02                                | 2×1   | - السعي إلى تغيير واقع فرضه الاستعمار (إقامة الحدود بين دول المغرب العربي) قصد تحقيق وحدة هذه الشعوب. |
|                                   |       | تنبيه: بإمكان المترشح الإشارة إلى مظاهر أخرى مقبولة على أن يكتفي بمظهرين اثنين فقط.                   |
|                                   | 01    | 6. تلخيص مضمون الأبيات (من 5 إلى 10):                                                                 |
|                                   | 0.5   | يراعى فيه ما يلي: - دلالة المضمون.                                                                    |
|                                   | 0.5   | - تقنية التلخيص.                                                                                      |
| 02                                | 0.5   | - سلامة اللغة وجودة الأسلوب.                                                                          |
| ثانياً - البناء اللغوي: (08 نقاط) |       |                                                                                                       |
|                                   |       | 1. إحياء الألفاظ:                                                                                     |
|                                   | 0.5   | - ريحها الصرصر: شدة الثورة وقوتها وقساوتها.                                                           |
|                                   | 0.5   | - ملاذاً: توفير الحماية والأمن.                                                                       |
| 01.5                              | 0.5   | - وشائجنا: قوة الروابط بين هذه الشعوب.                                                                |



| العلامة |        | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المجموع | مجزأة  |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|         |        | 2. الضمير أن هما:                                                                                                                                                                                                                                             |
|         |        | أ- ضمير جمع الغائبين (هم) ويعود على شعوب المغرب العربي الكبير.                                                                                                                                                                                                |
|         | 4×0.25 | ب- ضمير جمع المتكلمين: (نحن) ويعود على الشعب الجزائري.                                                                                                                                                                                                        |
| 1.5     | 0.5    | دلالة الجمع بينهما: مدى تلاحم شعوب المغرب العربي فيما بينها.                                                                                                                                                                                                  |
|         | 0.5    | 3. العلاقة الموجودة بين البيتين الخامس والعاشر هي: علاقة ترابط وتكامل.                                                                                                                                                                                        |
| 1.25    | 0.75   | أي أن البيت العاشر بمثابة نتيجة يرغب الشاعر في تحقيقها انطلاقاً مما مهد له في البيت الخامس. فالشاعر يريد القول: إن امتزاج دمانا الغالية دليل على وحدة شعوب المغرب العربي الكبير، لذا نطلب من رجال السياسة أن يسلكوا مسلك تلك الشعوب في أملها في تحقيق الوحدة. |
| 0.75    | 0.75   | 4. إعراب المفردة:                                                                                                                                                                                                                                             |
|         |        | رحم: خبر مرفوع وعلامة رفعه الضمة الظاهرة.                                                                                                                                                                                                                     |
|         |        | 5. إعراب الجملتين:                                                                                                                                                                                                                                            |
| 01      | 2×0.5  | - جملة «آزروا حربنا»: جملة فعلية لا محل لها من الإعراب لأنها صلة الموصول.                                                                                                                                                                                     |
|         |        | - جملة «يقام»: جملة فعلية في محل رفع صفة لـ «سد».                                                                                                                                                                                                             |
|         | 0.5    | 6. الصورة البيانية:                                                                                                                                                                                                                                           |
|         | 2×0.5  | نجدها في قوله «طبعه الناصع».                                                                                                                                                                                                                                  |
| 02      | 0.5    | نوعها: استعارة مكنية. شبه «الطبع» وهو شيء معنوي بشيء مادي محسوس كالثوب، ثم حذف المشبه به، وترك صفة من صفاته وهي «الناصرع».                                                                                                                                    |
|         |        | بلاغتها: توضيح المعنى وتجسيده في صورة ملموسة محسوسة حيث أبرزت مدى أصالة طبع شعوب المغرب العربي.                                                                                                                                                               |
|         |        | إجابة الموضوع الثاني:                                                                                                                                                                                                                                         |
|         |        | أولاً - البناء الفكري: (12 نقطة)                                                                                                                                                                                                                              |
| 01      | 01     | 1. مدى تجسد المفاهيم في نظر الكاتب مع التعليل: مفاهيم الوعي، اليقظة والنهضة لم تتجسد في نظره.                                                                                                                                                                 |
| 02      | 01     | والدليل على ذلك قوله: "نعترف أن نومنا كان ثقيلاً وبأن عمر أمراضنا كان طويلاً..."                                                                                                                                                                              |
|         |        | يمكن للمترشح الاستشهاد بعبارات أخرى من النص.                                                                                                                                                                                                                  |
|         |        | 2. اقتراحات الكاتب للتوحد:                                                                                                                                                                                                                                    |
|         |        | أ - اتباع منهج الدين.                                                                                                                                                                                                                                         |
| 01.5    | 3×0.5  | ب - التجمع على عقيدة الحق قولاً وعملاً.                                                                                                                                                                                                                       |
|         |        | ج - مشاركة المسلم أخاه المسلم في الآمال والآلام.                                                                                                                                                                                                              |



| العلامة |                | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المجموع | مجزأة          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 01.5    | 3×0.5          | 3. الوسائل الناجعة للإصلاح التي اقترحها الكاتب هي:<br>- تربية الأجيال تربية واعية منماشية مع العصر وفق المبادئ السامية.<br>- حجب نقائص الآباء و الاعتراف بها.<br>- التحذير من تقليد الآباء فيها.                                                                                                                                                                                 |
| 01      | 0.5<br>0.5     | 4. يبدو الكاتب مصلحا اجتماعيًا، غيورا على مجتمعه.<br>بدليل الكشف عن عيوب المجتمع قصد معالجتها والمساهمة في بناء مجتمع سليم، صالح وقوي ...                                                                                                                                                                                                                                        |
| 02      | 4×0.5          | 5. القيم التي تضمنتها النص:<br>القيمة الاجتماعية: كشف عيوب المجتمع والدعوة إلى إصلاحها. مع ذكر وسائل الإصلاح.<br>القيمة الدينية: الدعوة إلى التمسك بتعاليم الدين المفضية إلى وحدة الأمة ونهضتها.<br>القيمة السياسية: كشف نوايا السياسيين وبيان أثرها السيئ على نهضة الأمة ووحدةها.<br>القيمة الفنية: تتجسد في خصائص أسلوب الكاتب.<br>ملحوظة: يكتفي المترشح بذكر وشرح قيمتين فقط. |
| 02      | 4×0.5          | 6. عناوين الفقرات:<br>أ. تحديد مفاهيم الوعي، اليقظة والنهضة.<br>ب. الاعتراف بمدى غفلة الأمة، وطول نومها.<br>ج. الدعوة إلى نبذ التفرقة والاعتصام بالوحدة.<br>د. الوسائل الناجعة للإصلاح في نظر الكاتب.                                                                                                                                                                            |
| 02      | 0.5<br>3×0.5   | 7. الفن النثري الذي ينتمي إليه النص، و خصائصه:<br>ينتمي النص إلى فن المقال.<br>من خصائصه: منهجية العرض (مقدمة، عرض وخاتمة)، وحدة الموضوع، وسائل الإقناع.<br>تنبيه: هناك خصائص أخرى يمكن أن يذكرها المترشح.                                                                                                                                                                       |
| 01.5    | 3×0.25<br>0.75 | ثانيا - البناء اللغوي: (08 نقاط)<br>1. الكلمات المتضادة ووظيفتها الدلالية: «إدراك ≠ جهل». «تنبه ≠ غفلة». «حركة ≠ ركود».                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 01      | 01             | - توضيح وبيان معاني إدراك، تنبيه، حركة بمقابلتها بأضدادها.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 02      | 2×0.5<br>01    | 2. تكررت كلمة «الحق» في الفقرة الثالثة من النص للدلالة على مدى إصرار الكاتب وإلحاحه على ضرورة العودة إلى جادة الصواب لتحقيق غاية الإصلاح والوحدة.                                                                                                                                                                                                                                |
| 02      | 01             | 3. تعيين الخبر وبيان نوعه في العبارة:<br>إدراك: خبر. نوعه: خبر مفرد.<br>إعراب كلمة «الكتاب» في العبارة: بدل مرفوع وعلامة رفعه الضمة الظاهرة على آخره.                                                                                                                                                                                                                            |



نابع الإجابة النموذجية لامتحان شهادة البكالوريا. دورة 2011 مادة: اللغة العربية وآدابها. الشعب العلمية المشتركة.

| العلامة |       | عناصر الإجابة                                                                               |
|---------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| المجموع | مجزأة |                                                                                             |
| 01      | 0.25  | 4. محلّ الجملة من الإعراب: « يدعوننا بعضهم إلى النجاة بطريقة التغريق » جملة لا محلّ         |
|         | 0.75  | لها من الإعراب، لأنها تابعة لجملة لا محلّ لها من الإعراب.                                   |
| 02.5    | 01    | 5. نوع الصورة البيانية في عبارة « أن نحجب عليهم نقائصنا... »: استعارة مكنية.                |
|         | 01    | الشرح: شبه النقائص بشيء ماديّ يُحجب ثم حذف المشبه به ورمز إليه بالفعل «نحجب».               |
|         | 0.5   | بلاغتها: توضيح المعنى وتقريبه من الذهن عن طريق التجسيد بنقله من المعنوي المجرد إلى المحسوس. |



## موضوع اللغة الفرنسية للشعب العلمية بكالوريا 2011

|                                         |                                                            |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية | وزارة التربية الوطنية                                      |
| الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات    | امتحان بكالوريا التعليم الثانوي                            |
| دورة: جوان 2011                         | الشعب(ة): علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد |
| المدة: 2 سا و 30 د                      | اختبار في مادة : اللغة الفرنسية                            |

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

### الموضوع الأول:

La communication est la base de notre vie. Et pas seulement de nos jours où nous sommes tous connectés à travers de multiples réseaux sociaux comme facebook ou twitter. La communication a toujours été la clef du développement de l'être humain, par exemple avec l'apparition de l'écriture il y a plus de 5000 ans.

La vraie communication, celle qui a le plus d'impact, celle qui est directe, d'homme à homme, est bien plus ancienne et elle n'a pas changé. Lorsque vous arrivez le matin face à votre collègue de bureau et que vous lui dites : "Bonjour, ça va?", vous pratiquez la forme de communication la plus ancienne qui existe, celle de deux êtres qui échangent des sons codés. Souvent, nous faisons des erreurs dans notre façon de communiquer avec ceux qui nous entourent. A force, cela peut provoquer des conséquences graves, que ce soit dans le domaine privé ou professionnel. Alors, comment communiquer vrai?

Il n'y a pas de formule magique. Il n'y a qu'une seule solution. Ce secret, vous le connaissez bien: la vraie communication est fondée sur la sincérité. Depuis des millénaires, cela n'a pas changé. La seule forme de communication efficace entre deux êtres humains est basée sur ce principe. C'est si simple, mais si difficile à appliquer.

Revenons à votre collègue de travail. Quand vous lui demandez : "Comment ça va?", bien-sûr vous ne pensez pas réellement ce que vous dites. Vous n'êtes pas inquiet pour sa santé. C'est juste un code que nous utilisons pour nous dire bonjour. Il serait épuisant d'être sincère à chaque fois que vous dites : "Ça va bien?". D'ailleurs, la réponse "oui merci et toi?" fait aussi partie de ces règles sociales que nous apprenons dès l'enfance. Ces codes ont tendance à nous faire oublier qu'une phrase prononcée a un impact réel sur la personne avec qui l'on parle.

Quand vous êtes face à face avec quelqu'un, chaque phrase que vous allez prononcer est comme un message subtil qui va toucher votre interlocuteur ou interlocutrice au plus profond. Même s'il n'en a pas conscience. Même s'il ne le montre pas. Vous avez toujours, à ce moment-là, une décision à prendre. Est-ce que vous allez être sincère dans vos paroles ou est-ce que vous allez les envelopper dans un voile d'hypocrisie?

Jean-Philippe , Site Révolution personnelle, in Solutions simples

24 août, 2009

## QUESTIONS

### **I. COMPREHENSION : (14 points)**

1. L'auteur de ce texte est :  
- un journaliste - un éducateur - un romancier  
Recopiez la bonne réponse.
2. Relevez du texte 4 termes qui renvoient à « Communication ».
3. « *La seule forme de communication efficace entre deux êtres humains est basée sur ce principe* ».  
Ce principe est : l'hypocrisie - la sincérité - la magie des mots ?  
Recopiez la bonne réponse.
4. L'auteur s'implique nettement dans ce texte.  
Relevez dans le texte quatre marques de subjectivité.
5. « ... et elle n'a pas changé ». Paragraphe 2  
« Vous n'êtes pas inquiet pour sa santé ». Paragraphe 4  
« Est-ce que vous allez les envelopper dans un voile d'hypocrisie? ». Paragraphe 5  
A quoi renvoient les 3 mots "elle", "sa" et "les"?
6. « *Une phrase prononcée a un impact réel sur la personne avec qui l'on parle* ».  
Relevez dans le texte la proposition (expression) qui exprime la même idée.
7. « A force, cela peut provoquer des conséquences graves ». *Paragraphe 5*  
Dans cette phrase, l'expression "à force" peut être remplacée par :  
A force de communiquer - A force de faire des erreurs - A force d'échanger des sons  
Recopiez la bonne réponse.
8. Parmi ces 3 idées, quelle est celle qui n'a aucune relation avec le texte ?
  - Notre existence est fondée sur la communication.
  - L'homme a évolué grâce à la communication.
  - On s'inquiète de la santé de l'autre lorsqu'on lui dit « comment ça va ? »Recopiez la bonne réponse.
9. L'auteur a écrit ce texte pour :
  - exprimer un point de vue.
  - présenter les avantages de la vraie communication.
  - inciter les gens à communiquer entre eux.Recopiez la bonne réponse.
10. Proposez un titre au texte.

### **II. PRODUCTION ECRITE : (06 points)**

Traitez un seul sujet au choix.

1. Un de vos amis, étudiant dans une université étrangère, cherche de la documentation pour son mémoire de fin d'études sur le thème développé dans le texte que vous venez de lire.  
Pour l'aider dans sa recherche documentaire, rédigez le compte rendu objectif de ce texte (environ 100 mots) que vous lui transmettez par e-mail.
2. Vous constatez que, dans votre entourage, des jeunes et moins jeunes ne communiquent pas entre eux engendrant de ce fait des malentendus.  
Vous êtes animateur de l'émission radiophonique « A votre écoute » de la radio locale.  
Rédigez un texte argumentatif d'une quinzaine de lignes que vous lirez à vos auditeurs et dans lequel vous énumérez les avantages de la communication entre individus d'une même communauté.

## الموضوع الثاني

### La guerre d'Algérie

Le déclenchement de l'insurrection<sup>1</sup> armée du 1<sup>er</sup> novembre 1954 trouve son origine immédiate dans la répression terrible des manifestations de mai 1945. Le 8 mai, les musulmans participent aux marches qui saluent la fin de la Seconde Guerre Mondiale. Des drapeaux algériens apparaissent, des slogans revendiquant leurs droits sont scandés. Et c'est la tuerie. C'est aussi la prise de conscience par de nombreux Algériens que les armes sont le seul moyen qui leur reste.

La longue guerre pour l'indépendance de l'Algérie (1954-1962) a été exceptionnelle à plus d'un titre. Elle est, après celle du Vietnam, la plus longue et la plus meurtrière. Quel que soit le nombre de victimes - l'Algérie cite le chiffre d'un million et demi de martyrs - , il a été extrêmement élevé. Il s'agissait d'une "sale guerre" au cours de laquelle des actes de barbarie immondes<sup>2</sup> ont été perpétrés et la torture érigée en système, par l'armée française, qui était une armée d'appelés du contingent.

En fait, la France n'a jamais admis qu'il s'agissait d'une guerre. On parlait alors pudiquement des événements d'Algérie, de la rébellion. Il s'agissait d'y établir l'ordre, par une opération de police à grande échelle, contre des fellaghas, contre des terroristes. Les colons, souvent établis depuis plusieurs générations, n'envisageaient pas de quitter le pays, mais la plupart n'envisageaient pas non plus de le partager équitablement avec les musulmans. En mai 1958, ils rencontrèrent la complicité de généraux français en place à Alger. C'est pour y couper court que De Gaulle revient au pouvoir, à l'occasion d'un coup d'Etat qui n'a jamais dit son nom. Il promeut<sup>3</sup> d'abord une véritable intégration de l'Algérie à la France, en accordant enfin la citoyenneté et les droits politiques aux musulmans et en mettant en branle le "plan de Constantine" destiné à industrialiser un pays encore largement agricole. Dans le même temps, l'effort de guerre s'intensifie afin de mettre l'Armée de Libération Nationale (A.L.N.) à genoux et les populations civiles algériennes sont regroupées dans des camps sous le contrôle de l'armée française.

De Gaulle finit par s'incliner en proposant l'autodétermination. Ces tergiversations qui prirent quatre années (1958-1962) ont ouvert la voie à la constitution et au déploiement de l'organisation de l'armée secrète (O.A.S.), composée de colons fascistes, qui sema la mort tant en Algérie qu'en France; en avril 1962, les attentats imputables à l'O.A.S. sont en moyenne de dix par jour pour la seule ville d'Alger. Son objectif consistait notamment à laisser l'Algérie "comme en 1830".

Marie-Blanche TAHON, Algérie, la guerre contre les civils, 1998.

#### Mots difficiles :

<sup>1</sup>**Insurrection** : soulèvement armé

<sup>2</sup>**Immondes** : ignobles, que la morale rejette.

<sup>3</sup>**Promeut** : du verbe "promouvoir" qui veut dire "encourager", "approuver"



## QUESTIONS

### **I. COMPREHENSION: (14 points)**

1. L'auteur de ce texte est:
  - Favorable à la guerre d'Algérie.
  - Défavorable à la guerre d'Algérie.
  - Indifférent à la guerre d'Algérie.Recopiez la bonne réponse.
2. Relevez dans le 2<sup>ème</sup> paragraphe 4 marques de la subjectivité (présence de l'auteur).
3. Dans le 2<sup>ème</sup> paragraphe, l'auteur veut:
  - Défendre un point de vue.
  - Donner des explications.
  - Donner des exemples.Recopiez la bonne réponse.
4. Relevez dans le texte 4 termes désignant les combattants algériens.
5. "... il s'agissait d'y établir l'ordre..." - "Il promet d'abord une véritable intégration..."  
"Elle est, après celle du Vietnam, ..."  
A quels termes renvoient les pronoms "y", "Il" et "celle"?
6. Parmi ces trois propositions, une seule reprend une idée du texte, dites laquelle.
  - La guerre d'Algérie est exceptionnelle car elle était propre.
  - La guerre d'Algérie est exceptionnelle car elle était destructrice.
  - La guerre d'Algérie est exceptionnelle car elle était courte.Recopiez la bonne réponse.
7. A quel paragraphe correspond chacun des buts suivants:
  - Montrer le caractère impitoyable de la guerre.
  - Rétablir les vérités sur l'indépendance de l'Algérie.
  - Donner les causes du déclenchement de la guerre.
  - Dénoncer la stratégie destructrice de l'armée française.Buts recherchés par l'auteur :  
Paragraphe 1 : .....  
Paragraphe 2 : .....  
Paragraphe 3 : .....  
Paragraphe 4 : .....
8. Complétez le passage ci-après en employant les mots suivants: **rébellion - guerre - événements**  
Les Français n'ont pas accepté le fait que c'était une..... On disait qu'il s'agissait des.....ou de la.....
9. Proposez un autre titre au texte.

### **II. PRODUCTION ECRITE: (06 points)**

Traitez un seul sujet au choix

1. Dans le cadre d'un débat sur la guerre d'Algérie qui sera organisé dans votre commune, vous avez été désigné par vos professeurs pour y participer.  
Faites le compte rendu objectif de ce texte (environ 100 mots) que vous mettrez en ligne sur le site du lycée.
2. Pour commémorer le 05 juillet, votre professeur vous a choisi afin de raconter un des événements qui se sont déroulés dans votre région.  
Rédigez un récit de 150 mots environ pour relater cet événement. Votre travail paraîtra dans la revue de votre établissement.

## التصحيح النموذجي لموضوع اللغة الفرنسية للشعب العلمية بكالوريا 2011

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لموضوع امتحان البكالوريا دورة : جوان 2011  
اختبار مادة : اللغة الفرنسية الشعبة : علوم تجريبية، رياضيات، تسيير واقتصاد، تقني رياضي المدة : 02 سا 30

### I. COMPREHENSION : (14 points)

| العلامة |        | عناصر الاجابة الموضوع الأول : La communication                                                            |
|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المجموع | مجزأة  |                                                                                                           |
| 1       | 1      | 1. Un journaliste                                                                                         |
| 2       | 0.5x4  | 2. connectés – facebook – twitter – échangent – message – interlocuteur – interlocutrice – réseaux – site |
| 1       | 1      | 3. Sincérité                                                                                              |
| 1       | 0.25x4 | 4. Emploi des indices de 1ère personne, modalisateurs, jugements de valeurs.                              |
| 1.5     | 0.5x3  | 5. Elle = La vraie communication – Sa = collègue – Les = paroles                                          |
| 1.5     | 1.5    | 6. ... qui va toucher votre interlocuteur ou interlocutrice au plus profond.                              |
| 1.5     | 1.5    | 7. A force de faire des erreurs                                                                           |
| 1.5     | 1.5    | 8. On s'inquiète de la santé de l'autre lorsqu'on lui dit « comment ça va ? »                             |
| 1.5     | 1.5    | 9. Exprimer un point de vue                                                                               |
| 1.5     | 1.5    | 10. Accepter tout titre en relation avec la problématique (et non pas seulement avec la thématique)       |

| العلامة |          | عناصر الاجابة الموضوع الثاني : La guerre d'Algérie                                                                                                             |
|---------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| المجموع | مجزأة    |                                                                                                                                                                |
| 1.5     | 1.5      | 1. Défavorable à la guerre d'Algérie                                                                                                                           |
| 1       | 0.25 x 4 | 2. Longue guerre – exceptionnelle – plus longue – plus meurtrière – sale guerre – immondes                                                                     |
| 1.5     | 1.5      | 3. Défendre un point de vue                                                                                                                                    |
| 2       | 0.5 x 4  | 4. fellaghas – terroristes – musulmans – nombreux algériens – l'ALN                                                                                            |
| 1.5     | 0.5 x 3  | 5. y = Algérie il = De Gaulle celle = la guerre                                                                                                                |
| 1.5     | 1.5      | 6. La guerre d'Algérie est exceptionnelle car elle était destructrice.                                                                                         |
| 2       | 0.5 x 4  | 7. Paragraphe 1 = Donner les causes / Paragraphe 2 = montrer le caractère .... / Paragraphe 3 = dénoncer la stratégie / Paragraphe 4 = rétablir les vérités... |
| 1.5     | 0.5 x 3  | 8. Dans l'ordre : guerre – événements – rébellion                                                                                                              |
| 1.5     | 1.5      | 9. Accepter tout titre en relation avec la problématique (et non pas seulement avec la thématique)                                                             |

ص 1 / 2

تابع الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لموضوع امتحان البكالوريا دورة : جوان 2011  
اختبار مادة : اللغة الفرنسية الشعبة : علوم تجريبية، رياضيات، تسيير واقتصاد، تقني رياضي المدة : 02 سا 30

## II. PRODUCTION ECRITE : (6 points)

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Sujet 1 (COMPTE RENDU)</b>                                            |           |
| <b>1. Organisation de la production</b>                                  |           |
| -- Présentation du texte (mise en page)                                  | 0.25      |
| -- Présence de titre et de sous titres                                   | 0.25      |
| -- Cohérence du texte                                                    | 0.25 x 4  |
| - Progression des informations                                           |           |
| - absence de répétitions                                                 |           |
| - absence de contre sens                                                 |           |
| - emploi de connecteurs                                                  |           |
| -- structure adéquate (accroche – condensation)                          | 0.25 x 2  |
| <b>TOTAL</b>                                                             | <b>02</b> |
| <b>2. Planification de la production</b>                                 |           |
| -- Choix énonciatif en relation avec la consigne                         | 1         |
| -- Choix des informations (sélection des informations essentielles)      | 1         |
| <b>TOTAL</b>                                                             | <b>02</b> |
| <b>3. Utilisation de la langue de façon appropriée</b>                   |           |
| -- Correction des phrases au plan syntaxique                             | 1         |
| -- Adéquation du lexique à la thématique                                 | 0.25      |
| -- Utilisation adéquate des signes de ponctuation                        | 0.25      |
| -- Emploi correct des temps et des modes                                 | 0.25      |
| -- Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ) | 0.25      |
| <b>TOTAL</b>                                                             | <b>02</b> |

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Sujet 2 (ESSAI)</b>                                                   |           |
| <b>1. Organisation de la production</b>                                  |           |
| -- Présentation du texte (mise en page selon le type d'écrit demandé)    | 0.25      |
| -- Cohérence du texte                                                    |           |
| - Progression des informations                                           |           |
| - absence de répétitions                                                 |           |
| - absence de contre sens                                                 |           |
| - emploi de connecteurs                                                  |           |
| -- structure adéquate (introduction – développement – conclusion)        | 0.25 x 3  |
| <b>TOTAL</b>                                                             | <b>02</b> |
| <b>2. Planification de la production</b>                                 |           |
| -- Choix énonciatif en relation avec la consigne                         | 1         |
| -- Choix des informations (originalité et pertinence des idées)          | 1         |
| <b>TOTAL</b>                                                             | <b>02</b> |
| <b>3. Utilisation de la langue de façon appropriée</b>                   |           |
| -- Correction des phrases au plan syntaxique                             | 1         |
| -- Adéquation du lexique à la thématique                                 | 0.25      |
| -- Utilisation adéquate des signes de ponctuation                        | 0.25      |
| -- Emploi correct des temps et des modes                                 | 0.25      |
| -- Orthographe (pas plus de 10 fautes pour un texte de 150 mots environ) | 0.25      |
| <b>TOTAL</b>                                                             | <b>02</b> |

## موضوع اللغة الانجليزية للشعب العلمية بكالوريا 2011

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للمسابقات والمسابقات

دورة: جوان 2011

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعب (ة): علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد.

المدة: ساعتان ونصف

اختبار في مادة: اللغة الإنجليزية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

### الموضوع الأول

#### PART ONE: Reading

(15 points)

##### A) Comprehension

(08 points)

*Read the text carefully and do the activities.*

According to Webster's Dictionary, advertising is the activity of calling something to the attention of the public, especially by paid announcements. In the U. S., people who have products or services to sell usually advertise them through television, radio, newspapers, World Wide Web, magazines, books or through words and pictures on various objects found in the world around us. Advertisers master the power of argument. They do this by convincing the public that the product they are advertising will improve their lives.

Persuasion, which is the objective of advertising, is defined as the ability to convince others of your own opinion. Therefore, in a way, good persuaders have mastered the power of argument. Each year, U.S. businesses spend 135 billion dollars on TV, radio, and print ads. About one fourth of every television hour consists of advertising, and over 50% of most magazines and billboards consist of advertising. Advertising helps us attain feelings of youth, social acceptance, intimacy and power. It uses images and words to get these themes across.

#### 1. Are the following statements true or false?

- In the USA, people selling products never advertise through the media.
- The power of argument is mastered by advertisers to convince the public.
- Persuasion is the capacity of convincing others.
- Less than 50% of magazines and billboards consist of advertising.

#### 2. Answer the following questions according to the text.

- What is advertising?
- How can advisers convince the public that the product they are selling will improve their lives?
- What does advertising use to reach the feelings of youth?

#### 3. In which paragraph is it mentioned that persuasion is convincing?

#### 4. What or who do the underlined words refer to in the text?

- them (§1)
- which (§2)
- It (§2)



**B) Text Exploration****(07 points)**

1. Find in the text words that are closest in meaning to the following.

- a) persuading (§1)    b) item (§1)    c) aim (§2)    d) reach (§2)

2. Complete the following chart as shown in the example.

| VERB                | NOUN                | ADJECTIVE  |
|---------------------|---------------------|------------|
| Example: to produce | production/ product | productive |
| .....               | persuasion          | .....      |
| to consume          | .....               | .....      |
| .....               | .....               | various    |

3. Rewrite sentence (b) so that it means the same as sentence (a).

1.a) "Advertisers master the power of argument." he says.

1.b) He says that .....

2.a) Persuasion is defined as the ability to convince others of your own opinion.

2.b) We .....

4. Classify the following verbs according to the pronunciation of their final 'ed'.

described - persuaded - helped - defined - produced - consisted

| /t/ | /d/ | /id/ |
|-----|-----|------|
|     |     |      |

5. Imagine what A says and complete the dialogue.

A: .....

B: People who have products or services to sell.

A: .....

B: By paid announcements through TV, radio and newspapers.

A: .....

B: To convince the public that the product will improve their lives

**PART TWO: Written Expression****(05 points)**

Choose **ONE** of the following topics:

**Topic One:** Using the notes below, write a composition of 120 to 150 words on the following topic:

What should be done to make the Algerian products more competitive?

- quality of products
- reasonable prices
- giving importance to packaging
- good marketing
- efficient advertising

**Topic Two:** You bought the last genuine expensive mobile. Later you discovered it was a counterfeit product. You are disappointed and you decide to complain. Write the letter of complaint. Send it to Mr. Amrouche, Head of the department store. [Sign it Mohamed Benokba].

## الموضوع الثاني

### PART ONE: Reading

#### A) Comprehension

(15 points)

(08 points)

Read the text carefully and do the activities.

Scientists announced tonight that they have "buckets" of water on the Moon following the analysis of data from a spacecraft that was deliberately crashed into a lunar crater last month.

The researchers said the evidence for the existence of significant bodies of water ice hidden in polar craters on the Moon is "definitive" and that the total quantities could be big enough to support a permanently-manned lunar base.

It is the first time that the US National Aeronautics and Space Administration (NASA) have been so categorical about the discovery of water on the Moon. Previous studies had only suggested that the presence of water might be possible and then only in trace amounts.

One of the unsolved questions is how the water could have got to the Moon. One theory is that it arrived on a comet and never evaporated in the shaded polar craters where temperature is minus 220C.

NASA estimates that there are 12,500 square kilometers of permanently- shadowed terrain on the Moon and if the top one meter of this area were to hold just 1% by mass of water, this would still produce thousands of liters of water.

1. Are these statements true or false?

- Scientists announced the existence of water on the Moon.
- Previous studies suggested that water might exist in abundance.
- One of the mysteries is how water could exist on the Moon.
- Due to the warm climate the water never evaporated.

2. Answer the following questions according to the text.

- How could scientists know about the existence of water on the Moon?
- How could water have got to the Moon?

3. In which paragraph is it mentioned that scientists have already studied the problem of water on the Moon?

4. Who or what do the underlined words refer to in the text?

- they (§1)
- it (§4)
- where (§4)

5. Copy the title you think is the most appropriate.

- Life on the Moon
- Water on the Moon
- A Trip to the Moon

#### B) Text Exploration

(07 points)

1. Find in the text words that are opposite to the following:

- shown (§2)
- recent (§3)
- plus (§4)
- temporarily (§5)

2. Divide the following words into roots and affixes.

deliberately – unsolved – categorical – shadowed

| Prefix | Root | Suffix |
|--------|------|--------|
|        |      |        |

3. Rewrite sentence (b) so that it means the same as sentence (a).

- 1.a) "Can we live on the Moon?" she asks.  
 1.b) She asks .....  
 2.a) Scientists discovered water on the Moon.  
 2.b) Water.....

4. Classify the following words according to the number of their syllables.

moon – discover – crater – space – evidence - previous

| 1 Syllable | 2 Syllables | 3 Syllables |
|------------|-------------|-------------|
|            |             |             |

5. Fill in the gaps with words from the list below.

workers – job – build – spacecraft

Space walking seems like a really exciting....., but astronauts called space walkers the construction ..... of outer space. When an astronaut goes outside of his ..... it is usually to repair or to ..... something on the outside of the spaceship.

## PART TWO: Written Expression

(05 points)

Choose ONE of the following topics:

**Topic One:** Using the notes below, write a composition of about 120 to 150 words on the following:

Can Man one day live on the Moon? Say why?

- not enough water
- not enough oxygen
- no interesting places to visit
- no amenities
- no entertainment , etc

**Topic Two:** In what sense is water vital to man, plants and animals?

موضوع اللغة الانجليزية بكالوريا 2011 للشعب العلمية

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لموضوع مقترح لإمتحان البكالوريا لدورة جوان 2011.  
اختبار مادة: اللغة الإنجليزية      الشعبة : ع.ت/ر.ت/ر.ت.إ.

عدد الصفحات : 02

## الإجابة النموذجية

| العلامة          |                         | عناصر الإجابة (الموضوع الأول)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |
|------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----------|-------------|-----------|------------------------|----------|-------------------------|-----------|---------|---------|-------|
| المجموع          | مجزأة                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |
| 2 pts<br>3,5 pts | 0,5x4<br>1              | <b>Part 1 : Reading (15 points)</b> - According to.... -<br><b>A/ Comprehension : - 08 pts -</b><br>1. a) F      b) T      c) T      d) F<br>2. a) Averstising is the activity of calling something to the attention of the public ....<br>b) by the mastering of the power of argument / through persuasion<br>c) by using images and words<br>3. in § 2<br>4. a) products or services<br>b) persuasion<br>c) advertising                                                    |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |
| 1 pt<br>1,5 pt   | 1<br>0,5x3              | <b>B/ Text Exploration : - 07 pts -</b><br>1. a) convincing    b) product    c) objective    d) attain<br>2. <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Verb</th><th>Noun</th><th>Adjective</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>to persuade</td><td>.....</td><td>Persuasive-persuadable</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>Cosumption/<br/>consumer</td><td>Consuming</td></tr> <tr> <td>to vary</td><td>variety</td><td>.....</td></tr> </tbody> </table> | Verb | Noun | Adjective | to persuade | .....     | Persuasive-persuadable | .....    | Cosumption/<br>consumer | Consuming | to vary | variety | ..... |
| Verb             | Noun                    | Adjective                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |
| to persuade      | .....                   | Persuasive-persuadable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |
| .....            | Cosumption/<br>consumer | Consuming                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |
| to vary          | variety                 | .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |
| 1,5 pt           | 0,75x2                  | 3. 1.b) He says that advertisers master the power of argument.<br>2.b) We define persuasion as the ability to convince others of your own opinion.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |
| 1,5 pt           | 0,25x6                  | 4. <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>/t/</th><th>/d/</th><th>/id/</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>helped</td><td>described</td><td>persuaded</td></tr> <tr> <td>produced</td><td>defined</td><td>consisted</td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                       | /t/  | /d/  | /id/      | helped      | described | persuaded              | produced | defined                 | consisted |         |         |       |
| /t/              | /d/                     | /id/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |
| helped           | described               | persuaded                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |
| produced         | defined                 | consisted                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |
| 1,5 pt           | 0,5x3                   | 5. A.1) Who uses advertising ?<br>A.2) How do they advertise their products ?<br>A.3) Why do they do so ?    (accept any suitable rejoinders)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |
| 5 pts            |                         | <b>Part 2 : Written Expression : (05 points)</b><br><b>Topic 1 :</b> form = 3 pts<br>content = 2 pts<br><b>Topic 2 :</b> form = 2,5 pts<br>Content = 2,5 pts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |      |           |             |           |                        |          |                         |           |         |         |       |



تابع الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لموضوع مقترح لإمتحان البكالوريا لدورة جوان 2011.

اختبار مادة: اللغة الإنجليزية الشعبة : ع.ت/ر.ت/ر.ت.إ.

| العلامة    |                 | عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
|------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|--------|----|----------|----|----|-------|---|---|----------|-----|---|--------|----|------------|-------------|-------------|------------|-----------------|---------------------|
| المجموع    | مجزأة           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| 2 pts      | 0,5x4           | <b>Part 1 : Reading (15 points) - Scientists announced... -</b><br><b>A/ Comprehension : - 08 pts -</b><br>1. a) T      b) F      c) T      d) F<br>2. a) by the analysis of data from a spacecraft that deliberately crashed into a lunar crater last month.<br>b) the theory is that it arrived on a comet and never evaporated.....<br>3. § 3<br>4. a) scientists      b) water      c) craters<br>5. Water on The Moon.<br><br><b>B/ Text Exploration : - 07 pts -</b><br>1. a) hidden      b) previous      c) minus      d) permanently<br>2. <table><tr><th>Prefix</th><th>Root</th><th>Suffix</th></tr><tr><td>de</td><td>liberate</td><td>ly</td></tr><tr><td>un</td><td>solve</td><td>d</td></tr><tr><td>/</td><td>category</td><td>cal</td></tr><tr><td>/</td><td>shadow</td><td>ed</td></tr></table><br>3. 1.b) She asks if / whether we can live on the Moon.<br>2.b) Water was discovered on the Moon by scientists.<br>4. <table><tr><th>1 syllable</th><th>2 syllables</th><th>3 syllables</th></tr><tr><td>moon-space</td><td>crater-previous</td><td>discover - evidence</td></tr></table><br>5. 1) job      2) workers      3) spacecraft      4) build | Prefix              | Root | Suffix | de | liberate | ly | un | solve | d | / | category | cal | / | shadow | ed | 1 syllable | 2 syllables | 3 syllables | moon-space | crater-previous | discover - evidence |
| Prefix     | Root            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Suffix              |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| de         | liberate        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ly                  |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| un         | solve           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | d                   |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| /          | category        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | cal                 |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| /          | shadow          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ed                  |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| 1 syllable | 2 syllables     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3 syllables         |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| moon-space | crater-previous |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | discover - evidence |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| 3 pts      | 1,5x2           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| 1 pt       | 1               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| 1,5 pts    | 0,5x3           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| 0,5 pt     | 0,5             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| 1 pt       | 0,25x4          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| 2 pts      | 0,5x4           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| 1,5 pt     | 0,75x2          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| 1,5 pt     | 0,25x6          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| 1 pt       | 0,25x4          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |
| 5 pts      |                 | <b>Part 2 : Written Expression : (05 points)</b><br><b>Topic 1 :</b> form = 3 pts<br>content = 2 pts<br><b>Topic 2 :</b> form = 2,5 pts<br>Content = 2,5 pts                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |      |        |    |          |    |    |       |   |   |          |     |   |        |    |            |             |             |            |                 |                     |

موضوع التاريخ و الجغرافيا لشعب: علوم تجريبية - رياضيات - تقني رياضي بكالوريا 2011

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

دورة: جوان 2011

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعب: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي

اختبار في مادة: التاريخ والجغرافيا

المدة: 03 سا و30د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

التاريخ

الجزء الأول: (06 نقاط)

"...بعد غياب الاتحاد السوفيتي كقطب دولي مؤثر في السياسة الدولية، تعرّض التوازن الدولي إلى خلل كبير إذانا بنهاية القطبية الثنائية وبداية عهد القطبية الأحادية مثّلتها الولايات المتحدة الأمريكية... إلى المناداة بما أسمته النظام الدولي الجديد... وتراجع وضعف دول الجنوب...".  
المرجع: عبد العظيم جيري حافظ / النظام الدولي الجديد والولايات المتحدة الأمريكية.

1. حدّد مفهوم المصطلحات التي تحتها خط.

2. عرّف بالشخصيات الآتية:

\* هوشي منه. \* شارل ديغول. \* هواري بومدين.

3. أكمل جدول الأحداث:

| التاريخ     | الحدث                      |
|-------------|----------------------------|
|             | تأسيس المنظمة الفرانكفونية |
| 15 أوت 1947 |                            |
|             | قيام الجمهورية الجزائرية   |

الجزء الثاني: (04 نقاط)

ركّزت الولايات المتحدة الأمريكية بعد تفكّك المعسكر الشرقي على توسيع سيطرتها بفرض هيمنتها السياسية والاقتصادية والعسكرية على العالم، وذلك بتوظيف مؤسسات ووسائل وفق متطلبات استراتيجياتها.

المطلوب: انطلاقا من الفقرة واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا تاريخيا تبين فيه:

1. ملامح النظام الدولي الجديد.

2. المؤسسات والوسائل التي وظّفتها الولايات المتحدة الأمريكية.

## الجغرافيا

### الجزء الأول: (06 نقاط)

"...يمثل الاتحاد الأوروبي قطبا اقتصاديا بدأ يتشكل بعد الحرب العالمية الثانية...وهكذا بدأ الأوروبيون في الخمسينات في إنشاء سوق مشتركة، فمن معاهدة روما الشهيرة، فسوق أوربية موحدة، فاتحاد اقتصادي ونقدي ضمن معاهدة ماستريخت وبذلك تكون التحالفات الاقتصادية في أوربا سوقا موحدة تضم 337 مليون نسمة...لكن مجموع ناتجها القومي الإجمالي أكبر بكثير من مثيله بالولايات المتحدة الأمريكية، وإذا ما التحقت بقية وسط أوربا وشرقها فإنها يمكن أن تنشئ سوقا تضم حوالي 850 مليون نسمة..."

**المرجع:** " الصراع الاقتصادي...إلى أين؟ " - محمد عبد الدايم -

1. حدّد مفهوم المصطلحات التي تحتها خط.
2. إليك جدولاً يمثل مناطق التبادل التجاري للجزائر سنة 2008. الوحدة: مليون دولار

| المناطق       | الصادرات | النسبة % | الواردات | النسبة % |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| المغرب العربي | 1324     | 1.69     | 387      | 0.99     |
| إفريقيا       | 316      | 0.40     | 396      | 1.01     |
| أوربا         | 39970    | 51.09    | 21504    | 54.92    |
| بقية العالم   | 36623    | 46.82    | 16869    | 43.08    |
| المجموع       | 78233    | 100      | 39156    | 100      |

**المرجع:** وزارة المالية / الإدارة العامة للجمارك الجزائرية

### المطلوب:

- أ- مثل نسب الصادرات والواردات بدائرتين نسبيتين بمقياس: نق = 4 سم
- ب- علّق على الرسم.

### الجزء الثاني: (04 نقاط)

تضمّ الولايات المتحدة الأمريكية عدّة أقاليم، متعددة المجالات ومتفاوتة الإمكانيات، وهو ما أهلها إلى بناء قوة اقتصادية عالمية.

**المطلوب:** انطلاقا من الفقرة واعتمادا على ما درست، اكتب موضوعا جغرافيا تبين فيه:

1. خصوصيات الإقليم الشمالي الشرقي للولايات المتحدة الأمريكية.
2. أثر القوة الاقتصادية الأمريكية على الاقتصاد العالمي.

## الموضوع الثاني

### التاريخ

#### الجزء الأول: (06 نقاط)

"...فمنذ إعلان الرئيس السوفيتي "غورباتشوف" عن إصلاحات البروسترويكا، إلى هدم جدار برلين وتحرير الكويت من الغزو العراقي 1991، تهيأت ظروف للهيمنة الأمريكية على المستوى الاقتصادي والسياسي...أبرزت أول أحادية قطبية سياسية وإيديولوجية كان لها الأثر العميق في الإسراع بوضع نظام دولي جديد..."

**المرجع:** " الصراع الاقتصادي ... إلى أين؟ " - محمد عبد الدايم -

1. حدّد مفهوم المصطلحات التي تحتها خط.

2. عرّف بالشخصيات الآتية:

\* زيغود يوسف. \* فيدال كاسترو. \* نيكيتا خروتشوف.

3. أكمل جدول الأحداث.

| التاريخ       | الحدث                 |
|---------------|-----------------------|
|               | حادثة ساقية سيدي يوسف |
| 01 جانفي 1965 |                       |
|               | مشروع مارشال          |

#### الجزء الثاني: (04 نقاط)

قال "منديس فرانس" رئيس الحكومة الفرنسية سنة 1954:

"...وقد اتخذنا الإجراءات الصارمة...وأعدنا وجنّنا جميع الإمكانيات حتى تتغلّب قوّة الأمة.

إن الجزائر هي فرنسا من "فلاندر" حتى "الكونغو"، ليس هناك إلا قانون واحد وبرلمان واحد هذا هو الدستور وهذه إرادتنا..."

**المطلوب:** انطلاقا من الفقرة واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا تاريخيا تبرز فيه:

1. الإستراتيجية العسكرية الفرنسية للقضاء على الثورة 1954 - 1956.

2. رد فعل الثورة على هذه الإستراتيجية.



## الجغرافيا

### الجزء الأول: (06 نقاط)

"...ارتفعت أسعار النفط في الأسواق العالمية بشكل كبير إذ تجاوزت 70 دولارا للبرميل في نهاية تعاملات سنة 2006...ويرى مندوبون في منظمة الأوبك أن العوامل السياسية هي التي ترفع السعر مشددين على أنه لا نقص في معروض النفط في السوق...ويبدو أن أسباب الزيادة ما تزال مستوطنة في منطقة الشرق الأوسط نفسها..."

المرجع: تسييس النفط يلقي بظلاله على أسواق الطاقة الدولية - عماد غانم -

1. حدّد مفهوم المصطلحات التي تحثها خط.

2. إليك جدولاً يمثّل بعض الدول المنتجة للبترول سنة 2007:

الوحدة: مليون طن

| الدول    | م.ع السعودية | روسيا | الولايات المتحدة | إيران | الصين | المكسيك | كندا  | الإمارات | فرنزويلا | الكويت |
|----------|--------------|-------|------------------|-------|-------|---------|-------|----------|----------|--------|
| الإنتاج  | 493.1        | 491.3 | 311.5            | 212.1 | 186.7 | 173     | 158.9 | 135.9    | 133.9    | 129.6  |
| النسبة % | 21.3         | 11.2  | 9.3              | 7.9   | 7     | 6.4     | 3.3   | 3.2      | 2.9      | 2.2    |

المرجع: المجلة الإحصائية العالمية للطاقة 2008

المطلوب:

أ- علّق على الجدول.

ب- على خريطة العالم المرفقة وقّع أسماء الدول المنخرطة في منظمة الأوبك الواردة في الجدول.

### الجزء الثاني: (04 نقاط)

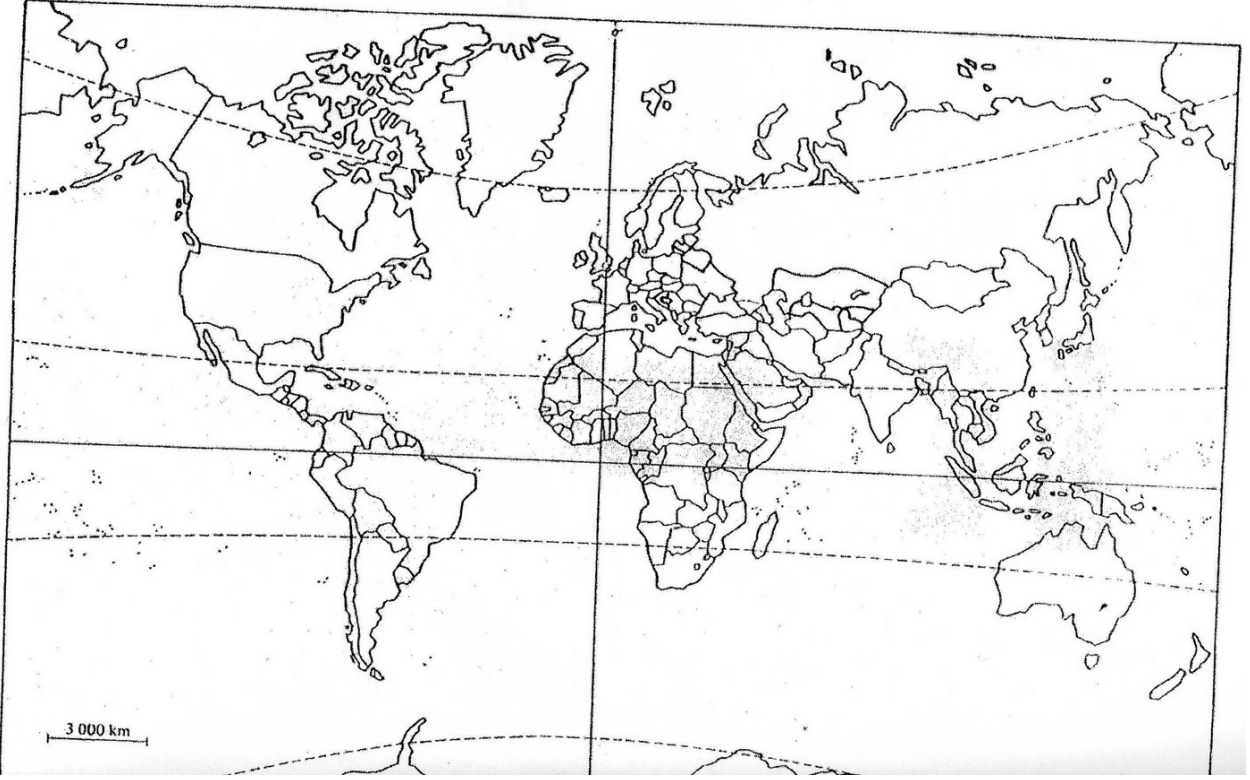
يُعدّ الاتحاد الأوروبي في شكله الجديد أكبر سوق في العالم، ورائدا في مجال البحث العلمي والتكنولوجي، وثاني قوّة مصنّرة للمواد الغذائية بعد الولايات المتحدة الأمريكية.

المطلوب: انطلاقا من الفقرة واعتمادا على مكتسباتك، اكتب موضوعا جغرافيا تبرز فيه:

1 - مكانة الاتحاد الأوروبي في الاقتصاد العالمي.

2 - التحديات التي تواجه الاتحاد الأوروبي حاليا.

# خريطة العالم



08

عدد الصفحات

## الإجابة النموذجية

| العلامة |       | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مجموع   | مجزأة |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|         |       | الموضوع الأول                                                                                                                                                                                                                                        |
|         |       | تاريخ:                                                                                                                                                                                                                                               |
|         |       | الجزء الأول: (06 نقطة)                                                                                                                                                                                                                               |
| 06      |       | 1- مفهوم المصطلحات:                                                                                                                                                                                                                                  |
|         | 0.75  | * التوازن الدولي: توازن عسكري نووي دولي منبثق من امتلاك كل من الو.م.أ و الإتحاد السوفييتي للسلاح النووي تستطيع بها تدمير القوة الأخرى واقتناع كل طرف استحالة تدمير الطرف الآخر.                                                                      |
|         | 0.75  | * القطبية الثنائية: نمط للعلاقات الدولية ظهر بعد الحرب العالمية الثانية واستمر إلى غاية 1989 ارتبط بصراع الحرب الباردة، يقوم على تنافس الكتلتين الشرقية والغربية من أجل الهيمنة على العالم.                                                          |
|         | 0.75  | * النظام الدولي الجديد: مجموعة من المبادئ والقيم والضوابط التي تسيّر العلاقات الدولية في مختلف المجالات السياسية والاقتصادية كميثاق دولي ملزم للجميع، تجلت بوادره الأولى في مؤتمر مالطا 1989م وهو تصور العلاقات الدولية كما تريدها الولايات المتحدة. |
|         | 0.75  | 2- التعريف بالشخصيات:                                                                                                                                                                                                                                |
|         | 0.75  | * هوشي منه: (1894-1969). مؤسس الحزب الفيتنامي 1930، شارك في تأسيس جبهة الفيت منه، أعلن عن تأسيس حكومة وطنية في هانوي 1945، خاض حربا ضد الاحتلال الفرنسي والأمريكي.                                                                                   |
| 0.75    | 0.75  | * شارل ديغول: (1890-1970م). قائد المقاومة الفرنسية ضد النازية الألمانية ورئيس الحكومة الحرة من 1944-1946م، أصبح رئيسا للجمهورية الفرنسية الخامسة سنة 1958م حاول القضاء على الثورة الجزائرية لكنه أجبر على الاعتراف باستقلال الجزائر سنة 1962.        |
|         | 0.75  | * هواري بومدين: محمد إبراهيم بوخروبة، (1932-1978) سياسي وعسكري من قادة الثورة، وزيرا للدفاع 1962-1965 ثم رئيسا لمجلس الثورة 65-76 ثم رئيس للدولة 76-78 من مناصري حركات التحرر وأحد أقطاب حركة عدم الانحياز.                                          |



تابع الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان : البكالوريا.. دورة: 2011  
اختبار مادة: التاريخ والجغرافيا . الشعبة: ع/ تجريبية + رياضيات + تقني رياضي. المدة: 3 سا ونصف

| العلامة    |                            | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                               |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|------------|----------------------------|------------|----------------------|------------|--------------------------|
| مجموع      | مجزأة                      |                                                                                                                                                                                                                                             |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            |                            | 3- جدول الأحداث :                                                                                                                                                                                                                           |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            |                            | <table><tr><th>التاريخ</th><th>الحدث</th></tr><tr><td>1970/03/20</td><td>تأسيس المنظمة الفرانكفونية</td></tr><tr><td>1947/08/15</td><td>استقلال وتقسيم الهند</td></tr><tr><td>1962/09/25</td><td>قيام الجمهورية الجزائرية</td></tr></table> | التاريخ | الحدث | 1970/03/20 | تأسيس المنظمة الفرانكفونية | 1947/08/15 | استقلال وتقسيم الهند | 1962/09/25 | قيام الجمهورية الجزائرية |
| التاريخ    | الحدث                      |                                                                                                                                                                                                                                             |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
| 1970/03/20 | تأسيس المنظمة الفرانكفونية |                                                                                                                                                                                                                                             |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
| 1947/08/15 | استقلال وتقسيم الهند       |                                                                                                                                                                                                                                             |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
| 1962/09/25 | قيام الجمهورية الجزائرية   |                                                                                                                                                                                                                                             |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            |                            | الجزء الثاني: (04 نقطة)                                                                                                                                                                                                                     |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.50                       | المقدمة: الو. م. ا بين تراجع الدور السوفيتي والرغبة في الهيمنة العالمية.<br>العرض:                                                                                                                                                          |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            |                            | 1/ ملامح النظام الدولي الجديد:                                                                                                                                                                                                              |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.25                       | * انهيار المعسكر الشرقي وتفكك الاتحاد السوفيتي.                                                                                                                                                                                             |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.25                       | * زوال القطبية الثنائية وبروز الأحادية القطبية.                                                                                                                                                                                             |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.25                       | * هيمنة الولايات المتحدة الأمريكية على المنظمات الدولية والإقليمية.                                                                                                                                                                         |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.25                       | * وصول حركة عدم الانحياز إلى مفترق الطرق.                                                                                                                                                                                                   |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.50                       | 2/ المؤسسات والوسائل التي وظفتها الو م أ:                                                                                                                                                                                                   |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.50                       | * سياسيا: هيئة الأمم المتحدة (قرارات - الفيتو).                                                                                                                                                                                             |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
| 04         | 0.50                       | * اقتصاديا: المؤسسات المالية والاقتصادية (صندوق النقد الدولي، البنك العالمي، المنظمة العالمية للتجارة) والشركات متعددة الجنسيات والوكالة الدولية للطاقة الذرية والمنظمات غير الحكومية.                                                      |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.50                       | * عسكريا: الحلف الأطلسي.                                                                                                                                                                                                                    |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.25                       | * إعلاميا: التحكم في وسائل الإعلام.                                                                                                                                                                                                         |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.25                       | * تكنولوجيا: التحكم في وسائل الاتصال (الأقمار الصناعية - الانترنت...).                                                                                                                                                                      |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.50                       | الخاتمة: العالم من هيمنة ثنائية إلى أحادية قطبية.                                                                                                                                                                                           |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            |                            | جغرافيا:                                                                                                                                                                                                                                    |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            |                            | الجزء الأول: (06 نقطة)                                                                                                                                                                                                                      |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            |                            | 1- مفهوم المصطلحات                                                                                                                                                                                                                          |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.75                       | * الاتحاد الأوربي: كتل دول أوربية فيما بينها اقتصاديا مكونة سلسلة من التكتلات منذ اتفاقية روما 1957. من السوق الأوربية المشتركة إلى الاتحاد الأوربي يضم 27 دولة منذ سنة 2007.                                                               |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.75                       | * معاهدة ماستريخت: نسبة إلى بلدة هولندية والتي وضعت فيها أسس وأهداف ومبادئ الاتحاد الأوربي وبموجبها تغير اسم المجموعة الاقتصادية الأوربية في: 1992/2/7 إلى الاتحاد الأوربي.                                                                 |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |
|            | 0.75                       | * الناتج القومي الإجمالي: مجموع قيمة السلع المنتجة والخدمات المقدمة، في بلد ما خلال سنة معينة " بالدولار الأمريكي ".                                                                                                                        |         |       |            |                            |            |                      |            |                          |



تابع الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان : البكالوريا .. دورة : 2011  
اختبار مادة : التاريخ والجغرافيا . الشعبة : ع / تجريبية + رياضيات + تقني رياضي . المدة : 3 سا ونصف

| مجموع | مجزأة |                                                                                                                                                           |
|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |       | 2- أ) رسم بياني :                                                                                                                                         |
|       | 01.25 | * الانجاز                                                                                                                                                 |
|       | 0.25  | * المفصاح                                                                                                                                                 |
| 06    | 0.25  | * العنوان                                                                                                                                                 |
|       |       | ب) التعليق :                                                                                                                                              |
|       | 0.50  | - تفاوت في نسب المبادلات التجارية بين المناطق (التنوع).                                                                                                   |
|       | 0.50  | - ضعف نسب المبادلات التجارية مع دول المغرب العربي وإفريقيا (التخلف - نقص التواصل)                                                                         |
|       | 0.50  | - ارتفاع نسب المبادلات التجارية مع أوروبا (التطور - العامل التاريخي).                                                                                     |
|       | 0.50  | - ارتفاع نسب المبادلات التجارية مع بقية العالم (الانفتاح - التنوع).                                                                                       |
|       |       | الجزء الثاني : (04 نقطة)                                                                                                                                  |
|       | 0.50  | المقدمة : دور الإقليم في الاقتصاد الأمريكي ومكانة الولايات المتحدة في الاقتصاد العالمي.                                                                   |
|       |       | العرض :                                                                                                                                                   |
|       | 0.25  | 1- خصوصيات الإقليم الشمالي الشرقي :                                                                                                                       |
|       |       | * ينقسم إلى منطقتين :                                                                                                                                     |
|       |       | - الميغالو بوليس (تجمع المدن الكبرى).                                                                                                                     |
|       |       | - البحيرات الكبرى.                                                                                                                                        |
|       | 0.25  | * يشغل 12 % من المساحة الكلية ويمثل 42 % من مجموع سكان الو. م. أ.                                                                                         |
|       | 0.25  | * إقليم زراعي هام (نطاق الخضار والفواكه والقمح، الذرة وتربية المواشي، مملكة الألبان) وتمركز 48 % من الصناعات (الحديد والصلب وبناء السفن والالكترونية...). |
| 04    | 0.25  | * قطب المؤسسات المالية (بورصة وول استريت)                                                                                                                 |
|       | 0.25  | * العاصمة السياسية (واشنطن) ومركز سياحي.                                                                                                                  |
|       | 0.25  | 2 - أثر القوة الاقتصادية الأمريكية على الاقتصاد العالمي :                                                                                                 |
|       | 0.25  | * تفوق الدولار الأمريكي كعملة عالمية يمثل 50 % من المبادلات الدولية.                                                                                      |
|       | 0.25  | * الهيمنة والتأثير على المؤسسات المالية العالمية.                                                                                                         |
|       | 0.25  | * استخدامها القمح كورقة ضغط ضد الدول الضعيفة " السلاح الأخضر".                                                                                            |
|       | 0.25  | * نفوذ الشركات متعددة الجنسيات عن طريق إقامة فروع لها في مختلف العالم.                                                                                    |
|       | 0.25  | * الهيمنة على التجارة العالمية.                                                                                                                           |
|       | 0.25  | * التحكم في التكنولوجيا.                                                                                                                                  |
|       | 0.25  | * التحكم في منابع الموارد الإستراتيجية ومصادر القرار.                                                                                                     |
|       | 0.25  | الخاتمة : وظفت الو م أ مختلف إمكاناتها الاقتصادية ليطبق نفوذها وفرض هيمنتها على دول العالم الخارجي.                                                       |
|       | 0.50  |                                                                                                                                                           |



تابع الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان / مسابقة: ..... البكالوريا ..... دورة: 2011  
اختبار مادة: ..... التاريخ والجغرافيا ..... الشعبة/السلك (\*): ع/ تجريبية + رياضيات + تقني رياضي. المدة: 3 سا ونصف

| مجموع      | مجزأة                    | الموضوع الثاني                                                                                                                                                                                                                       |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
|------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|------------|-----------------------|------------|--------------------------|------------|--------------|
|            |                          | التاريخ:                                                                                                                                                                                                                             |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
|            |                          | الجزء الأول: (06 نقطة)                                                                                                                                                                                                               |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
|            |                          | 1- مفهوم المصطلحات:                                                                                                                                                                                                                  |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
| 0.75       |                          | * البروسترويك: مصطلح سياسي واقتصادي اعتمده غورباتشوف زعيم الاتحاد السوفيتي بعد وصوله إلى الحكم 1985. يعني إعادة بناء وهيكل الاقتصاد السوفيتي على النمط الغربي.                                                                       |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
| 0.75       |                          | * جدار برلين (جدار العار): شرع الشيوعيون في إقامته سنة 1961، يفصل مدينة برلين إلى جزئين (شرقي وغربي)، تم تحطيمه سنة 1989.                                                                                                            |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
| 0.75       |                          | * أحادية قطبية: نظام دولي بدأت تتزعمه الولايات المتحدة الأمريكية بعد نهاية الحرب الباردة (لقاء مالطا). يعتمد على قوة دولة واحدة توجه السياسة الدولية.                                                                                |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
|            |                          | 2- التعريف بالشخصيات:                                                                                                                                                                                                                |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
| 0.75       |                          | * زيغوديوسف: (1921-1956) مناضل في حزب الشعب ثم المنظمة الخاصة. اشترك في التحضير للثورة المسلحة، من مجموعة 22 التاريخية. قاد هجوم الشمال القسنطيني في 20 أوت 1955 عضو المجلس الوطني للثورة الجزائرية 1956. استشهد في 23 سبتمبر 1956.  |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
| 0.75       | 06                       | * فيدال كاسترو: رئيس كوبا خلفا للجنرال باتيستا من 1959 إلى 2008. عرف بمواقفه المعارضة للامبريالية والولايات المتحدة الأمريكية. لقي دعما كبيرا من طرف ا.س. تخلى عن رئاسة كوبا بسبب المرض لأخيه راؤول كاسترو.                          |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
| 0.75       |                          | * نيكيتا خروتشوف (1895-1975): زعيم سوفيتي وأحد كبار قادة الحزب الشيوعي تولى قيادة الاتحاد السوفيتي بعد وفاة ستالين ضمن القيادة الثلاثية مع بولغانين ومالينكوف تميز باعتداله تجاه الصراع مع الغرب الرأسمالي وأحد دعاة التعايش السلمي. |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
|            |                          | 3- جدول الأحداث:                                                                                                                                                                                                                     |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
|            |                          | <table><tr><th>التاريخ</th><th>الحدث</th></tr><tr><td>1958/02/08</td><td>حادثة ساقية سيدي يوسف</td></tr><tr><td>1965/01/01</td><td>اندلاع الثورة الفلسطينية</td></tr><tr><td>1947/06/05</td><td>مشروع مارشال</td></tr></table>       | التاريخ | الحدث | 1958/02/08 | حادثة ساقية سيدي يوسف | 1965/01/01 | اندلاع الثورة الفلسطينية | 1947/06/05 | مشروع مارشال |
| التاريخ    | الحدث                    |                                                                                                                                                                                                                                      |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
| 1958/02/08 | حادثة ساقية سيدي يوسف    |                                                                                                                                                                                                                                      |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
| 1965/01/01 | اندلاع الثورة الفلسطينية |                                                                                                                                                                                                                                      |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
| 1947/06/05 | مشروع مارشال             |                                                                                                                                                                                                                                      |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
| 0.50       |                          |                                                                                                                                                                                                                                      |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
| 0.50       |                          |                                                                                                                                                                                                                                      |         |       |            |                       |            |                          |            |              |
| 0.50       |                          |                                                                                                                                                                                                                                      |         |       |            |                       |            |                          |            |              |

تابع الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان : البكالوريا.. دورة: 2011  
اختبار مادة: التاريخ والجغرافيا . الشعبة: ع/ تجريبية + رياضيات + تقني رياضي. المدة: 3 سا ونصف

| مجموع | مجزأة  |                                                                                                        |
|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |        | <b>الجزء الثاني: (04 نقطة)</b>                                                                         |
|       | 0.50   | المقدمة: مساعي فرنسا للقضاء على الثورة ورد الفعل.<br>العرض:                                            |
|       |        | 1- الإستراتيجية العسكرية الفرنسية للقضاء على الثورة 1954-1956:                                         |
|       | 0.25   | * فرض الحصار العسكري على منطقة الأوراس.                                                                |
|       | 0.25   | * زيادة عدد الجيش الفرنسي.                                                                             |
|       | 0.25   | * فرض حالة الطوارئ على الجزائر 1955/04/30.                                                             |
|       | 0.25   | * إنشاء مكاتب الفرق الإدارية الخاصة (لاصاص) وإتباع سياسة القمع والإيقاف الجماعي 1956 (مدرسة جان دارك). |
| 04    | 0.25   | * الخطوط المكهربة على الحدود وإقامة مناطق الألغام والمراكز العسكرية.                                   |
|       |        | 2- رد فعل الثورة على هذه الإستراتيجية:                                                                 |
|       | 0.50   | * الاعتماد على حرب العصابات وخطة الكر والفر.                                                           |
|       | 0.25   | * تنفيذ ادعاءات الاستعمار.                                                                             |
|       | 0.50   | * تنظيم و تقسيم الجزائر الى خمس مناطق ثم إلى ست ولايات عسكرية سنة 1956.                                |
|       | 0.25   | * توسيع وتنويع العمليات العسكرية في مختلف أرجاء البلاد (حرب المدن).                                    |
|       | 0.25   | * هجوم الشمال القسنطيني 1955/08/20.                                                                    |
|       | 0.50   | الخاتمة: إرادة الشعب الجزائري قهرت جبروت وتعتنت فرنسا.                                                 |
|       |        | <b>الجغرافيا:</b>                                                                                      |
|       |        | <b>الجزء الأول: (06 نقطة)</b>                                                                          |
|       |        | 1- التعريف بالمصطلحات:                                                                                 |
|       | 0.75   | * الأسواق العالمية: الفضاءات المسخرة لتداول جميع السلع (بيع، شراء ومقايضة) وعقد الصفقات التجارية.      |
|       | 0.75   | * البرميل: وحدة قياس انجليزية تستعمل في التجارة البترولية ويقدر البرميل بـ 159 لتر من البترول الخام.   |
|       | 0.75   | * منظمة الأوبك: منظمة الدول المصدرة للبترول تأسست في 1960/9/10 من طرف خمس دول مقرها فينا.              |
| 06    |        | 2- التعليق:                                                                                            |
|       | 0.75   | * ضخامة الإنتاج العالمي للبترول.                                                                       |
|       | 0.75   | * معظم الدول المنتجة من الجنوب (أكثر من ثلثي الإنتاج العالمي).                                         |
|       | 0.75   | * التفاوت في الإنتاج بين الدول المنتجة.                                                                |
|       |        | 3- الخريطة:                                                                                            |
|       | 0.25x5 | * - الإنجاز.                                                                                           |
|       | 0.25   | * - العنوان.                                                                                           |

صفحة 5..... / 8.....



تابع الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان / مسابقة: .....البكالوريا..... دورة: 2011  
اختبار مادة: .....التاريخ والجغرافيا..... الشعبة/السلوك (\*): ع/ تجريبية + رياضيات + تقني رياضي. المدة: 3 سا ونصف

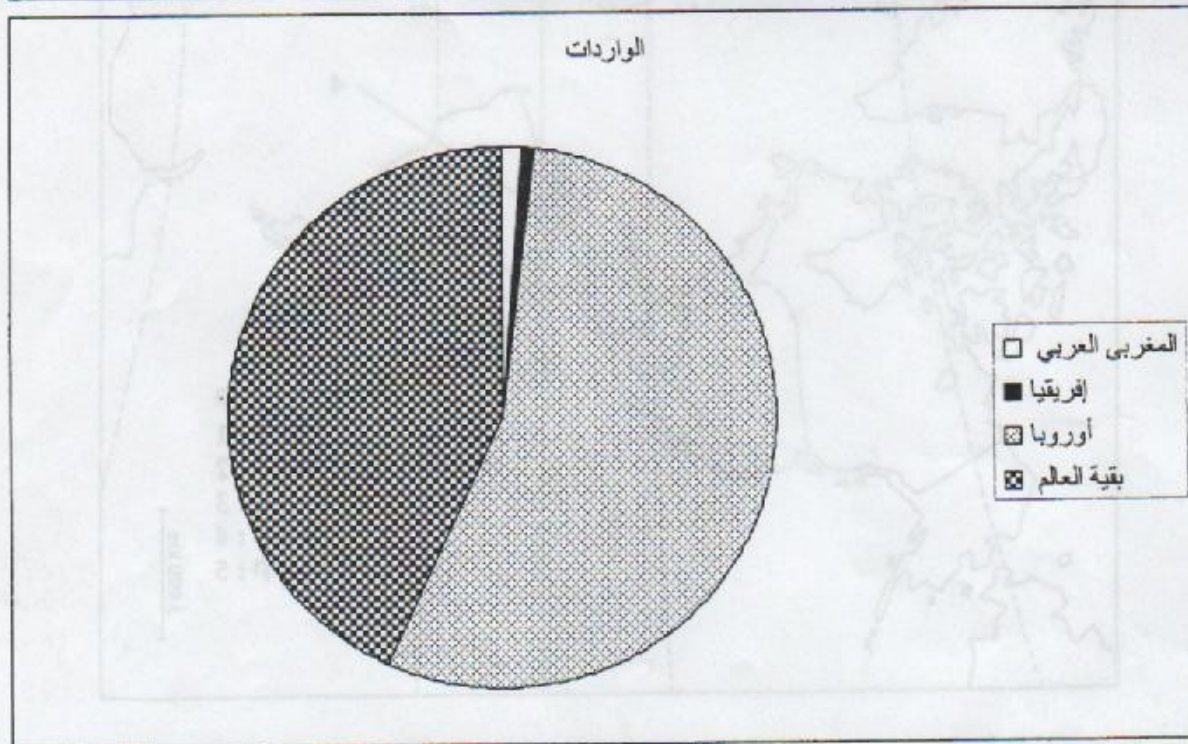
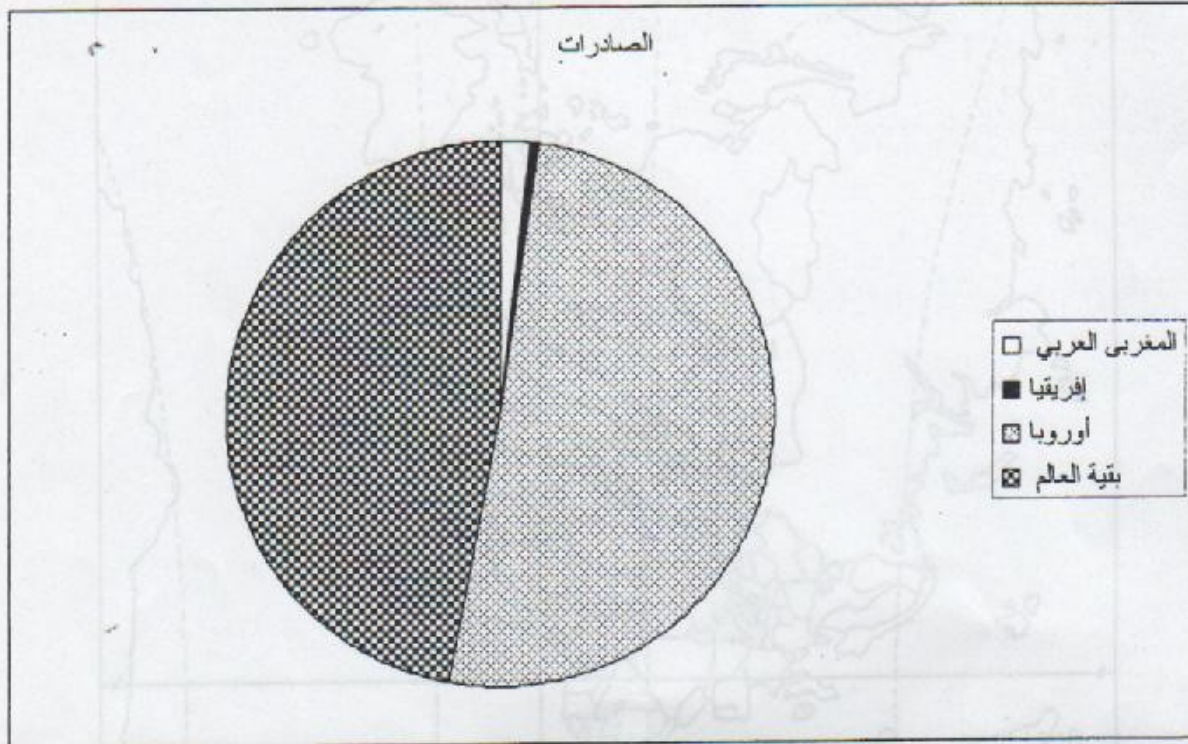
| مجموع | مجزأة |                                                                                                                                                              |
|-------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |       | الجزء الثاني: (4 نقطة)                                                                                                                                       |
|       | 0.50  | المقدمة: الاتحاد الأوروبي بين قوة ومكانته الاقتصادية والتحديات المستقبلية.<br>العرض:                                                                         |
|       | 0.50  | 1- مكانة الاتحاد الأوروبي في الاقتصاد العالمي:<br>* قوة التكامل الصناعي (الصناعة الميكانيكية - الطائرات - ...) والزراعي (وضع سياسة مشتركة - أوروبا الخضراء). |
|       | 0.25  | * ارتفاع قيمة العملة الأوروبية ودورها في الاقتصاد العالمي.                                                                                                   |
|       | 0.25  | * قوة بشرية (يد عاملة مؤهلة، سوق استهلاكية).                                                                                                                 |
| 04    | 0.25  | * تحقيق فائض في الميزان التجاري.                                                                                                                             |
|       | 0.25  | * القدرة على المنافسة الخارجية ثاني قطب اقتصادي في العالم.                                                                                                   |
|       | 0.25  | 2- التحديات التي تواجه الاتحاد الأوروبي حاليا:<br>* التوسع قد يشكل تهديدا لاقتصاديات الدول العضوة حاليا.                                                     |
|       | 0.25  | * التراجع الرهيب في النمو الديمغرافي.                                                                                                                        |
|       | 0.25  | * هيمنة بعض الأقطاب (ألمانيا، فرنسا وبريطانيا).                                                                                                              |
|       | 0.25  | * الهجرة نحو دول الاتحاد وتدفق مواطني أوروبا الوسطى والشرقية العضوة على دول أوروبا الغربية.                                                                  |
|       | 0.25  | * التباين الإقليمي وتفاوت النمو الاقتصادي.                                                                                                                   |
|       | 0.25  | * الأزمات (المالية، السياسية، العملة).                                                                                                                       |
|       | 0.50  | الختام: يبقى الاتحاد الأوروبي يشكل قوة اقتصادية وثاني قطب عالمي رغم وجود بعض الصعوبات التي تضعه أمام تحديات جديدة .                                          |



تابع الإجابة النموذجية لموضوع مقترح لامتحان : البكالوريا .. دورة : 2011  
اختبار مادة : التاريخ والجغرافيا . الشعبة : ع / تجريبية + رياضيات + تقني رياضي . المدة : 3 سا ونصف

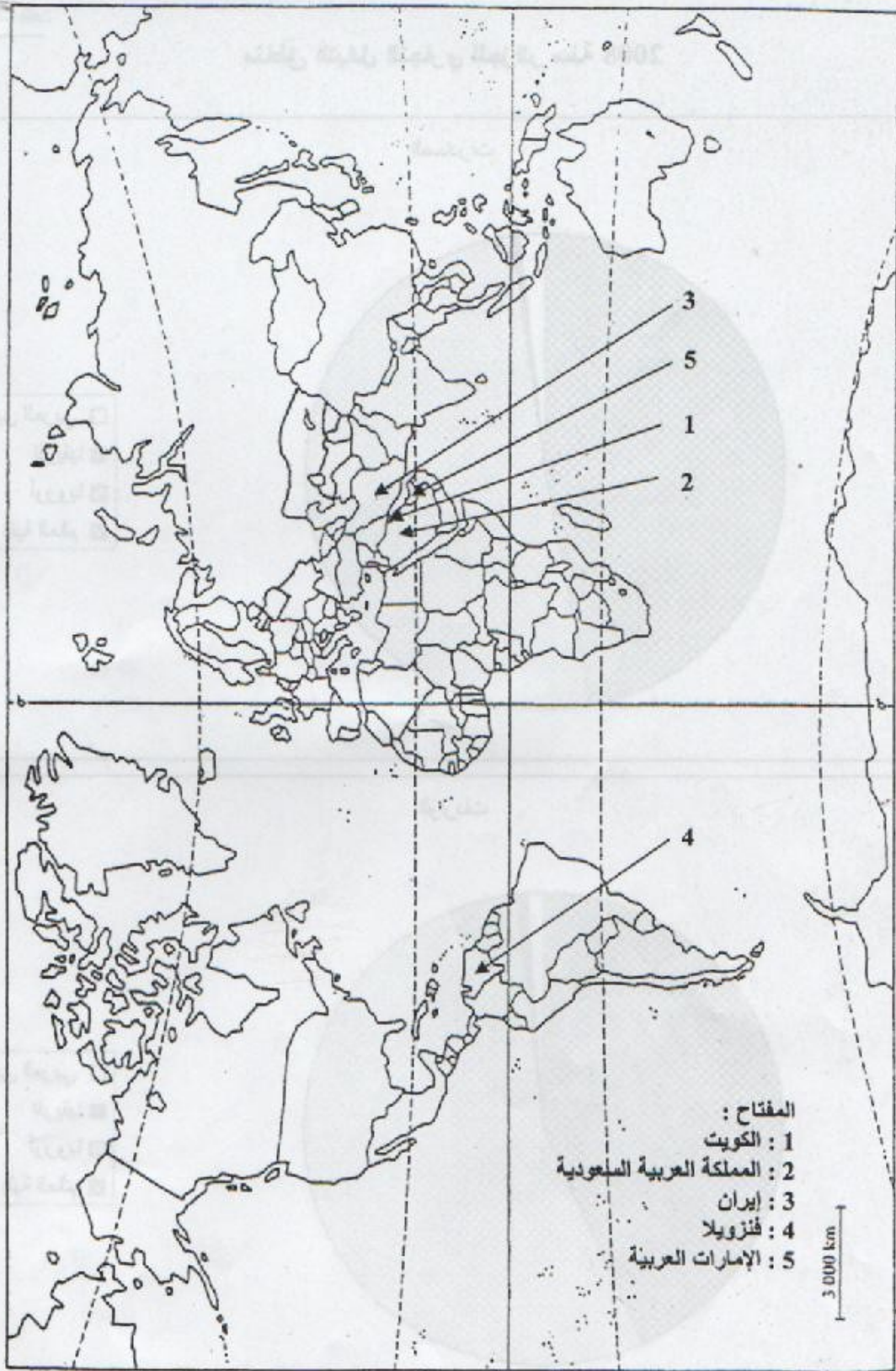
المرفقة : المرافقة

### مناطق التبادل التجاري للجزائر سنة 2008





العنوان : بعض الدول المنخرطة في الأوبك



## موضوع العلوم الإسلامية بكالوريا 2011

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للمسابقات والمسابقات

دورة: جوان 2011

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: جميع الشعب

المدة: ساعتان ونصف

اختبار في مادة: العلوم الإسلامية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضوع الأول

الجزء الأول: (14 نقطة)

قال الله تعالى:

الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ  
أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ ﴿٢٨﴾

[سورة الرعد/28]

المطلوب:

- 1/ في الآية إشارة إلى اهتمام القرآن الكريم بالصحة. إلى أي قسم من أقسام الصحة أشارت الآية؟
- 2/ بحقق الإسلام هذه الصحة بتنمية صفات أساسية في شخصية المسلم. اذكر اثنتين منها مع التشرح.
- 3/ تكلم عن مظهرين من مظاهر محافظة القرآن الكريم على الصحة الجسمية للإنسان من خلال ما درست.
- 4/ دلت الآية الكريمة على قيمة فردية وهي طمأنينة القلب، اذكر أربعاً من هذه القيم من خلال ما درست.
- 5/ استخرج من الآية الكريمة ثلاث فوائد.

الجزء الثاني: (06 نقاط)

حرم الله تعالى الربا لما فيه من المفساد الاجتماعية والاقتصادية.

- 1/ اذكر قاعدتين من قواعد استبعاد المبادلات الربوية.
- 2/ اذكر أنواع الربا.
- 3/ اذكر مراحل تحريم الربا.

## الموضوع الثاني

### الجزء الأول: (14 نقطة)

عن أبي هريرة رضي الله عنه، أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "إذا مات الإنسان انقطع عنه عمله إلا من ثلاثة: إلا من صدقة جارية، أو علم ينتفع به، أو ولد صالح يدعو له".

[رواه الإمام مسلم]

#### المطلوب:

- 1/ اشرح العبارات التالية: "صدقة جارية"، "علم ينتفع به"، "ولد صالح يدعو له".
- 2/ عرف الوقف لغة واصطلاحاً.
- 3/ ما هو المردود الاقتصادي للوقف؟
- 4/ أشر إلى الحديث الشريف إلى قيمتين من القيم القرآنية، أذكرهما وصنفهما.
- 5/ استخرج من الحديث الشريف أربع فوائد.

### الجزء الثاني: (06 نقاط)

- حافظت الشريعة الإسلامية على الأنساب من خلال تحريم التبني وتشريع الكفالة.
- 1/ بين طرق إثبات النسب في الشريعة الإسلامية.
  - 2/ ما المقصود بالبصمة الوراثية؟ وهل تعتبر دليلاً من أدلة إثبات النسب؟
  - 3/ عرف الكفالة لغة واصطلاحاً، مع ذكر دليل مشروعيتها من القرآن والسنة.



## امتحان بكالوريا التعليم الثانوي دورة جوان 2011

الشعب)ة( : جميع الشعب

على المترشح أن يختار احد الموضوعين التاليين

### الموضوع الأول

#### الجزء الأول: 14 نقطة

قال الله تعالى: (الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ) (الرعد:28)  
المطلوب:

- 1/ في الآية إشارة إلى اهتمام القرآن الكريم بالصحة إلى أي قسم من أقسام الصحة أشارت الآية؟
- 2/ يحقق الإسلام هذه الصحة بتنمية صفات أساسية في شخصية المسلم اذكر اثنين منها مع الشرح
- 3/ تكلم عن مظهرين من مظاهر محافظة القرآن الكريم على الصحة الجسمية للإنسان من خلال ما درست
- 4/ دلت الآية الكريمة على قيمة فردية و هي طمأنينة القلب اذكر أربعاً من هذه القيم من خلال ما درست
- 5/ استخرج من الآية الكريمة ثلاث فوائد

#### الجزء الثاني: 6 نقاط

حرم الله تعالى الربا لما فيه من المفساد الاجتماعية و الاقتصادية

1/ اذكر قاعدتين من قواعد استبعاد المبادلات الربوية

2/ اذكر أنواع الربا

3/ اذكر مراحل تحريم الربا

### الموضوع الثاني

#### الجزء الأول: 14 نقطة

عن أبي هريرة رضي الله عنه أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "إذا مات الإنسان انقطع عمله إلا من ثلاثة: إلا من صدقة جارية أو علم ينتفع به أو ولد صالح يدعو له"

رواه الإمام مسلم

المطلوب:

1/ اشرح العبارات التالية: "صدقة جارية", "علم ينتفع به", "ولد صالح يدعو له"

2/ عرف الوقف لغة و اصطلاحاً

3/ ما المردود الاقتصادي للوقف؟

4/ أشار الحديث الشريف إلى قيمتين من القيم القرآنية اذكرهما و صنفهما

5/ استخرج من الحديث الشريف أربع فوائد

الجزء الثاني: 6 نقاط

حافظت الشريعة الإسلامية على الأنساب من خلال تحريم التبني و تشريع الكفالة

1/ بين طرق إثبات النسب في الشريعة الإسلامية

2/ ما المقصود بالبصمة الوراثية؟ و هل تعتبر دليلاً من أدلة إثبات النسب؟

3/ عرف الكفالة لغة و اصطلاحاً مع ذكر دليل مشروعيتها من القرآن و السنة

## الإجابة الرسمية من وزارة التربية لموضوع العلوم الإسلامية بكالوريا 2011

الإجابة النموذجية وسلم التقييط لمادة العلوم الإسلامية بكالوريا دورة جوان 2011

| العلامة                     |     | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | أصل الإجابة النموذجية                                              |  | محاور الموضوع |  |
|-----------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------|--|---------------|--|
| مجموع                       |     | مجزأة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                    |  |               |  |
| الموضوع الأول – الجزء الأول |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                    |  |               |  |
| 01                          | 01  | الصحة النفسية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | 1 / قسم الصحة الذي أشارت إليه الآية                                |  |               |  |
|                             |     | <p>– <u>المظهر الأول</u>: قوة الصلة بالله: تتحقق باستحضار مراقبة الله من خلال الامتنال لأوامر الله ونواهيه وبكثرة العبادات والأذكار.. وهي أمر أساسي في بناء شخصية المسلم، حتى تكون حياته خالية من القلق والاضطرابات النفسية.</p> <p>– <u>المظهر الثاني</u>: الصبر عند الشدائد: هو ثبات المؤمن عند نزول المصائب والهموم، لذلك رتب الله على ذلك الأجر كما أثنى على الصابرين.</p> <p>– <u>المظهر الثالث</u>: المرونة في مواجهة الواقع: هي إيجابية المسلم في مواجهته لجميع الوقائع؛ فهو شاكر لله عند النعم وثابت عند نزول المصائب.</p> <p>وهي من أهم ما يحصن الإنسان من القلق أو الاضطراب</p> <p>– <u>المظهر الرابع</u>: الثبات والتوازن: وهو الاستمرار والمداومة على الطاعات دون إفراط أو تفريط..</p> <p>– <u>المظهر الخامس</u>: التفاؤل وعدم اليأس: هو حسن الظن بالله وعدم القنوط وفقدان الأمل في رحمة الله..</p> <p>فالْمُؤْمِنُ متفائل دائما لا يتطرق اليأس إلى نفسه</p> <p>– <u>المظهر السادس</u>: التزكية والأخلاق: هي الحرص على تطهير النفس من الرذائل وتربيتها على المثل العليا التي تجعل الإنسان محبوبا عند الله وعند الناس، وبذلك يسعد الإنسان ويعيش مطمئنا.</p> |  | 2 / ذكر مظهرين من مظاهر هذه الصحة وأشرحهما                         |  |               |  |
| 04                          | 2x2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                    |  |               |  |
| 04                          | 2x2 | <p>– تنمية القوة وتوفير الصحة الإيجابية بمفهومها الحديث: صحة الأجسام وجمالها من الأمور التي أولاها الإسلام عناية فائقة، واعتبرها من صميم رسالته، فأرشد إلى ضرورة تنمية قوة الجسم بصورها الإيجابية المختلفة (الأكل الصحي، ممارسة الرياضة).</p> <p>– <u>الإعفاء من بعض الفروض</u>: أهتم الإسلام بعدم تعريض صحة الجسم إلى ما يُضعفها، فقد أسقط في ظروف خاصة الفروض أو خفّضها، كإباحة الإفطار للمسافر في الصيام.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | 3 المظهران من مظاهر محافظة القرآن الكريم على الصحة الجسمية للإنسان |  |               |  |

| محااور الموضوع                 | أصل الإجابة النموذجية                                                                                                                                                                                           | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | العلامة |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                |                                                                                                                                                                                                                 | سجزة . مجموع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
|                                |                                                                                                                                                                                                                 | <p>دعوة الإسلام إلى تطبيق أسس الرعاية الصحية الثلاثة: وهي الوقاية والعلاج والتأهيل؛ فالإسلام اعتنى بتنمية قوة الجسم وسلامته وصحته، حيث أوجب وقاية الجسم من حدوث الأمراض نتيجة لإهمال قواعد الصحة العامة أو التفريط في الطعام أو الشراب، أو الانغماس في منادات حسية تضر بالصحة.</p> <p>- <u>الوقاية من الأمراض</u>: ففي مجال الصحة الشخصية كرم الإسلام جسم الإنسان، فجعل طهارته القائمة أساساً لا بد منه لكل صلاة، وكلف المسلم أن يغسل جسمه كله غسلاً جيداً في أحيان كثيرة، وربط هذا الغسل بالعبادات، فلا تصح العبادة بدونها.</p> <p>ومن باب الوقاية من الأمراض حرم الإسلام شرب الخمر، لما نه من مضار على الصحة.</p> <p>وبالقياس فإن الإسلام يحرم تناول المخدرات والعقاقير والأدوية التي تذهب العقل، كالحشيش وغيرها من المواد..</p> <p>ومن باب الوقاية من الأمراض نهى الإسلام عن الإسراف في الطعام.</p> <p>كما حرم المتعة غير الشرعية؛ إذ حرم الزنا لأنه يسبب أمراضاً كثيرة، تفكك بجسم الإنسان.</p> |         |
| 4- أربع قيم فردية..            | <p>1 - خلق الرّحمة</p> <p>2 - الصّبر</p> <p>3 - الإحسان</p> <p>4 - الصدق</p> <p>5 - العفو</p>                                                                                                                   | 02 4×0.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
| 5- ثلاث فوائد من الآية الكريمة | <p>1 - القلوب تطمئن بذكر الله تعالى</p> <p>2 - الحث على ذكر الله تعالى</p> <p>3 - طمأنينة القلب من علامات الإيمان</p> <p>4 - طمأنينة القلب من آثار الإيمان بالله</p> <p>5 - الحث على الاهتمام بإصلاح القلوب</p> | 03 3×1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |



|                |                       |               |             |
|----------------|-----------------------|---------------|-------------|
| محااور الموضوع | اصل الاجابة النموذجية | عناصر الاجابة | ملاحظة      |
|                |                       |               | محررة مجموع |

### الموضوع الأول - الجزء الثاني

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                          |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------|
| 1 - قاعدتين من قواعد استبعاد المبادلات الربوية. | القاعدة الأولى: في حالة تبادل شيء بجنسه، فيشترط:<br>أ - المساواة في البديلين مثلاً يمتل سواة بسواة.<br>ب - التسليم الفوري يدا بيد.<br>القاعدة الثانية: تبادل شيئين من نفس النوع وليس من نفس الجنس.<br>القاعدة الثالثة: في حالة تبادل شيئين مختلفين في الجنس ومختلفين في العلة كالقمح بالنقود؛ فهذا يجوز كل شيء ويسقط الشرطان ويعود التبادل إلى مبدأ الحرية، فيمكن أن يتم بالتساوي أو بغيره فوراً أو تنسيئة.                                                                                                                                                                                                        | 02 | 2x1                      |
| 2 - أنواع الربا.                                | - النوع الأول: ربا الفضل<br>- تعريفه: هو البيع مع زيادة أحد العوضين عن الآخر من نفس الجنس<br>- النوع الثاني: ربا النسيئة<br>- تعريفه: هو الزيادة المشروطة التي يأخذها الدائن من المدين نظير التأجيل                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 02 | 0.5x2<br>0.5x2           |
| 3 - مراحل تحريم الربا                           | المرحلة الأولى: قال تعالى: "...وَمَا آتَيْتُمْ مِنْ رَبِّنا لِيُرِيُوا فِي أَمْوالِ الناسِ فِلا يَرْبُوا عِنْدَ اللَّهِ... الروم/39.<br>المرحلة الثانية: قال تعالى: "...فبظلم من الذين هادوا حرمنا عليهم طيبات أُحِلَّت لَهم وبصدهم عن سبيل اللَّهِ كثيراً..." النساء/160-161.<br>المرحلة الثالثة: قال تعالى: "...يا أيها الذين آمنوا لا تأكلوا الربا أضعافاً مضاعفة واتقوا اللَّهَ لعلكم تفلحون..." آل عمران/130.<br>المرحلة الرابعة: قال تعالى: "...الذين يأكلون الربا لا يقومون إلا كما يقوم الذي يتخبطه الشيطان من المس. ذلك بأنهم قاتلوا إنما البيع على الربا وأحلَّ اللَّهُ البيع وحرم الربا..." البقرة/275. | 02 | 0.5<br>0.5<br>0.5<br>0.5 |
|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                          |

| محتوى الموضوع | أصل الإيجابية النموذجية | عناصر الإيجابية | الملازمة      |
|---------------|-------------------------|-----------------|---------------|
|               |                         |                 | مجزأة - مجموع |

| الموضوع الثاني - الجزء الأول |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |
|------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 03                           | 1x3 | <p>- <b>صدقة جارية:</b> هي كل ما يتركه العبد وفقاً لله تعالى لفئة معينة أو جهة مخصوصة، كمن أوقف أرضاً لبناء مسجد، أو مستشفى، أو أرض يكون خراجها نصائح طلبه العلم أو مؤسسة للنفع العام.</p> <p>- <b>علم ينتفع به:</b> هو كل منتج علمي سواء كان مادياً أو معنوياً أو اختراع ينتفع به الناس بعد وفاة صاحبه، كمن علم الناس، ومن ترك كتاباً يتعلم الناس منه سيصله ذليله، أو من اخترع آلة أو دواء أو نحوها.</p> <p>- <b>ولد صالح يدعو له:</b> هو الولد الصالح الذي يخلفه الإنسان، والذي يتذكر والديه بالدعاء لأنهما أحسنه تربيته، كأن يربي المسلم ابنه على الصلاح وطاعة الله.</p> | 1/ شرح العبارات:<br>"صدقة جارية"، "علم ينتفع به"، "ولد صالح يدعو له". |
| 02                           | 1x2 | <p><b>تعريف الوقف:</b></p> <p>- في اللغة: هو الحبس والمنع، ويقال: "وقفتُ الشيء" أي حبسته.</p> <p>- واصطلاحاً: توقف المالك عن التصرف في المال والانتفاع به لصالح الجهة الموقوفة عليها، بنية التقرب والثواب.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2/ تعريف الوقف                                                        |
| 01                           | 1   | <p><b>مردوده الاقتصادي:</b></p> <p>1- المساهمة في استثمار الأموال وتنميتها وإنشاء مشاريع اقتصادية.</p> <p>2- تخفيف العبء المالي والمسؤوليات الملقاة على عاتق الدولة.</p> <p>3- معالجة مشكلة الفقر وتحقيق تدوّل الأموال بين الأغنياء والفقراء.</p> <p>4- المساهمة في التقليل من البطالة من خلال توفير مناصب شغل.</p> <p><b>ملاحظة:</b> (يكفي ذكر مردود واحد للوقف)</p>                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |
| 04                           | 2x2 | <p>1- التكافل الاجتماعي. (صدقة جارية) نوعها: اجتماعية</p> <p>2- التعاون. (صدقة جارية) نوعها: اجتماعية</p> <p>3- المودة والرحمة. (ولد صالح يدعو له) نوعها: أسرية</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3/ ذكر قيمتين وتصنيفهما                                               |
| 04                           | 4x1 | <p>1- مشروعية الوقف في الإسلام.</p> <p>2- العلم النافع يعود على صاحبه بالخير.</p> <p>3- دعوة الولد الصالح لوالديه تنفعهما بعد موتهما.</p> <p>4- تنوع موارد الحسنات التي ينتفع بها المسلم يوم القيامة.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4/ استخراج أربع فوائد من النص                                         |

| <div>محااور الموضوع</div> <div>أصل الإجابة النموذجية</div> <div>عناصر الإجابة</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <div>تعلامة</div> <div>عجزة</div> <div>محسوع</div>                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <div>الموضوع الثاني – الجزء الثاني</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                            |
| <div>1- الزواج الصحيح: العلاقة الزوجية القائمة على عقد شرعي صحيح.</div> <div>2- الإقرار بالبنوة: الاعتراف بالبنوة المباشرة بحيث يقول الرجل هذا الولد مني.</div> <div>3- البينة الشرعية: شهادة رجلين أو رجل وامرأتين.</div> <div>4- البصمة الوراثية: وتعتبر من الوسائل الحديثة في إثبات النسب.</div>                                                                                             | <div>1/ طرق إثبات النسب في الشريعة الإسلامية</div>                         |
| <div>- نعم، تعتبر البصمة الوراثية دليلاً من أدلة إثبات النسب.</div> <div>-- لأنها عبارة عن كشف آلي مطبوع مسجل عليه صورة واقعية حقيقية للصفات الوراثية للإنسان (ADN)، وهي معاصرة وعلمية.</div> <div>ولكن إذا لم تتوفر الإمكانيات لتجهيز البصمة الوراثية فليس أمامنا بُد من الاستمرار في الوسائل الشرعية المعروفة.</div>                                                                          | <div>2/ اعتبار البصمة الوراثية دليلاً لإثبات النسب</div>                   |
| <div>- لغة: الالتزام والضم.</div> <div>- شرعاً: التزام حق ثابت في ذمة الغير مضمونة.</div> <div>وعرفها البعض بأنها: التزام يضم اليتيم وضمان حقوقه.</div> <div>- دليل مشروعيته:</div> <div>أ- من القرآن: قوله تعالى: "وَكَفَّلْنَا زَكَرِيَّا" آل عمران 37</div> <div>ب- من السنة: قوله صلى الله عليه وسلم: "أنا وكافل اليتيم كهاتين، وأشار بالسبابة والوسطى وفرّج بينهما شيئاً". رواه أحمد</div> | <div>3/ تعريف للكفالة لغة واصطلاحاً، ودليل مشروعيته من القرآن والسنة</div> |

## موضوع الفلسفة لشعبتي تقني رياضي و تسير و اقتصاد بكالوريا 2011

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

دورة: جوان 2011

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعب: تقني رياضي، تسير واقتصاد

اختبار في مادة : الفلسفة

المدة : 03 سا و 30 د

عالج موضوعاً واحداً على الخيار :

الموضوع الأول : إذا كانت الرياضيات علماً عقلياً، فهل نفهم من ذلك أن أصلها عقليٌ بحثٌ ؟

الموضوع الثاني : دافع عن الأطروحة القائلة: " إن مصدر المعرفة هو التجربة " .

الموضوع الثالث : ( النص )

" إنَّ الدهشة هي التي دفعت بالمفكرين الأوائل، كما هو الأمر اليوم، إلى النظر الفلسفي. في البداية، انصبَّت دهشتهم على الصُّعوبات التي مُثِّلَتْ، الأولى في الذَّهن. ثمَّ أَنَّهُمْ بتقدُّمهم على هذا النَّحو شيئاً فشيئاً، سحبوا استطلاعاتهم على مشكلاتٍ أَهمَّ؛ مثل الظواهر المتصلة بالقمر وبالشمس وبالنجوم، وَصُولا إلى نشأة الكون. غير أنَّ المرء الذي يَتَبَيَّن صعوبةً ويندهش لها، إِنَّمَا يعترف بجهله الخاص (لذلك حتى حب الأساطير كان من جهة ما، حَباً للحكمة، فالأسطورة نسيج من العجائب). وهكذا ، لَمَّا كان هدف الفلاسفة الأول من تعاطي الفلسفة هو التخلص من الجهل، فبديهي أَنَّ سعيهم إلى العلم، كان لغاية المعرفة وحده وليس لغاية نفعية. وما حدث في الحقيقة يقيِّمُ الحجة على ذلك. فلقد كانت جميع ضرورات الحياة قد تحققت بعد أو كادت، وتيسَّر ما اتصل بها من رفاه ومباهج لما انطلق السعي وراء هذا النَّوع من المباحث. واضح إذن، أَنَّنَا لا نروم من بحثنا أية مصلحة خارجية. ولكن، مثلما يعتبر حرّاً من يكون غاية ذاته ولا يوجد من أجل غيره، كذلك، فإنَّ هذا العلم هو الوحيد، من بين جميع المعارف، الذي يمثلُ مبحثاً حرّاً لأنَّه الوحيد الذي يكون غايةً ذاته".

أرسطو - ما بعد الطبيعة -

المطلوب: اكتب مقالة فلسفية تعالج فيها مضمون النص.



## التصحيح النموذجي لموضوع الفلسفة لشعبتي تقني رياضي و تسيير و اقتصاد بكالوريا 2011

الإجابة النموذجية وسلم التقطيع لإمادة : الفلسفة الشعب: تقني رياضي، تسيير واقتصاد (إذا كانت) بكالوريا جوان 2011

| العلامة |       | عناصر الإجابة                                                                                                  |                     |
|---------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| مجموع   | مجزأة | الموضوع الأول: إذا كانت الرياضيات علما عقليا، فهل نفهم من ذلك أن أصلها عقليّ بحث؟                              | المخاور             |
| 04      | 0.5   | - نشأة المفاهيم الرياضية أثارت عدة تساؤلات لدى المفكرين والفلاسفة؛                                             | طرح الإشكالية       |
|         | 01.5  | - لذا اعتقد البعض منهم أن أصلها عقليّ بحث، في حين يعتقد البعض الآخر أن المفاهيم الرياضية نشأت من التجربة.      |                     |
|         | 01.5  | - فهل تعود الرياضيات إلى أصول عقلية أم حسية ؟                                                                  |                     |
|         | 0.5   | - سلامة اللغة.                                                                                                 |                     |
| 04      | 01    | (1) الأطروحة: - العقليون : " أصل الرياضيات عقلي" (أفلاطون، ديكارت، ليبنتز)                                     | محاولة حل الإشكالية |
|         | 01    | - الحجة : المعاني الرياضية فطرية ومطلقة وكلية قبلية، إذن فهي عقلية                                             |                     |
|         | 0.5   | - (التعريفات الرياضية في الهندسة مثلا)، أو الأقوال المأثورة                                                    |                     |
|         | 01    | - نقد الحجة : الرياضيات لم تولد كاملة بل تدرّجا (منطق التاريخ)                                                 |                     |
|         | 0.5   | - سلامة اللغة.                                                                                                 |                     |
| 04      | 01    | (2) نقيض الأطروحة: - الحسيون : " أصل الرياضيات حسي" (لوك، هيوم، مل )                                           |                     |
|         | 01    | - الحجة : لكونها انطباعات ومدركات مركبة وبعديّة، إذن فهي حسية                                                  |                     |
|         | 0.5   | - توظيف الأمثلة (تعدد الهندسات وتطوراتها)، أو الأقوال المأثورة                                                 |                     |
|         | 01    | - نقد الحجة : الوجود الحسي النابع من التجربة ما هو إلا مصادرة أيضا                                             |                     |
|         | 0.5   | - سلامة اللغة.                                                                                                 |                     |
| 04      | 01    | (3) التركيب: الرياضيات إنشاءات عقلية بناء على معطيات حسية                                                      | حل الإشكالية        |
|         | 01+01 | - نشأة المعاني الرياضية لا هي عقلية بحتة ولا حسية خالصة، فهناك تفاعل بين الجانب العقلي والجانب التجريبي الحسي. |                     |
|         | 01    | - لكن تطور الرياضيات شيئا فشيئا جعلها تدخل في التجريد أكثر. لذلك يغلب عليها الطابع العقلي.                     |                     |
| 04      | 01    | - الأمثلة والأقوال                                                                                             | حل الإشكالية        |
|         | 01+01 | - إذن المفاهيم الرياضية عقلية مجردة مرتبطة بالجانب الحسي                                                       |                     |
|         | 01    | - مدى انسجام الخاتمة مع التحليل.                                                                               |                     |
|         | 0.5   | - توظيف الأمثلة والأقوال المأثورة المناسبة لحل المشكلة                                                         |                     |
| 04      | 0.5   | - سلامة اللغة.                                                                                                 | المجموع             |
|         | 20    |                                                                                                                |                     |

| العلامة |       | عناصر الإجابة (الوضع )                                                                                                            | المحاور           |                   |                   |
|---------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| مجموع   | مجزأة |                                                                                                                                   |                   |                   |                   |
|         |       | الموضوع الثاني: دافع عن الأطروحة القائلة: " إن مصدر المعرفة هو التجربة "                                                          |                   |                   |                   |
| 04      | 01    | المدخل: الإشارة إلى أن أصل المعرفة هو العقل                                                                                       | عرض الإشكالية:    |                   |                   |
|         | 01    | المسار: بيان نقيض هذا الاعتقاد وأنه هو الصحيح                                                                                     |                   |                   |                   |
|         | 01.50 | السؤال: كيف يمكن الدفاع عن صحة القول بأن مصدر المعرفة هو التجربة ؟                                                                |                   |                   |                   |
|         | 0.50  | سلامة اللغة:                                                                                                                      |                   |                   |                   |
| 04      | 01    | 1 عرض منطق الأطروحة: عرض الموقف التجريبي ( هيوم ، لوك ، مل )<br>إن مصدر المعرفة الإنسانية هو التجربة.                             | معالجة الإشكالية: |                   |                   |
|         | 01    | * عرض مسلماته: - المعرفة ترتد إلى التجربة والحواس.<br>- العقل لا يحتوي على معارف قبلية.                                           |                   |                   |                   |
|         | 01    | البرهنة : العقل عاجز عن المعرفة بدون حواس.                                                                                        |                   |                   |                   |
|         | 0.50  | الأمثلة والأقوال.                                                                                                                 |                   |                   |                   |
|         | 0.50  | سلامة اللغة.                                                                                                                      |                   |                   |                   |
| 04      | 01    | 2 الدفاع عن منطق الأطروحة بحجج شخصية:<br>- إن المعرفة الموضوعية هي المطابقة للواقع، تتحقق بالتجربة.                               |                   | معالجة الإشكالية: |                   |
|         | 01    | - أثبت علم النفس الطفل أن، الطفل الصغير يتعلم بالانتقال من المحسوس إلى المجرد.                                                    |                   |                   |                   |
|         | 01    | - الاستئناس بمذاهب فلسفية ( مثلا الوضعية المنطقية)                                                                                |                   |                   |                   |
|         | 01    | توظيف الأمثلة والأقوال.                                                                                                           |                   |                   |                   |
| 04      | 01    | 3 عرض منطق الخصوم ونقده (المذهب العقلي):<br>- إن مصدر المعرفة ليست التجربة بل هو العقل.                                           |                   |                   | معالجة الإشكالية: |
|         | 01    | نقد منطق الخصوم:<br>- إن المعرفة العقلية الخالصة دون أن تسبقها التجربة، معرفة ناقصة وعمياء.                                       |                   |                   |                   |
|         | 01    | - وأن العقل غير قادر على ترجمة الفكرة من الناحية العملية إلى نتائج نفعية، في حين أن التجربة العملية تمنح الإنسان نتائج نفعية؛ ... |                   |                   |                   |
|         | 0.50  | الأمثلة والأقوال.                                                                                                                 |                   |                   |                   |
|         | 0.50  | سلامة اللغة.                                                                                                                      |                   |                   |                   |
| 04      | 01+01 | إذن الأطروحة القائلة بأن مصدر المعرفة هو التجربة أطروحة صحيحة وصادقة، فالدفاع عنها ضروري ومشروع، يجب تبنيها والعمل بها في الواقع. | معالجة الإشكالية: |                   |                   |
|         | 0.5   | انسجام الخاتمة مع منطق التحليل                                                                                                    |                   |                   |                   |
|         | 01    | مدى تناسق الحل مع منطق المشكلة                                                                                                    |                   |                   |                   |
|         | 0.5   | سلامة اللغة                                                                                                                       |                   |                   |                   |
| 20/20   |       | المجموع                                                                                                                           |                   |                   |                   |



تابع الإجابة النموذجية وسلم التقييط لمادة : الفلسفة الشعيب: تقني رياضي، تسيير واقتصاد (إذا كانت) بكالوريا جوان 2011

| العلامة |        | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | المحاور             |              |
|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| مجموع   | مجزأة  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
| 04      | 01+01  | <p><u>الموضوع الثالث : النص : أرسطو</u></p> <p>- إن كانت الفلسفة تعرف غيرها من المفاهيم، فالأولى لها أن تعرف نفسها.</p> <p>السؤال : ما الفلسفة ؟ يعرفها في ماهيتها، وهو إجراء صعب إلا أنه لا يمنعنا من تعريفها في وظيفتها،</p> <p>فهل هي دهشة وتعجب إزاء الوجود وسعي معرفي نمائي لا أغراض نفعية وراءه ؟</p> <p>- سلامة اللغة.</p> | طرح الإشكالية       |              |
|         | 01     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
| 03.5    | 01+01  | <p>أ- <u>موقف صاحب النص</u> : تعرف وتعرف الفلسفة بالدهشة - وهي حالة وجدانية فكرية وموقف اتجاه العالم - كونها طريقة نحو استظهار ماهيتها.</p> <p>- الأقوال و الأمثلة.</p> <p>- سلامة اللغة.</p>                                                                                                                                     | محاولة حل الإشكالية |              |
|         | 01     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
| 04.5    | 0.5+01 | <p>ب- <u>مسلماته وبراهينه</u> :</p> <p>- تتجلى الفلسفة في الرغبة الفكرية أمام الصعوبات والمشكلات ومن ثم معرفة الجهل وتجاوزه ؛</p> <p>- استقراء التاريخ يؤكد أهمية الصعوبات التي واجهت ذهن الإنسان ؛ دور مشكلات الواقع المتصلة بظواهر الوجود والممانعة للمعرفة التلقائية.</p> <p>- الأقوال و الأمثلة.</p> <p>- سلامة اللغة.</p>    |                     |              |
|         | 01.5   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
|         | 01     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
| 04      | 01     | <p>ج- <u>تقييم النص</u> :</p> <p>- إن كانت الفلسفة سعي لتأسيس المعرفة في ذاتها فهي ليست عملا حراً،</p> <p>- إنما هي ممارسة فكرية مقيدة بضوابط.</p> <p>الرأي الشخصي : استحالة تجريد الفلسفة من كل نفعية، فأقل ما فيها نشوة الفكر.</p>                                                                                              |                     | حل الإشكالية |
|         | 01     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
|         | 01+01  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
| 04      | 01+01  | <p>- لا يمكن الحديث عن الفلسفة دون تعريفها ولا يمكن تعريفها دون الإشارة إلى الدهشة التي تؤول إلى الاعتراف بالجهل دافع لتبني المعرفة.</p> <p>- وهي لذاتها في المبدأ غير أنها تبقى، لصلتها بالواقع الإنساني مشروعا غائبا بمنافعه.</p> <p>- سلامة اللغة.</p>                                                                         |                     |              |
|         | 0.5+01 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
|         |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |              |
| 20/20   |        | المجموع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |              |

139

## موضوع اللغة الأمازيغية بكالوريا 2011 جميع الشعب

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للمسابقات والمسابقات

دورة: جوان 2011

وزارة التربية الوطنية

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

الشعبة: كل الشعب

المدة: ساعتان ونصف

اختبار في مادة: اللغة الأمازيغية

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

### الموضوع الأول

لامان ذ لأغذار

ثاذيانث يأضران نذ ن شرا ن وأرقاز ذي شرا ن وقأوار ور يأتوامتآن ببسم نأس، أنقاذ ن يقأوتورا أقالان ذي ثمورث تأغ يال بيشث تئذيانين ئ دياؤي. أرقاز نسأم نأس أوأجهان. لاشتا نسأم نأس لاباس سي فغاب سي ثمورث ن ثمازغا، كيس ذي زماماث أ فاقيم. ثان تسامانث ذاق وذرار ن بينفوسيان ذاق غير ن لبيبا، ماشان يالا ذاق غير أن ييض ذي ثالثث (المرحلة) ن فرانسأ ذي لأدزايار أم وغير ن ايث يأحيا ذي ميشلي (عين الحمام).

مألا، أوأجهان أيا غارس سآن نوأثمان (نهيويان) ذ سآنت ن ثأهيوين، ذ أ فالاح ساق واسمي ئ سداشغان نعشيرآن نأس نيغ نمازداغ ن وقأوار. قوت ن وورثان (ثيبحيرين) ئ قالان غارس أزامور، تازارث. ياذار ناتا توشولت نأس س رزاق ئ دحالآن س تئذي نسآن. ور ثاتافاذ نيس اق يفوحآن. ياذار ذي ثالويث (لأهنا)، نعارآم غارس لخير، يأويد ثاسليث ئ مأميس مي يأخلأض رشيل. ياكيس ثامأقارنث نألا تاقأيارث ثأقرب أثارشال. أما ئ نألا ثمأدورث. ثمأدورث ن ثواشولت اسمي ثأخلأض لغيرا ن لالمان. أوأجهان ثأستيرضاس فرانسأ ذ اعأسكري، نروح أذيوث ف ثمورث نذين أم نأتا أم وذريري أنقارو: ور ثأجي حاذ. ماشتا يأقرب أذياخلأض رابعين ن يسأفاسآن ذي لأعمار نأس أهتاوي. أمين أ تساوآن ذي ثالثث نذين.

أم نأتا أم يوذان. ذاق وقأوار، كيس ن قلي ن بيمغارآن نأسورا، تساذنان ذ يمازيانآن ئ دياقيمان.

أوأجهان نروح أذبحارآب لالمان ثاناويث (النازية)، أذيوآلا، مأميس أمأقاران: عمار ذاغان، قينش مباعد باباس ئ ثاوين، ألد ئ ثوقا لغيرا أ ديوآلا ذاق وخام ن وأجهان كيس ن لخالآ أ دياقيمان تراجانت. أهو (أهيوي) مي قاران نذير ور سأسيرضانتش، ماغاف ؟ لاخاطر يوضآن ذاق مارنن، و يأخلأض ثامانث. ايث وأخام تراجان مألبي أهاساندياس نشتار ن لكاغض (ثايرات) أمأك ئ ساندويوسا ئ شان يامغارآنن وقأوار: ف مأميسآن ياموثآن ذي طالليان، ذي بالجيكا نيغ ذي لالمان نيغ هاثايان نأتا نصأرقاد سي فرانسأ س ييمان نأس. يوضو هيتلر: ثوقا لغيرا، نوالاد باباس ذ مأميس غار وقأوار. فأرحآن ايث باب نسان نمي دوالآن درآن.

س. شامناخ

لامان ذ لأغذار - جار زيك ذ يميرا.

بأغداد، سب: 24-25



## نسانسان:

### I- ئىقزى ن وضرىس: (07/07)

- 1- مانھو ذ اوأجهان؟
- 2- مالمى ئىبادال ئمادورث ن ووجهان سى لمان غار لاغدار؟
- 3- ذى ئالتىت (مرحلة) ن لقىرا ن لالمان، مانھو ئ دىقتمان ذاق وقاوار ن ووجهان؟
- 4- ساق وخام ن ووجهان قيمان: اق: " نه " نىغ " اها " ذاق ومكان نواتان.

☐  
☐  
☐  
☐

- ميس ن ووجهان عمار
- ميس ن ووجهان بىذير
- ئىسادنان
- عمار ذ بىذير تساننان

- 5- مى ئافرا لقىرا ن لالمان، ئاويد لفارح ئ ئاشولت ن ووجهان. ننىد اماك؟
- 6- كساد ساق وضرىس نكنىوان ن واولان ايا:
- ئماقرانان: .....
- لخالاث: .....
- لحارب: .....
- تاهلانت: .....

### II- ئونلايىث: (05/05)

- 1- كساد اسومار افاجدان ذ وسومار نسانتال ذى ئاقييرىث ايا:
- فارحان ايث باب نسان مى دوالان دران.
- 2- سلاض نساقران ن ئاقييرىث ايا:
- ئافرا لقىرا
- 3- سودآمد امياق س ئالغا ئاحارفيث ساق واول: « نواسورا »

### III- اسانغالى س ئيرا: (08/08)

- لقىرا ن دزايار ئاجيد قوت ن يماغراسان ذ يموجاهدان ئارنى ئاجيد اناقاد ن لامرايار (اثر الحرب) ذ لاخسايار. وئلايد ذاق وضرىس ف ئمادورث ن يودان ذى زمان ن لاستيعمار ن فرانس.

## Laman d leyder

Tadyant d tin i yeđran d yiwen n urgaz deg yiwet n taddart ur iban yisem-is. Ađas n tudrin i yellan deg Tmurt n Leqbayel, yal ta d tidyanin i d-tessawed. Argaz isem-is Awejhan. Gas isem-is iyab ađas aya deg Tmazya, ala deg tezmamin i d- yeqqim. Nnan ttsemmin-t deg udrar n Yinfusiyeen deg tama n Libya, maca ula deg ddula n Fransa llan wid i yesaan isem-a deg tama n At Yehya deg temnađt n Micli.

Ihi, Awejhan-a yesaa sin n warrac d snat n teqcicin, d afellađ seg wasmi i as-d-cfan lđiran-is ney yimezday n taddart. Ddeqs n wurtan i yesaa ama d azemmur deg tniri ney d tazart deg uzayar. Yedder netta d twacult-is s rrezq i d-đellant tidiwin-is. Werđin i as-d-yessukes yiwen ayen n diri. Ihenna medden, nutni hennan-t. Yedder lxir yugar fell-as, yewwi-d tislit i mmi-s mi yewwed yer tizi n zzwađ. Yelli-s tameqqrant atta tewwed d tilemzit qrib ula d nettat ad teđđ imawlan-is akken ad terzu yer wid i tt-yebyan. Akka i tella tmeddurt n twacult asmi i d-tewwed "lđirra n Lalman". Awejhan tessels-as Fransa d aešekriw, iruđ ad innay yef tmurt-nni. Am netta am uzzayri aneggaru : ur tezgil yiwen. Gas akken qrib ad yessiwed 40 n yiseggasen deg leemer-is, tewwi-t Fransa ney akken qqaren deg tallit-nni : temmubilizi-t !

Am netta am medden. Deg taddart, ala kra n yimyaren iwessura, tilawin d warrac i d-yeqqimen.

Awejhan iruđ ad innay mgal Lalman tanazit, ad d-yezzi, mmi-s ameqqran : Emer dayen, akken ciť mbeed baba-s i t-wwin, armi yexsi tťrad i d-yuđal. Deg uxxam n Uwejhan ladya i d-yeqqimen deg lđirra-nni ala tilawin ggunint. Aqcic-nni wis sin, Yidir, mi as-semmhen seg sserbis-nni, acku deg tallit-nni tuy yuđen, yewwed yer tizi n lmut. At uxxam ttrajun kan melmi ara ten-id-yawed ujeebub n lkayed akken i d-yewwed i kra n yimyaren n taddart yef mmi-tsen yemmuten deg Tťtelyan, deg Biljik ney deg Lalman ney ahat deg Fransa s yiman-is. Yeyli Hitler, tefra lđirra, yezzi-d baba-s d mmi-s yer taddart. Ferhen yimawlan-nseu imi i d-uđalen d imiduren, imi ur mmuten ara kan ccwi !...

Chemakh S., « Laman d leyder »,  
Gar zik d tura ( tullisin d yidrisen-nniđen),  
Beghdadi, asebtter : 24-25.

## **Isestanen**

### **I- Tigzi n uḍris (07/07)**

1. Anwa i d Awejhan ?
2. Melmi i tbeddel tudert n Uwejhan seg laman yer ccwal ?
3. Deg tallit n lgirra n Lalman, anwa i d-yeqqimen deg taddart n Uwejhan ?
4. Seg uxxam n Uwejhan qqimen-d : sers « lh » ney « ala » deg umkan i ilaqen
  - mmi-s n Uwejhan Emer ☐
  - mmi-s n Uwejhan Yidir ☐
  - tilawin ☐
  - Emer, Yidir d tlawin ☐
5. Mi tefra lgirra n Lalman, tewwi-d lferḥ i twacult n Uwejhan. Ini-d amek ?
6. Kkes-d seg uḍris arwasen (iknawen) n wawalen-a :
  - imeqqranen=.....
  - lxalat=.....
  - ttrad=.....
  - rujant=.....

### **II- Tutlayt : (05/05)**

1. Kkes-d asumer agejdan d usumer imsentel deg tefyirt-a :
  - « Ferḥen yimawlan-nsen imi i d-uyalen d imiduren ».
2. Sleḍ tefyirt-a :
  - « Tefra lgirra ».
3. Suddem-d amyag s talya taḥerfit seg wawal « iwessura ».

### **III- Asenfali s tira : (08/08)**

Lgirra n Lezzayer teḡḡa-d deffir-s aṭas n yimeyrasen d yimjahden, akken i d-teḡḡa aṭas n cwami d lexsarat. Mmeslay-d, deg uḍris ara d-taruḍ, yef tmeddurt n lyaci deg tallit-nni n umnekcum afransis.

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]



I- ትደጃጃ 1 :፪፬፭፮ (07/07)

- II- ት፡ት፪•ቢት : (05/05)

- III- 0417.12 0 120 : (08/08)

صفحة 6 من 11

## الموضوع الثاني

ثاماشاهوت ن وين ياساجاوان رزاق، ثاتاساسيد ئ ييمان ناس قاران ذ ارفاز نكاملان، ذ اجودي، ور ياتاهام؛ نلاتها ماماك اذيسوجي رزاق ناس؛ اس ندين، ور يساويقشا باش اذيانعات لافدار ناس ئ يودان. يوسيد غارس ويشت ذ لآعبار ناس، ياخس اذياجو و اذيجار آب لافدار ناس.  
- نردان ناك ور حلين، هاما ا سيانئا وينين. يارفاز س وفوس ناس سيسان، ياسانغاذ نحابا ننين جار نطوطان ناس، وا ثقاران وا. يوعاهان ذ اران، اك ذ يردان ندين قوران.  
- ستوق ييراو (بيستاع)، فران (خايتار) نردان ف ييمان ناك، ا سيانئا باب ن ييردان، س ثالويث - لاهنا - تارطي.  
- ماشان اذويغ لقالبات س غارك.  
- ناتش ذ امسانزو ساجاواغ ذا، مالا فالأ اسوجي، فالاك اسالاك.  
يوشاس ندوروان ناس. امسانزو يوعاسهان، باطاف كيس ويشت، نلافيث جار نطوطان ناس.  
- تيوارقائين اي خساغ، طاف ندوروان ناك غارك، اما ا سيانئا. ور حلينش. ها هانايان ثارزيديهان! نلاباز دورو ندين س يطوطان ناس، يوعاث تابالارث، يوثيث نس ف وودام.  
- سالكايد س وا ور ياتشانتشينانش، خساغ ثيوارقائين.  
يوشاس ثيوارقائين و ياسروح دورو و يارني ازال (لقيمث) ناس.

بوعمارا. ك

وستان ذي ثمورث، ENAG 2006 سب: 72-71

نساسنان:

I- ثيفزي ن وضريس: (06/06)

- 1- وشاد ازوال ئ واضريس.
- 2- مي ديوسا وارفاز غار وين ياساجاوان رزاق، ماتا ياخس غارس؟
- 3- ارفاز ياتعاذاف وين ياساجاوان رزاق س ووال. كساد ساق وضريس ثاقييرث نداق يالا وايا.
- 4- اماك ثافرا جار وارفاز ذ وين ياساجاوان رزاق؟
- 5- اويد اناماك ن ثاقييرث ايا :
- " ياسروح دورو، يارني ازال ناس".
- 6- ماتا ذ اناو ن واضريس ايا؟

II- ثوثلايث: (06/06)

- 1- سلاض ثاقييرث: " يوشاس ثيوارقائين".
- 2- " قاران ذ ارفاز ..... رزاق ناس"
- بذو ثيناوٹ هاما : " قاران تاماطوٹ ..... رزاق ناس "

III- اسانغالي س ثيرا: (08/08)

ثاضرا ثاذايانت نذاك نغ ندام. نغ ثاسليديت ثاقيم ذاق ييخف ناك/نام. اريد ثاذايانت ايا ذي قلي ن يجاربضان.

## Aḍris

Tameɣyt-nni n win i yessaḡḡawen akken rrezq, tettas-d s allay iman-is.

Qqaren-d d argaz i ikemlen, d imweddi, ur yessimɣur ara iman-is ; yettḥebbir kan amek ara yessiḡḡew rrezq-ines ; ass-nni, ur isewweq ara iwakken ad d-yesken tazmert-is i medden. Yiwen n wass yerza-d ɣur-s yiwen deg leɛbar-is, yebya ad yaḡḡew ad irnu ad ifares tagnit iwakken ad iqaren iman-is.

- irden-a-inek ur lhin ara, i as-yenna winna. Yeddem tummezt (takemmict) deg-sen, yessenɣad ieqqayen-nni gar yiɖudan-is, wa deffir wa. Yerra-ten d awren, ɣas akken irden-nni d iquranen.

- Ssuq hraw (wessie), xtir irden ɣef yiman-ik, i as-yerra bab n yirden, s talwit, s tiɣudya.

- Ḥsiɣ, maca ad awiɣ lgelba (aqerwi).

- Nekki d asiḡḡew i ssaḡḡawey da ; ihi, fell-i d asiḡḡew, fell-ak d lexlas.

Yetṭef durwat-nni-ines, aredɣal yerra-as-tent ; yetṭef ɣur-s yiwet, yerra-tt gar yiɖudan-is.

- D tiwriqin i yi-ieḡḡben, ṭṭef durwat-ik ɣur-k, i as-yenna. Ur lhint ara. Hatan, wali-tent ! Yesferkej duru-nni gar yiɖudan-is, yerra-tt d taɛsbant, yewwet-it yes-s ɣer uqadum.

- Xelles-iyi-d s wayen ur neččenčun ara, byiɣ tiwriqin.

Yefka-yas tiwriqin, ma d wayeɖ yesruḥ duru, yerna temyer-nni-ines.

Bouamara K. Ussan di Tmurt,  
ENAG, 2006, asebtar 71-72.

## **Isestanen**

### **I- Tigzi n uḍris : (06/06)**

1. Efk-as azwel i uḍris-a.
2. Mi d-yusa urgaz yer win i yessaḡḡawen rrezq, d acu i yebya yur-s ?
3. Argaz yettēdda yef win i yessaḡḡawen rrezq s wawal. Kkes-d seg uḍris tafyirt i d-yemmalen aya.
4. Amek i tefra gar urgaz d win i yessaḡḡawen rrezq ?
5. Segzu-d tafyirt-a :
  - « yesruh duru, yerna temyer-nni-ines ».
6. D acu-t wanaw n uḍris-a ?

### **II- Tutlayt : (06/06)**

1. Sleḍ tafyirt-a :
  - « yefka-yas tiwriqin ».
2. « Qqaren-d d argaz i ikemlen, d imweddi, ur yessimyur ara iman-is ; yettḥebbir kan amek ara yessiḡḡew rrezq-ines ».
  - bdu-d tinawt-a akka « Qqaren-d d tamettut ... », tbeddled ayen i ilaqen ad ibeddel.

### **III- Asenfali s tira : (08/08)**

Teḍra kra n tedyant, ama yid-k(m) ama tesliḍ-as, tugi ad teffey seg wallay-ik(im). Aru-d tadyant-a deg kra n yijjeriden.



ተረቶች በተባባሪነት ይገኛሉ፡፡ ለዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡

የወጣቱ ልግ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡ ለዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡ ለዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡

- ደግሞ ሌሎችም ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡ ለዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡

- ግን ሌሎችም ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡ ለዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡

- ለዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡

- ሌሎችም ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡ ለዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡

በዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡ ለዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡

- ለዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡ ለዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡

- ሌሎችም ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡

በዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡ ለዚህም ምሳሌ ለግብረ ሰው ማህበራዊ ጥቅም ላይ የዋለው የጥጥር ስርዓት ነው፡፡



## الإجابة الرسمية لموضوع الأمازيغية لجميع الشعب بكالوريا 2011

الإجابة النموذجية اختبار مادة : اللغة الأمازيغية شهادة البكالوريا دورة 2011

| العلامة |       | محتاور الموضوع                                               |
|---------|-------|--------------------------------------------------------------|
| مجموع   | مجزاء | عناصر الإجابة "امان د لاخضر"                                 |
| 07      | 1     | 1. أوجهان ذ ارقاز ور ياتتواستينان ذاق وقاوار ناس.            |
|         | 1     | 2. ثباتال ثمتورت ن ووجهان سي لامن عار لاعدار سي تاسير أض     |
|         | 1     | فرانس ذ اعسكرتي، نروح انيوت لالمان.                          |
|         | 1     | 3. ذي ثايت ن لغيرا ن لالمان ، أجاقيمان ذاق وقاوار ن ووجهان ذ |
|         | 0.25  | يمغارتن نوأستورا تسكنان ذيمارتن.                             |
|         | 0.25  | 4. ساق وخام ن وأجهان فيمان :                                 |
|         | 0.25  | - ميس ن وأجهان عمار                                          |
|         | 0.25  | - ميس ن وأجهان وديز                                          |
|         | 0.25  | - تيمكنان                                                    |
|         | 0.25  | - عمار ذ بيدور تسكنان                                        |
| 05      | 1     | 5. سي تاقرا لغيرا ن لالمان ، تلويذ لفارح ن نواتولت ن وأجهان  |
|         | 0.5   | نراوحد                                                       |
|         | 0.5   | وأجهان ذ مكميس عمار.                                         |
|         | 0.5   | 6. نكنيوان ن وأوالان : - نماركان: نوأستورا ، نماركان         |
|         | 0.5   | - لخالات : نيمكنان                                           |
|         | 0.5   | - لحارب: لغيرا                                               |
|         | 0.5   | - تاهالان: تراجان                                            |
| 05      | 1     | 1. اسومس ن وسومار افاجدان ذ وسومار نيمسكتال ذي ثاغير :       |
|         | 1     | * قارحان ايت باب نسلان نسي نوألان نران.                      |
|         | 1     | - فارحان ايت باب نسلان: اسومار افاجدان                       |
|         | 1.5   | - نسي نوألان نران: اسومار نيمسكتال                           |
|         | 1.5   | 2. اسلاض ن يماقران ن ثاغيريت:                                |
| 05      | 1.5   | - ثاغيرا لغيرا                                               |
|         | 1.5   | 3. ثاغيرا: ثا: ذ اسكتال/ اميثارو فرا: ذ اساغرو               |
| 05      | 1.5   | لغيرا: ذ اسامك نيمسكتال                                      |
|         | 1.5   | 3. اسودام ن ومياف ساق وأوال نوأستورا- ثالغا ثاكارفيت:- اسار  |

تابع الإجابة النموذجية اختبار مادة : اللغة الأمازيغية الضعفة/المسللة (\*) : جميع الشعب.

| العلامة |        | مخاور<br>الموضوع                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| مجموع   | مجازاة |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 08      | 1      | * أضرريس أنييلي ذ ولتيس<br>* ولتيس أنييلد ف كراد ن يموورن<br>1- أنييلي وفاريس بأحلا ما:<br>- يكتوا عراي س وأسها<br>- أسلفار يكر صيق (ثلاثونين) شمسارين ...)<br>- أسيفار فواثا :<br>- ثيفار رسالت ف يلوغان ن تجارومت :<br>- أماوال يوفير نذ ن وساتنل :<br>- فلوغان ن ثيرا تواضافران .<br>2- يكرضا لعالك فلاق<br>- شوتسا ن وأضرريس تتساذارين :<br>- شوقنا جاز شساذارين ثاتسأقال ثيفري :<br>- شيملرا ن بأهافان وفيرانت نذ ن شيلوت :<br>- أسمرأس ن يفتالان ن واكوذ ذيا ن وانافق بانان<br>3- يوفير نذ ن وساتنل ن بوتواوشان<br>- أضرريس ذ ولتيس يامدان :<br>- أضرريس يكتواينا ف شغاستا ن ولتيس :<br>- أضرريس أنيولير نذ ن وساتنل : |
|         | 1      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|         | 0.5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



الإجابة النموذجية لاختبار مادة : اللغة الأمازيغية شهادة البكالوريا دورة 2011

| العلامة |       | عناصر الإجابة<br>* Laman d leyder *                                                                                                                                                                                                                                                                                           | محاو<br>الموضوع       |
|---------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| المجموع | مجازة |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
| 07      | 01    | 1- Awejhan yesca sin n warrac d snat n teqqicin, d afellah seg wasmi i as-d-clan lǧiran-is ney yimezday n taddart. Idoqs n wurtan i yesca ama d azemmur deg tniri ney d tazart deg uzayan. Yedder netta d twacult-is s rrezq i d-hellant tidiwin-is. Werǧin i as-d yessukes yiwen ayen n diri. Ihenna medden, nutni hennan-t. | I<br>Tigzi n<br>uǧris |
|         | 01    | 2- Teddel tudert n Uwejhan seg laman yer leyder asmi i t-bewwi Frans d assekriw yer lǧirra mgal Lalman.                                                                                                                                                                                                                       |                       |
|         | 01    | 3 Deg tallit n lǧirra n Lalman, i d-yeqqimen deg taddart n Uwejhan ala kra n yimwaren iwessura, tilawin d warrac.                                                                                                                                                                                                             |                       |
|         | 0,25  | 4- Seg uxam n Uwejhan qqimen-d : sers « th » ney « ala » deg urnkan i ilaqen :                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
|         | 0,25  | - Mmi-s n Uwejhan Emer Uala                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
|         | 0,25  | - Mmi-s n Uwejhan Yidir Oih                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
|         | 0,25  | - Tilawin Oih                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
|         | 0,25  | - Emer, Yidir d tilawin Uala                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |
|         | 01    | 5- Mi tefra lǧirra n Lalman, yuǧal-d Uwejhan d mmi-s, Emer, (baba-s d mmi-s) yer taddart, ferhen yimawlan-nsen.                                                                                                                                                                                                               |                       |
|         | 0,5   | 6- Arwasen n wawalen a :                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
| 05      | 0,5   | - ineqqranen - iwessura/imyaren                                                                                                                                                                                                                                                                                               | II<br>Tutlayt         |
|         | 0,5   | - balat - tilawin                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
|         | 0,5   | - lǧrad - lǧirra                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |
|         | 0,5   | - rujant - ggunint                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |
|         | 01    | 1. Asumer agejdan d usumer imsentel deg tefyirt-a :                                                                                                                                                                                                                                                                           |                       |
|         | 01    | - « ferhen yimawlan-nsen imi i d-uyalen d imiduren ».                                                                                                                                                                                                                                                                         |                       |
|         | 01    | a- Asumer agejdan : ferhen yimawlan-nsen                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |
|         | 01    | b Asumer imsentel : imi i d-uyalen d imiduren                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |
|         | 0,5   | 2. Tasleǧt n tefyirt :                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
|         | 0,5   | Tefra lǧirra :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
|         | 0,5   | ⇒ T : d asentel                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |
|         | 0,5   | ⇒ -fra : d aseyyu                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |
|         | 0,5   | ⇒ lǧirra : asemmad insegzi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |
|         | 1,5   | 3. Amyag s lalya taɣerfit seg wawal « iwessura » : iwestr                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |

|    |     |                                                           |                           |
|----|-----|-----------------------------------------------------------|---------------------------|
| 08 | 0.5 | Adris ad yili d ullis, Aklaal ad ibedd yef yisefranen-a : | III<br>Asenfali<br>s tira |
|    |     | - <b>Taferkit :</b>                                       |                           |
|    |     | Aseltar zeddig                                            |                           |
|    | 0.5 | Tira tottwayer                                            |                           |
|    |     | - <b>Afaro :</b>                                          |                           |
|    | 1.5 | Asentel iban                                              |                           |
|    | 1.5 | Adris d ullis (tayessa n wullis tefreg).                  |                           |
|    |     | - <b>Tutlayt :</b>                                        |                           |
|    | 0.5 | Asentres n yinamalen n wakud / adog,                      |                           |
|    | 0.5 | Asentres n yimayaga d labeza                              |                           |
|    | 0.5 | Asentres n urrawal                                        |                           |
|    | 0.5 | Aqader n yilugan n tira                                   |                           |
|    | 0.5 | Asigex d uqris                                            |                           |
|    |     | - <b>Taseddast / Tazdawt</b>                              |                           |
|    | 0.5 | Lebat n tefyar tummidin                                   |                           |
|    | 0.5 | Tuqna gar tefyar d tseddarin                              |                           |
|    | 0.5 | Aqader n yilugan n tazdawt tadrisant                      |                           |



|    |     |                                                                          |                           |
|----|-----|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 08 | 0.5 | *E0E0 *A nEPE A ME20. *K+*Z*E *A E0+AA F4E nE04E0*(4)- :<br>- +*E40K2+ : | III<br>Asenfali<br>s tira |
|    | 0.5 | *0+0+40 X4AAEK<br>+20+ +4+4+*F40                                         |                           |
|    | 1.5 | - *E*040 :                                                               |                           |
|    | 1.5 | *0+H+4E E0+I                                                             |                           |
|    |     | *E0E0 A ME20 (+*F400)- I ME20 +4E0+K).                                   |                           |
|    | 0.5 | - +*E*E+ :                                                               |                           |
|    | 0.5 | *0+EO+0 I nE+E*E4I I +K+H / *AAK.                                        |                           |
|    | 0.5 | *0+E040 I nEEN-K4I A +E+K0-                                              |                           |
|    | 0.5 | *0+E0+0 I +E+*E                                                          |                           |
|    | 0.5 | *E*H+0 I nE+K+I I +20+                                                   |                           |
|    |     | *0EK4E I +E0E0                                                           |                           |
|    | 0.5 | - +*0+AA-0+ / +*ME*++                                                    |                           |
|    | 0.5 | E+0E I +*EEN+0 +EEL4E                                                    |                           |
|    | 0.5 | +E+ X*0 +4EEN*0 A +04AA*OEI<br>*E*H+0 I nE+K+I I +4KE*+ +*E0E0*+         |                           |



الإجابة النموذجية اختبار مادة: اللغة الأمازيغية<sup>٢</sup> شهادة البكالوريا دورة 2011

| العلامة |       | محاور الموضوع   | عناصر الإجابة "والمستأجرون نردان"                                            |
|---------|-------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| المجموع | مجزأة |                 |                                                                              |
| 06      | 1     | يقضي ن وضريس    | 1. أزوال ن وضريس: وا بالمستأجرون نردان                                       |
|         | 1     |                 | 2. ياخس أديجارتب لأقدار ناس.                                                 |
|         | 1     |                 | 3. يانتاس: نردان ناك ور حليش.                                                |
|         | 1     |                 | 4. ثأقرا جاراسان هاما:                                                       |
|         | 1     |                 | وي بالمستأجرون نردان ياوي نسوردان و وين ياخسار دورو يارني أزال ناس.          |
|         | 1     |                 | 5. اناساك ن تأفبيرت: "ياسروح دورو، يارني أزال ناس".                          |
| 06      | 1     | ثولايث          | ياخسار نسوردان يارني لقيمت ناس عمار يودان.                                   |
|         | 1     |                 | 6. اناون وضريس ذ ولتيس.                                                      |
|         | 1     |                 | 1. اسلاض ن تأفبيرت "يوشاس ثيوآرقاين".                                        |
|         | 1     |                 | يوشاس: ي: د اسانتال                                                          |
|         | 1     |                 | وش: ذ اساعرو                                                                 |
|         | 1     |                 | اس: ذ اساماد اروسريد                                                         |
| 08      | 1     | اسانفالي س ثيرا | ثيوآرقاين: ذ اساماد وسريد                                                    |
|         | 2     |                 | 2. اضران ن تيناوت:                                                           |
|         | 1     |                 | قاران تاماطوت نكاملان، تاجوديت، ور ثاتاهام + ثلاثها ماماك اتاسوجتي رزاق ناس. |
|         | 0.5   |                 | اسانفالي س ثيرا                                                              |
|         | 0.5   |                 | * اضريس اذ بيلي ذ ولتيس                                                      |
|         | 0.5   |                 | * - ولتيس اذيباد ف كراض ن يموران                                             |
| 08      | 0.5   |                 | اذيبلي وفاريس ياحلا: ما:                                                     |
|         | 0.5   |                 | 1. ياتواغراي س واسهال                                                        |
|         | 0.5   |                 | - اسابكار يازديقي (ثالتونين، ثيسادارين...)                                   |
|         | 0.5   |                 | - اسيفاز نواتا:                                                              |
|         | 0.5   |                 | - ثيفيار رسانت ف يلقان ن تجارومت:                                            |
|         | 0.5   |                 | - اماوال يوقير نذ ن وسانتال:                                                 |
|         | 0.5   |                 | - نلقان ن ثيرا تواضأقرآن.                                                    |
|         | 0.5   |                 | 2. يازضا اماك نلاق                                                           |
|         | 0.5   |                 | - ثودسا ن واضريس تسادارين:                                                   |
|         | 0.5   |                 | - ثوقنا جار ثيسادارين ثاتسماهال ثيفري:                                       |
|         | 0.5   |                 | - ثيمأزرا ن ييمياقان وثيرانت نذ ن ثيلاوت:                                    |
|         | 0.5   |                 | - اسامراس ن يناسلان ن واكود ذ پنا ن واذاق فارزان.                            |
| 08      | 0.5   |                 | 3. يوقير نذ ن وسانتال ي ديتواوشان                                            |
|         | 0.5   |                 | - اضريس ذ ولتيس يامدان:                                                      |
|         | 0.5   |                 | - اضريس ياتواينا ف ثعاسا ن ولتيس:                                            |
|         | 0.5   |                 | - اضريس اذيوثير نذ ن وسانتال                                                 |

الإجابة النموذجية اختبار مادة: اللغة الأمازيغية شهادة البكالوريا دورة 2011

| العلامة |       | عناصر الإجابة                                                                                                               | محاو<br>الموضوع           |
|---------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| المجموع | مجزأة | * win i yessaḡḡawen rrezq *                                                                                                 |                           |
| 06      | 01    | 1. Azwel i uḡris : win i yessaḡḡawen rrezq.                                                                                 | I<br>Tigzi n<br>uḡris     |
|         | 01    | 2. Mi d-yusa urgaz yer win i yessaḡḡawen rrezq, yebya ad yaḡḡew ad irnu ad ifares tagnit iwakken ad iqaren iman-is.         |                           |
|         | 01    | 3. Tefyirt i d-yemmalen dakken argaz yettcedda yef win i yessaḡḡawen rrezq s wawal d ta : « irden-a-inek ur lhin ara ».     |                           |
|         | 01    | 4. Win i yessaḡḡawen rrezq yewwi idrimen (tiwriqin), ma d argaz-nni yesruh idrimen (duru) yerna temyer-nni-ines.            |                           |
|         | 01    | 5. Anamek n tefyirt-a : « yesruh duru, yerna temyer-nni-ines » - yesruh idrimen yerna leqder-nni-ines.                      |                           |
|         | 01    | 6. Anaw n uḡris-a d ullis.                                                                                                  |                           |
| 06      | 01    | 1. Tasleḡt n tefyirt-a : « yefka-as tiwriqin »,<br>⇒ Y- : d asentel.                                                        | II<br>Tutlayt             |
|         | 01    | ⇒ -fka : d aseḡru.                                                                                                          |                           |
|         | 01    | ⇒ -as : d amqim awsil asemmad arusrid.                                                                                      |                           |
|         | 01    | ⇒ Tiwriqin : d asemmad usrid.                                                                                               |                           |
|         | 02    | 2. « Qqaren-d d tamettut i ikemmlen, d timweddīt, ur tessimyr ara iman-is : tettḡebbir kan amek ara tessiḡḡew rrezq-ines ». |                           |
| 08      | 0.5   | Aḡris ad yili d ullis. Aktazal ad ibedd yef yisefranen-a :                                                                  | III<br>Asenfali<br>s tira |
|         | 0.5   | - Taferkit :                                                                                                                |                           |
|         |       | Asebter zeddig                                                                                                              |                           |
|         | 1.5   | Tira tettwayer                                                                                                              |                           |
|         | 1.5   | - Afares :                                                                                                                  |                           |
|         |       | Asentel iban                                                                                                                |                           |
|         |       | Aḡris d ullis (tayessa n wullis tefrez).                                                                                    |                           |
|         | 0.5   | - Tutlayt :                                                                                                                 |                           |
|         | 0.5   | Asemres n yinamalen n wakud / adeg.                                                                                         |                           |
|         | 0.5   | Asemres n yimyagen d tmezra                                                                                                 |                           |
|         | 0.5   | Asemres n umawal                                                                                                            |                           |
|         | 0.5   | Aqader n yilugan n tira                                                                                                     |                           |
|         | 0.5   | Asigez n uḡris                                                                                                              |                           |
|         | 0.5   | - Taseddast / Tazḡawt                                                                                                       |                           |
|         | 0.5   | Lebni n tefyar tummidin                                                                                                     |                           |
|         | 0.5   | Tuqna gar tefyar d tseddarin                                                                                                |                           |
|         | 0.5   | Aqader n yilugan n tezḡawt taḡrisant                                                                                        |                           |

| العلامة |       | عناصر الإجابة                                                                                                                                                                             | محاو<br>الموضوع           |
|---------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| المجموع | مجزأة | * win i yessağğawen rrezq *                                                                                                                                                               |                           |
| 06      | 01    | 1. *X:4E E :E O E O : E I E P + O O * X X : + I O O + X E.                                                                                                                                | I<br>Tigzi n<br>uqris     |
|         | 01    | 2. E E A - P : O : O X * X Y + O : E I E P + O O * X X : + I O O + X E, P + O Y * • A<br>P * X X : + • A E O I : • A E X • O + O + * X I E + E : • K K + I • A E E • O + I E E • I - E O. |                           |
|         | 01    | 3. + • X P E O + E A - P + E E • E I A • K K + I • O X * X P + + + • A A • Y + X E : E I E<br>P + O O * X X : + I O O + X E O : + • E A + • : « E O A + I • - E I + K : O E E I • O • ».  |                           |
|         | 01    | 4. E I E P + O O * X X : + I O O + X E P + E E A O E E + I (+ E : O E E E I), E • A • O X * X -<br>I E P + O O : K E A O E E + I (A : O : ) P + O I • + + E Y + O - I I E - E I + O.      |                           |
|         | 01    | 5. • I • E + K I + + X P E O + • : « P + O O : K A : O : , P + O I • + + E Y + O - I I E - E I + O » =<br>P + O O : K E A O E E + I P + O I • E + E A + O - I I E - E I + O.              |                           |
|         | 01    | 6. • I • I : E O E O • A E E E O.                                                                                                                                                         |                           |
| 06      | 01    | 1. + • O E + E + I + + X P E O + • : « P + X K • - • O + E : O E E E I ».                                                                                                                 | II<br>Tutlayt             |
|         | 01    | ⇒ P - : A • O + I + E.                                                                                                                                                                    |                           |
|         | 01    | ⇒ - X K • : A • O + Y O :                                                                                                                                                                 |                           |
|         | 01    | ⇒ - • O : A • E E E E : + O E E • O + E E • A • O : O O E A.                                                                                                                              |                           |
|         | 02    | ⇒ + E : O E E E I : A • O + E E • A : O O E A.                                                                                                                                            |                           |
| 08      | 0.5   | • E O E O • A P E E E A E E E O. • K + • X • E • A E O + A A Y + X P E O + X O • I + I • :                                                                                                | III<br>Asenfali<br>s tira |
|         | 0.5   | - + • X + O K E + :                                                                                                                                                                       |                           |
|         | 1.5   | • O + O + + O X + A A E X                                                                                                                                                                 |                           |
|         | 1.5   | + E O • + + + + • Y + O                                                                                                                                                                   |                           |
|         | 0.5   | - • X • O + O :                                                                                                                                                                           |                           |
|         | 0.5   | • O + I + + E E O • I                                                                                                                                                                     |                           |
|         | 0.5   | • E O E O A E E E E O (+ • Y + O O • I : E E E O + + X O + X).                                                                                                                            |                           |
|         | 0.5   | - + + E • P + :                                                                                                                                                                           |                           |
|         | 0.5   | • O + E O + O I P E I • E • E + I : • K : A / • A + X.                                                                                                                                    |                           |
|         | 0.5   | • O + E O + O I P E E P • X + I A + E + X O •                                                                                                                                             |                           |
|         | 0.5   | • O + E O + O I : E • + • E                                                                                                                                                               |                           |
|         | 0.5   | • E • A + O I P E E : X • I I + E O •                                                                                                                                                     |                           |
|         | 0.5   | • O E X + X I : E O E O                                                                                                                                                                   |                           |
|         | 0.5   | - + • O + A A • O + / + • X E • + +                                                                                                                                                       |                           |
|         | 0.5   | E + O I E I + + X P • O + : E E E A E I                                                                                                                                                   |                           |
|         | 0.5   | + : E I • X • O + + X P • O A + O + A A • O E I                                                                                                                                           |                           |
|         | 0.5   | • E • A + O I P E E : X • I I + + X E • + + • E O E O • + +                                                                                                                               |                           |