الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: 2017

الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: 04 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

التمرين الأول: (04 نقاط)

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.

نعتبر النّقط $A(0;-1;2)$ ، $B(3;2;5)$ ، $C(3;-1;-1)$ و $D(-3;5;-1)$.

ليكن (P) و (Q) المستويين اللّذان معادلتاهما على الترتيب: $x+y+z-1=0$ و $x-z+2=0$.

1) بيّن أنّ المثلث ABC قائم، ثمّ عيّن معادلة ديكارتية للمستوي (ABC).

2) أ) بيّن أنّ المستويين (P) و (Q) متعامدان ثمّ جد تمثيلا وسيطيا للمستقيم (Δ)، تقاطع المستويين (P) و (Q).

ب) عيّن تقاطع المستويات (P)، (Q) و (ABC).

3) تحقّق أنّ A هي المسقط العمودي للنّقطة D على المستوي (ABC) ثمّ احسب حجم رباعي الوجوه $DABC$.

4) بيّن أنّ $\frac{\pi}{4}$ قيس بالراديان للزاوية $B\hat{D}C$، ثمّ استنتج المسافة بين النّقطة A والمستوي (BDC).

التمرين الثاني: (04 نقاط)

1) عيّن، حسب قيم العدد الطبيعي n، باقي القسمة الإقليدية للعدد 3^n على 5.

2) استنتج باقي القسمة الإقليدية للعدد 1437^{2017} على 5.

3) برهن أنّ: من أجل كل عدد طبيعي n، العدد $(48^{4n+3}-2\times 9^{2n+1}+1)$ مضاعف للعدد 5.

4) عيّن الأعداد الطبيعية n حتّى يكون العدد $(3^{4n}+27^n-4)$ قابلا للقسمة على 5.

التمرين الثالث: (05 نقاط)

I) حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة ذات المجهول المركب z الآتية: $(z-4)(z^2-2z+4)=0$.

II) المستوي المركب منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$.

نعتبر النّقط A ، B و C التي لاحقاتها $z_A=4$ ، $z_B=1+i\sqrt{3}$ و $z_C=1-i\sqrt{3}$.

1) اكتب العدد المركب $\frac{z_C-z_A}{z_B-z_A}$ على الشّكل الأسّي ثمّ استنتج طبيعة المثلث ABC.

2) أ) عيّن لاحقة النّقطة D صورة B بالدوران r الذي مركزه المبدأ O وزاويته $\frac{2\pi}{3}$.

ب) عيّن طبيعة الرباعي $ABDC$.

3) من أجل كل عدد طبيعي n، نضع: $z_n=(z_B)^n+(z_C)^n$.

أ) بيّن أنّ: من أجل كل عدد طبيعي n ، $z_n=2^{n+1}\times\cos\left(\frac{n\pi}{3}\right)$.

ب) نضع من أجل كل عدد طبيعي n: $t_n=z_{6n}$.

– عبّر عن t_n بدلالة n ثمّ احسب P_n بدلالة n حيث $P_n=t_0\times t_1\times t_2\times\cdots\times t_n$.

التمرين الرابع:(07 نقاط)

I) لتكن الدّالة g المعرّفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي : $g(x)=-\frac{1}{2}+\frac{2-\ln x}{x^2}$.

1) احسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} g(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$.

2) ادرس اتجاه تغيّر الدالة g ثمّ شكّل جدول تغيراتها.

3) بيّن أنّ المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $1,71<\alpha<1,72$ ثمّ استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم x.

II) نعتبر الدّالة f المعرّفة على $]0;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=-\frac{1}{2}x+2+\frac{-1+\ln x}{x}$.

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث $\|\vec{i}\|=1cm$.

1) أ) احسب $\lim\limits_{x\xrightarrow{>}0} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

ب) ادرس اتجاه تغيّر الدّالة f ثمّ شكّل جدول تغيراتها.

2) أ) بيّن أنّ المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y=-\frac{1}{2}x+2$ مقارب مائل للمنحنى (C_f).

ب) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ).

3) " نقبل أنّ $f(\alpha)\simeq 0,87$ و $f(\gamma)=f(\beta)=0$ حيث $0,76<\beta<0,78$ و $4,19<\gamma<4,22$".

– أنشئ في المعلم السّابق المستقيم (Δ) والمنحنى (C_f).

4) ليكن λ عدد حقيقي حيث $1<\lambda\leq e$ ، نرمز بـ $\mathcal{A}(\lambda)$ إلى مساحة الحيز المستوي المحدّد بالمنحنى (C_f) والمستقيم (Δ) والمستقيمين اللّذين معادلتاهما : $x=1$ و $x=\lambda$.

أ) احسب $\mathcal{A}(\lambda)$ بدلالة λ.

ب) عيّن قيمة λ حيث $\mathcal{A}(\lambda)=\frac{1}{2}cm^2$.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (04 نقاط)

الفضاء منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$. نعتبر النّقط $A(1;1;-1)$، $B(1;7;-3)$ و $I(0;1;-2)$ والشّعاع $\vec{v}(2;0;2)$، (Δ_1) المستقيم الذي يشمل النّقطة A و $\vec{v}$ شعاع توجيه له و (Δ_2) المستقيم المعرّف بالتّمثيل الوسيطي : $(t\in\mathbb{R})$: $\begin{cases} x=-1+2t \\ y=2-t \\ z=3-4t \end{cases}$.

1) بيّن أنّ A تنتمي إلى المستقيم (Δ_2) و أنّ (Δ_1) و (Δ_2) غير متطابقين.

2) ليكن (P) المستوي المعيّن بالمستقيمين (Δ_1) و (Δ_2).

- بيّن أنّ الجملة: $(\alpha\in\mathbb{R}\ ,\ \beta\in\mathbb{R})$: $\begin{cases} x=1+2\alpha+2\beta \\ y=1-\alpha \\ z=-1-4\alpha+2\beta \end{cases}$ تمثيل وسيطي للمستوي (P).

3) أثبت أنّ I هي المسقط العمودي للنّقطة B على المستوي (P).

4) لتكن (S) مجموعة النّقط $M(x;y;z)$ من الفضاء حيث $x^2+y^2+z^2-2x-14y+6z+21=0$.

أ) بيّن أنّ (S) سطح كرة يطلب تحديد مركزها ونصف قطرها.

ب) تحقّق أنّ المستوي (P) يمس (S) في نقطة يطلب تعيينها.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

نعتبر المتتالية (u_n) المعرّفة بـ : $u_1=\frac{1}{a}$ ومن أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم ، $u_{n+1}=\frac{n+1}{an}u_n$

حيث a عدد حقيقي أكبر من أو يساوي 2.

1) **أ)** بيّن أنّ: من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم: $u_n>0$.

ب) بيّن أنّ المتتالية (u_n) متناقصة تماما ثمّ استنتج أنّها متقاربة.

2) نعتبر المتتالية (v_n) المعرّفة كما يلي : من أجل كل عدد طبيعي n غير معدوم ، $v_n=\frac{1}{an}u_n$.

أ) بيّن أنّ المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{1}{a}$ وعيّن حدّها الأوّل v_1 بدلالة a.

ب) جد بدلالة n و a عبارة الحد العام v_n ثمّ استنتج عبارة u_n واحسب $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$.

3) احسب بدلالة n و a المجموع S_n حيث $S_n=u_1+\frac{1}{2}u_2+\frac{1}{3}u_3+\cdots+\frac{1}{n}u_n$

ثمّ عيّن قيمة a حيث $\lim\limits_{n\to+\infty}S_n=\frac{1}{2016}$.

التمرين الثالث:(05 نقاط)

I) حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة ذات المجهول z الآتية: $(z+1-\sqrt{3})(z^2+2z+4)=0$.

II) المستوي المركب منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{u},\vec{v})$.

نعتبر النّقط A ، B و C التي لاحقاتها $z_A=-1+\sqrt{3}$ ، $z_B=-1-i\sqrt{3}$ و $z_C=\overline{z}_B$.

1) بيّن أنّ $z_B-z_A=i(z_C-z_A)$ ثمّ استنتج طبيعة المثلث ABC واحسب مساحته.

2) أ) اكتب على الشّكل الجبري العدد المركب L حيث $L=\dfrac{z_C-z_A}{z_C}$.

ب) بيّن أنّ : $L=\dfrac{\sqrt{6}}{2}\left(\cos\dfrac{\pi}{12}+i\sin\dfrac{\pi}{12}\right)$ ثمّ استنتج القيمة المضبوطة لـِ $\tan\dfrac{\pi}{12}$.

3) نعتبر التّحويل النّقطي S الذي يحوِّل النّقطة M ذات اللاحقة z إلى النّقطة M' ذات اللاحقة z' والمعرّف بـ: $z'=(z-z_B)L+z_B$.

– بيّن أنّ S تشابه مباشر يطلب تحديد عناصره المميزة.

4) لتكن النّقط A' ، B' و C' صور النّقط A ، B و C على التّرتيب بالتّحويل $S\circ S$.

–احسب مساحة المثلث $A'B'C'$.

التمرين الرابع:(07 نقاط)

I) لتكن الدّالة g المعرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $g(x)=1-2xe^{-x}$.

–ادرس اتجاه تغيّر الدّالة g ثمّ استنتج إشارة $g(x)$.

II) نعتبر الدّالة f المعرّفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=(x+1)(1+2e^{-x})$.

(C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ حيث $\|\vec{i}\|=1cm$.

1) أ) احسب $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$.

ب) ادرس اتجاه تغيّر الدّالة f ثمّ شكّل جدول تغيراتها.

2) أ) بيّن أنّ: $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-x]=1$ ثمّ استنتج معادلة لـِ (Δ)، المستقيم المقارب المائل للمنحنى (C_f).

ب) أدرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ).

3) اثبت أنّ المنحنى (C_f) يقبل مماسا وحيدا (T) يوازي (Δ) يطلب تعيين معادلة له.

4) باستعمال المنحنى (C_f)، عيّن قيم الوسيط الحقيقي m حتّى يكون للمعادلة $f(x)=x+m$ حلّين مختلفين.

5) ليكن α عددا حقيقيا موجبا، نرمز بـِ $\mathcal{A}(\alpha)$ إلى مساحة الحيز المستوي المحدّد بالمنحنى (C_f) وبالمستقيمات التي معادلاتها على الترتيب : $y=x+1$ ، $x=-1$ و $x=\alpha$.

– احسب $\mathcal{A}(\alpha)$ بدلالة α ثمّ $\lim\limits_{\alpha\to+\infty}\mathcal{A}(\alpha)$.

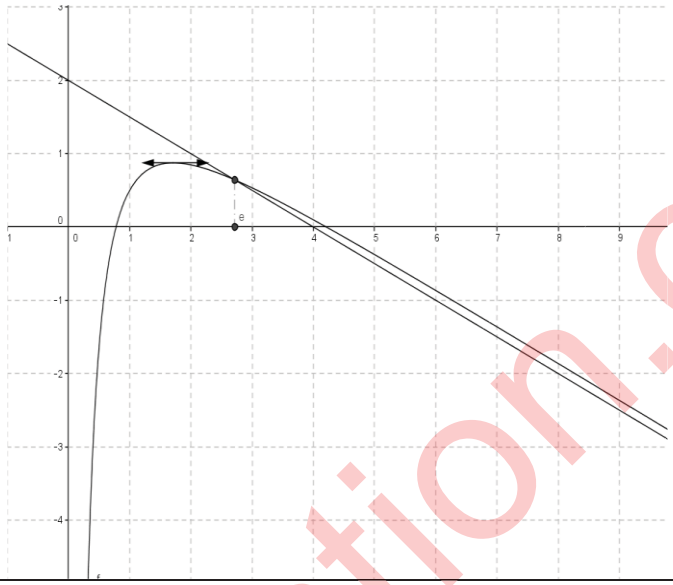
انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الموضوع الأول		
التمرين الأول : (04نقاط)		
1) تبيين أنّ المثلث ABC قائم: $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}=0$ تعيين شعاع ناظم $\vec{n}(1,-2,1)$ معادلة ديكارتية للمستوي (ABC) $x-2y+z-4=0$	0.25 0.50 0.25	01
2) أ) تبيين أنّ المستويين (P) و (Q) متعامدان. التمثيل الوسيطي للمستقيم (Δ) تقاطع المستويين (P) و (Q)	0.25 0.50	01.25
ب) تعيين تقاطع المستويات (P)، (Q) و (ABC): $(ABC)\cap(P)\cap(Q)=(ABC)\cap(\Delta)=\{A(0;-1;2)\}$	0.50	
3) التحقّق أنّ A هي المسقط العمودي للنّقطة D على المستوي (ABC). حساب حجم رباعي الوجوه $DABC$: $V=27u.v$	0.25 0.50	0.75
4) تبيين أنّ $\frac{\pi}{4}$ قيس بالراديان للزاوية $B\hat{D}C$: $\cos\left(\overrightarrow{DB},\overrightarrow{DC}\right)=\frac{\overrightarrow{DB}\bullet\overrightarrow{DC}}{DB\times DC}=\frac{\sqrt{2}}{2}$ استنتاج h المسافة بين النّقطة A والمستوي (BDC): لدينا $V=\frac{\frac{1}{2}BD\times DC\times\sin(BDC)}{3}\times h$ إذن $h=3$.	0.50 0.50	01
التمرين الثاني : (04نقاط)		
1) من أجل $k\in N$ لدينا: $3^{4k}\equiv1[5];3^{4k+1}\equiv3[5];3^{4k+2}\equiv4[5];3^{4k+3}\equiv2[5]$	0.25x4	01
2) $1437^{2017}\equiv2[5]$	0.50	0.50
3) لدينا: $48^{4n+3}\equiv2[5]$, $2\times9^{2n+1}\equiv3[5]$ إذن : $48^{4n+3}-2\times9^{2n+1}+1\equiv0[5]$	2x0.25 0.50	01
4) تعيين الأعداد الطبيعية n حتّى يكون العدد $(3^{4n}+27^{n}-4)$ قابلا للقسمة على 5: لدينا : $27^{n}=3^{3n}$ إذن $3^{4n}+27^{n}-4\equiv0[5]$ تعني: $3^{3n}\equiv3[5]$ أي $3n\equiv1[4]$ بالتالي : $n=4\alpha+3,\alpha\in\mathbb{N}$	4x0.25 0.50	1.50
التمرين الثالث:(05 نقاط)		
I) حل المعادلة: $\Delta=-12=12i^{2}$ ، $z_0=4$ ، $z_1=1+i\sqrt{3}$ ، $z_2=1-i\sqrt{3}$.	4x0.25	01
II) 1) الكتابة على الشكل الأسي : $\frac{z_C-z_A}{z_B-z_A}=1\times e^{i\frac{\pi}{3}}$ المثلث ABC متقايس الأضلاع	0.50 0.50	01

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
2) أ) لاحقة النقطة D : $z_D = r(z_B) = -2$	0.50	01
ب) $ABDC$ معيّن .	0.50	
3) أ) التبيان $z_n = z_A^n + z_B^n = 2^{n+1}\cos\left(\frac{n\pi}{3}\right)$	01	02
ب) التعبير عن t_n بدلالة n : $t_n = 2^{6n+1}$	0.50	
$P_n = t_0 \times t_1 \times t_2 \times \cdots \times t_n = 2^{1+7+13+\cdots+(6n+1)} = 2^{(n+1)(3n+1)}$	0.50	
التمرين الرابع :(07 نقاط)		
I) 1) $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} g(x) = +\infty$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x) = -\frac{1}{2}$	0.25x2	0.50
2) $g'(x) = \frac{-5+2\ln x}{x^3}$ و إشارتها	2x0.25	01
اتجاه التغير و جدول التغيرات	2x0.25	
3) بتطبيق مبرهنة القيم المتوسطة المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α .	0.75	1.25
إشارة $g(x)$: $\begin{array}{c\|ccccc} x & 0 & & \alpha & & +\infty \\ \hline g(x) & & - & 0 & + & \end{array}$	0.50	
II) 1) أ) $\lim\limits_{x \xrightarrow{>} 0} f(x) = -\infty$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = -\infty$	2x0.25	01
ب) اتجاه التّغير و جدول التغيرات	2x0.25	
2) أ) $\lim\limits_{x\to+\infty}\left[f(x)+\frac{1}{2}x-2\right] = \lim\limits_{x\to+\infty}\left[\frac{\ln x-1}{x}\right] = 0$	0.25	01
ب) وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ) . من الجدول : $\begin{array}{c\|ccccc} x & 0 & & e & & +\infty \\ \hline f(x)-y & & - & 0 & + & \end{array}$	0.25	
نستنتج : لما $x \in]0;e[$: (C_f) يقع تحت (Δ) و لمّا $x \in]e;+\infty[$: (C_f) يقع فوق (Δ) $(C_f)\cap(\Delta) = \{(e;f(e))\}$	0.50	

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
3) رسم المستقيم (Δ) تمثيل المنحنى (C_f) 	0.25 0.50	0.75
4) أ) حساب $\mathcal{A}(\lambda)$ بدلالة λ. لدينا : $A(\lambda)=\int_1^{\lambda}(y-f(x)dx=\int_1^{\lambda}(-\frac{\ln x}{x}+\frac{1}{x})dx$ أي : $A(\lambda)=\left[-\frac{1}{2}(\ln x)^2+\ln x\right]_1^{\lambda}$ بالتالي : $A(\lambda)=(-\frac{1}{2}(\ln\lambda)^2+\ln\lambda)cm^2$	0.25 0.50 0.50	1.50
ب) قيمة λ : $\lambda=e$	0.25	

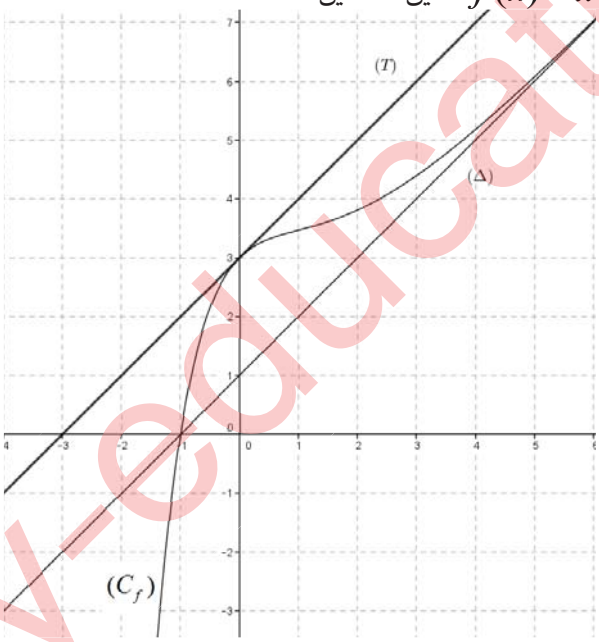
3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الموضوع الثاني		
التمرين الأول : (04نقاط)		
1) التّحقق أنّ النّقطة A تنتمي إلى المستقيم (Δ_2)	0.50	01
(Δ_1) و (Δ_2) غير متطابقين	0.50	
2) تبيين أنّ الجملة: تمثيل وسيطي للمستوي (P):	01	01
3) إثبات أنّ I هي المسقط العمودي للنّقطة B على المستوي (P). I تنتمي إلى المستوي (P) و $\overrightarrow{IB}$ ناظم للمستوي (P).	2x0.50	01
4) أ) تبيين أنّ (S) سطح كرة : $(x-1)^2+(y-7)^2+(z+3)^2=(\sqrt{38})^2$	0.25	01
(S) مركزها B و نصف قطرها $\sqrt{38}$	0.25	
ب) التحقق أنّ المستوي (P) يمس (S).	0.25	
تعيين نقطة التماس : هي النقطة I.	0.25	
التمرين الثاني : (04نقاط)		
1) أ) إثبات بالتراجع أن من أجل كل n من $\mathbb{N}^*$: $u_n>0$	0.75	01.50
ب) (u_n) متناقصة تماما : لدينا : $u_{n+1}-u_n=\frac{(1-a)n+1}{an}u_n$ إذن : $u_{n+1}-u_n\leq 0$	0.50	
المتتالية (u_n) متناقصة تماما و محدودة من الأسفل فهي متقاربة.	0.25	
2) أ) المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{1}{a}$ لان: $v_{n+1}=\frac{1}{a}v_n$. حدّها الأوّل $v_1=\frac{1}{a^2}$.	0.50 0.25	01.50
ب) $v_n=\frac{1}{a^2}(\frac{1}{a})^{n-1}=\frac{1}{a^{n+1}}$ و $u_n=a\times n\times v_n=\frac{n}{a^n}$ و $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n=0$	3x0.25	

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
3) المجموع : $S_n = \ S_n = a(v_1+v_2+\cdots+v_n) = (\frac{1-(\frac{1}{a})^n}{a-1})$	0.50	01
$\lim\limits_{n\to+\infty} S_n = \frac{1}{2016}$ لما $a=2017$	0.50	
التمرين الثالث : (05 نقاط)		
I) حل المعادلة : $\Delta=-12$ و $S=\{-1+\sqrt{3};-1-i\sqrt{3};-1+i\sqrt{3}\}$	4x0.25	01
II) 1) تبيين أن : $z_B-z_A=i(z_C-z_A)$	0.25	01
المثلث ABC قائم في A و متساوي الساقين.	0.50	
و مساحته : $S_{ABC}=3\,u.a$	0.25	
2) أ) الشّكل الجبري العدد المركب L : $L=\frac{z_C-z_A}{z_C}=\frac{\sqrt{3}+3}{4}+i\frac{3-\sqrt{3}}{4}$	0.25	1.50
ب) تبيين أنّ : $L=\frac{\sqrt{6}}{2}\left(\cos\frac{\pi}{12}+i\sin\frac{\pi}{12}\right)$	0.50	
استنتاج $\tan\frac{\pi}{12}$: $\cos\frac{\pi}{12}=\frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ و $\sin\frac{\pi}{12}=\frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$ و $\tan\frac{\pi}{12}=2-\sqrt{3}$	3x0.25	
3) تبيين أنّ S تشابه مباشر : $BM'=\frac{\sqrt{6}}{2}BM$ و $(\overrightarrow{BM};\overrightarrow{BM'})=\frac{\pi}{12}$	0.50	1.50
عناصره المميزة : المركز هو B النسبة هي $\frac{\sqrt{6}}{2}$ ، $\frac{\pi}{12}$ زاوية له	3x0.25	
مساحة المثلث $A'B'C'$: $S_{A'B'C'}=(\frac{\sqrt{6}}{2})^4 S_{ABC}=\frac{27}{4}u.a$	0.25	
التمرين الرابع : (07 نقاط)		
I) اتجاه تغير الدالة g : من أجل كل عدد حقيقي x : $g'(x)=2(x-1)e^{-x}$.	0.25	0.75
g متناقصة تماما على المجال $]-\infty,1]$ و متزايدة تماما على المجال $[1,+\infty[$	0.25	
إشارة $g(x)$: من أجل كل عدد حقيقي x ، $g(x)>0$	0.25	
II) 1) أ) $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=-\infty$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)=+\infty$.	0.50	1.25

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
ب) اتجاه تغيّر الدّالة f : $f'(x)=g(x)$ ، f متزايدة تماما على $\mathbb{R}$ و جدول تغيرات f	0.25 0.50	
2) أ) تبيين أنّ: $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-x]=1$ استنتاج معادلة لِـ $(\Delta): y=x+1$	0.25 0.50	1.50
ب) (C_f) يقع تحت (Δ) على المجال $]-\infty,-1[$ و (C_f) يقع فوق (Δ) على المجال $]-1,+\infty[$ و $(C_f)\cap(\Delta)=\{I(-1,0)\}$	0.50 0.25	
3) إثبات أنّ (C_f) يقبل مماسا وحيدا (T) يوازي (Δ) : $f'(x)=1$ تكافئ $x=0$ معادلة (T) : $y=x+3$	0.50 0.25	0.75
3) تعيين قيم m حتّى يكون للمعادلة $f(x)=x+m$ حلّين مختلفين: رسم المنحنى (Δ) و (C_f). رسم (T):  للمعادلة $f(x)=x+m$ حلّين مختلفين من أجل: $1<m<3$	0.75 0.25 0.75	1.75
4) $\mathcal{A}(\alpha)=\int_{-1}^{\alpha}(f(x)-(x+1))dx$ $\mathcal{A}(\alpha)=\left[-2(x+2)e^{-x}\right]_{-1}^{\alpha}=(-2(\alpha+2)e^{-\alpha}+2e)cm^2$ $\lim\limits_{\alpha\to+\infty}\mathcal{A}(\alpha)=2e$	0.25 0.50 0.25	01

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: 2017

الشعبة: رياضيات، تقني رياضي

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية — المدة: 04 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

يحتوي الموضوع الأول على 04 صفحات (من الصفحة 1 من 8 إلى الصفحة 4 من 8)

الجزء الأول: (14 نقطة)

التمرين الأول: (04 نقاط)

يُستعمل نظير البلوتونيوم المُشع $^{239}_{94}Pu$ كوَقود مفاعل نووي لإنتاج الطاقة الكهربائية بمردود طاقوي $\rho = 30\%$.

تنشطر نواة البلوتونيوم $^{239}_{94}Pu$ إثر قذفها بنيترون إلى نواتيّ اليود $^{135}_{53}I$ والنيوبيوم $^{102}_{41}Nb$ وتحرير عدد a من النيترونات.

1) اكتب المعادلة المُنمذجة لتفاعل الانشطار النووي الحادث، ثم احسب قيمة العدد a.

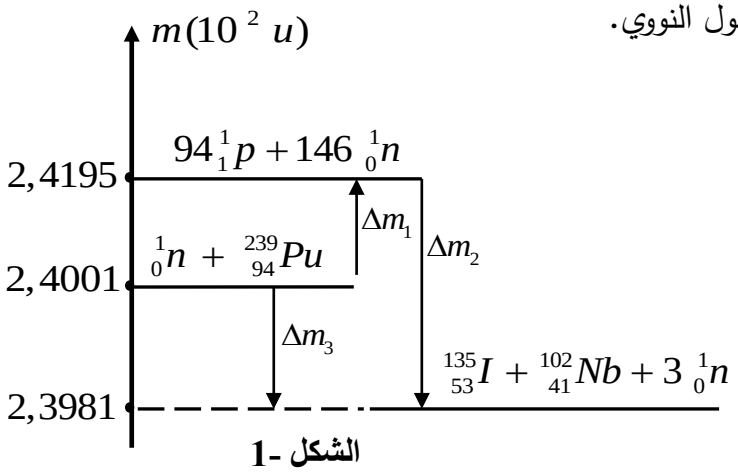
2) تفاعل انشطار البلوتونيوم 239 هو تفاعل تسلسلي مغذى ذاتيا. فسر ذلك؟

3) يمثل **الشكل-1** مخطط الحصيلة الكتلية لهذا التحول النووي.

أ) ماذا تمثل كل من Δm_1 ، Δm_2 و Δm_3 ؟

ب) اعتمادا على المخطط أوجد:

- طاقة الربط E_l لنواة البلوتونيوم $^{239}_{94}Pu$.
- الطاقة E_{Lib} المحررة عن انشطار نواة بلوتونيوم 239 بوحدة Mev .



الشكل -1

جـ) إذا علمت أن النقص الكتلي لنواة النيوبيوم ^{102}Nb هو $\Delta m = 0,93119u$.

احسب طاقة الربط E_l لنواة اليود 135 ثم قارن بين استقرار نواتيّ اليود 135 والنيوبيوم 102.

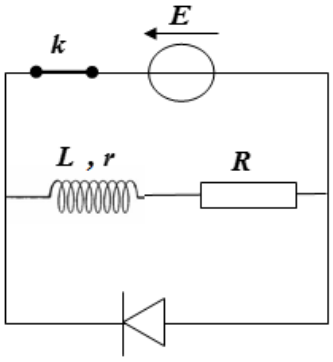
4) احسب الطاقة الكهربائية التي ينتجها هذا المفاعل النووي عند استهلاك $1kg$ من البلوتونيوم 239 مقدرة بوحدة الجول.

المعطيات : $N_A = 6,02\times10^{23}\ mol^{-1}$ ، $1u = 931,5Mev/c^2$ ، $1Mev = 1,6\times10^{-13}J$.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

نحقق الدارة الكهربائية الموضحة في **الشكل-2** باستعمال العناصر التالية:

- مولد مثالي للتوتر قوته المحركة الكهربائية $E = 6\ V$.
- وشيعة ذاتيتها L ومقاومتها الداخلية r.
- ناقل أومي مقاومته $R = 50\Omega$، قاطعة k وصمام ثنائي.



الشكل -2

نغلق القاطعة لمدة زمنية كافية لإقامة التيار.

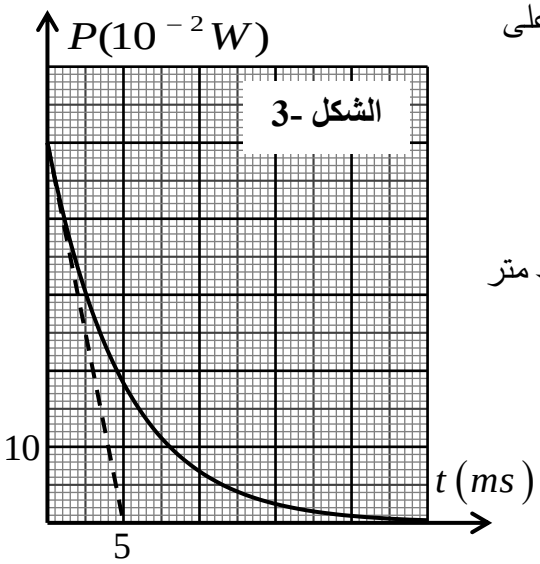
1) عند اللحظة $t = 0$ نفتح القاطعة k. ما هي الظاهرة التي تحدث في الدارة؟

2) بتطبيق قانون جمع التوترات، جِدْ المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر بين طرفي الناقل الأومي $u_R(t)$.

3) علما أن العبارة $u_R(t) = Ae^{-\frac{t}{\alpha}}$ (حيث A $(A \neq 0)$, α مقدارين ثابتين) حل للمعادلة التفاضلية، حدّد عبارة كلا من A و α بدلالة المقادير المميزة للدارة ثم استنتج عبارة شدة التيار اللحظي $i(t)$.

4) اكتب عبارة الاستطاعة اللحظية $P(t)$ للتحويل الطاقوي الحادث على مستوى الناقل الأومي R بدلالة R، I_0(شدة التيار العظمى)، τ(ثابت الزمن للدارة) والزمن t.

5) سمحت المتابعة الزمنية لتطور الاستطاعة اللحظية $P(t)$ للتحويل الطاقوي الحادث على مستوى الناقل الأومي R بواسطة لاقط الواط متر برسم المنحنى الممثل في **الشكل-3**.



أ) برهن أنّ المماس للمنحنى البياني عند اللحظة $t = 0$ يقطع محور الأزمنة في النقطة ذات الفاصلة $t' = \frac{\tau}{2}$ ثم استنتج قيمة ثابت الزمن τ للدارة.

ب) اعتمادا على بيان **الشكل-3**، احسب الشّدة العظمى للتيار المار في الدارة.

جـ) استنتج قيمة كل من مقاومة الوشيعة r وذاتيتها L .

6) أثبت أن زمن تناقص الاستطاعة الأعظمية المصروفة في الناقل الأومي R إلى النصف هو: $t_{1/2} = \frac{\tau}{2}\ln 2$ ، ثم أوجد قيمته.

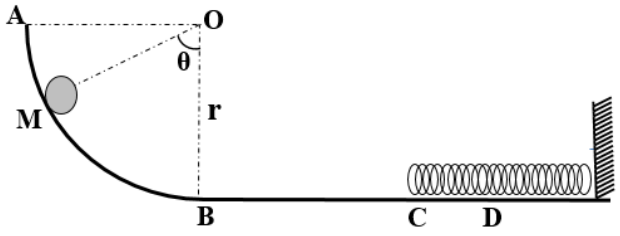
تذكير: $P(t) = R.i^2(t)$

التمرين الثالث: (06 نقاط)

يتألف طريق من جزئين حيث:

الجزء AB: ربع دائرة شاقولي أملس (الاحتكاكات مهملة) نصف قطرها r ومركزها O .

الجزء BC: طريق أفقي خشن (الاحتكاكات تكافئ قوة ثابتة في الشدة ومعاكسة لاتجاه الحركة) طوله $BC = 1m$.



الشكل-4

عند اللحظة $t = 0$ نترك كرية نعتبرها نقطية بدون سرعة ابتدائية كتلتها m= 0,5kg انطلاقا من نقطة M من المسار AB، بحيث يشكل شعاع موضعها $\overrightarrow{OM}$ زاوية قدرها θ مع شاقول النقطة O كما هو موضح في **الشكل-4**.

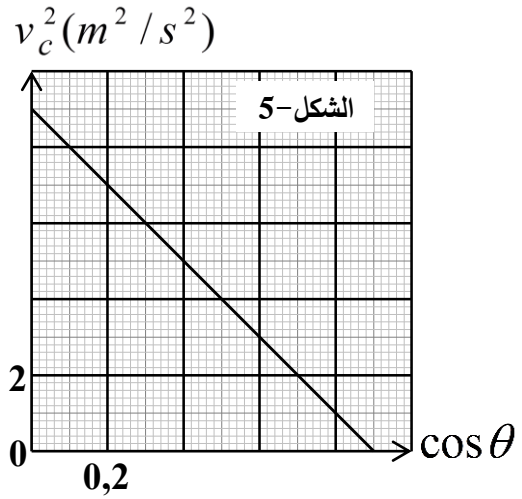
I- 1) مثل القوى الخارجية المؤثرة على الكرية في الجزء AB .

2) بتطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة للجملة (كرية) بين الموضعين M و B ، أوجد عبارة v_B^2 (مربع السرعة عند B) بدلالة θ.

3) بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، ادرس حركة مركز عطالة الكرية وحدّد طبيعتها على الجزء BC.

4) بيّن أنّ عبارة v_C^2(مربع السرعة عند C) بدلالة θ تكتب على الشكل: $v_C{}^2 = a\ cos\theta + b$ حيث: a و b ثابتين يطلب تحديد عبارتيهما.

II- قمنا بتغيير قيمة الزاوية θ بتغيير موضع الكرية M، وباستعمال برنامج مناسب تمكنّا من تحديد سرعة وصول الكرية للموضع C ، فتحصلنا على البيان الموضح في **الشكل-5**.



1) اكتب معادلة البيان.

2) باستعمال البيان والعلاقة (I-4) اوجد كلا من:

- r نصف قطر المسار.
- f شدة قوة الاحتكاك.

3) حدّد أدنى زاوية θ تمكن الكرة من الوصول الى النقطة C.

III- نترك الكرية من النقطة A لحالها دون سرعة ابتدائية لتصل إلى النقطة C فتصطدم بنهاية نابض مرن مهمل الكتلة، حلقاته غير متلاصقة، ثابت مرونته $K = 200N.m^{-1}$، لتنعدم سرعتها عند النقطة D بعد قطعها المسافة $X_0 = CD$ في الاتجاه الموجب لمحور الحركة. باعتبار مبدأ الأزمنة لحظة وصول الكرية للنقطة C ومبدأ الفواصل النقطة C. (الاحتكاكات مهملة على الجزء CD).

1) حدّد السرعة التي تصل بها الكرية للموضع C.

2) مثّل القوى الخارجية المؤثرة على الكرية أثناء الانتقال CD، وماهي القوة المسؤولة عن انعدام سرعتها.

3) احسب المسافة X_0.

4.أ) بتطبيق القانون الثاني لنيوتن على الكرية خلال الانتقال CD اكتب المعادلة التفاضلية للحركة بدلالة الفاصلة x(t).

ب) علما أن حل المعادلة التفاضلية السابقة من الشكل: $x(t) = A\cos(\omega_0 t + \varphi)$ ،
حدّد قيم الثوابت A ، ω_0 و φ.

يعطى: g=10N /Kg

الجزء الثاني: (06 نقاط)

التمرين التجريبي: (06 نقاط)

جميع المحاليل مأخوذة عند الدرجة 25°C حيث: $Ke=10^{-14}$.

نعاير على التوالي حجما V_1=30mL لمحلول حمض كلور الهيدروجين ذي التركيز المولي c_1 ، ثم حجما V_2=20mL من محلول حمض الميثانويك HCOOH تركيزه المولي c_2، بواسطة محلول هيدروكسيد الصوديوم $(Na^+(aq) + OH^-(aq))$ تركيزه المولي c_b= 0,1mol/L .

نتابع تطور pH الوسط التفاعلي بواسطة جهاز الـ pH متر بدلالة حجم الاساس المضاف V_b من السحاحة، فتحصلنا على البيانين (1) و(2) المُمثلين في **الشكل-6**.

1) ضع بروتوكولا تجريبيا للمعايرة باستعمال رسم تخطيطي.

2) اكتب معادلة تفاعل المعايرة لكل حمض.

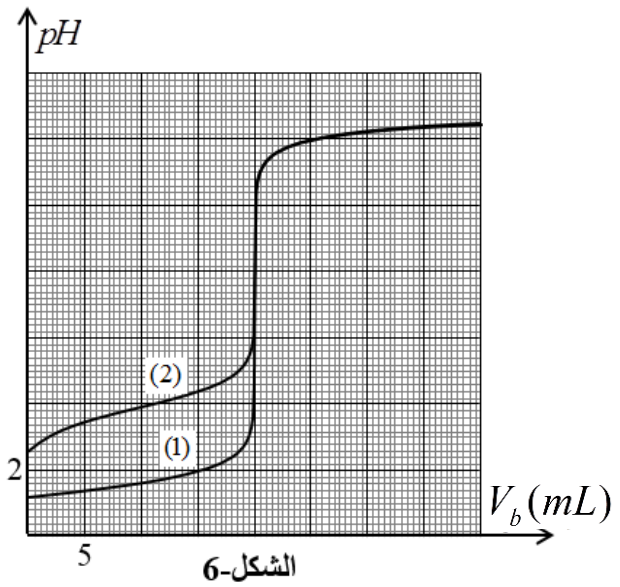
3) حدّد إحداثيات نقطة التكافؤ لكل منحنى ثم انسب كل منحنى للحمض الموافق له مع التعليل.

4) استنتج قيمة كل من c_1 و c_2.

5) حدّد ثابت الحموضة pKa للثنائية $(HCOOH/HCOO^-)$.

6) احسب ثابت التوازن K لتفاعل معايرة حمض الميثانويك.
ماذا تستنتج؟

7) نريد استعمال كاشفا ملونا في كل معايرة، ما هو الكاشف المناسب لكل معايرة من بين الكواشف التالية؟



الشكل-6

الكاشف الملون	مجال التغير اللوني
الهليانتين	3,1 - 4,4
ازرق البروموتيمول	6,2 - 7,6
فينول فتاليين	8,0 - 10,0

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

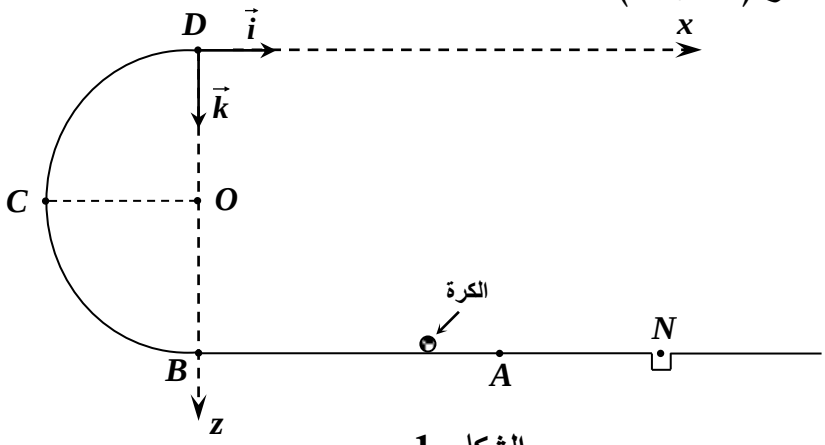
يحتوي الموضوع الثاني على 4 صفحات (من الصفحة 5 من 8 إلى الصفحة 8 من 8)

الجزء الأول: (14 نقطة)

التمرين الأول: (04 نقاط)

في كامل التمرين، نهمل قوى الاحتكاك وتأثير الهواء.

في لعبة تستهوي الأطفال، قذف لاعب كرة مضرب صغيرة نعتبرها نقطية، كتلتها $m = 45\,g$ من النقطة A لكي تسقط في الحفرة عند النقطة N، مرورا بالمواضع B، C، D، مع العلم أن الموضع N يقع على نفس الاستقامة الأفقية مع الموضعين A و B، والمسلك BCD عبارة عن نصف دائرة مركزها O ونصف قطرها $r = 0,50\ m$، حيث D تنتمي للشاقول المار من B. أنظر (**الشكل-1**).



الشكل-1

1- الحالة الأولى: محاولة فاشلة لم تتجاوز فيها الكرة النقطة C.

- أوجد سرعة قذف الكرة عند النقطة A بتطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة.

2- الحالة الثانية: محاولة أخرى، بلغت الكرة النقطة D بسرعة $v_D = 6,71\ m.s^{-1}$.

أ) ما هي قيمة السرعة v_A التي قذف بها اللاعب الكرة ؟

ب) بيّن أن عبارة شدة فعل المسلك $\vec{R}$ على الكرة عند النقطة D تعطى بالعبارة: $R = m(\frac{v_A^2}{r} - 5g)$ ، ثم احسب قيمتها.

جـ) بيّن أن فاصلة ارتطام الكرة بالمستوى الأفقي المار بالنقطة A تعطى بالعبارة: $x = 2v_D \cdot \sqrt{\frac{r}{g}}$.

د) هل وُفِّق اللاعب في رميته أم لا ؟ برّر إجابتك.

المعطيات: $g = 10\,m.s^{-2}$ ، $AN = 1,00\,m$ ، $AB = 2,00\,m$.

التمرين الثاني: (04 نقاط)

حدثت تطورات كبيرة وهامة في مجال الطب بفضل تقنية يُوَظَّفُ فيها النشاط الإشعاعي تتمثل في إدخال مواد نشطة إشعاعياً في جسم المريض تُسمى بالرسّامات، تُستَعمل في معالجة الأورام السرطانية.

يتم اختيار هذه الرسّامات لتناقص نشاطها بسرعة. تُعْرَف هذه الطريقة بالعلاج بالأشعة (الطب التصويري).

يتلخص مبدأ هذه التقنية في قصف الورم بواسطة الإشعاع الصادر عن المادة المشعة. من بين المواد المشعة المستعملة نظير الكوبالت $^{60}_{27}Co$ المُشع لجسيمات β^- . ثابت التفكك له $\lambda = 0,13\ an^{-1}$.

1) عرّف النشاط الإشعاعي β^- واكتب معادلة تفكك نواة الكوبالت $^{60}_{27}Co$ علماً أن النواة البنت تنتج في حالة مثارة.

يعطى مستخرجا من الجدول الدوري:

$_{25}Mn$	$_{26}Fe$	$_{27}Co$	$_{28}Ni$	$_{29}Cu$	$_{30}Zn$

2) يَسْتَقْبِل مخبرًا للتحاليل الطبية عيّنة من الكوبالت 60 كتلتها $m_0 = 2\mu g$.

أ) احسب عدد الأنوية الابتدائية N_0 في العيّنة لحظة استقبالها $(t=0)$.

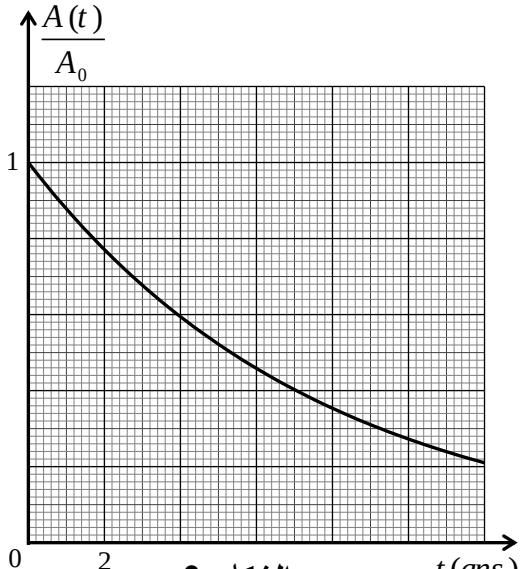
ب) عبّر عن قانون التناقص الإشعاعي لمتوسط عدد الأنوية المشعة $N(t)$ بدلالة N_0 ، λ والزمن t.

جـ) يُعَرَّفُ النشاط A لعينة مشعة بعدد التفككات ΔN الحادثة خلال مدة زمنية $\Delta t = 1s$. عبّر عن قانون النشاط $A(t)$ بدلالة ثابت التفكك λ والنشاط الابتدائي A_0 والزمن t وبيّن أن:

$$\frac{A(t)}{A_0} = \frac{m(t)}{m_0} = e^{-\lambda \cdot t}$$

($m(t)$ كتلة العيّنة في اللحظة t)

3) نرسم بالاعتماد على برنامج ملائم بيان النسبة $\frac{A(t)}{A_0}$ بدلالة الزمن t **(الشكل–2)**.



الشكل–2

أ) عرّف زمن نصف العمر $t_{½}$ ثم استنتج قيمته بيانياً.

ب) تأكد من أن العيّنة المستقبلة في مخبر التحاليل الطبية هي للنظير $^{60}_{27}Co$.

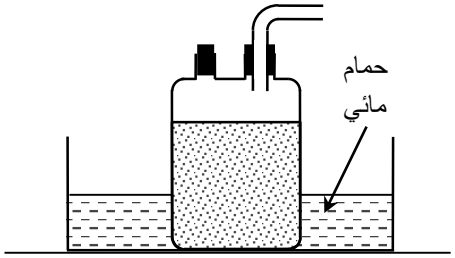
جـ) احسب قيمة النشاط A في اللحظة $t_{½}$.

يعطى: $N_A = 6,023 \times 10^{23}\ mo\ell^{-1}$

التمرين الثالث: (06 نقاط)

أثناء المتابعة الزمنية لتطور التحول الكيميائي التام بين معدن الزنك ومحلولا لحمض الآزوت HNO_3 المنمذج بالتفاعل الكيميائي الذي معادلته:

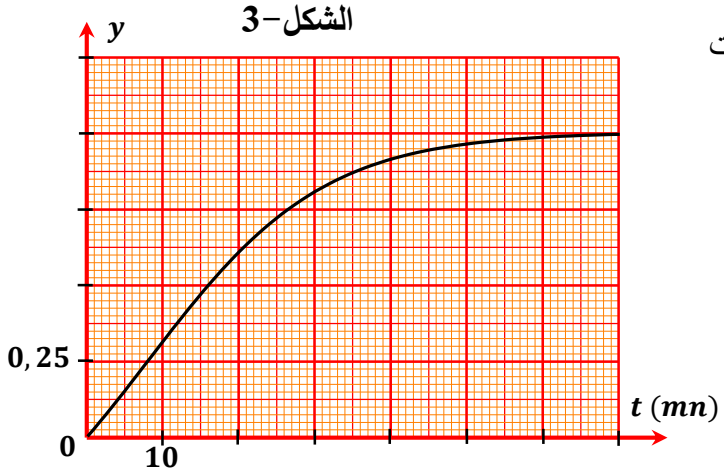
$$Zn(s)+2H_3O^+(aq)=Zn^{2+}(aq)+H_2(g)+2H_2O(l)$$



الشكل-3

ألقينا كتلة قدرها $650\ mg$ من مسحوق الزنك في دورق به حجما $V=75,0\ mL$ من المحلول الحمضي ذي التركيز المولي c باستعمال التركيب التجريبي الموضح **بالشكل-3**.

1) مكّنتنا الطريقة المُتبعة سابقا من رسم البيان الممثل لتغيرات النسبة $y=\frac{[Zn^{2+}]}{[H_3O^+]}$ بدلالة الزمن **(الشكل-4)**.



الشكل-4

أ) بالاستعانة بجدول التقدم، اكتب عبارة y بدلالة c و V و x.

ب) باستغلال المعطيات أوجد مع التعليل كل من المتفاعل المُحِد والتركيز المولي c وزمن نصف التفاعل $t_{1/2}$.

جـ) بيّن أن عبارة السرعة اللحظية للتفاعل هي: $v(t)=\frac{cV}{(1+2y(t))^2}\times\frac{dy(t)}{dt}$، ثم احسب قيمتها عند $t_{1/2}$.

د) أعط التركيب المولي للمزيج التفاعلي من أجل $y=\frac{1}{2}$.

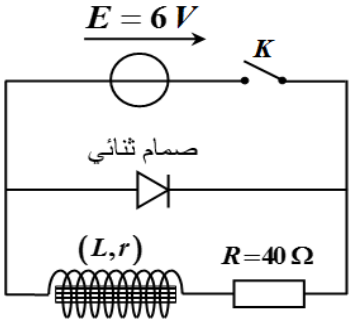
2) اشرح ماذا يحدث في غياب الحمام المائي.

تعطى: الكتلة المولية للزنك $M(Zn)=65\ g.mol^{-1}$.

الجزء الثاني: (06 نقاط)

التمرين التجريبي: (06 نقاط)

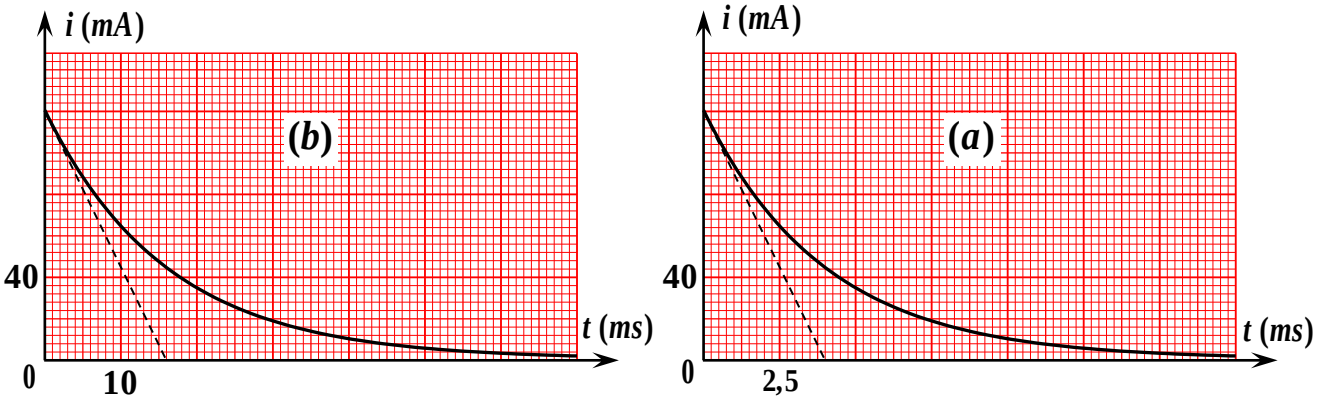
I-حقّق فوج من التلاميذ الدارة الكهربائية المبينة في **(الشكل-5)**.



الشكل-5

التجربة الأولى(الوشيعة بداخلها نواة حديدية): بعد غلق القاطعة K لمدة طويلة، فُتِحت عند اللحظة $t=0$، فتمكن التلاميذ من الحصول على البيان $i=f(t)$ الممثل لتغيرات شدة التيار بدلالة الزمن.

التجربة الثانية(الوشيعة بدون النواة الحديدية): أُعيدت نفس التجربة السابقة بعد سحب النواة الحديدية، فتمكن التلاميذ من الحصول على البيان $i=g(t)$ أنظر **(الشكل-6)**.



الشكل-6

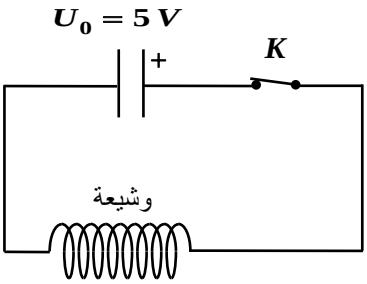
1) حدّد المنحنى الموافق لكل حالة مع التعليل.

2.أ) احسب قيمة مقاومة الوشيعة المستعملة.

ب) استنتج قيمة ذاتية الوشيعة في كل من التجربتين.

3) احسب قيمة الطاقة الأعظمية المخزنة في الوشيعة في كل من التجربتين. برر الاختلاف بين القيمتين.

II– تم ربط وشيعة أخرى على التسلسل مع مكثفة تحمل شحنة قدرها $Q = 2,5\ \mu C$، مع العلم أن هذه المكثفة شُحِنت كليا تحت توتر كهربائي $U_0 = 5\,V$ في الدارة الموضحة في (**الشكل-7**).



الشكل-7

يمثل البيان الموضح في (**الشكل-8**) تغيرات الطاقة المخزنة $\mathscr{E}(t)$ داخل المكثفة بدلالة الزمن.

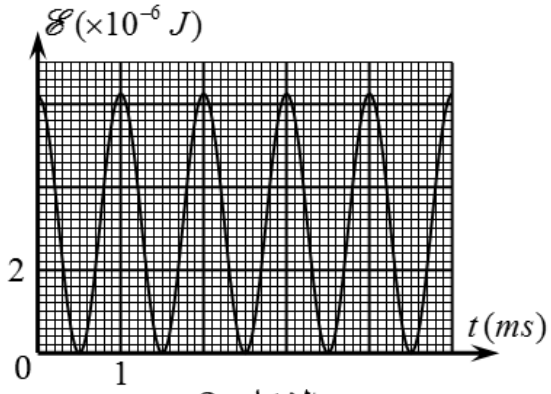
1) احسب سعة المكثفة.

2-أ) حدّد نمط الاهتزازات الملاحظ، علّل.

ب) استنتج قيمة ذاتية الوشيعة المستعملة في الدارة .

جـ) هل هذه الوشيعة مماثلة لتلك المستعملة سابقا؟ برّر إجابتك.

يعطى: $\sqrt{10} = \pi$.



الشكل-8

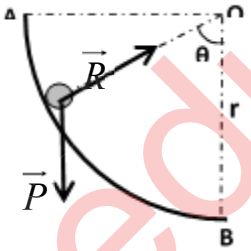
انتهى الموضوع الثاني

عناصر إجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الأول: (14 نقطة):		
التمرين الأول: (04 نقاط):		
1-كتابة معادلة التفاعل: $^{239}_{94}Pu + ^{1}_{0}n \rightarrow ^{135}_{53}I + ^{102}_{41}Nb + a\,^{1}_{0}n$	0,25	0,5
تعيين العدد a : بتطبيق قانون انحفاظ العدد الكتلي : $\sum A_i = \sum A_f \Rightarrow 239+1=153+102+a \Rightarrow a=3$	0,25	
2- تفسير العبارة: تفاعل تسلسلي مغذى ذاتيا : تفاعل انشطار نووي مغذى ذاتيا لأن النترونات الثلاث الناتجة عن الانشطار الأول تحدث 3 انشطارات في مرحلة ثانية وتنتج عنه مرحلة ثالثة ب 9 انشطارات وهكذا.....	0,5	0,5
3- أ – Δm_1 : نقص الكتلة لنواة البلوتونيوم $^{239}_{94}Pu$	0,25	02,5
Δm_2 : مجموع نقص الكتلة لنواتيّ $^{135}_{53}I, ^{102}_{41}Nb$	0,25	
Δm_3 : نقص الكتلة لتفاعل الانشطار	0,25	
ب – إيجاد طاقة الربط لنواة $^{239}_{94}Pu$: $E_l\left(^{239}_{94}Pu\right) = \Delta m_1 \cdot 931,5 = (2,4195-2,4001)\cdot 10^2 \cdot 931,5 = 1807,1 Mev$	0,25	
-الطاقة المحررة E_{lib} : $E_{lib} = \lvert\Delta m_3\rvert \cdot 931,5 = \lvert(2,3981-2,4001)\rvert \cdot 931,5 = 186,3 Mev$	0,25	
جـ- حساب طاقة الربط لنواة اليود $^{135}_{53}I$: $E_l\left(^{135}_{53}I\right) = \Delta m\left(^{135}_{53}I\right)\cdot 931,5$ $\Delta m\left(^{135}_{53}I\right) = \Delta m_2 - \Delta m\left(^{102}_{41}Nb\right) = \lvert 2,3981-2,4195\rvert .10^2 - 0,93119 = 1,20881u$ $E_l\left(^{135}_{53}I\right) = 1,20881 \times 931,5 = 1126,00\, Mev$	0,5	
المقارنة بين استقرار $^{135}_{53}I, ^{102}_{41}Nb$: $\frac{E_l\left(^{135}_{53}I\right)}{A} = \frac{1126,00}{135} = 8,34 Mev/nuc$	0,25	
$\frac{E_l\left(^{102}_{41}Nb\right)}{A} = \frac{0,93119 \times 931,5}{102} = 8,50 Mev/nuc$	0,25	
نلاحظ ان : $\frac{E_l\left(^{135}_{53}I\right)}{A} < \frac{E_l\left(^{102}_{41}Nb\right)}{A}$ ومنه نواة $^{102}_{41}Nb$ اكثر استقرارا من نواة $^{135}_{53}I$.	0,25	
4- حساب الطاقة الكهربائية التي ينتجها المفاعل النووي عند استهلاك 1kg من البلوتونيوم 239: $\rho = \frac{E_e}{E'_{lib}} \times 100 \Rightarrow E_e = \frac{\rho \times E'_{lib}}{100} = \frac{\rho \times E_{lib} \times N}{100} = \frac{\rho \times E_{lib} \times m \times N_A}{100M}$	0,25	0,5
$E_e = \frac{30 \times 186,3 \times 10^3 \times 6,02 \times 10^{23}}{100 \times 239} = 1,41 \cdot 10^{26} Mev = 2,25 \cdot 10^{13} J$	0,25	

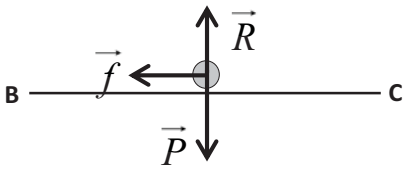
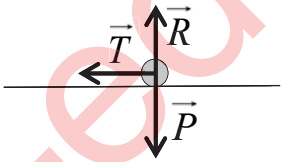
3as.ency-education.com

عناصر إجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الثاني (04 نقاط): 1) الظاهرة التي تحدث في الدارة هي ظاهرة التحريض الذاتي (انقطاع التيار تدريجيا)	0,25	0,25
2) المعادلة التفاضلية: حسب قانون جمع التوترات : $U_R + U_b = 0$ $U_R + L\frac{di}{dt} + ri = 0$ $U_R + \frac{L}{R}\frac{dU_R}{dt} + \frac{r}{R}U_R = 0$ $\frac{dU_R}{dt} + \frac{R+r}{L}U_R = 0$	0,5	0,5
3) إيجاد عبارة A و α: الحل هو $U_R(t) = A\cdot e^{\frac{-t}{\alpha}}$ بالاشتقاق نجد $\frac{dU_R}{dt} = \frac{-A}{\alpha}\cdot e^{\frac{-t}{\alpha}}$ بالتعويض في المعادلة التفاضلية نجد : $\alpha = \frac{L}{R+r} = \tau$ ومن الشروط الابتدائية نجد: $U_R(0) = RI_0 \Rightarrow A = RI_0$ ومنه الحل هو $U_R(t) = RI_0\cdot e^{\frac{-t}{\tau}}$ - إيجاد عبارة $i(t)$: لدينا $i(t) = \frac{U_R(t)}{R} = I_0\cdot e^{\frac{-t}{\tau}}$	0,25 0,25 0,25	0,75
4) عبارة الاستطاعة : $P(t) = R\cdot i(t)^2 = R\cdot\left(I_0\cdot e^{\frac{-t}{\tau}}\right)^2 = R\cdot I_0^2\cdot e^{\frac{-2t}{\tau}} = P_{max}\cdot e^{\frac{-2t}{\tau}}$	0,25	0,25
5) أ- برهان المماس : لدينا معامل توجيه المماس $a = \left(\frac{dP(t)}{dt}\right)_{t=0} = \left(\frac{-2P_{max}}{\tau}e^{\frac{-2t}{\tau}}\right)_{t=0} = \frac{-2P_{max}}{\tau}.....(1)$ ولدينا معامل توجيه المماس بيانيا $a = tg\alpha = \frac{-P_{max}}{t'}.....(2)$ بمطابقة (1) و (2) نجد $\frac{-P_{max}}{t'} = \frac{-2P_{max}}{\tau} \Rightarrow t' = \frac{\tau}{2}$ - استنتاج ثابت الزمن: من البيان نجد $\frac{\tau}{2} = 5ms \Rightarrow \tau = 10ms$ ب- شدة التيار الاعظمي : $P_{max} = R\cdot I_0^2 \Rightarrow I_0 = \sqrt{\frac{P_{max}}{R}}$ $I_0 = \sqrt{\frac{50\times10^{-2}}{50}} = 0,1A$	0,5 0,25 0,5	1,75

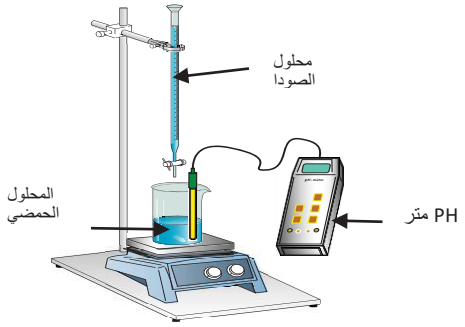
3as.ency-education.com

عناصر إجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
جـ - إيجاد r و L: إيجاد r: $I_0=\frac{E}{R+r}\Rightarrow r=\frac{E}{I_0}-R$ $r=\frac{6}{0,1}-50=10\Omega$	0,25	
- إيجاد : $\frac{L}{R+r}=\tau\Rightarrow L=\tau(R+r)\Rightarrow L=0,01(60)=0,6H$	0,25	
6) زمن تناقص الاستطاعة إلى النصف: لدينا : $t=t_{\frac{1}{2}}\Rightarrow\begin{cases}P(t_{1/2})=\frac{P_{max}}{2}\\P(t_{1/2})=P_{max}.e^{-2t_{\frac{1}{2}}/\tau}\end{cases}\Rightarrow P_{max}.e^{-2t_{\frac{1}{2}}/\tau}=\frac{P_{max}}{2}$	0,25	0,5
$\Rightarrow e^{-2t_{\frac{1}{2}}/\tau}=\frac{1}{2}\Rightarrow t_{\frac{1}{2}}=\frac{\tau}{2}Ln2=3.46\,mS$	0,25	
التمرين الثالث (06 نقاط): **1.I)** تمثيل القوة الخارجية المؤثرة على الكرة في الجزء AB.  	0,25	0,25
2) عبارة V_B^2 بدلالة **θ:** مبدا انحفاظ الطاقة للجملة (كرة) بين M وB نجد: $E_{CB}=E_{CM}+W(\vec{P})$ $\frac{1}{2}\,m\,V_B^2=mgh$ $V_B^2=2gh$ $V_B^2=2gr(1-\cos\theta)$	0,5	0,5
3) دراسة طبيعة الحركة على الجزء BC ثم استنتج تسارعها: بتطبيق القانون الثاني لنيوتن في المعلم السطحي الارضي : $\sum\vec{F}_{ext}=m\vec{a}$ اي $\vec{R}+\vec{f}+\vec{P}=m\vec{a}$ بالاسقاط نجد $-f=ma$ ومنه **a=-f/m**	0,25	0,75

3as.ency-education.com

عناصر إجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
وبالتالي الحركة مستقيمة متباطئة ($a \times V < 0$) بانتظام ($a = C^{te}$).  	0,25 0,25	
4) عبارة V_C^2 بدلاله θ : لدينا $Vc^2-V_B^2=2a.BC$ (حيث x=BC) $Vc^2=2a.BC+V_B^2$ $Vc^2=-2f.BC/m+2gr(1-Cos\theta)$ $Vc^2=-2gr\,Cos\theta+2(gr-f.BC/m)$ اذن: $a=-2gr$ و $b=2(gr-f.BC/m)$	0,25 0,25 0,25	0,75
II.1) معادلة البيان : $Vc^2=-10\,Cos\theta+9$	0,5	0,5
2) ايجاد كل من: نصف قطر المسار و شدة قوة الاحتكاك بالمطابقة نجد $\begin{cases} 2gr=10 \\ 2\left(gr-\frac{f.BC}{m}\right)=9 \end{cases}$ ومنه $\begin{cases} r=0.5m \\ f=0.25N \end{cases}$	0,25 0,25	0,5
3) تحديد اصغر زاوية θ تمكن الكرة من الوصول الى النقطة C: اصغر زاوية توافق Vc=0 وبالتالي $Vc^2=0$ من البيان نجد $Vc^2=0 \Rightarrow Cos\theta=0.9 \Rightarrow \theta=25,84°$	0,5	0,5
III 1) تحديد السرعة V_C. لما $Cos\theta=0 \Rightarrow \theta=90°$ من البيان نجد $Vc^2=9 \Rightarrow Vc=3m/s$	0,25	0,25
2) تمثيل القوى الخارجية المؤثرة على الكرة: - القوة المسؤولة عن توقف الكرة ه قوة توتر النابض  	0,25 0,25	0,5
3) حساب المسافة X_0 : $E_{Pe}(D)=E_{CC} \Rightarrow \frac{1}{2}K X_0^2=\frac{1}{2}m V_C^2$ $\Rightarrow X_0=V_C\sqrt{\frac{m}{K}}=0,15m$	0,25 0,25	0,5
4. أ) ايجاد المعادلة التفاضلية للحركة من C الى M D $\sum \vec{F}_{ext}=m.\vec{a} \Rightarrow -T=m.a$ $-Kx=m.\frac{d^2x}{dt^2} \Rightarrow \frac{d^2x}{dt^2}+\frac{K}{m}x=0$ ب) المعادلة : $x(t)=A\cos(\omega_0 t+\varphi)$ حل للمعادلة التفاضلية ومنه: حيث $A=0,15m$ و $\omega_0=\sqrt{\frac{k}{m}}=20rad/s$ و $\varphi=\frac{3\pi}{2}rad$	0,25 0,25*3	01

3as.ency-education.com

عناصر إجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الثاني: (06 نقاط): **التمرين التجريبي: (06 نقاط):** 1) البروتوكول التجريبي:  	0,5	0,5
2) معادلة تفاعل المعايرة لكل حمض: $H_3O^+ + OH^- = 2H_2O$ $HCOOH + OH^- = HCOO^- + H_2O$	0,5 0,5	01,0
3)احداثيات نقطة التكافؤ لكل منحنى: المنحنى (1): $E(V_{bE}\,;pH_E)=(20ml\,;\,7)$ المنحنى (2): $E(V_{bE}\,;pH_E)=(20ml\,;\,8,2)$ المنحنى (1) يوافق معايرة محلول حمض كلور الهيدروجين لأن $pH_E=7$ المنحنى (2) يوافق معايرة محلول حمض الميثانويك لأن $pH_E>7$	0,5 0,5 0,25 0,25	01,5
4) استنتاج التركيز المولي لكل محلول حمضي: $C_1\,V_1 = C_b\,V_{bE} \Rightarrow C_1 = \frac{C_b\,V_{bE}}{V_1} = \frac{0,1\times 20}{30} = 6,6\cdot 10^{-2}\,mol/L$ $C_2\,V_2 = C_b\,V_{bE} \Rightarrow C_2 = \frac{C_b\,V_{bE}}{V_2} = \frac{0,1\times 20}{20} = 10^{-1}\,mol/L$	0,5 0,5	01,0
5) استنتاج ثابت الحموضة : عند نقطة نصف التكافؤ يكون $pKa = 3,8$	0,5	0,5
6) حساب ثابت التوازن K لتفاعل معايرة حمض الميثانويك: $K = \frac{[HCOO^-]_f}{[HCOOH]_f.[OH^-]_f} \times \frac{[H_3O^+]_f}{[H_3O^+]_f} = \frac{Ka}{Ke} = 10^{pKe-pKa} = 1,58\times 10^{10}$ الاستنتاج: $K >> 10^4$ التفاعل تام.	0,5 0,25 0,25	01,0
7) الكاشف المناسب لكل معايرة هو : معايرة حمض كلور الهيدروجين: BBT لأن $pH_E=7$ ينتمي إلى مجال تغيره اللوني معايرة حمض الميثانويك: فينول فتالين لأن $pH_E=8,2$ ينتمي إلى مجال تغيره اللوني	0,25 0,25	0,5

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الأول:(14 نقطة) **التمرين الأول:(04 نقاط)** **1- الحالة الأولى:** إيجاد سرعة قذف الكرة عند A : وفق مبدأ انحفاظ الطاقة يكون: $E_A = E_C$ أي: $E_{cA} + E_{ppA} = E_{cC} + E_{ppC}$ ، بأخذ مرجع الطاقة الكامنة الثقالية عند مستوى نقطة القذف، نكتب: $\frac{1}{2}m.v_A^2 = m.g.r$ ، فنجد: $v_A = \sqrt{2.g.r} = 3,16\,m.s^{-1}$.	0,25 0,25	0,5
2- الحالة الثانية: أ. إيجاد سرعة قذف الكرة عند A : وفق مبدأ انحفاظ الطاقة للجملة (كرة) يكون: أي: $E_{cA} + W(\vec{p}) = E_{cD}$ ، فنكتب: $\frac{1}{2}m.v_A^2 - m.g.2r = \frac{1}{2}m.v_D^2$ ، فنجد: $v_A = \sqrt{4.g.r + v_D^2} = 8,06\,m.s^{-1}$. ب. بتطبيق القانون الثاني لنيوتن على جملة كرة الغولف باعتماد المرجع السطحي أرضي: $\sum \vec{F}_{ext} = m.\vec{a}_G$ ، أي: $\vec{P} + \vec{R} = m.\vec{a}_G$ و بالاسقاط وفق Dz نجد: $P + R = m.a_N$ فيكون: $mg + R = m.a_N = m.\frac{v_D^2}{r} = m.\frac{v_A^2 - 4.g.r}{r}$ إذن: $R = m.\left(\frac{v_A^2}{r} - 5g\right)$ ، ت.ع: $R = 3,6\,N$. جـ . بتطبيق القانون الثاني لنيوتن على جملة كرة الغولف باعتماد المرجع السطحي أرضي: $\sum \vec{F}_{ext} = m.\vec{a}_G$ ، أي: $\vec{P} = m.\vec{a}_G$ بالاسقاط: نجد: $\begin{cases} 0 = m.a_x \\ P = m.a_z \end{cases}$ ، و $\begin{cases} v_x = v_D \\ v_z = g.t \end{cases}$ باعتبار مبدأ الأزمنة لحظة مغادرة الكرة المسلك عند D ، يكون: $\begin{cases} x = v_D.t \\ z = \frac{g}{2}.t^2 \end{cases}$ ، وبالتالي عبارة معادلة المسار من الشكل: $z = \frac{g}{2v_D^2}.x^2$. عند نقطة الارتطام $z = 2r$ ، وبالتالي: $x = 2v_D.\sqrt{\frac{r}{g}}$.	0,5 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25 0,25	03,5

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
د . تطبيق عددي: $x = 2\times 6,71.\sqrt{\frac{0,5}{10}} = 3,00\,m$. لقد وفق اللاعب في رميته، لأن: $x = BN = BA + AN = 3,00\,m$.	0,25 0,25	
التمرين الثاني: (04 نقاط) 1) النشاط الإشعاعي β^- : إصدار النواة المشعة الأم لإلكترون تلقائيا بتحول نيترون إلى بروتون و إلكترون $^{1}_{0}n \longrightarrow {}^{0}_{-1}e + {}^{1}_{+1}p$. معادلة التفكك: $^{60}_{27}Co \longrightarrow {}^{60}_{28}Ni^{*} + {}^{0}_{-1}e$	0,25 0,25	0,5
2) أ- عدد الأنوية الابتدائية N_0 : $N_0 = \frac{m_0}{M}\cdot N_A$ $N_0 = 2\times 10^{16}\,noyaux$ ب- عبارة قانون التناقص الإشعاعي: $N(t) = N_0\cdot e^{-\lambda t}$ جـ- عبارة قانون النشاط $A(t)$ و إثبات أن $\frac{A(t)}{A_0} = \frac{m(t)}{m_0} = e^{-\lambda t}$: العبارة: $A(t) = \lambda\cdot N(t) = A_0\cdot e^{-\lambda t}$ لدينا: $\left.\begin{array}{l} N(t) = N_0\cdot e^{-\lambda t} \\ \frac{m}{\cancel{M}}\cdot \cancel{N_A} = \frac{m_0}{\cancel{M}}\cdot \cancel{N_A}\cdot e^{-\lambda t} \end{array}\right\} \Rightarrow m(t) = m_0\cdot e^{-\lambda t}$ ومنه: $\frac{A(t)}{A_0} = \frac{m(t)}{m_0} = e^{-\lambda t}$	0,25 0,25 0,25 0,25 0,5	01,5
3) أ- تعريف $t_{½}$: زمن نصف العمر هو الزمن اللازم لتناقص نصف عدد الأنوية المشعة الابتدائية $N(t_{½}) = \frac{N_0}{2}$. قيمة $t_{½}$: بالتعريف $\frac{A(t_{½})}{A_0} = \frac{1}{2}$ بيانيا نقرأ: $t_{½} = 5,3ans$ (ملاحظة: تقبل قيم $t_{½}$ ضمن المجال $[5,2-5,4]ans$) ب- إثبات أن العينة المستقبلة في المخبر هي للنظير $^{60}_{27}Co$: من الدراسة التجريبية لدينا: $t_{½} = 5,3ans$ و منه: $\lambda = \frac{\ln 2}{t_{½}} = 0,13an^{-1}$ و هي توافق القيمة المعطاة للنظير $^{60}_{27}Co$. جـ- قيمة النشاط $A(t_{½})$: $A(t_{½}) = \frac{A_0}{2} = \frac{N_0\cdot \ln 2}{2t_{½}}$ ت. ع: $A(t_{½}) = 4,17\times 10^{7}\,Bq$	0,5 0,5 0,5 0,5	02,0

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع

التمرين الثالث: (06 نقاط)

1- أ. كتابة عبارة y :

جدول التقدم:

حالة الجملة	التقدم (mol)	$Zn(s)$	$+\ 2H_3O^+(aq)$	$=\ Zn^{2+}(aq)$	$+\ H_2(g)$	$+\ 2H_2O(l)$
		كمية المادة بـ (mol)				
الابتدائية	0	0,01	CV	0	0	بوفرة
الانتقالية	x	$0,01-x$	$CV-2x$	x	x	بوفرة
النهائية	x_{max}	$0,01-x_{max}$	$CV-2x_{max}$	x_{max}	x_{max}	بوفرة

0,25
0,25
0,25

من جدول التقدم لدينا: $\frac{[Zn^{2+}]}{[H_3O^+]}=\frac{x}{CV-2x}$. 0,5

ب. إذا كانت الشوارد H_3O^+ عاملا محدا للتفاعل فإن النسبة $y=\frac{[Zn^{2+}]}{[H_3O^+]}$ تتناهى إلى ما لا نهاية، لأن $[H_3O^+]_{max}=CV-2x_{max}=0$. لكن وفق المنحنى البياني المعطى $y_{max}=1$.

إذن معدن الزنك محد للتفاعل. و $x_{max}=0,01\ mol$.

0,25
0,25
0,25

- إيجاد التركيز المولي C :

$y_{max}=\frac{x_{max}}{CV-2x_{max}}=1$ ، أي: $C=\frac{3\ x_{max}}{V}=\frac{0,03}{0.075}=0,4\ mol/L$ 0,5

- إيجاد قيمة $t_{1/2}$: يوافق $x=\frac{x_{max}}{2}=0,005\ mol$. وبالتعويض في عبارة y نجد:

$y=\frac{x}{CV-2x}=\frac{0,005}{0,03-0,01}=0,25$ ، وبالاسقاط نجد: $t_{1/2}=8min$. 0,25

ج. عبارة السرعة اللحظية:

لدينا $y=\frac{x}{CV-2x}$ ، تكون عبارة x من الشكل: $x=\frac{CV\ y}{1+2y}$ 0,25

بالاشتقاق نجد: $v(t)=\frac{dx}{dt}=\frac{CV}{(1+2y(t))^2}.\frac{dy(t)}{dt}$ 0,75

- عند $t_{1/2}$: $y(t_{1/2})=0,25$ و $\frac{dy(t_{1/2})}{dt}=\frac{1}{30}=0,033\ min^{-1}$. 0,5

ومنه: $v(t_{1/2})=\frac{0,03}{(1+0,50)^2}.0,033=4,4\times10^{-4}\ mol/min$ 0,25

05,5

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
د. التركيب المولي للمزيج التفاعلي: من أجل $y=\frac{1}{2}$ ، فإن تقدم التفاعل $x=\frac{CV\,y}{1+2y}=\frac{0,03\times0,50}{1+2\times0,50}=0,0075\ mol$ من جدول التقدم نجد: H_2: $0,0075\ mol$ ، Zn^{2+}: $0,0075\ mol$ ، H_3O^+: $0,015\,mol$ ، Zn: $0,0025\,mol$	0,25 0,25 0,25 0,25	
2) في غياب الحمام المائي تنقص سرعة التفاعل مما يؤدي إلى زيادة زمن نصف التفاعل.	0,5	0,5
الجزء الثاني:(06 نقاط) **التمرين التجريبي: (06 نقاط)** I- 1- تحديد المنحنى الموافق: المنحنى (a) : $\tau_a=4ms$ و المنحنى (b) : $\tau_b=16ms$ و نعلم أنه عند وجود النواة داخل الوشيعة يرفع قيمة ذاتيتها، مما يزيد في قيمة τ. إذن: المنحنى (a) يوافق $i=g(t)$ و المنحنى (b) يوافق $i=f(t)$.	0,75	0,75
2- أ) مقاومتها الوشيعة : $R_T=R+r=\frac{E}{I_0}=\frac{6}{0,12}=50\Omega$ ، وبالتالي: $r=50-40=10\Omega$ ب) ذاتيتها: - بدون نواة: $L=\tau_a.(R+r)=4\times10^{-3}.50=0,2\ H$. - بوجود نواة: $L=\tau_b.(R+r)=16\times10^{-3}.50=0,8\ H$.	0,5 0,5 0,5	01,5
3) حساب مقدار الطاقة الأعظمية المخزنة في الوشيعة: $\mathscr{E}=\frac{1}{2}L.I_0^2$ * وجود النواة: $\mathscr{E}=\frac{1}{2}\times0,8\times0,12^2=5,76\times10^{-3}\ J$. * عدم وجود النواة: $\mathscr{E}=\frac{1}{2}\times0,2\times0,12^2=1,44\times10^{-3}\ J$. التبرير: الاختلاف ناتج عن الاختلاف في الذاتية	0,5 0,5 0,25	1,25
II- 1- حساب سعة المكثفة: $C=\frac{Q}{U_0}\Rightarrow C=\frac{2,5}{5}=0,5\mu F$	0,5	0,5
2- أ) الاهتزازات حرة غير متخامدة ودورية لأن الجملة لم تتلق الطاقة من الوسط الخارجي والسعة ثابتة (عدم وجود مقاومة). ب) قيمة ذاتية الوشيعة المستعملة في الدارة المهتزة: من منحنى الطاقة $\mathscr{E}(t)$ لدينا: $\frac{T_0}{2}=1ms\Rightarrow T_0=2ms$. وعلاقة دور الاهتزازات الحرة: $T_0=2\pi\sqrt{L'C}$	0,5 0,5	02

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
و منه: $L'=\frac{T_0^2}{4\pi^2 C}$ ت.ع: $L'=\frac{(2\times10^{-3})^2}{4\pi^2\times0,5\times10^{-6}}=0,2H$	0,5	
ج) الوشيعة الجديدة غير مماثلة للوشيعة السابقة. التبرير: * الوشيعة الجديدة: مقاومتها معدومة نظرا لوجود اهتزازات حرة غير متخامدة، رغم أن ذاتيتها تساوي $0,2H$).	0,5	

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الدّيوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: 2017

الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: التّكنولوجيا (هندسة كهربائية) — المدة: 04 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

نظام آلي لدعم متانة الملابس

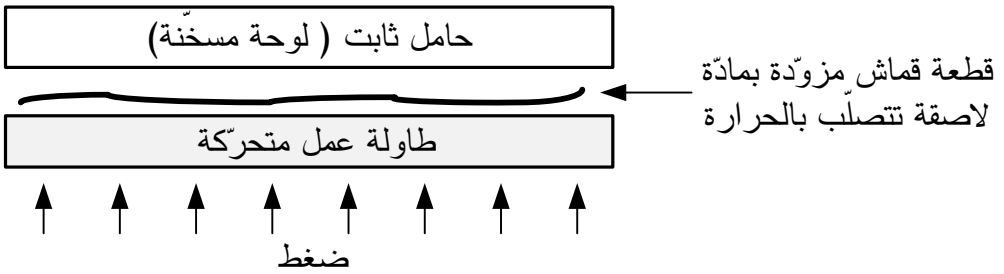
يحتوي الموضوع على 09 صفحات: من الصّفحة 21/01 إلى الصّفحة 21/09.

- **العرض:** من الصّفحة 21/01 إلى الصّفحة 21/07.
- **العمل المطلوب:** الصّفحة 21/08.
- **وثيقة الإجابة:** الصّفحة 21/09.

دفتر الشروط المبسّط:

1) **الهدف:** يستعمل هذا النظام في مصانع الملابس ويهدف إلى الرّفع من متانة الملابس بدعم خياطة مختلف أجزاء اللّباس باستعمال مادة لاصقة تتصلّب بالحرارة (اللّصق الحراري: Thermocollage).

2) **وصف الكيفية:** تتم عمليّة اللصق الحراري بوضع الملابس الجاهزة والمزوّدة مسبّقا بالمادّة اللاّصقة، تحت ضغط (من 150mbar إلى400mbar) ودرجة حرارة (تتراوح بين $110C^0$ و$170C^0$) لمدّة زمنيّة تتراوح بين 10 و20 ثانيّة.



الضغط ودرجة الحرارة ومدّة اللّصق تحدّد حسب نوع القماش المستعمل في صنع الملابس.

التّشغيل: توضع الملابس المراد دعم متانتها على طاولة العمل المتواجدة بالمركز 1 (الطّاولة العلوية أو السّفلية)، ثمّ تحوّل إلى المركز 2 ليتمّ ضغطها تحت شروط معينّة من الضّغط و درجة الحرارة لمدّة زمنيّة محدّدة .عند انتهاء العملية تحوّل الملابس المدعّمة من جديد إلى المركز 1 لتنزع يدويا وتعاد الدّورة.

نزع الملابس المدعّمة و وضع الملابس غير المدعّمة يتمّ يدويا بالموازاة مع عملية اللصق.

توضيحات حول تشغيل عمليّة اللصق:

تتمّ العمليّة بإنزال غطاء الحماية ثم رفع طاولة العمل بواسطة الحامل المتحرك الى غاية الضغط على نهاية الشوط a_1 ليتم اللصق الحراري للملابس لمدة 10s، بعد انقضاء هذه المدة يرجع الحامل المتحرك إلى وضعيته الابتدائية ويفتح غطاء الحماية و تنتهي العملية.

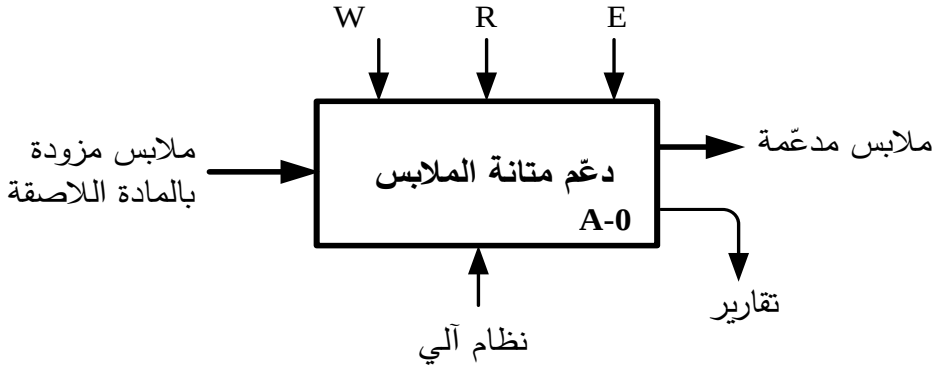
3) الأمن: حسب القوانين المعمول بها.

4) الاستغلال: النّظام يحتاج عاملين: – عامل غير مختص للتّشغيل و التّوقيف.

– عامل مختصّ للصيّانة والمراقبة.

5) التّحليل الوظيفي:

- **الوظيفة الشّاملة:** النّشاط البياني A-0



* R: الضبط (درجة الحرارة، الضّغط، الزّمن).

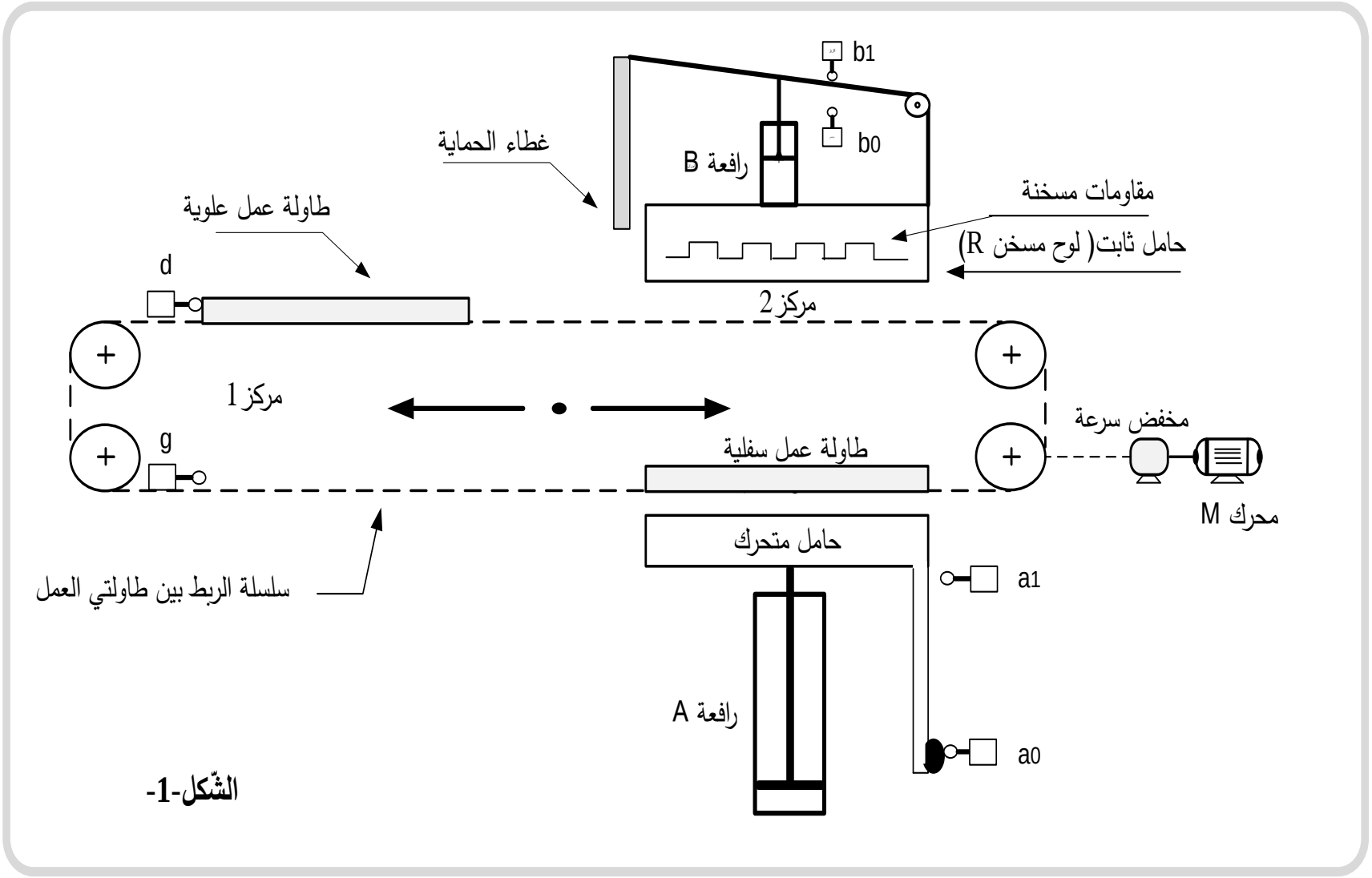
* E: تعليمات الاستغلال.

* W: طاقة كهربائية وهوائية.

- **التّحليل الوظيفي التّنازلي:** يُجزّأ النّظام إلى 03 أشغولات:

- الأشغولة (1): التحويل بين المركزين 1 و 2.
- الأشغولة (2): التسخين (تسخين الحامل الثابت)
- الأشغولة (3): اللصق (لصق مختلف أجزاء اللباس).

6) المناولة الهيكلية:



الشّكل-1-

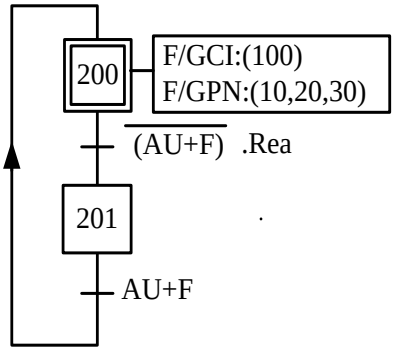
7) جدول الاختيارات التكنولوجية:

	أشغولة التحويل	أشغولة التسخين	أشغولة اللصق
المنفذات	**M :** محرّك لا تزامني ~ 3 220/380V , 1,5KW ذو اتّجاهين للدّوران، إقلاع مباشر.	**R :** لوحة تسخين كهربائيّة تحتوي على 3 مقاومات تسخين متماثلة كل مقاومة تحمل الخصائص التالية: 0.5 KW، 380V~	**B , A :** رافعتان هوائيّتان ثنائيتا المفعول.
المنفذات المتصدرة	**KM_D , KM_G :** ملامسان كهرومغناطيسيّان **V~** 24 للتحكّم في M.	**KM_R :** ملامس كهرومغناطيسي 24V~ للتحكّم في R.	**dA^+, dA^-:** موزّع كهروهوائي 5/2 بقيادة مزدوجة 24V ~ **dB^+, dB^-:** موزّع كهروهوائي 5/2 بقيادة مزدوجة 24V ~ **T :** مؤجلة
الملتقطات	**g ، d :** ملتقطي نهاية الشوط يكشفان عن وجود الطّاولة العلويّة أو السفليّة في المركز 1 على التّرتيب	**θ :** ملتقط للكشف عن بلوغ درجة الحرارة المرجعيّة حسب نوع القماش	**a_0 ، a_1 :** ملتقطان لمراقبة دخول وخروج ذراع **A**. **b_0 ، b_1 :** ملتقطان لمراقبة دخول وخروج ذراع **B**. **t =10s:** المدّة اللازمة لتفعيل المادة اللاّصقة.
	- **Init** : زر إرجاع المؤجّلة إلى الصفر - **Ma/Ar:** مبدّلة التّشغيل و التّوقيف	- **Rea:** زر إعادة التّسليح - **F:** مرحل حراري لحماية المحرّك **M**	- **AU:** زر التوقّف الإستعجالي

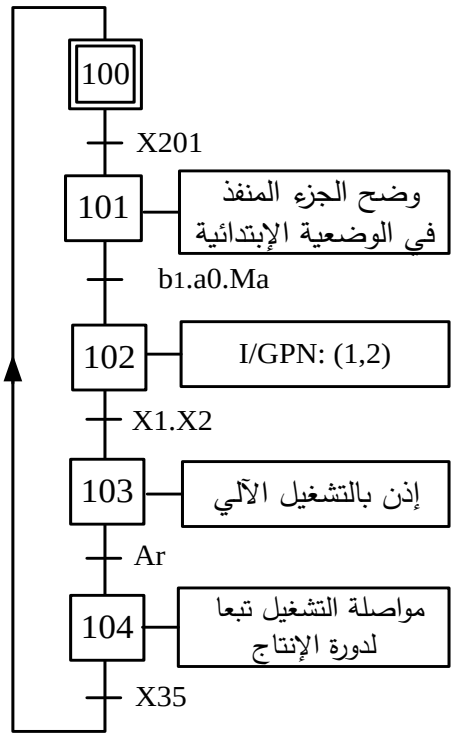
- **شبكة التغذية : 220/380V ; 50Hz.**

8) التّحليل الزمني:

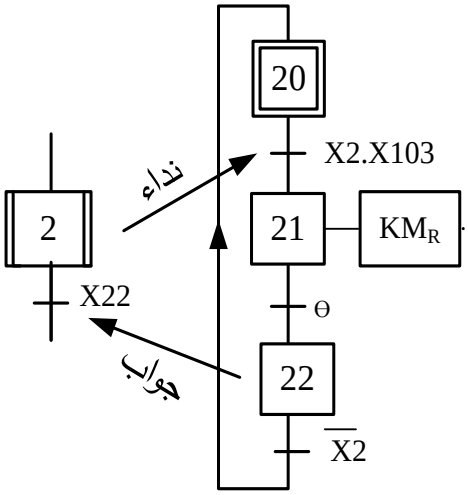
- متمن الأمن(GS):



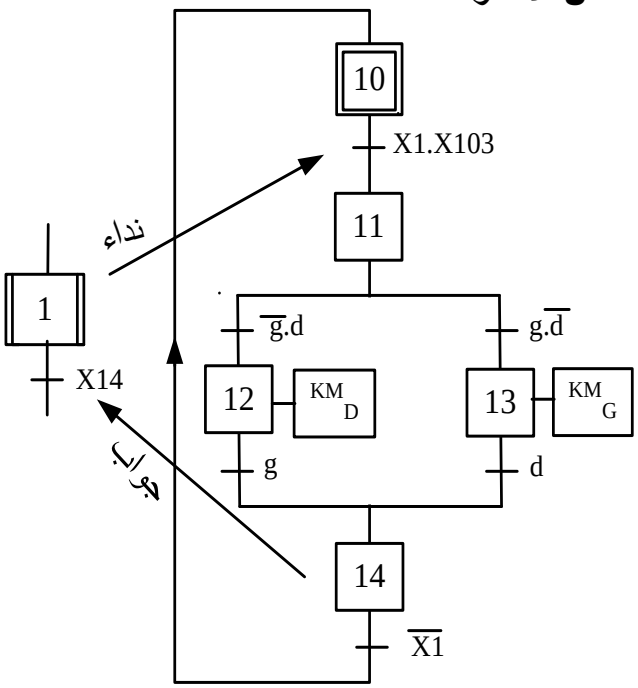
- متمن القيّادة و التّهيئة (GCI):



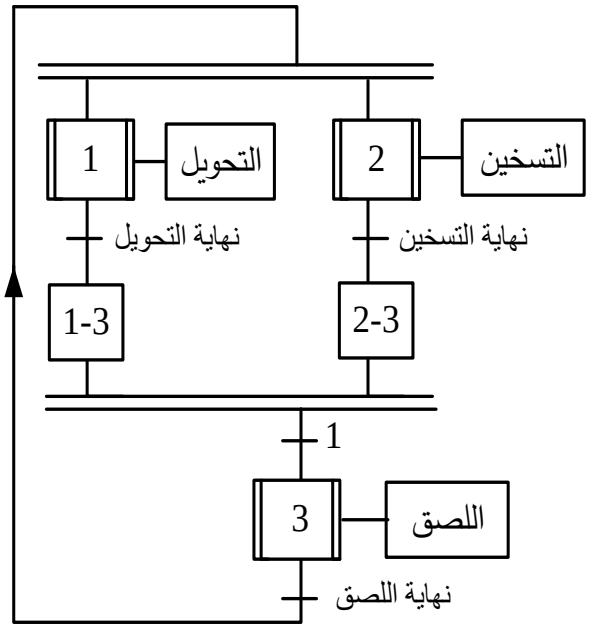
- متمن الأشغولة2:



- متمن الأشغولة1:

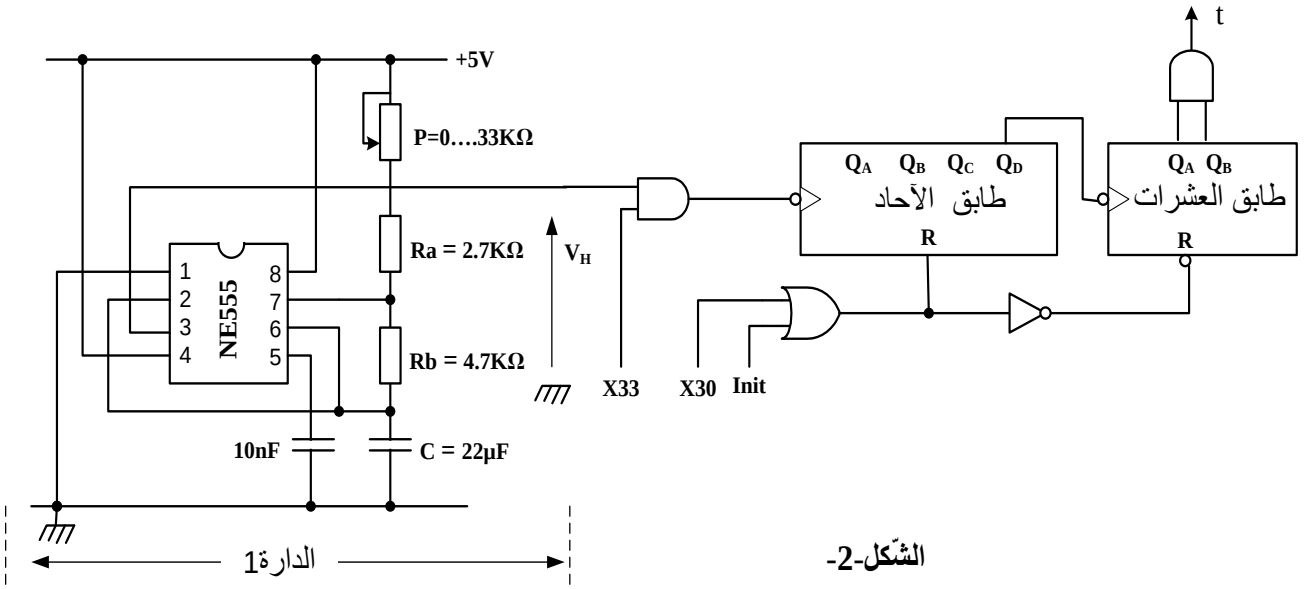


- متمن تنسيق الأشغولات (GCT):



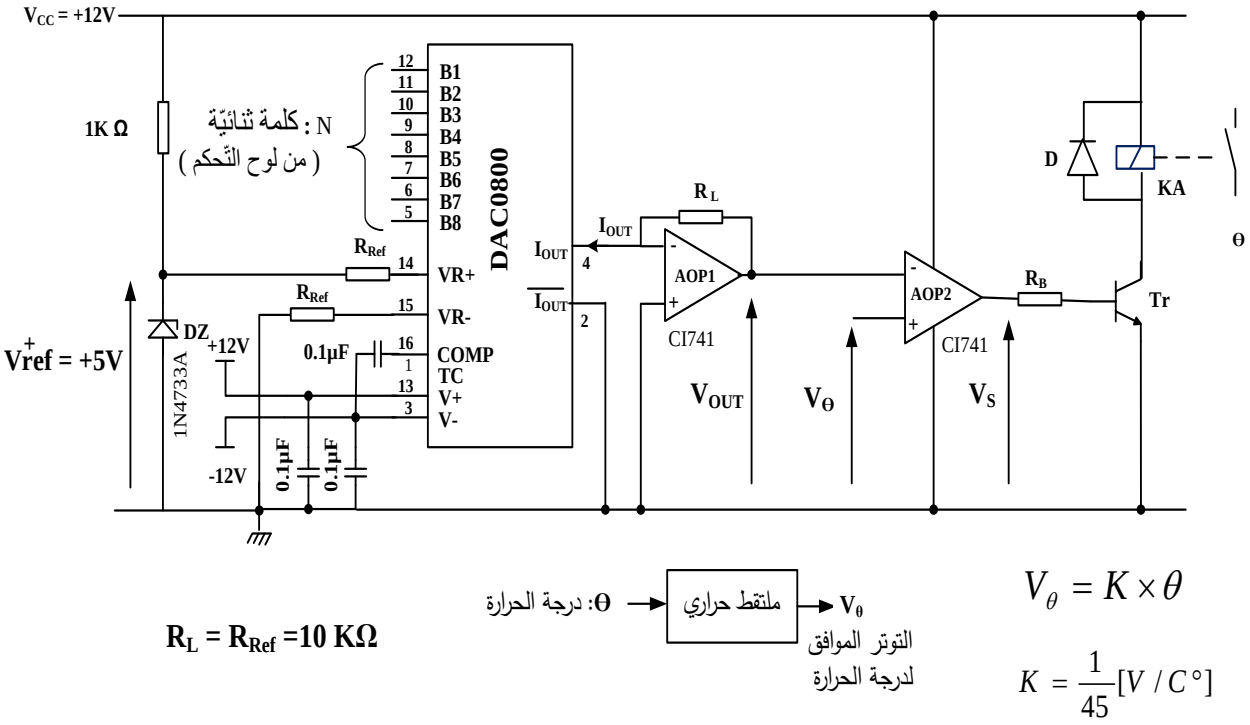
9) إنجازات تكنولوجيّة:

- **تركيب المؤجّلة T**: للحصول على تأجيل (مدّة اللّصق) قابل للضّبط من 10s إلى 20s استعملنا مؤجّلة رقميّة ذات عدّاد تصاعدي ذو طابقين آحاد وعشرات كما هو مبيّن في الشّكل التّالي:



الشّكل-2-

- **دارة ضبط درجة الحرارة المرجعيّة :** حسب نوع القماش يتم ضبط درجة الحرارة المرجعيّة بواسطة الكلمة الثنائيّة $N=B_1B_2B_3B_4B_5B_6B_7B_8$.



$$V_\theta = K \times \theta$$

$$K = \frac{1}{45}[V/C°]$$

الشّكل3-

10)ملحق:

وثائق الصّانع للدّارة 7490:

FAIRCHILD SEMICONDUCTOR™

DM7490A Decade and Binary Counters

BCD Count Sequence (Note 1)

Count	Outputs			
	Q_D	Q_C	Q_B	Q_A
0	L	L	L	L
1	L	L	L	H
2	L	L	H	L
3	L	L	H	H
4	L	H	L	L
5	L	H	L	H
6	L	H	H	L
7	L	H	H	H
8	H	L	L	L
9	H	L	L	H

Note 1: Output QA is connected to input B for BCD count.

Reset/Count Function Table

Reset Inputs				Outputs			
R0(1)	R0(2)	R9(1)	R9(2)	Q_D	Q_C	Q_B	Q_A
H	H	L	X	L	L	L	L
H	H	X	L	L	L	L	L
X	X	H	H	H	L	L	H
X	L	X	L	COUNT			
L	X	L	X	COUNT			
L	X	X	L	COUNT			
X	L	L	X	COUNT			

H = HIGH Level
L = LOW Level
X = Don't Care

وثائق الصّانع للدّارة DAC0800 :

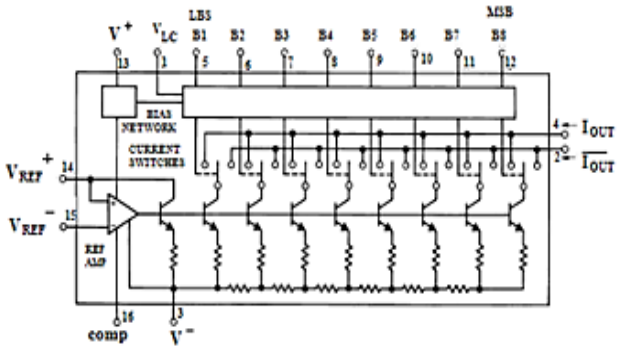
National Semiconductor

DAC0800/DAC0802 : 8-Bit Digital-to-Analog Converters

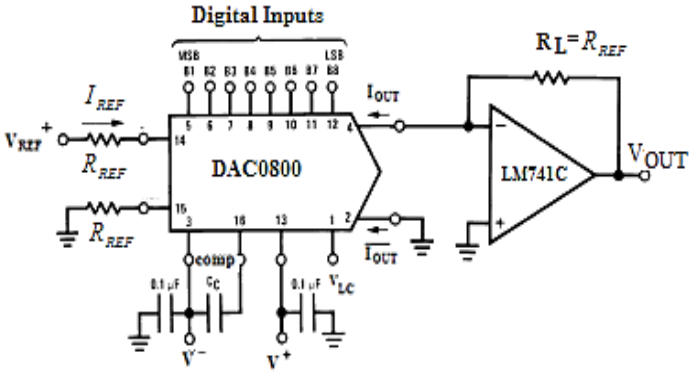
-Features :

- Fast settling output current: 100 ns
- Full scale error: ±1 LSB
- Nonlinearity over temperature: ±0.1%
- Full scale current drift: ±10 ppm/°C
- High output compliance: −10V to +18V
- Complementary current outputs
- Interface directly with TTL, CMOS, PMOS and others
- 2 quadrant wide range multiplying capability
- Wide power supply range: ±4.5V to ±18V
- Low power consumption: 33 mW at ±5V
- Low cost

- Block Diagram :



-Typical Applications :



$$I_{FS} = I_{REF}\frac{255}{256}\ ,\ I_{REF}=\frac{V_{REF}^{+}}{R_{REF}}\ ,\ I_{OUT}=q\times N=\frac{I_{REF}}{256}.N$$

حيث B : المعلومة الرقمية المراد تحويلها

q : خطوة التبديل في المخرج

$$N=B_1B_2B_3B_4B_5B_6B_7B_8$$

$$N=B_8\times 2^0+B_7\times 2^1+B_6\times 2^2+....+B_2\times 2^6+B_1\times 2^7$$

$B_n=1$: من أجل مستوى منطقي عال

$B_n=0$: من أجل مستوى منطقي منخفض

العمل المطلوب:

الجزء الأول: (5 ن)

س1: أنشئ متمن الأشغولة3 **(اللصق)** من وجهة نظر جزء التّحكم.

س2: اكتب على شكل جدول معادلات تنشيط وتخميل المراحل للأشغولة1**(التحويل)**.

س3: أكمل ربط المعقّب الكهربائي للأشغولة1 على وثيقة الإجابة صفحة 21/09.

الجزء الثاني :(4.5 ن)

- **دارة المؤجّلة T** : الشّكل2 صفحة 21/06

س4: ما هو دورالدارة1؟ اكتب العبارة الحرفيّة لـ T (دورة توتّر المخرج V_H).

س5: استنتج ترديد العدادN ثم اكتب العلاقة بين مدّة التّأجيل t والدّور T

س6: من أجل مدّة تأجيل قدرها t = 10s، أحسب قيمة المقاومة المتغيّرة P الموافقة.

س7: أكمل ربط مخطّط المؤجّلة بعداد على وثيقة الإجابة صفحة 09/ 21.

الجزء الثالث: (5 ن)

- **دارة ضبط درجة الحرارة المرجعيّة** : الشّكل3 صفحة 06/ 21

مستعينا بوثائق الصانع للدّارة DAC0800.صفحة21/07

س8: ما هو دور الدارة DAC0800؟ أحسب شدّة التيّار المرجعي I_{REF}

س9: احسب شدّة التيّار في كامل السلّم I_{FS} و مقدار خطوة التبّديل q

س10: اكتب العلاقة الحرفيّة بين I_{OUT} و V_{OUT}.

س11: ما هو دور الدّارة AOP2 ؟ استنتج العلاقة بين V_{OUT} و V_θ .

س12: احسب قيمة التوتّر V_θ من أجل درجة الحرارة $\theta=140C^0$.

س13: أوجد قيمة N في النظام العشري ثم في النظام الثنائي الموافقة لدرجة الحرارة $\theta = 140^0C$.

الجزء الرابع: (5.5 ن)

- **دراسة المحرّك M:**

س14: اكمل دارة الاستطاعة لهذا المحرك على وثيقة الإجابة صفحة 09/ 21.

س15: احسب الانزلاق g و عدد أقطاب المحرك 2P ، اذا كان العزم المفيد مقدر بـ : Cu=10 N.m

- **لوحة التّسخين(R):**

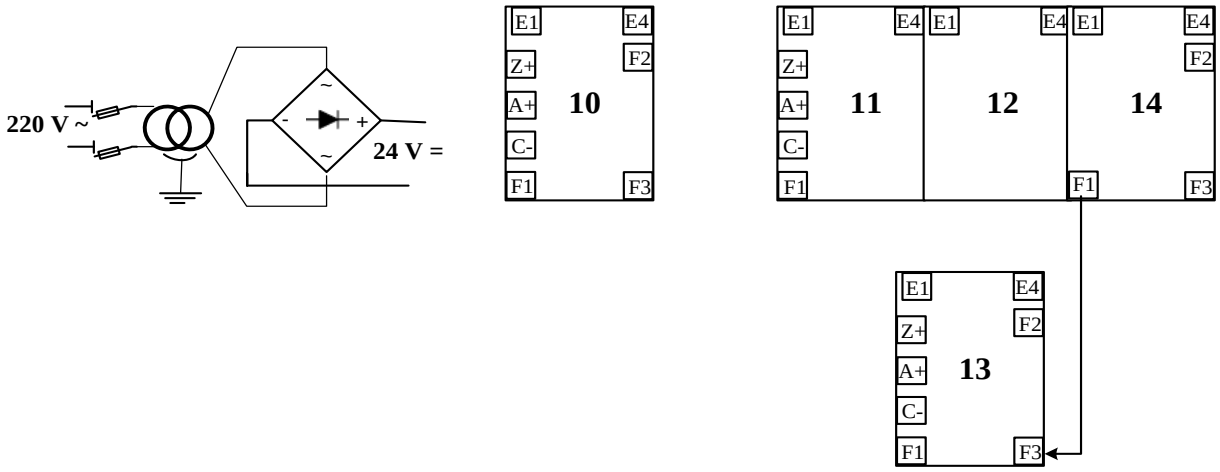
س16: كيف تقرن مقاومات التسخين مع الشبكة ؟ برّر إجابتك.

س17: احسب شدة التيار J المارة في كل مقاومة.

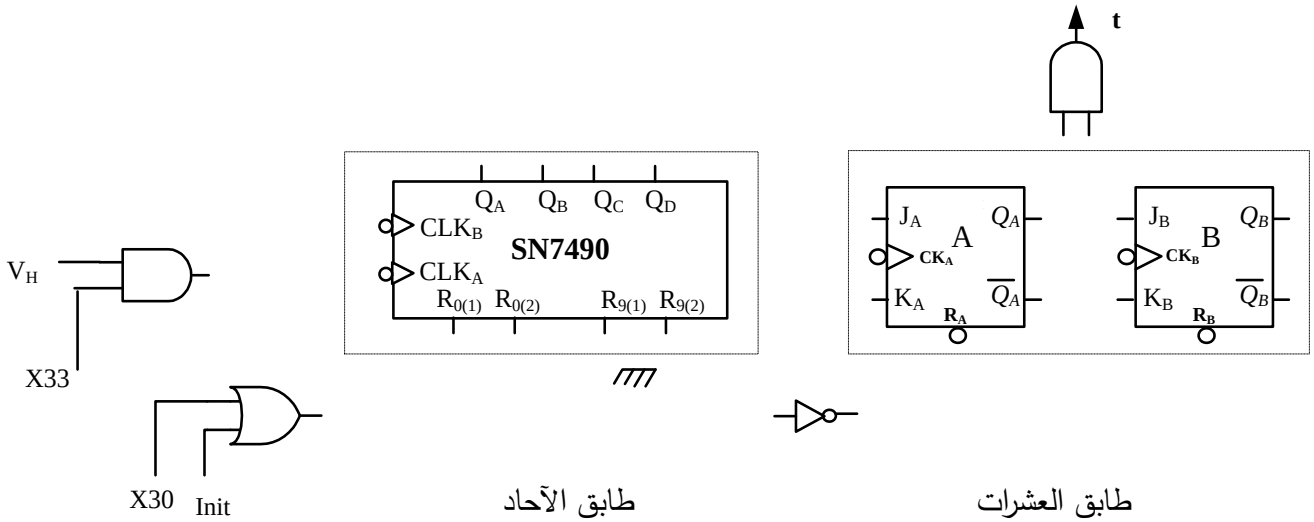
س18: أوجد شدّة التيّار I في خط تغذية المقاومات.

وثيقة الإجابة

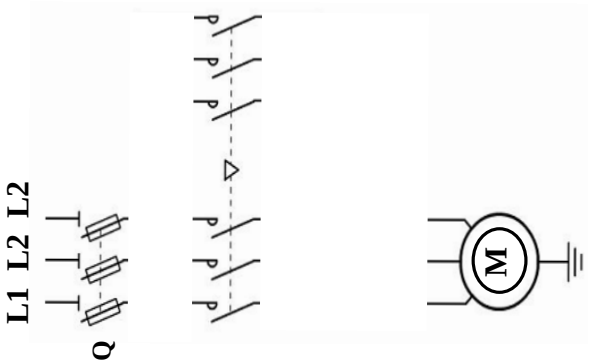
ج3: – دارة المعقّب للأشغولة**1**:



ج7:– مخطّط المؤجلة **T**:



ج14– دارة الاستطاعة للمحرّك **M**:



انتهى الموضوع الاول

الموضوع الثاني:
نظام آلي لصناعة خليط كيميائي

يحتوي الموضوع على 12 صفحة : من الصّفحة 21/10 إلى الصّفحة 21/21.

- **العرض:** من الصّفحة 21/10 إلى الصّفحة 21/18.
- **العمل المطلوب:** الصّفحة 21/19 .
- **وثائق الإجابة:** من الصّفحة 21/20 إلى الصّفحة 21/21.

دفتر الشروط المبسّط:

1) الهدف: يهدف النّظام المراد دراسته إلى صناعة خليط كيميائي وتعليبه آليا وفي أقل زمن ممكن.

2) وصف الكيفيّة: صناعة الخليط تتطلّب إحضار المواد الأوليّة (كمية من المادّة السّائلة و24 قرص صلب)، ليتم خلطهما و تفريغهما في الوازن لتبدأ عمليّة التّعليب.

- التّعليب: تتمّ فيه العمليات التالية على الترتيب:
- الكيل والملء.
- الغلق.
- التقديم.

تعاد العمليّات الثلاث إلى غاية إفراغ الوازن وعند انتهاء عملية التعليب يمكن لدورة أخرى أن تبدأ.

توضيحات حول عمليّة الخلط والتّفريغ:

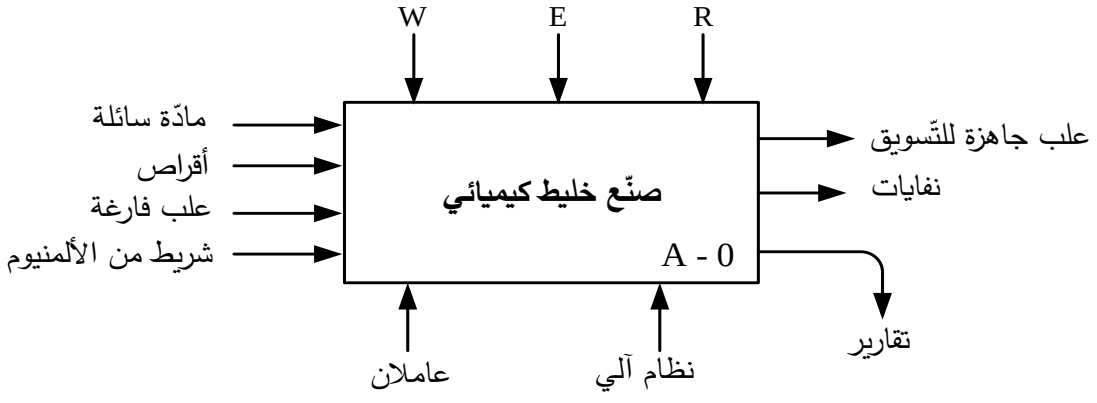
تبدأ عمليّة الخلط بدوران أداة الخلط لمدة 20 ثانية، بعد انقضاء هذه المدة تبدأ عمليّة التفريغ بقلب الخلاّط عن طريق الرافعة A مع استمرار الخلط. في نهاية التّفريغ يتوقّف محرك الخلط ويعود الخلاّط لوضعيته الابتدائيّة بخروج ذراع الرافعة A.

3)الأمن: حسب القوانين المعمول بها.

4)الاستغلال: يحتاج النّظام لعاملين للتّشغيل والتّوقيف والصّيانة.

5)التّحليل الوظيفي:

- **الوظيفة الشّاملة:** النّشاط البياني A-0:

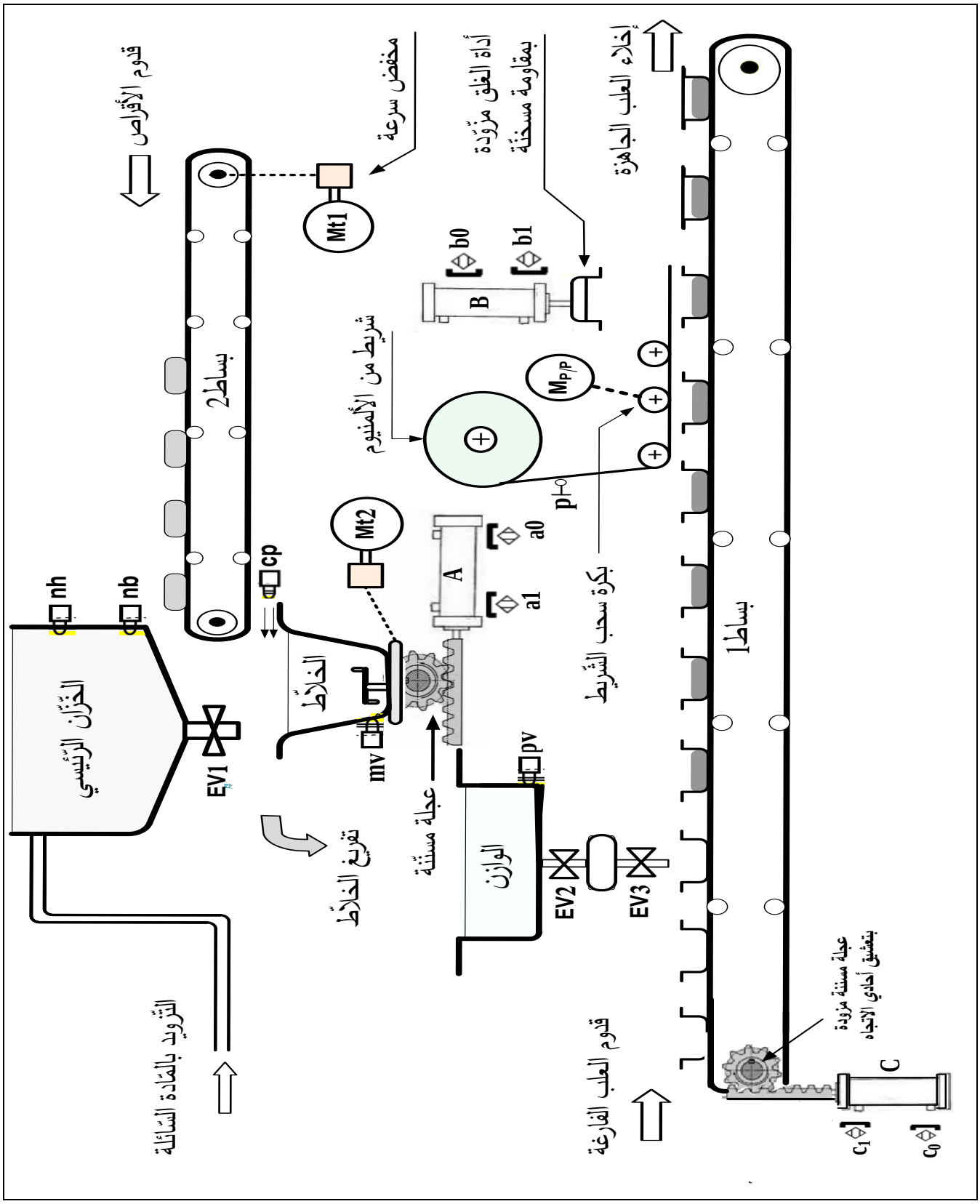


- W: طاقة كهربائية وهوائية.
- E: تعليمات الاستغلال
- R : الضبط.

- **التّحليل الوظيفي التّنازلي:** يُجزّأ النّظام إلى 3 أشغولات عاملة رئيسية:
  - الأشغولة (1): الإتيان بالمواد الأوليّة (كميّة من السّائل + 24 قرص).
  - الأشغولة (2): خلط المواد الأوليّة وتفريغها.
  - الأشغولة (3): التّعليب.

*- الأشغولة (3) تُجزّأ بدورها إلى3 أشغولات عاملة فرعيّة:
  - الأشغولة (31): الكيل و ملء العلبة.
  - الأشغولة (32): غلق العلبة المملوءة.
  - الأشغولة (33): تقديم العلب.

6) المناولة الهيكلية:



7) جدول الاختيارات التكنولوجية:

	الإتيان	الخلط و التفريغ	التعليب		
			الكيل و ملء العلبة	الغلق	التقديم
المنفذات	**EV_1 :** صمّامة كهربائيّة . ~ 220 V **Mt_1 :** محرك لا متزامن~ 3.	**Mt_2 :** محرّك لا متزامن ~ 3. **A :** رافعة مزدوجة المفعول.	**EV_2:** صمّامة كهربائيّة ~ 220 V . **EV_3:** صمّامة كهربائيّة ~ 220 V .	**$M_{P/P}$:** محرك خ/خ. **B :** رافعة مزدوجة المفعول. **R :** مقاومة مسخّنة.	**C :** رافعة مزدوجة المفعول.
المنفذات المتصدرة	**KM_1 , KEV_1** : ملامسان ~24V للتحكّم في EV_1 و Mt_1 **T1 :** مؤجلة	**KM_2 :** ملامس ~ 24V للتحكّم في Mt_2 . **dA^-,dA^+** : موزع كهروهوائي5/2 ~24V **T2 :** مؤجلة	**KEV_2 , KEV_3 :** ملامسان ~24V للتحكّم في EV_3 و EV_2 **T3وT4 :** مؤجلتين	**SAA1027 :** دارة مندمجة للتحكّم في $M_{P/P}$. **dB^+ ,dB^-:** موزّع كهروهوائي5/2 ~24V **T5 :** مؤجلة	**dC^+ ,dC^- :** موزّع كهروهوائي5/2 ~24V
الملتقطات	**t_1 :** 20s الزمن اللازم لملء الخلاط . **cp :** ملتقط ضوئي للكشف عن سقوط الأقراص داخل الوازن.	**a_1, a_0 :** ملتقطان لمراقبة دخول و خروج ذراع **A**. **t_2 :** 20s المدّة اللازمة للخلط .	**t_3 :** 2s الزمن اللازم للكيل. **t_4 :** 2s الزمن اللازم لملء العلبة .	**b_1 ,b_0 :** ملتقطان لمراقبة دخول وخروج ذراع **B** . **r :** كاشف ضوئي يستعمل لعد عدد الدورات التي ينجزها $M_{P//P}$. **t_5 :** 10s مدّة تفعيل المادّة اللاّصقة.	**c_1 ,c_0 :** ملتقطان لمراقبة دخول وخروج ذراع **C**

Ma/Ar : مبدّلة التّشغيل و التّوقيف ، **AU :** زر التوقف الإستعجالي ، **Rea :** زر التّسليح بعد التّوقف الإستعجالي، **RT_1, RT_2:** مرحّلات حراريّة لحماية المحرّكات اللاّتزامنية ، **F :** ملمس حماية الشّريط من التّمزق . **nh, nb :** ملتقطات لمراقبة مستوى السّائل في الخزّان الرّئيسي.

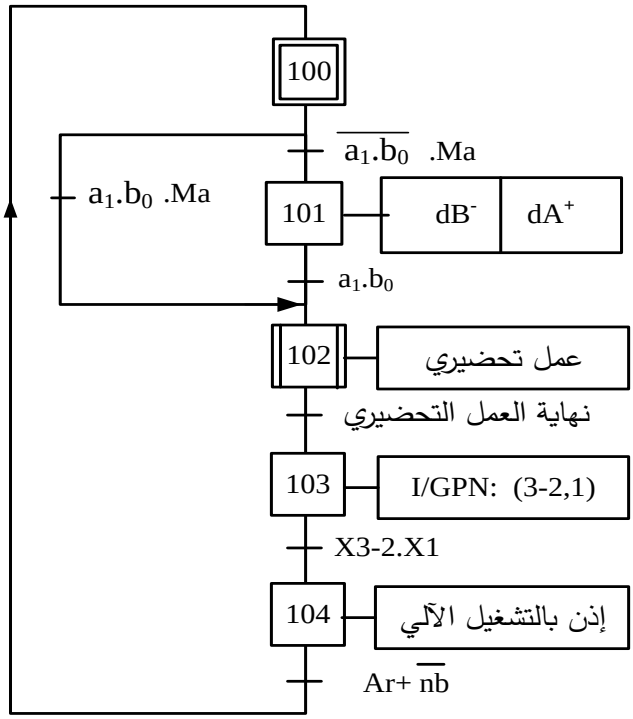
pv, mv : ملتقطات الكشف عن إفراغ الخلاّط والوازن على التّرتيب. **P :** ملتقط وجود الشّريط

8) التحليل الزمني:

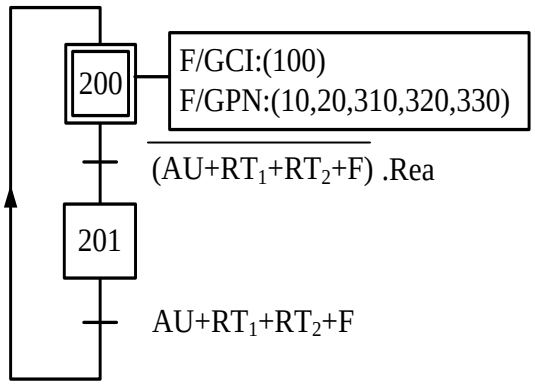
- العمل التّحضيري: تتمّ فيه العمليات التالية:
  - ملء الخزّان الرّئيسي.
  - تركيب شّريط الألمنيوم.
  - ضبط ميكانيزم سحب شّريط الألمنيوم و تهيئة الخلاّط والوازن ثمّ الّتشغيل التّدريجي للنّظام.
- عند وضع المبدّلة Ma/Ar في الوضعيّة Ma يوضع الجزء المنفّذ في الوضعية الابتدائية ثمّ ينطلق العمل التحضيري، عند انتهائه ينطلق الإنتاج العادي.
- عند وضع المبدّلة في الوضعيّة Ar أو بلوغ السائل في الخزّان الرئيسي المستوى الأدنى، النّظام يواصل التّشغيل إلى غاية نهاية الدّورة و يتوقّف.
- تأثّر أحد أجهزة الحماية أو الضّغط على الزر AU لأسباب أمنيّة يؤدّي إلى توقّف استعجالي وبعد زوال الخلل يتمّ تفريغ الوازن والخلاّط لتفادي أي تعفّن للخليط. الضّغط على الزر Rea يُوضع الجزء المنفّذ في الوضعيّة الابتدائيّة، بعدها يمكن للتّشغيل أن ينطلق من جديد.

تشغيل النّظام مسيّر بـ 3 متامن: متمن الأمن (GS) و متمن القيادة و التّهيئة (GCI) ومتمن الإنتاج العادي (GPN: متمن التّنسيق + متامن الأشغولات).

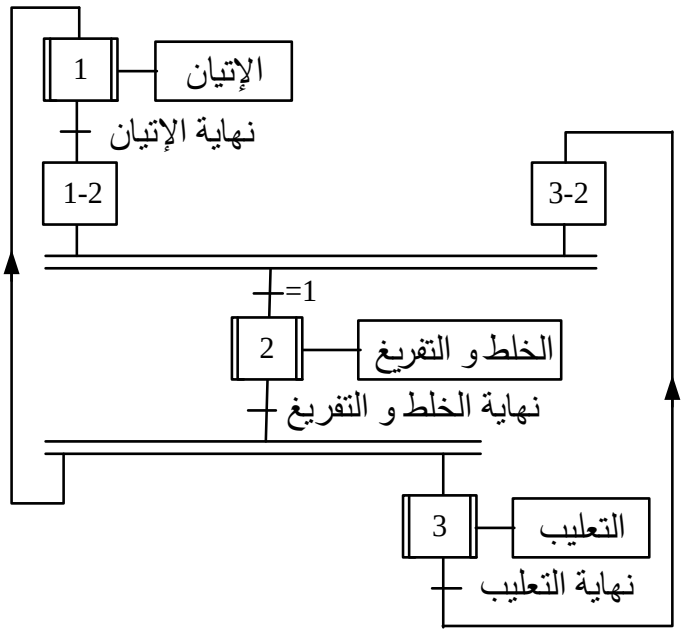
- متمن الأمن(GS):



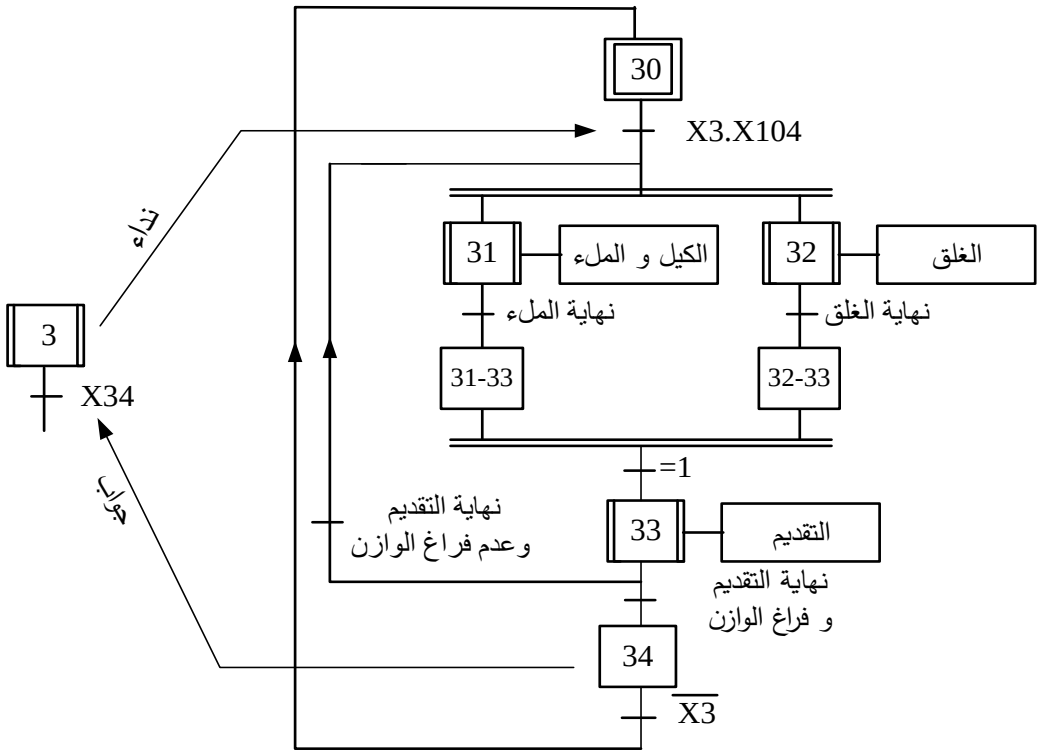
- متمن القيادة و التّهيئة (GCI):



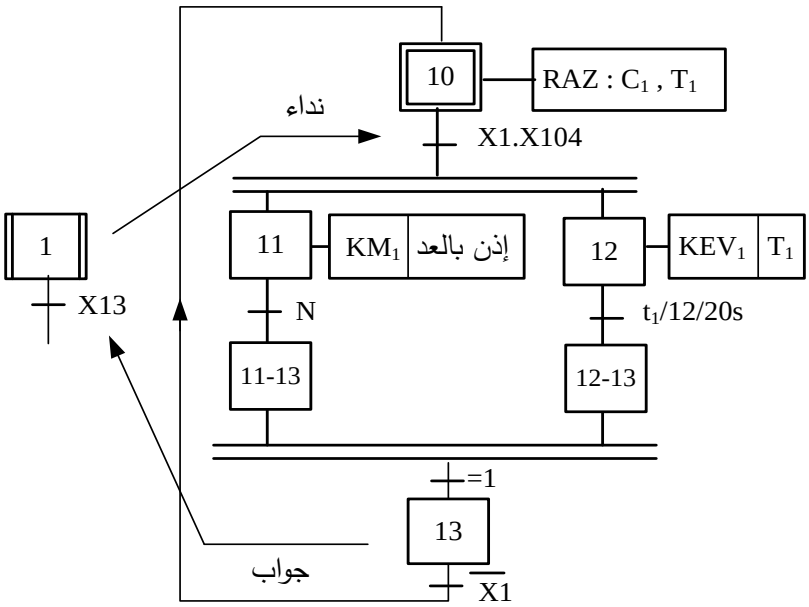
- متمن تنسيق الأشغولات العاملة الرئيسيّة:



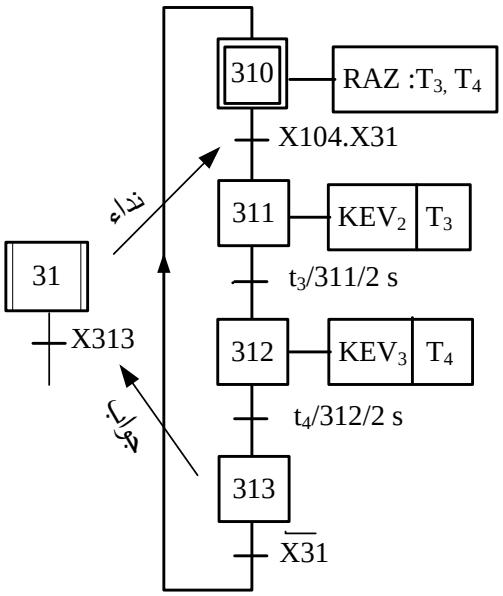
- متمن تنسيق الأشغولات العاملة الفرعيّة:



– متمن الأشغولة (1)الإتيان:



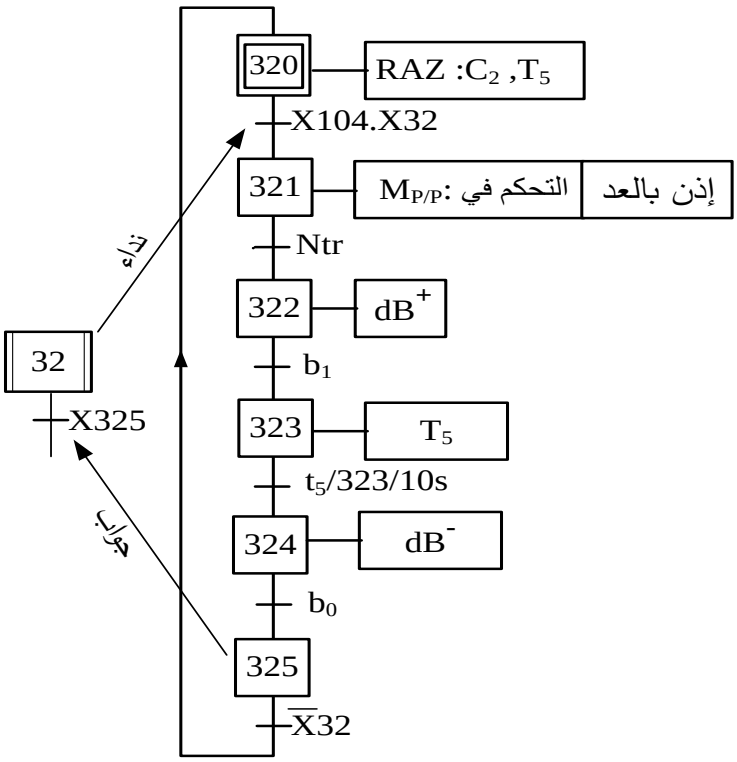
– متمن الأشغولة (31)الكيل و الملء:



C_1 : عداد الأقراص : N= 0: عدد الأقراص في الخلاّط أقلّ من 24

N=1: عدد الأقراص في الخّلاط يساوي 24

– متمن الأشغولة (32)الغلق:



– C_2 : عدّاد دورات المحرّك $M_{P/P}$

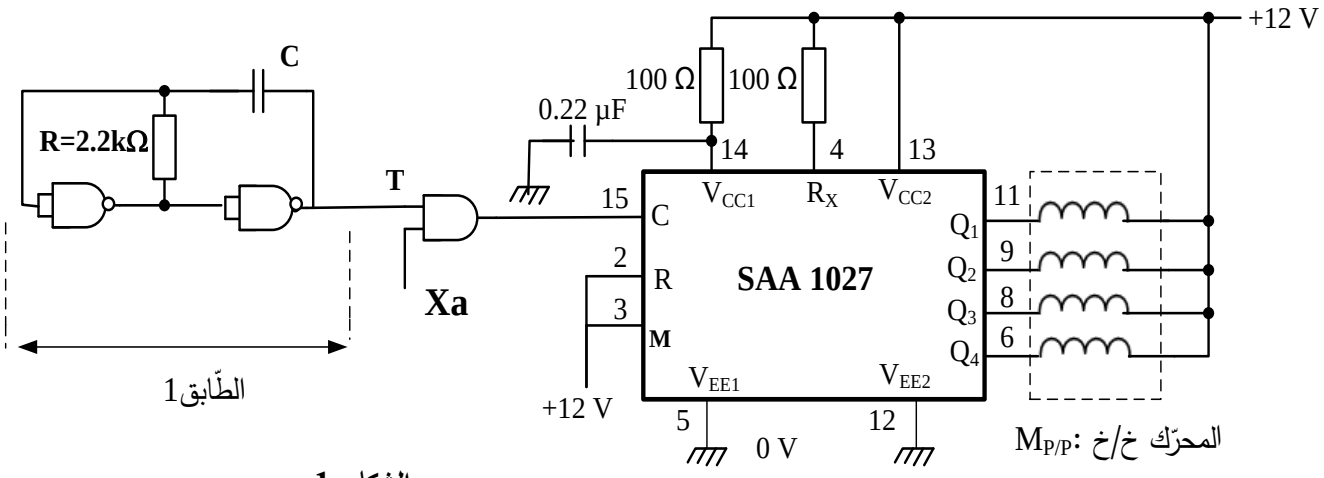
– N_{tr}: عدد الدورات اللازمة لسحب الشّريط.

– RAZ : الإرجاع إلى الصفر.

ملاحظة: المقاومة المسخّنة R تشتغل بصفة دائمة

9) إنجازات تكنولوجيّة:

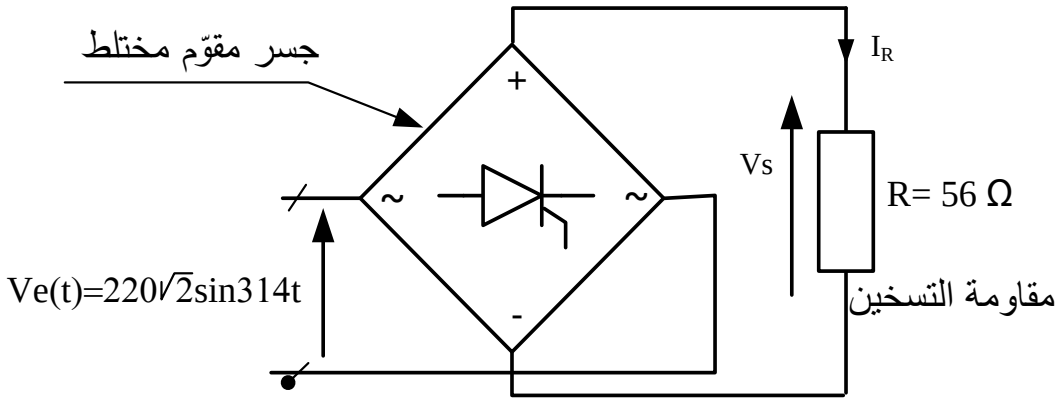
– دارة التّحكم في المحرّك خ/خ ($M_{P/P}$):



الشكل–1–

– دارة تسخين أداة غلق العلب:

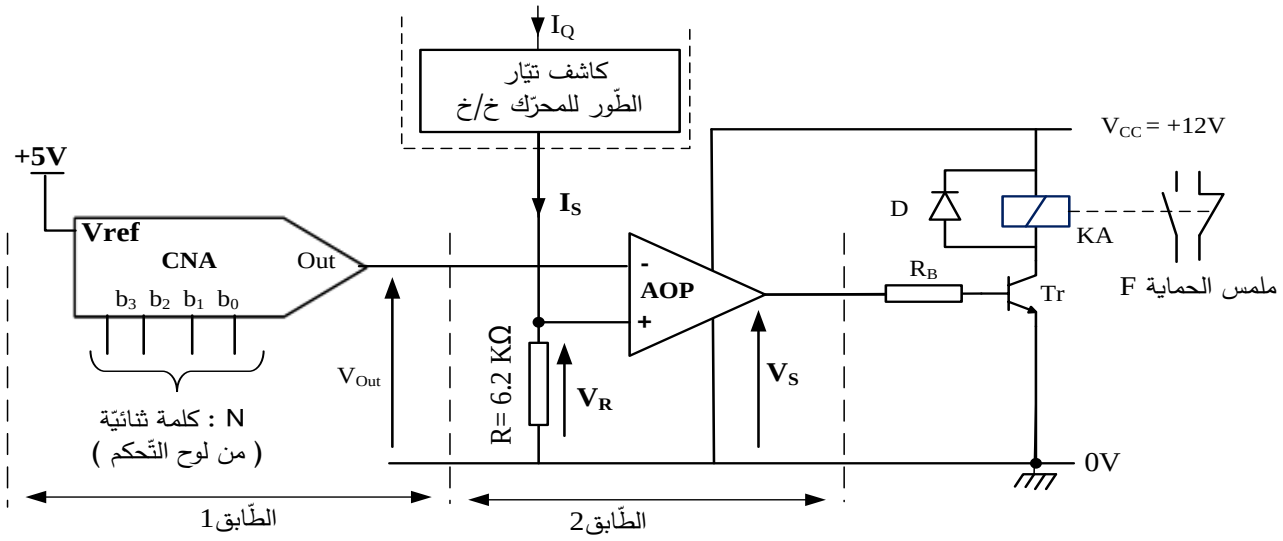
شريط الألمنيوم المستعمل لغلق العلب يحتوي على مادّة لاصقة تتفاعل بالحرارة، التركيب التالي يمثل دارة تسخين أداة الغلق:



الشّكل–2–

– دارة حماية شريط الغلق من التمزّق: الشّكل–3–

لتفادي تمزّق شريط الغلق عند سحبه يجب مراقبة قيمة المزدوجة المحرّكة للمحرّك خ/خ ($M_{P/P}$).
التّركيب التالي الذي يتحكم في ملمس الحماية "F" يمثّل دارة لحدّ قيمة تيّار الطّور I_Q (و بالتّالي الحّد من قيمة المزدوجة المحرّكة).يتم ضبط القيمة الحديّة للتيّار عن طريق كلمة ثنائية $N=b_3b_2b_1b_0$.



تعطى العلاقات التالية : $V_{Out} = \frac{V_{ref}}{2^n}.N_{(10)}$, $I_S = \frac{I_Q}{3\times10^3}$

حيث : n عدد بيتات (bits)الكلمة الثنائيّةN ، $N_{(10)}$:القيمة العشرية لN

10. الملحق: وثائق الصانع لدارة التّحكم(SAA1027) في المحرّك خ/خ:

SAA1027 Stepper Motor Drive Circuit

Functional Description

Count input C (pin 15)
The outputs change state after each L to H signal trasition at the count input.

Mode input M (pin 3)
With the mode input the sequence of output signals, and hence the direction of the stepping motor, can be chosen, as shown in the following table.

Counting sequence	M = L				M = H			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
0	L	H	L	H	L	H	L	H
1	H	L	L	H	L	H	H	L
2	H	L	H	L	H	L	H	L
3	L	H	H	L	H	L	L	H
0	L	H	L	H	L	H	L	H

Reset input (pin 2)
A LOW level at the R input resets the counter to zero. The outputs take on the levels shown in the upper and lower line of the table above.
If this facility is not used the R input should be connected to the supply.

Outputs Q1 to Q4 (pins 6, 8, 9, and 11)
The circuit has open-collector outputs. To prevent damage by an overshooting output voltage

العمل المطلوب:

الجزء الأول (6.5 ن):

س1: أكمل مخطّط التحليل الوظيفي التنازلي A3 على وثيقة الإجابة 2/1 صفحة 21/20 .

س2 : أنشىء متمن الأشغولة (**2**) **الخلط و التفريغ** من وجهة نظر جزء التّحكم.

س3: اكتب على شكل جدول معادلات تنشيط و تخميل مراحل متمن الأشغولة (**1**).

س4: أكمل رسم دارة المعقب الكهربائي للأشغولة (**1**) على وثيقة الإجابة 2/1 صفحة 21/20.

الجزء الثاني(8.5 ن)

س5: أكمل مخطّط عداد الأقراص على وثيقة الاجابة 2/2 صفحة 21/21 باستعمال الدارة SN7490 .

- **دراسة دارة التحّكم في المحرّك خ/خ Mp/p: الشّكل-1-** صفحة 21/17.

س6: ما هو دور الطابق1؟ احسب قيمة المكثفة C للحصول على اشارة ترددها f=4Hz

س7: اعتمادا على متمن الأشغولة (32) صفحة 21/16، أعط رقم المرحلة Xa.

س8: حدد نوع القطبية للمحرك خ/خ ، ثم بالاعتماد على وثائق الصانع صفحة21/18 اوجد نمط التبديل .

س9: احسب عدد الخطوات في الدّورة $N_{p/tr}$ إذا علمت أن عدد الأقطاب المغناطيسيّة للدوار هو2P=2.

- **محوّل تغذية المعقب:** تحمل لوحته الإشاريّة المعلومات التاليّة: 220/24V , 100VA

س10: فسّر هذه المعلومات؟ ثم احسب القيم الاسميّة لشدّة التيّار في الأولي I_{1N} و في الثانوي I_{2N} .

- **دراسة دارة تسخين أداة غلق العلب: الشّكل-2-** صفحة 21/17.

* من أجل زاوية قدح θ=60°

س11: احسب شدّة التّيار المتوسطة I_{Rmoy} في الحمولة .

س12: استنتج شدّة التيّار المتوسطة$I_{Thy\,moy}$ في كل مقداح خلال دورة.

س13: اكمل رسم الاشارات $I_{Thy1}(\omega t)$, $I_R(\omega t)$ على ورقة الاجابة 2/2 صفحة 21/21.

الجزء الثالث(5 ن)

- **دراسة دارة حماية شّريط الغلق من التمزّق: الشّكل-3-** صفحة 21/18.

س14: ما هو دور كل من الطابق1 والطابق2 ؟

س15: باستعمال العلاقات المعطاة احسب خطوة التّبديل q و التوتّر في كامل السّلم V_{FS} للدّارة CNA.

* لحماية الشّريط من التمزّق نضبط مدخل الطّابق1 في الكلمة الثنائيّة N=1100.

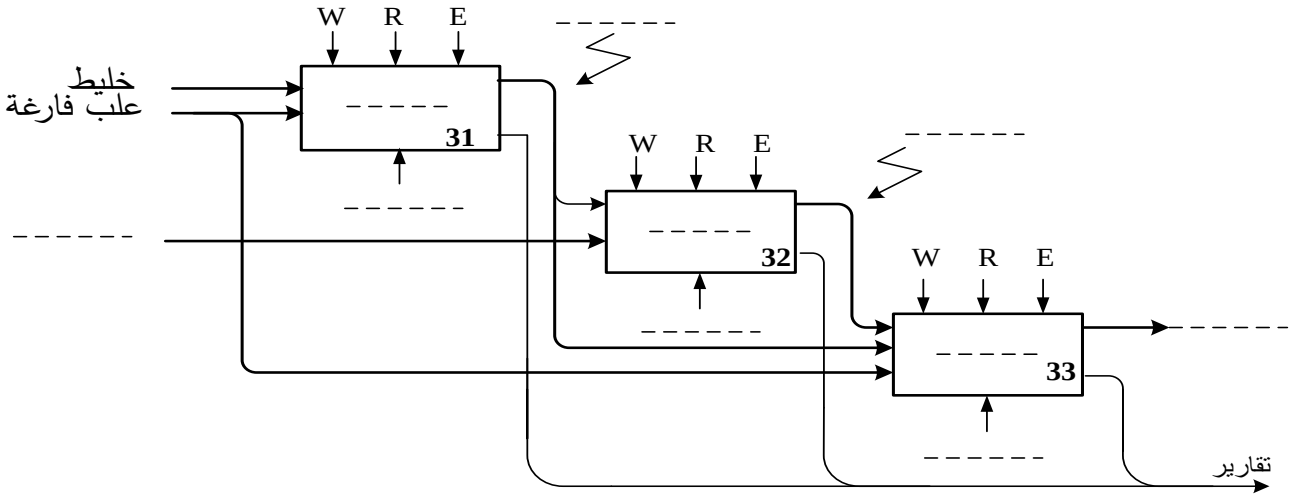
س16: احسب V_{Out}، ماذا تمثّل هذه القيمة بالنسبة للطّابق2 ؟

س17: أوجد القيّمة الحديّة لكل من V_R و I_S التي تسبّب تأثّر التّركيب **الشكل-3-** وتدخلّه للحماية.

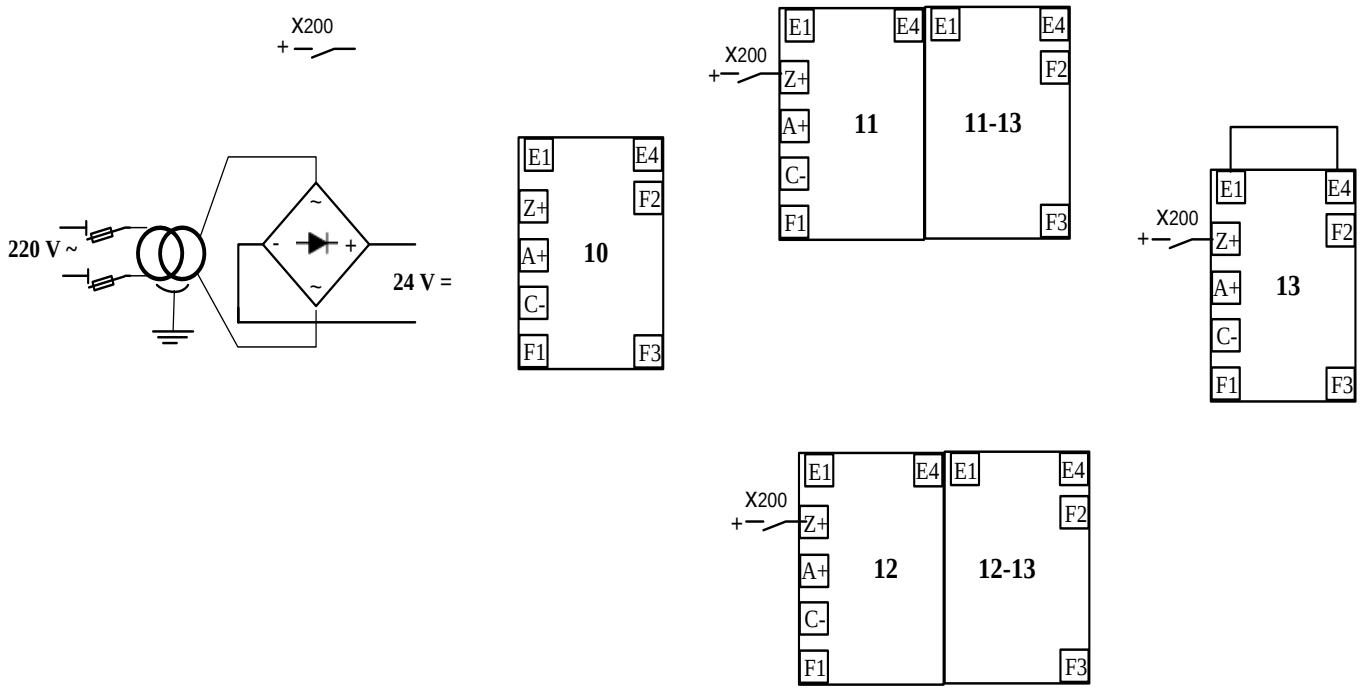
س18:استنتج قيمة شدّة التيارI_Q المسموح بها في طور المحرّك حتىّ لا يتمزّق الشّريط.

وثيقة الإجابة 2/1

ج1: التحليل الوظيفي التنازلي A3:

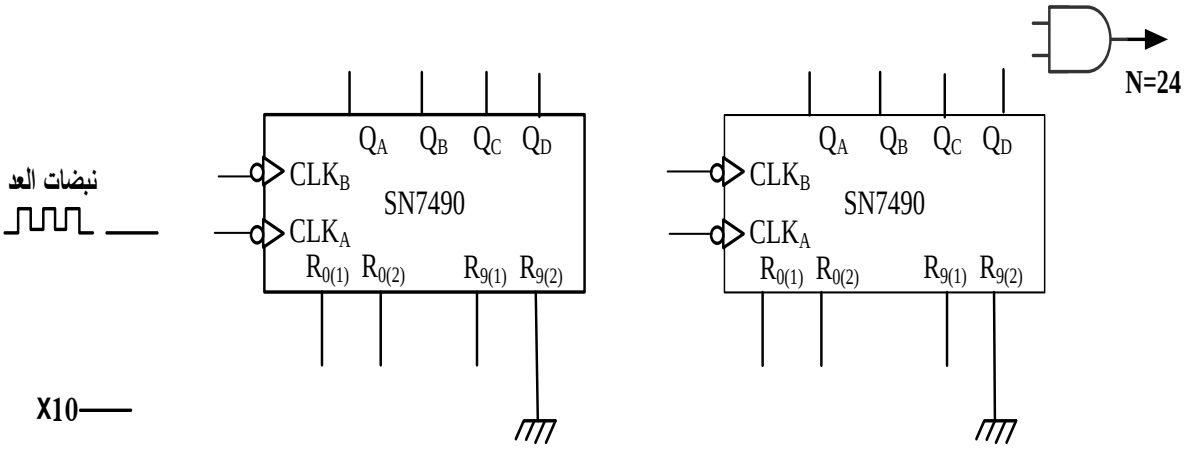


ج4: دارة المعقّب الكهربائي للأشغولة (1):

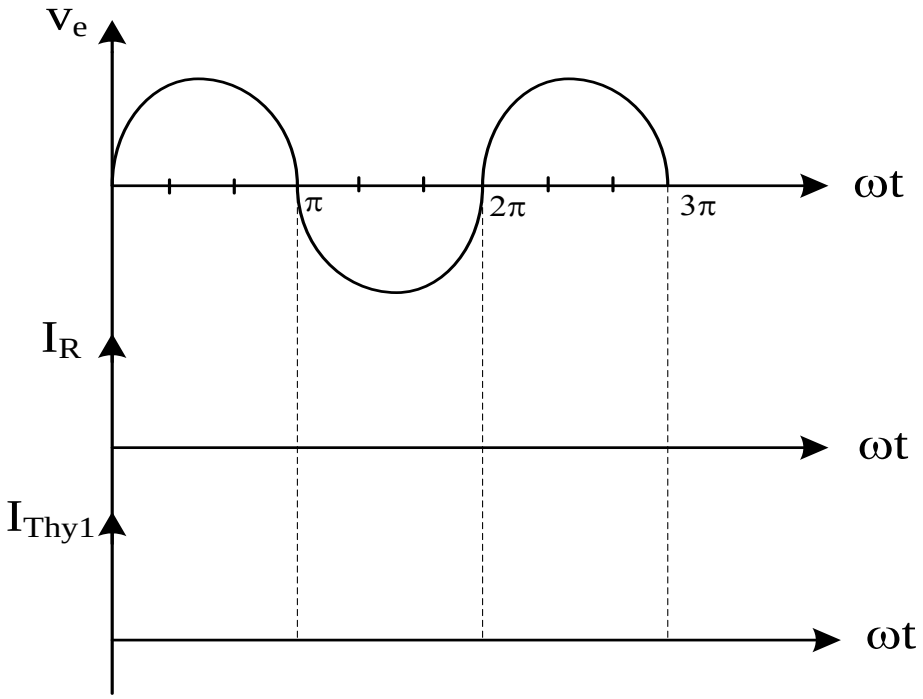


وثيقة الإجابة 2/2

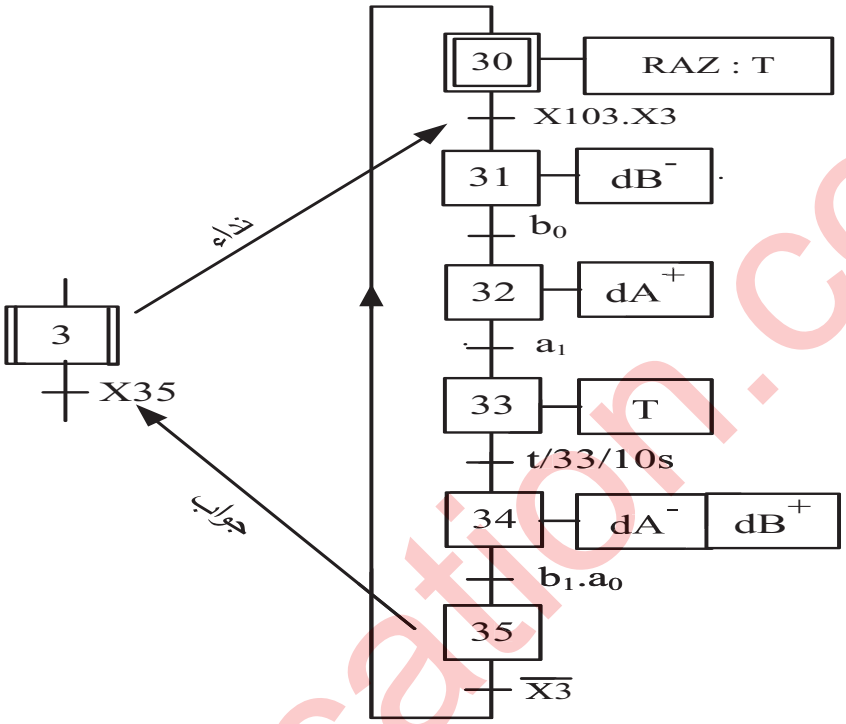
ج5: المخطّط المنطقي لعداد الأقراص:



ج13: رسم الاشارات $I_R(\omega t)$ و $I_{Thy1}(\omega t)$



انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة	العلامة	
الموضوع الاول	مجزأة	مجموع
ج1: متمن الأشغولة (3) " **اللّصق** " من وجهة نظر جزء التّحكّم: 	مرحلة + انتقال 0,25x6 الأشغولة + نداء + جواب 0,25	1.75 ن
ج2: جدول معادلات التّنشيط و التّخميل لمراحل الأشغولة(1)" **التّحويل** ":	0,125 X 10	1.25 ن
ج3: المعقب الكهربائي للأشغولة (1)" **التّحويل** ": (على وثيقة الاجابة)	--	–

رقم المرحلة	التنشيط	التخميل
X10	$X14.\overline{X1}+X200$	$X11$
X11	$X10.X1.X103$	$X12+X13+X200$
X12	$X11.\overline{g}.d$	$X14+X200$
X13	$X11.g.\overline{d}$	$X14+X200$
X14	$X12.g+X13.d$	$X10+X200$

3as.ency-education.com

ج4: – دورالدارة1: توليد إشارة الساعة(مولد نبضات) – العبارة الحرفيّة لـ T : $T = 0,7.(P + R_a + 2R_b).C$	0,25 0,75	1 ن
ج5: – استنتاج ترديد العداد N: لدينا: ترديد عداد طابق الآحاد: 10 ترديد عداد طابق العشرات : 3 $N = 30$ – العلاقة بين مدّة التّأجيل t والدّور T : $t = N \times T = 30T$ تقبل الإجابة $t = N \times T \times X33$	0, 5 0, 5	1 ن
ج6: قيمة المقاومة المتغيّرة P الموافقة لمدة تأجيل t=10s: لدينا $t = 30 \times T = 10$ $T = \frac{1}{3}$ $T = 0,7.(P + R_a + 2R_b).C$ $P = \frac{T}{0,7C} - R_a - 2R_b$ $P = \frac{1}{3 \times 0,7 \times 22 \times 10^{-6}} - (2,7 + 2 \times 4,7)10^3 = 9,54 K\Omega$	0,25 0, 5 0,25	1 ن
ج7: ربط مخطّط المؤجّلة بعداد : (على وثيقة الاجابة)	--	--
ج8: - دور الدارة DAC0800 : مستبدل رقمي تماثلي بـ 8 بيتات – شدّة التيّار المرجعي IREF: $I_{REF} = \frac{V^+_{REF}}{R_{REF}}$ $I_{REF} = \frac{5}{10} = 0,500\ mA$	0, 5 0, 25 0, 5	1.25 ن
ج9: – شدّة التيّار في كامل السلم IFS: $I_{FS} = \frac{255}{256}.I_{REF}$ $I_{FS} = \frac{255}{256} \times 0,500 = 0,498\ mA$ – قيمة خطوة التبديل q: $q = \frac{I_{REF}}{256}$ $q = \frac{0.500}{256} = 0,00195 \cong 0,002\ mA$	0, 5 0, 5	1 ن

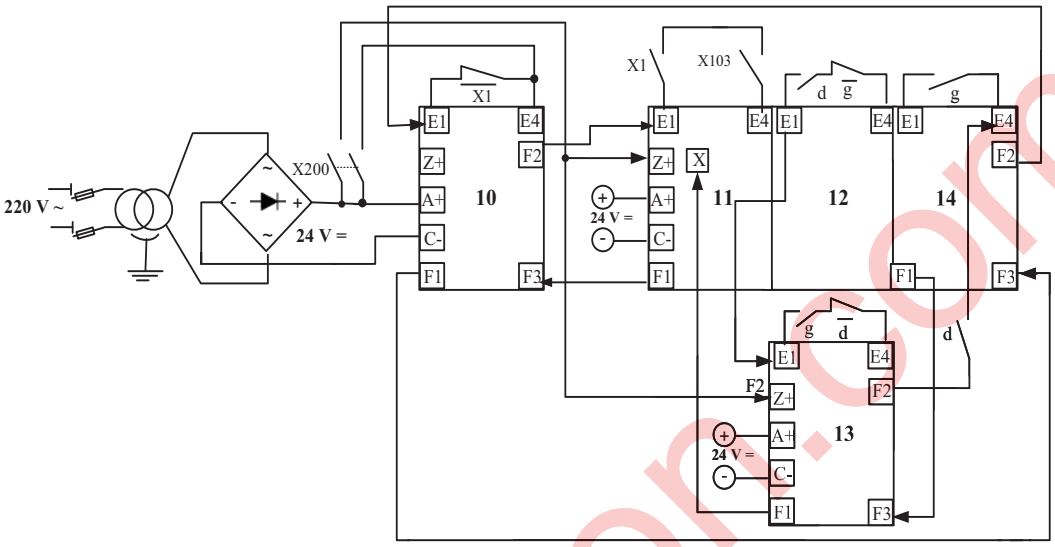
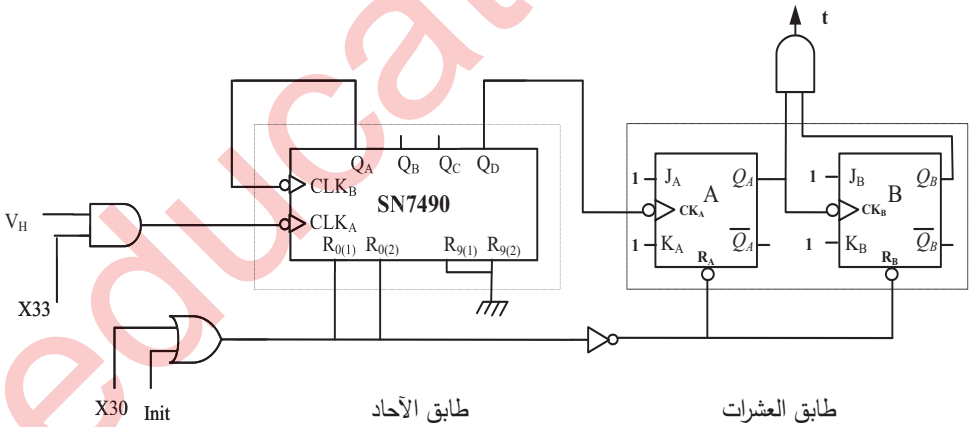
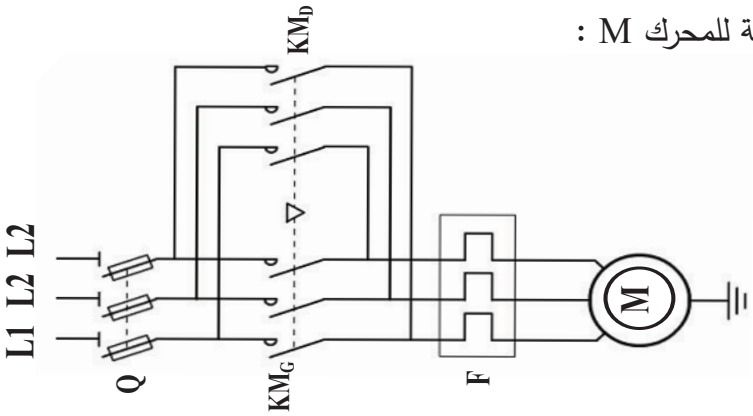
3as.ency-education.com

ج10: العلاقة الحرفيّة بين I_{OUT} و V_{OUT} بتطبيق قانون العروات نجد: $V_{OUT} - R_L \times I_{OUT} = 0$ $V_{OUT} = R_L \times I_{OUT}$ ومنه: $V_{OUT} = R_L \times I_{OUT} = 10 I_{OUT}$	0,5	**0.5 ن**
ج11:- دور تركيب الدّارة AOP2 : **مقارن** – العلاقة بين V_{OUT} و V_θ: بتطبيق قانون العروات نجد: $V_{OUT} = V_\theta$	0,25 0,5	**0.75 ن**
ج12: حساب قيمة التوتّر V_θ من أجل درجة الحرارة $\theta=140C^0$: $V_\theta = \frac{1}{45} \times \theta$ $V_\theta = \frac{1}{45} \times 140 = 3{,}11V$	0,5	**0.5 ن**
ج13: قيمة N الموافقة لدرجة الحرارة $\theta = 140^0$: لدينا: $V_{OUT} = 10 I_{OUT} = 10 \times q \times N$ و منه : $N = Ent\left(\frac{V_{OUT}}{10.q}\right)$ $N = Ent\left(\frac{3{,}11}{10 \times 0{,}002}\right) = 155_{(10)} = 10011011_{(2)}$ **ملاحظة:** تقدر قيمة العدد N حسب عدد الارقام المستعملة بعد الفاصلة	0,5 0,5	**1 ن**

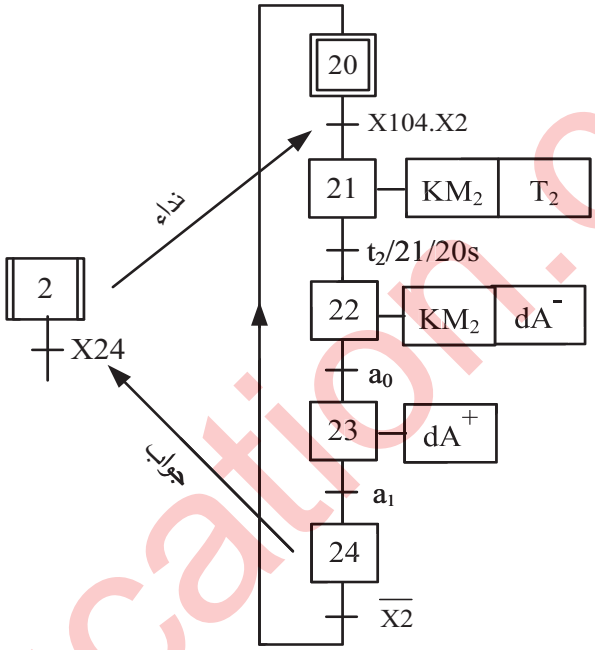
3as.ency-education.com

ج14: دارة الاستطاعة للمحرك M : (على وثيقة الاجابة)	--	--
ج15: -الانزلاق g للمحرك M : $C_u = P_u / 2\pi n \Rightarrow n = P_u / 2\pi C_u$ $n = 1500 / 2 \times 3,14 \times 10$ [t r/s] $n = 1430 tr/min \Rightarrow n_s = 1500 tr/min$ $g = \frac{ns - n}{ns}$ $\quad g = \frac{1500 - 1430}{1500} = 4,66\%$ -عدد الأقطاب 2P للمحرك M : $ns = \frac{60 f}{p}$ $p = \frac{60 f}{ns}$ $\quad p = \frac{60.50}{1500} = 2$ $2p = 4$	0,75 0,75 0,5	2 ن
ج16: - الإقران المناسب لمقاومات التسخين مع الشّبكة: إقران مثلثي - التبرير : لأن كل مقاومة تشتغل ب 380V~ فتربط بين طورين	0,25 0,25	0.5 ن
ج17: شدّة التيّار J المارة في كل مقاومة: $J = \frac{P_R}{U_R}$ $J = \frac{500}{380} = 1.315 A$	0,5 0,25	0.75 ن
ج18: شدّة التيّار في خط تغذية المقاومات: $I = \sqrt{3}.J$ $I = 2,28 A$ أو بطريقة ثانية : الاستطاعة الممتصّة من طرف المقاومات: $P = 3 \times P_R = 3 \times 0,5 = 1,5\ KW$ لدينا $P = \sqrt{3}.U.I$ ومنه: $I = \frac{P}{\sqrt{3}.U} = \frac{1,5 \times 10^3}{\sqrt{3}.380} = 2.28 A$	0,5 0,25	0.75 ن

3as.ency-education.com

وثيقة الاجابة		
ج3: المعقب الكهربائي للأشغولة (1)" التّحويل ":  	ربط التنشيط 0,5 الانتقالات 0,125X6 ربط X_{200} 0,25 مدخل التخميل (X) 0,25 ربط التخميل 0,25	2 ن
ج7: ربط مخطّط المؤجّلة بعداد :  	طابق الآحاد 0,5 طابق العشرات بوابة المخرج 0, 5 الساعة 0,25 JK 0,25	1.5 ن
ج14: دارة الاستطاعة للمحرك M :  	0,5x3	1.5 ن

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة الموضوع الثاني	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
ج1: مخطط التحليل الوظيفي التنازلي **A3**(على وثيقة الإجابة2/1)	--	--
ج2: متمن الاشغولة(2) **"الخلط و التفريغ"**  	مرحلة + انتقال 0,25x5 الأشغولة + نداء + جواب 0,25	1,5ن
ج3: جدول معادلات تنشيط و تخميل مراحل متمن الأشغولة (1): رقم المرحلة: X10 — التنشيط: $X13.\overline{X1}+X200$ — التخميل: $X11.X12$ رقم المرحلة: X11 — التنشيط: $X10.X1.X104$ — التخميل: $X11-13+X200$ رقم المرحلة: X12 — التنشيط: $X10.X1.X104$ — التخميل: $X12-13+X200$ رقم المرحلة: X11-13 — التنشيط: $X11.N$ — التخميل: $X13+X200$ رقم المرحلة: X12-13 — التنشيط: $X12.t_1$ — التخميل: $X13+X200$ رقم المرحلة: X13 — التنشيط: $X11-13.X12-13$ — التخميل: $X10+X200$	0,125x12	1,5ن
ج4: المعقب الكهربائي للأشغولة(1): (على وثيقة الاجابة 2/1)	--	--

3as.ency-education.com

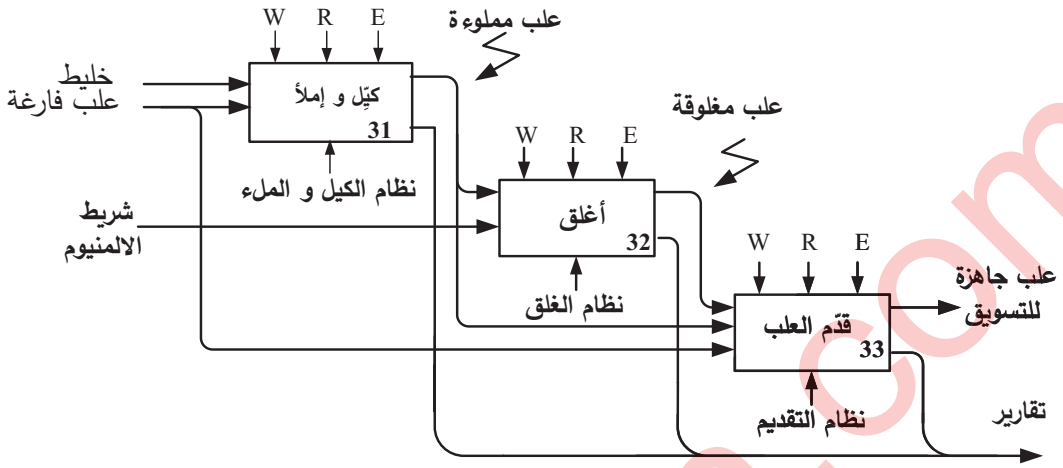
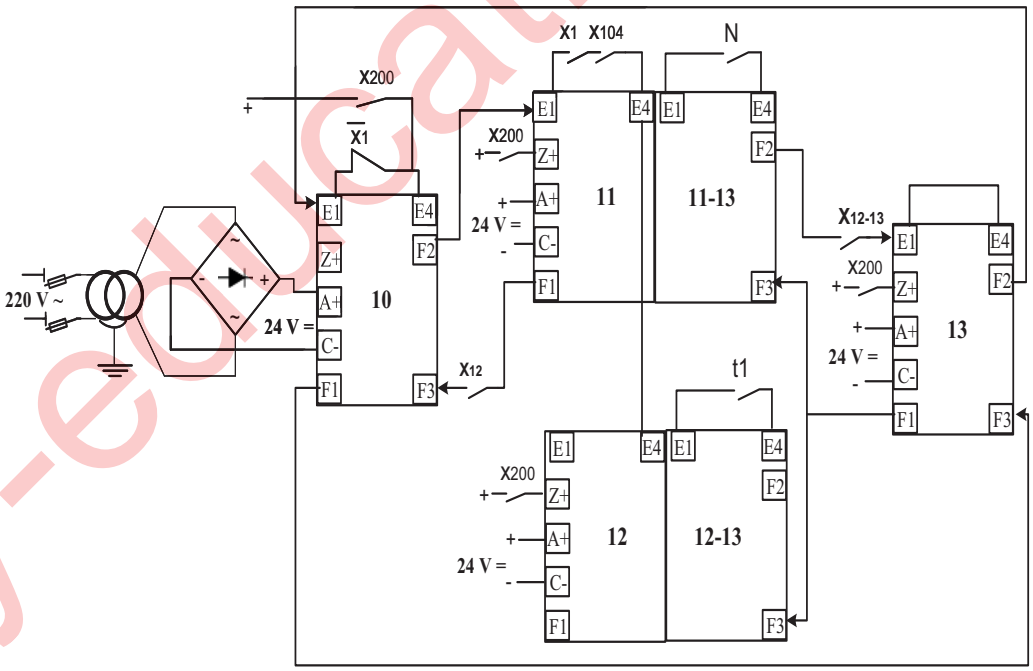
ج5: المخطط المنطقي لعداد الاقراص :(على وثيقة الاجابة 2/2)	--	--
ج6: -دور الطابق1: توليد إشارة السّاعة بالبوابات -حساب قيمة المكثفة C $T=2,2RC$, $T=1/f=0,25s$ $C=T/2,2R$ $C= 0,25/2,2x2,2x10^3 =51.6\mu f$	0,5 0,5 0,25	**1,25 ن**
ج7: – رقم المرحلة Xa هو: 321 (X321).	0,25	**0,25 ن**
ج8: نوع القطبية للمحرك خ/خ : أحادي القطبيّة (K1=1). نمط التبديل : يتم تغذية وشيعتين في كل نبضة اذن تبديل متناظر (K2=1)	0,25 0,25	**0,5 ن**
ج9: – حساب عدد الخطوات: $N_{p/tr} = m.p.K1.K2$ $N_{p/tr} = 4 \times 1 \times 1 \times 1 = 4$ p/tr	**0,5** **0,25**	**0,75 ن**
ج10: – تفسير المعلومات: • 220V : التوتّر الأولي الاسمي U_{1N}. • 24 V : التوتر الثّانوي الاسمي U_{2N}. • 100 VA : الاستطاعة الظاهريّة للمحوّل S. – حساب القيّم الاسمية للتيارات: لدينا: $S = U_{1N}.I_{1N} = U_{2N}.I_{2N}$ • في الابتدائي: $I_{1N} = \frac{S}{U_{1N}} = \frac{100}{220} = 0,45A$ • في الثّانوي: $I_{2N} = \frac{S}{U_{2N}} = \frac{100}{24} = 4,16A$	0,25 0,25 0,25 0,75 0,25 0,25	**2 ن**
ج11: شدة التيار المتوسطة في الحمولة : $I_{Rmoy} = U_{max} (1+\cos\theta)/\pi.R$ $I_{Rmoy} = 220\sqrt{2} \times (1+0,5)/3,14 \times 56=2,65A$.	0,5 0,25	**0,75 ن**
ج12: شدة التيار المتوسطة في كل مقداح كل مقداح ينقل خلال نصف دورة إذن: $I_{Thymoy} = I_{Rmoy}/2$ $I_{Rmoy} = 2,65/2=1,32A$	0,25 0,25	**0, 5 ن**
ج13: رسم الاشارات $I_R(\omega t)$ و $I_{Thy1}(\omega t)$: (على وثيقة الاجابة 2/2)	--	--

3as.ency-education.com

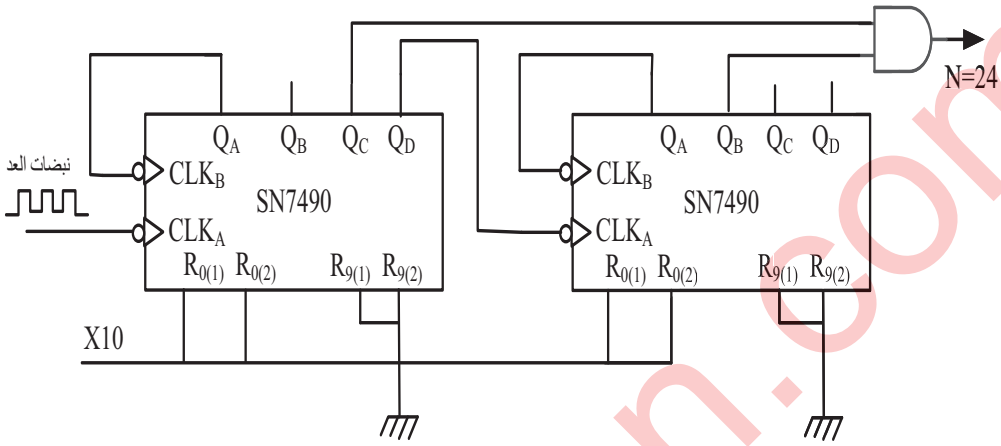
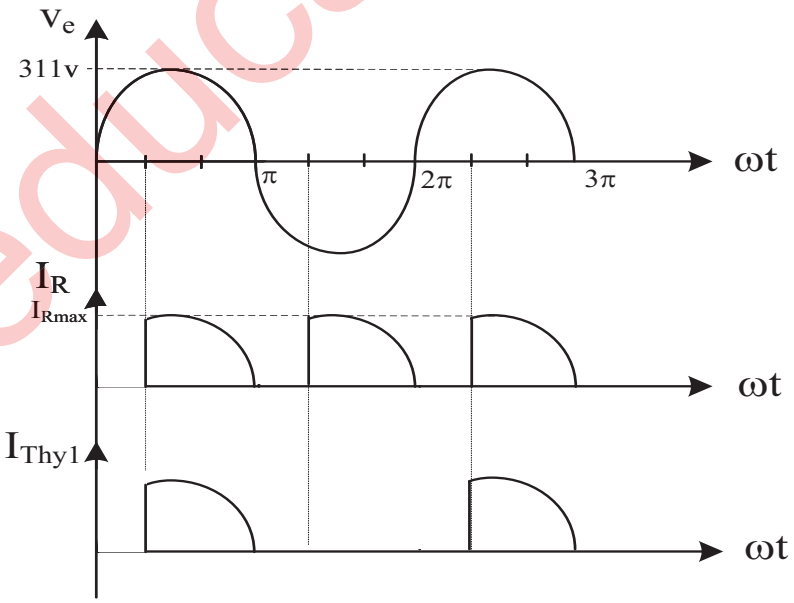
ج14: دور كل طابق: • الطابق1: مستبدل رقمي تماثلي دوره تحويل الكلمة الثنائيّة N إلى قيمة تماثليّة V_{OUT} • الطابق2: مقارن تماثلي دوره مقارنة قيم التوتّر V_R إلى القيمة المرجعيّة V_{OUT}.	0,5 0,5	1 ن
ج15: – حساب خطوة التبديل q: $q=\frac{V_{ref}}{2^n}$ $q=\frac{5}{2^4}=0,3125V$ – حساب التوتّر في كامل السلّم V_{FS}: $V_{FS}=q.(2^n-1)$ $V_{FS}=0,3125\times15=4,6875V$	0,5 0,25 0,5 0,25	1, 5 ن
ج16: حساب V_{OUT} الموافق ل N=1100: $V_{OUT}=q.N_{(10)}$ $V_{OUT}=0,3125\times12=3,75V$ – تمثّل هذه القيمة التوتّر المرجعي للطّابق2	0,5 0,25 0,25	1 ن
ج17: القيّم الحديّة لـ V_R و I_S: $V_R=V_{OUT}$ $V_R=3,75V$ $I_S=\frac{V_R}{R}$ $I_S=\frac{3,75}{6,2}=0.60mA$	0,25 0,25 0,25 0,25	1 ن
ج18: شدة التيار I_Q: $I_Q=3\times10^3\times I_S$ $I_Q=3\times10^3\times0,60\times10^{-3}=1,80A$	0,25 0,25	0,5 ن

3as.ency-education.com

وثيقة الاجابة 2/1

ج1: التحليل الوظيفي التنازلي A3: 	0,1x10	1 ن
ج4: المعقب الكهربائي للأشغولة(1) 	التغذية 0,25 ربط أسلاك التنشيط 0,75 الانتقالات 0,125X4 ربط X200 0,25 ربط أسلاك التخميل 0,75	2,5 ن

3as.ency-education.com

وثيقة الاجابة 2/2		
ج5: المخطط المنطقي لعداد الاقراص :  	طابق الآحاد 0,5 طابق العشرات 0,5 بوابة المخرج 0,5	1,5 ن
ج 13: رسم الاشارات $I_R(\omega t)$ و $I_{Thy1}(\omega t)$  	0,5 0,5	1 ن

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: 2017

الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: تكنولوجيا (هندسة مدنية) — المدة: 04 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

يحتوي الموضوع الأول على 03 صفحات (من الصفحة 1 من 7 إلى الصفحة 3 من 7)

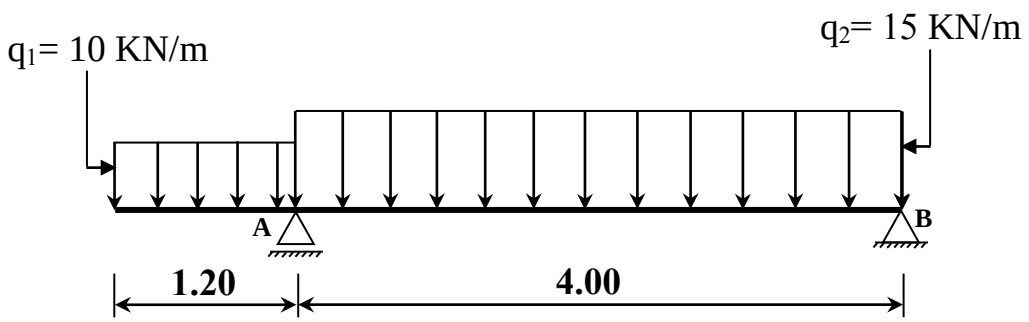
الميكانيك التطبيقية: (12 نقطة)

النشاط الأول: (06 نقاط)

رافدة معدنية ترتكز على مسندين، محملة كما هو موضح في **الشكل (01)**.

A: مسند بسيط

B: مسند مضاعف



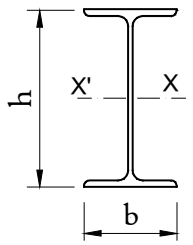
الشكل (01)

المطلوب:

1) احسب ردود الأفعال في المسندين **A** و **B**.

2) اكتب معادلات الجهد القاطع T وعزم الانحناء M_f على طول الرافدة وارسم منحنييهما البيانيين.

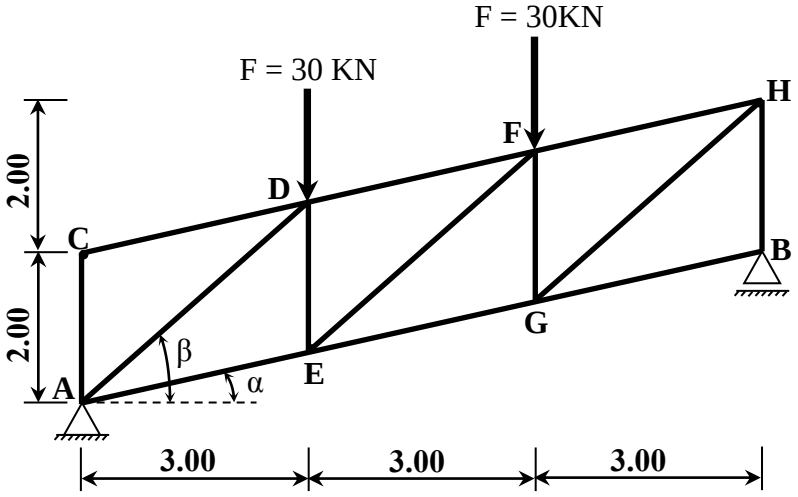
3) حدد مقطع المجنب **IPN** اللازم والكافي لتحقيق شرط المقاومة علما أن عزم الانحناء الأعظمي المطبق على الرافدة هو $M_{fmax} = 26.51$ KN.m و الاجهاد المسموح به $\overline{\sigma} = 1600 daN/cm^2$.



مجنب IPN	$I_{xx'}$(cm^4)	$w_{xx'}$(cm^3)	S (cm^2)
180	1450	161	27.90
200	2140	214	33.50
220	3060	278	39.60
240	4250	354	46.10

النشاط الثاني: (06 نقاط)

يبين **الشكل (02)** نظامًا مثلثيًا محددا سكونيا، يرتكز على مسندين: A مسند مزدوج و B مسند بسيط.



الشكل (02)

- يعطى:

$\cos\alpha = 0.976$
$\sin\alpha = 0.217$
$\cos\beta = 0.747$
$\sin\beta = 0.664$

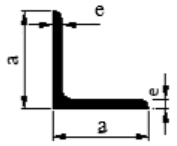
العمل المطلوب:

1) احسب ردود الأفعال عند المسندين A و B.

2) باستعمال الطريقة التحليلية (عزل العقد) أحسب الجهود الداخلية في القضبان (CA، CD، AD، AE، DE، DF، EF، EG) وعين طبيعتها. (تدوّن النتائج المحصل عليها في جدول).

3) يتكون النظام المثلثي من مجنبات زاوية مزدوجة (ـــالـــ)، إذا علمت أن Nmax = 60.30 KN والاجهاد المسموح به $\overline{\sigma} = 1600 daN/cm^2$.

- حدّد من الجدول المرفق مقطع المجنب الزاوي اللازم والكافي لتحقيق شرط المقاومة.



الجدول المرفق

التعيين	الأبعاد		المقطع	بالنسبة لـ xx'	
L	a (mm)	e (mm)	S (cm^2)	$I_{/xx'}$ (cm^4)	$W_{/xx'}$ (cm^3)
30×30×3	30	3	1,74	1,4	0,65
35×35×3,5	35	3,5	2,39	2,66	1,06
40×40×4	40	4	3,08	4,47	1,55
45×45×4,5	45	4,5	3,9	7,15	2,2
50×50×5	50	5	4,5	10,96	3,05
60×60×6	60	6	6,91	22,79	5,29
70×70×7	70	7	9,4	42,3	8,41
80×80×8	80	8	12,27	72,25	12,58

البناء : (08 نقاط)

النشاط الأول: (05 نقاط)

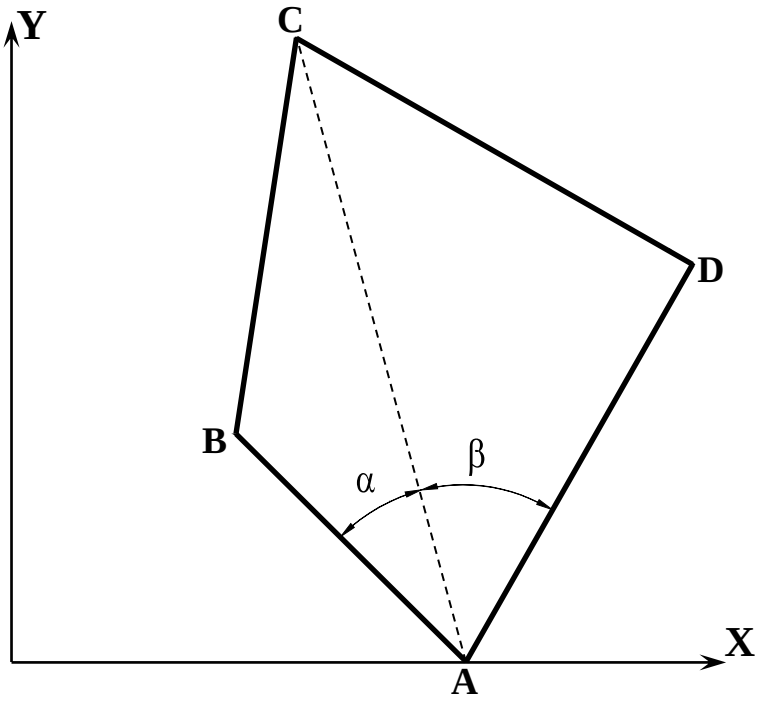
قطعة أرض رباعية الرؤوس (ABCD) حسب **الشكل(03)**، تعطى الإحداثيات القائمة لرؤوسها في الجدول التالي:

النقاط	X(m)	Y(m)
A	80	0.00
B	40	40
C	50	110
D	120	70

- **تعطى الزوايا:**

$\alpha = 33.05$ gr

$\beta = 50$ gr



الشكل (03)

المطلوب:

1) احسب مساحة القطعة (ABCD) باستعمال طريقة الإحداثيات القائمة.

2) تحقق من مساحة القطعة (ABCD) باستعمال طريقة الإحداثيات القطبية.

النشاط الثاني: (03 نقاط)

- اذكر مختلف العناصر الأساسية المكونة للجسر.

انتهى الموضوع الأول

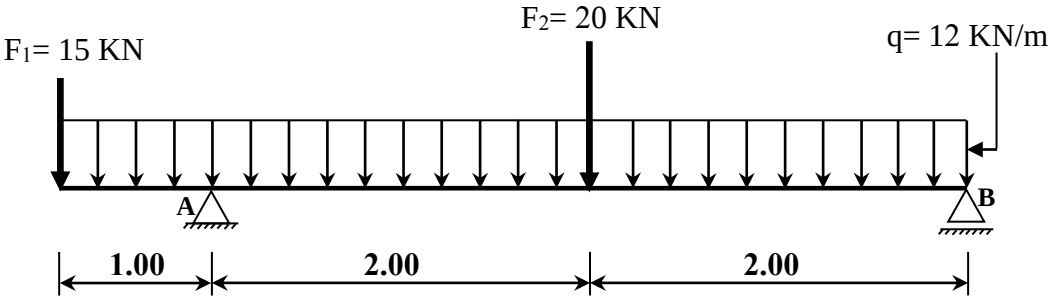
الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع الثاني على 04 صفحات (من الصفحة 4 من 7 إلى الصفحة 7 من 7)

الميكانيك التطبيقية: (12 نقطة)

النشاط الأول: (06 نقاط)

نريد دراسة رافدة ترتكز على مسندين A مزدوج و B بسيط محملة كما هو موضح في **الشكل (01)**.



الشكل (01)

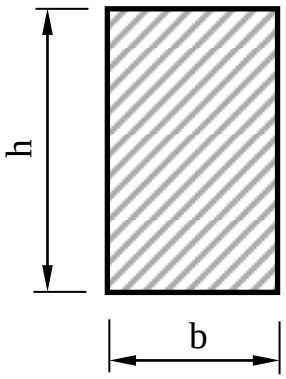
العمل المطلوب:

1) احسب ردود الأفعال في المسندين A و B .

2) اكتب معادلات الجهد القاطع T وعزم الانحناء M_f و ارسم منحنييهما البيانيين.

3) إذا علمت أن عرض مقطع الرافدة b = 15 cm حسب **الشكل (02)**، وعزم الانحناء الأعظمي المطبق على الرافدة M_{fmax} = 33.50 KN.m و الاجهاد المسموح به $\overline{\sigma} = 216 daN/cm^2$.

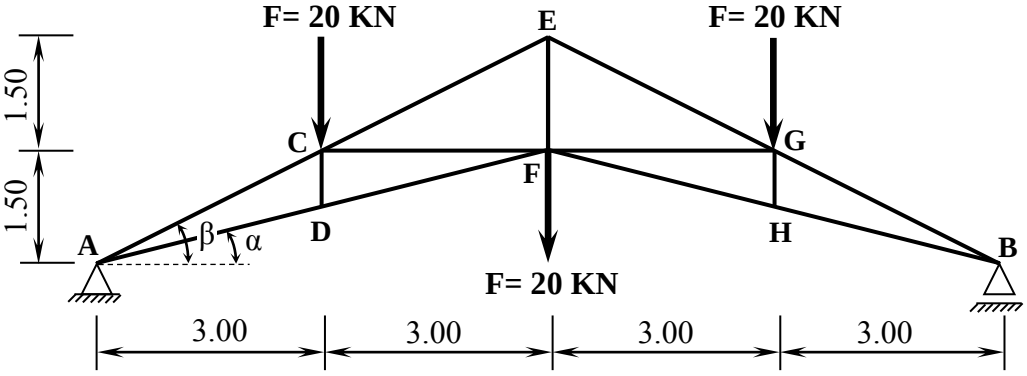
- حدد الارتفاع h لمقطع الرافدة اللازم و الكافي لتحقيق شرط المقاومة.



الشكل (02)

النشاط الثاني: (06 نقاط)

يبين **الشكل (03)** نظامًا مثلثيًا متناظرًا محددا سكونيا، قضبانه مجنبات زاوية مزدوجة (⅃⅃) ويرتكز على مسندين:
A مسند مزدوج و B مسند بسيط.



الشكل (03)

- **يعطى:**
  Cosα = 0.970
  Sinα = 0.243
  Cosβ = 0.894
  Sinβ = 0.447

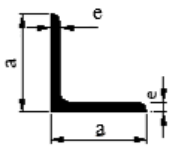
العمل المطلوب:

1) احسب ردود الأفعال عند المسندين A و B.

2) باستعمال الطريقة التحليلية (عزل العقد) احسب الجهود الداخلية في قضبان الهيكل وعين طبيعتها. (تدوّن النتائج المحصل عليها في جدول).

3) إذا علمت أن N_{max}= 134.51 KN والاجهاد المسموح به $\overline{\sigma} = 1600 daN/cm^2$ حدّد من الجدول المرفق مقطع المجنب الزاوي اللازم والكافي لتحقيق شرط المقاومة.

التعيين	الأبعاد		المقطع	بالنسبة لـ xx'	
L	a (mm)	e (mm)	S (cm^2)	$I_{/xx'}$ (cm^4)	$W_{/xx'}$ (cm^3)
30×30×3	30	3	1,74	1,4	0,65
35×35×3,5	35	3,5	2,39	2,66	1,06
40×40×4	40	4	3,08	4,47	1,55
45×45×4,5	45	4,5	3,9	7,15	2,2
50×50×5	50	5	4,5	10,96	3,05
60×60×6	60	6	6,91	22,79	5,29
70×70×7	70	7	9,4	42,3	8,41
80×80×8	80	8	12,27	72,25	12,58

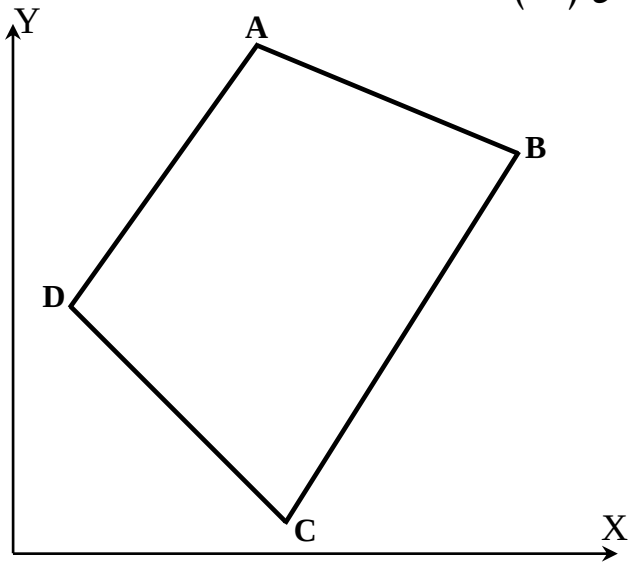


الجدول المرفق

البناء : (08 نقاط)

النشاط الأول: (05 نقاط)

لإنجاز مستوصف تَمّ اختيار قطعة الأرض الموضحة في **الشكل (04)**.



الشكل (04)

المعطيات:

- السموت: G_{DC} =150 gr ; G_{AB}=125 gr
- المسافات: L_{DC} = 80.61m ; L_{AB}=74.69m
- إحداثيات النقطتين A و D بالمتر (m):
  D (15.00 , 65.00) ؛ A (65.00 , 135.00)

المطلوب:

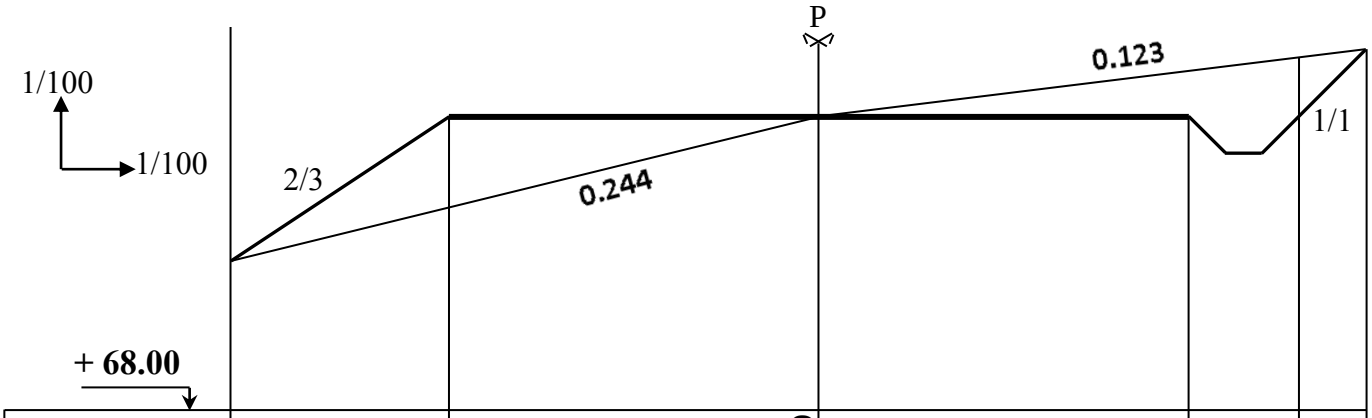
1) احسب الإحداثيات القائمة للنقاط B و C.

2) احسب مساحة قطعة الأرض (ABCD) المخصصة للمشروع باستعمال طريقة الاحداثيات القائمة.

النشاط الثاني: (03 نقاط)

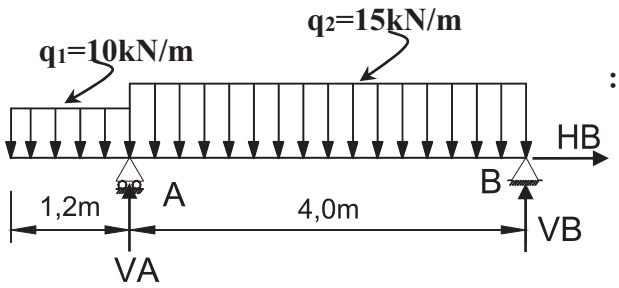
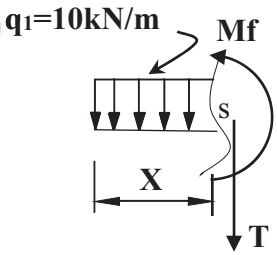
- أكمل جدول البيانات للمظهر العرضي الموضح في الصفحة 7 من 7.

تعاد هذه الوثيقة مع أوراق الاجابة



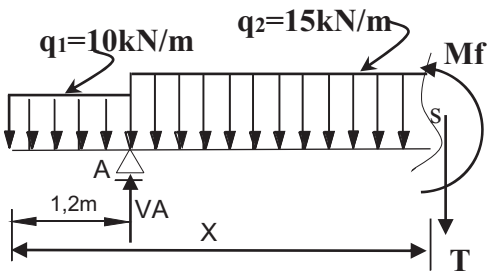
منسوب خط الأرض الطبيعية		72.00			
منسوب خط المشروع		72.00			
المسافات الجزئية		05.00	05.00	01.50	
المسافات المتراكمة		00.00			

انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة: الموضوع الأول	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الميكانيك المطبقة:		
النشاط الأول:		
1) حساب ردود الأفعال:		
		
$\sum F_X = 0 \Rightarrow \boxed{H_B = 0}$	0.25	
$\sum F_Y = 0 \Rightarrow V_A + V_B - (10\times1.2) - (15\times4) = 0$		
$V_A + V_B = 72kN$		
$\sum M_{/B} = 0 \Rightarrow V_A \times 4 - (10\times1.2\times4.6) - (15\times4\times2) = 0$		
$V_A = \frac{55.2+120}{4} = 43.8KN$		
$\boxed{V_A = 43.8KN}$	0.5	
$\sum M_{/A} = 0 \Rightarrow -V_B \times 4 + (15\times4\times2) - (10\times1.2\times0.6) = 0$		
$V_B = \frac{120-7.2}{4} = 28.2KN$		
$\boxed{V_B = 28.2KN}$	0.5	
$\boxed{V_A + V_B = 43.8 + 28.2 = 72KN}$		
محقق		
2) كتابة معادلات الجهد القاطع وعزم الانحناء		
المجال: $0 \le x \le 1.2$		
		
$\sum F_Y = 0 \Rightarrow -T(x) - 10x = 0 \Rightarrow T(x) = -10x$		
$x = 0 \Rightarrow \boxed{T = 0KN}$; $x = 1.2 \Rightarrow \boxed{T = -12KN}$	0.75	
$\sum M_{/s} = 0 \Rightarrow -Mf(x) - 10x.\frac{x}{2} = 0 \Rightarrow Mf(x) = -5x^2$		
$x = 0 \Rightarrow \boxed{Mf = 0KN.m}$; $x = 1.2m \Rightarrow Mf = \boxed{-7.2KN.m}$	0.75	

3as.ency-education.com

المجال: $1.2 \leq x \leq 5.2$



$$\sum F_Y = 0 \Rightarrow -T(x) + 43.8 - (10 \times 1.2) - 15.(x - 1.2) = 0$$

0.75

$$T(x) = -15x + 49.8$$

$$\boxed{x = 1.2 \Rightarrow T = 31.8KN}; \quad x = 5.2 \Rightarrow \boxed{T = -28.2KN}$$

فاصلة الذروة: $T = 0 \Rightarrow x = \frac{49.8}{15} = 3.32m$

$$\sum M_{/s} = 0 \Rightarrow -Mf(x) - [10 \times (1.2) \times (x - 0.6)]$$

$$+[43.8 \times (x - 1.2)] - \left[\frac{15}{2}(x - 1.2) \times (x - 1.2)\right] = 0$$

0.75

$$\Rightarrow Mf(x) = -7.5x^2 + 49.8x - 56.16$$

$$x = 1.2m \Rightarrow \boxed{Mf = -7.2KN.m}; \quad x = 5.2 \Rightarrow \boxed{Mf = 0KN.m}$$

قيمة الذروة: $x = 3.32m \Rightarrow \boxed{Mf = 26.51KN.m}$

3) تحديد المجنب المناسب الذي يحقق شرط المقاومة:

$$\sigma_{max} \leq \overline{\sigma}$$

$$\frac{M_{f\max}}{W_{/xx'}} \leq \overline{\sigma}$$

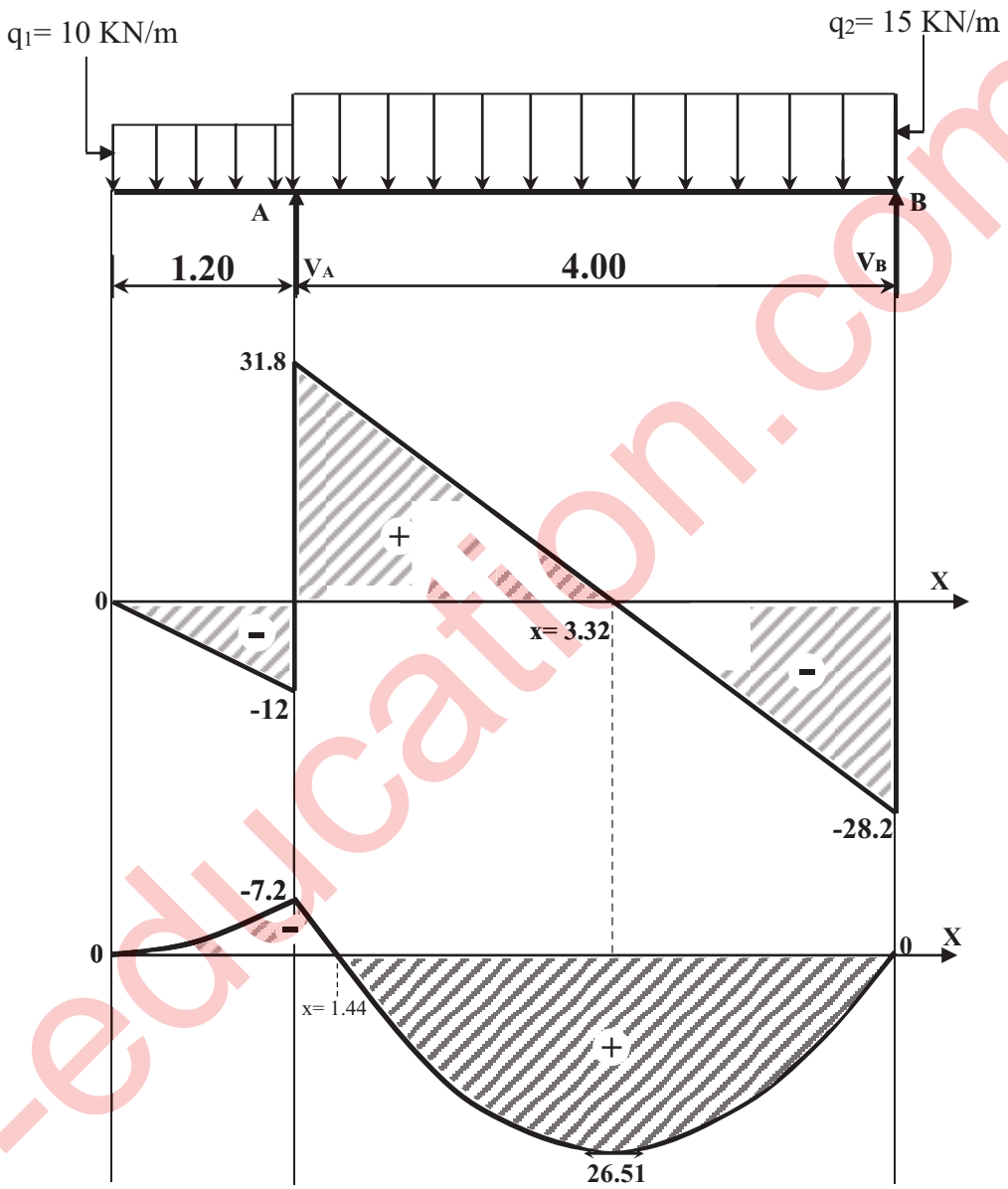
$$W_{/xx'} \geq \frac{M_{f\max}}{\overline{\sigma}}$$

$$W_{/xx'} \geq \frac{Mf_{\max}}{\overline{\sigma}} \Rightarrow W_{/xx'} \geq \frac{26.51 \times 10^4}{1400} \Rightarrow W_{/xx'} \geq 165.69cm^3$$

0.75

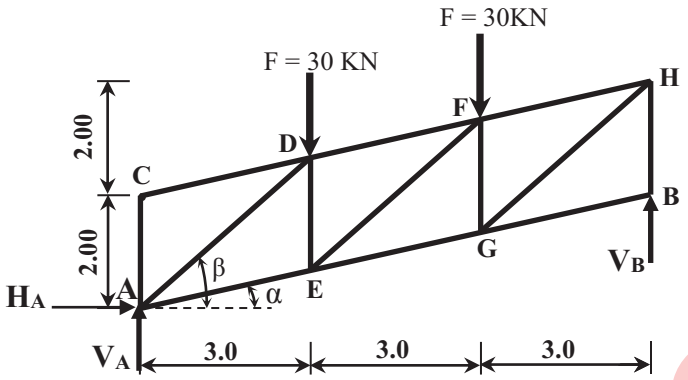
نختار من الجدول $W(x) = 214cm^3$ أي المجنب **IPN200**

3as.ency-education.com

	0.50 0.50	– رسم منحنيات الجهد القاطع وعزم الانحناء: 
06		

3as.ency-education.com

النشاط الثاني:



1) حساب ردود الأفعال:

0.25

$$\sum F_{/XX'} = 0 \Rightarrow H_A = 0$$

$$\sum F_{/XX'} = 0 \Rightarrow V_A + V_B = 60KN$$

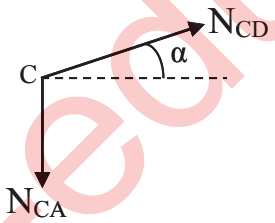
$$\sum M_{/A} = (30\times 3) + (30\times 6) - (V_B \times 9) = 0$$

0.25×2

$$V_B = \frac{270}{9} \Rightarrow \boxed{V_B = 30KN \Rightarrow V_A = 30KN}$$

2) تحديد قيمة وطبيعة الجهود الداخلية في القضبان

- العقدة (C)



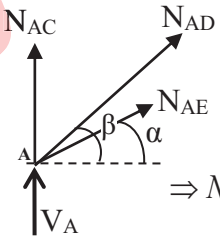
$$\sum F_{/XX'} = 0 \Rightarrow N_{CD}\cos\alpha = 0 \Rightarrow \boxed{N_{CD} = 0}$$

$$\sum F_{/yy'} = 0 \Rightarrow N_{CD}\sin\alpha - N_{CA} = 0 \Rightarrow \boxed{N_{CA} = 0}$$

- العقدة (A)

$$\sum F_{/XX'} = 0 \Rightarrow N_{AE}\cos\alpha + N_{AD}\cos\beta = 0 \Rightarrow N_{AD} = \frac{-N_{AE}\cos\alpha}{\cos\beta} .....(1)$$

$$\sum F_{/yy'} = 0 \Rightarrow 30 + N_{AE}\sin\alpha + N_{AC} + N_{AD}\sin\beta = 0.....(2)$$



$$(2) \Rightarrow N_{AE}\sin\alpha + \left(\frac{-N_{AE}\cos\alpha}{\cos\beta}\right)\times\sin\beta = -30$$

0.5×8

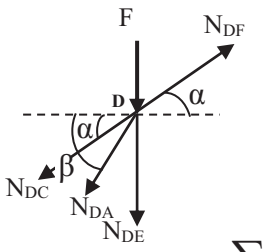
$$\Rightarrow N_{AE}\times\left(\sin\alpha - \frac{\cos\alpha}{\cos\beta}\times\sin\beta\right) = -30 \Rightarrow N_{AE} = \frac{-30}{0.217 - \left(\frac{0.976}{0.747}\times 0.664\right)}$$

$$\Rightarrow \boxed{N_{AE} = 46.11KN}$$

$$(1) \Rightarrow N_{AD} = \frac{-46.11\times 0.976}{0.747} \Rightarrow \boxed{N_{AD} = -60.25KN}$$

3as.ency-education.com

• العقدة (D)



$$\sum F_{/XX'} = 0 \Rightarrow N_{DF}\cos\alpha - N_{DA}\cos\beta - N_{DC}\cos\alpha = 0$$

$$N_{DF} = \frac{N_{DA}\cos\beta - N_{DC}\cos\alpha}{\cos\alpha} = \frac{(-60.25\times 0.747)-0}{0.976}$$

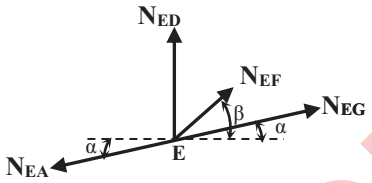
$$\Rightarrow \boxed{N_{DF} = -46.11KN}$$

$$\sum F_{/yy'} = 0 \Rightarrow -F + N_{DF}\sin\alpha - N_{DE} - N_{DA}\sin\beta - N_{DC}\sin\alpha = 0$$

$$\Rightarrow N_{DE} = -30 + (-46.11\times 0.217) - (-60.25\times 0.664) - 0$$

$$\Rightarrow \boxed{N_{DE} = 0}$$

• العقدة (E)



$$\sum F_{/XX'} = 0 \Rightarrow N_{EG}\cos\alpha + N_{EF}\cos\beta - N_{EA}\cos\alpha = 0$$

$$N_{EG} = \frac{N_{EA}\cos\alpha - N_{EF}\cos\beta}{\cos\alpha} = \frac{(46.11\times 0.976)-(N_{EF}\times 0.747)}{0.976}$$

$$\Rightarrow \boxed{N_{EG} = 46.11 - 0.765\times N_{EF}} .....(1)$$

$$\sum F_{/yy'} = 0 \Rightarrow N_{ED} + N_{EF}\sin\beta + N_{EG}\sin\alpha - N_{EA}\sin\alpha = 0$$

$$\Rightarrow N_{EF}\times 0.664 + N_{EG}\times 0.217 = 10$$

$$\Rightarrow N_{EF}\times 0.664 + (46.11 - 0.765\times N_{EF})\times 0.217 = 10$$

$$\Rightarrow \boxed{N_{EF} = 0}$$

$$(1) \Rightarrow \boxed{N_{EG} = 46.11KN}$$

جدول النتائج

الجهد الناظمي	N_{CA}	N_{CD}	N_{AD}	N_{AE}	N_{DE}	N_{DF}	N_{EF}	N_{EG}
الشدة (KN)	0	0	60.25	46.11	0	46.11	0	46.11
الطبيعة	تركيبي	تركيبي	ضغط	شد	تركيبي	ضغط	تركيبي	شد

0.50

3) تحديد نوع المجنب:

$$\sigma_{max} \le \bar{\sigma} \Rightarrow \frac{N_{max}}{2S} \le \bar{\sigma}$$

$$\Rightarrow 2S \ge \frac{N_{max}}{\bar{\sigma}} \Rightarrow S \ge \frac{N_{max}}{2\bar{\sigma}}$$

$$\Rightarrow S \ge \frac{60.30\times(10)^2}{2(1600)} \Rightarrow S \ge 1.88cm^2$$

0.75

من الجدول نختار $S=2.39cm^2$ أي المجنب المناسب $L(35\times35\times3.5)$

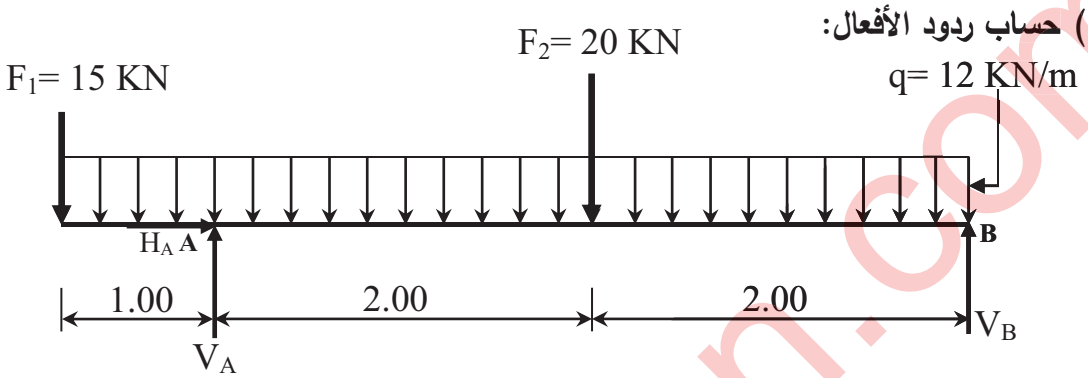
06

3as.ency-education.com

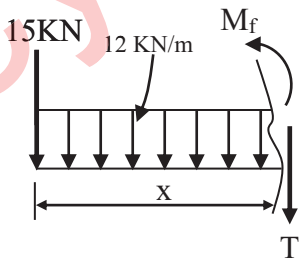
		البناء:
		النشاط الأول:
		1. حساب مساحة القطعة ABCD باستعمال طريقة الاحداثيات القائمة:
	01	$S_{ABCD}=\frac{1}{2}[X_A(Y_D-Y_B)+X_B(Y_A-Y_C)+X_C(Y_B-Y_D)+X_D(Y_C-Y_A)]$
	0.5	$S_{ABCD}=\frac{1}{2}[80\times(70-40)+40\times(0-110)+50\times(40-70)+120\times(110-0)]$
	0.5	$\boxed{S_{ABCD}=4850m^2}$
		2. التحقق من مساحة القطعة ABCD باستعمال الاحداثيات القطبية:
	0.5	$S_{ABCD}=\frac{1}{2}[L_{AB}\times L_{AC}\times\sin\alpha+L_{AC}\times L_{AD}\times\sin\beta]$
		– حساب المسافات:
	0.5	$L_{AB}=\sqrt{(\Delta X_{AB})^2+(\Delta Y_{AB})^2}$ $L_{AB}=\sqrt{(-40)^2+(40)^2}=\boxed{56.57m}$
	0.5	$L_{AC}=\sqrt{(\Delta X_{AC})^2+(\Delta Y_{AC})^2}$ $L_{AC}=\sqrt{(-30)^2+(110)^2}=\boxed{114.02m}$
	0.5	$L_{AD}=\sqrt{(\Delta X_{AD})^2+(\Delta Y_{AD})^2}$ $L_{AD}=\sqrt{(40)^2+(70)^2}=\boxed{80.62m}$
		–حساب المساحة:
	01	$S_{ABCD}=\frac{1}{2}[56.57\times114.02\sin33.05+114.02\times80.62\sin50]$ $\boxed{S_{ABCD}=4850m^2}$
05		
		النشاط الثاني:
		• العناصر المكونة للجسر هي:
	4x0.75	– الأساسات –المتكأ –الركائز الوسطية –سطح الجسر.
03		
20	20	

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الميكانيك التطبيقية:		
النشاط الأول:		
1) حساب ردود الأفعال:		



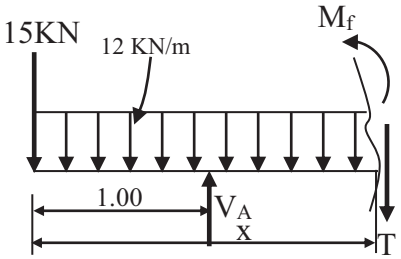
$\sum F_{/xx'} = 0 \Rightarrow H_A = 0$ $\sum F_{/yy'} = 0 \Rightarrow V_A + V_B - q(5) - F_1 - F_2 = 0$ $\Rightarrow V_A + V_B = 95$ $\sum M_{/A} = 0 \Rightarrow -F_1(1) - V_B(4) + F_2(2) + (q \times 5)1.5 = 0$ $\Rightarrow V_B = \frac{90-15+40}{4}$	0.25	
$\Rightarrow \boxed{V_B = 28.75KN}$	0.50	
$\sum M_{/B} = 0 \Rightarrow -F_1(5) - F_2(2) - q(5)(2.5) + V_A(4) = 0$ $V_A = \frac{75+150+40}{5}$ $\Rightarrow \boxed{V_A = 66.25KN}$	0.50	
2) كتابة معادلات الجهد القاطع وعزم الانحناء		
- المجال: $0 \le x \le 1$		



$\sum F_{/YY'} = 0 \Rightarrow -15 - (12x) - T(x) = 0$ $\Rightarrow T(x) = -12x - 15$ $\begin{pmatrix} x = 0 \Rightarrow T = -15KN \\ x = 1 \Rightarrow T = -27KN \end{pmatrix}$	0.50	
$\sum M = 0 \Rightarrow -15x - 12x\frac{x}{2} - M_f(x) = 0$ $\Rightarrow M_f(x) = -6x^2 - 15x$ $\begin{pmatrix} x = 0 \Rightarrow M_f(0) = 0 \\ x = 1 \Rightarrow M_f(1) = -21KN.m \end{pmatrix}$	0.50	

3as.ency-education.com

- المجال: $1 \le x \le 3$



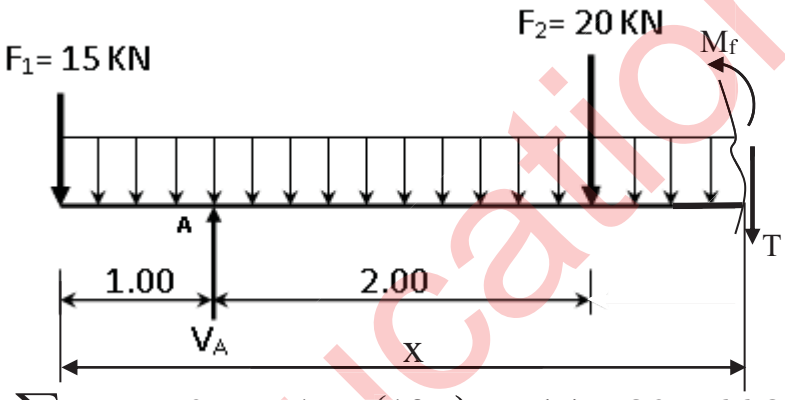
0.50

$$\sum F_{/YY'} = 0 \Rightarrow 66.25 - 15 - (12x) - T(x) = 0$$
$$\Rightarrow T(x) = -12x + 51.25$$
$$\begin{pmatrix} x = 1 \Rightarrow T = 39.25KN \\ x = 3 \Rightarrow T = 15.25KN \end{pmatrix}$$

0.50

$$\sum M = 0 \Rightarrow \left[66.25(x-1)\right] - 15x - 12x\frac{x}{2} - M_f(x) = 0$$
$$\Rightarrow M_f(x) = -6x^2 + 51.25x - 66.25$$
$$\begin{pmatrix} x = 1 \Rightarrow M_f(1) = -21KN.m \\ x = 3 \Rightarrow M_f(3) = 33.25KN.m \end{pmatrix}$$

- المجال: $3 \le x \le 5$



0.50

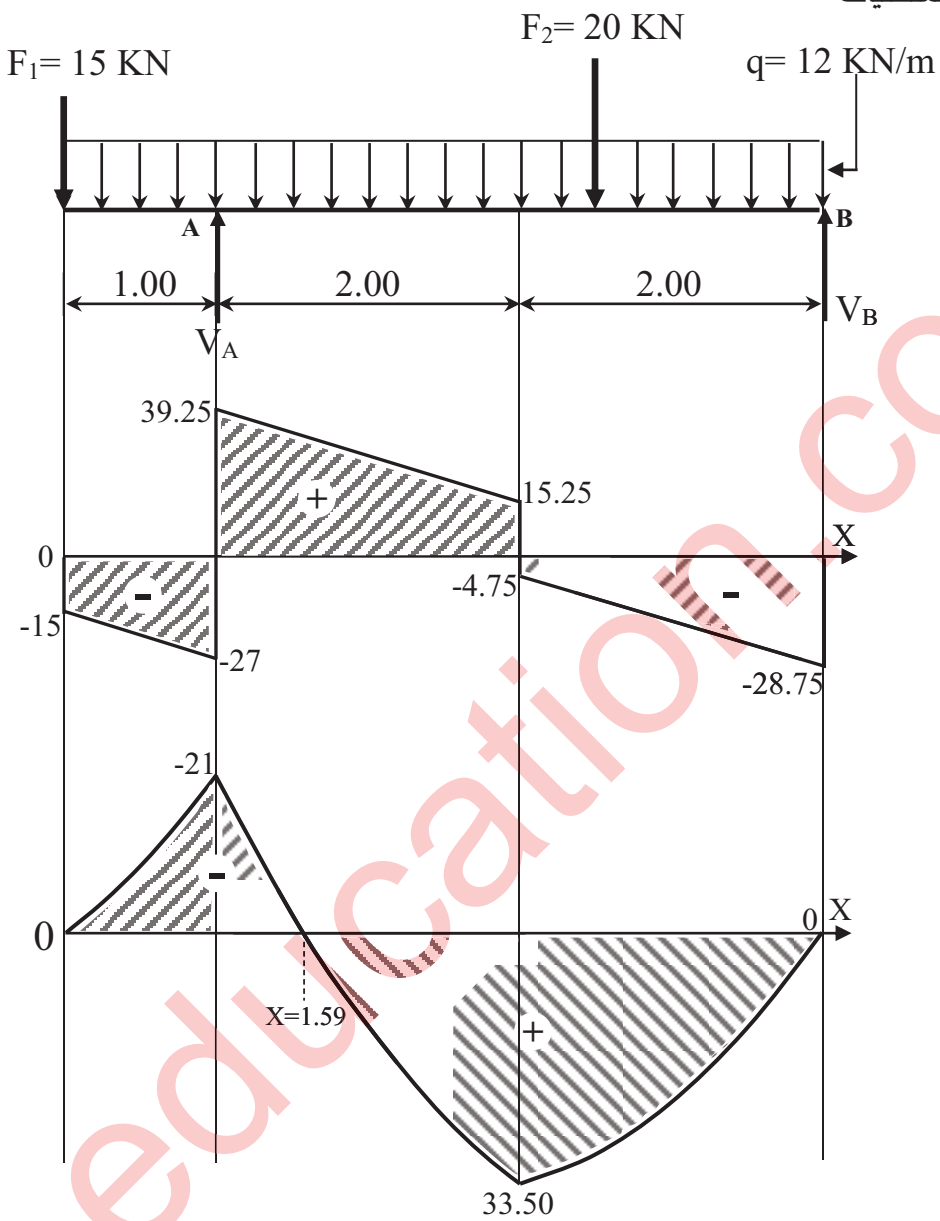
$$\sum F_{/YY'} = 0 \Rightarrow -15 - (12x) - T(x) - 20 + 66.25 = 0$$
$$\Rightarrow T(x) = -12x + 31.25$$
$$\begin{pmatrix} x = 3 \Rightarrow T = -4.75KN \\ x = 5 \Rightarrow T = -28.75KN \end{pmatrix}$$

0.50

$$\sum M = 0 \Rightarrow -15x - 12x\frac{x}{2} - M_f(x) - 20(x-3) + 66.25(x-1) = 0$$
$$\Rightarrow M_f(x) = -6x^2 + 31.25x - 6.25$$
$$\begin{pmatrix} x = 3 \Rightarrow M_f(3) = 33.25KN.m \\ x = 5 \Rightarrow M_f(5) = 0 \end{pmatrix}$$

3as.ency-education.com

- رسم المنحنيات



0.50

0.50

3) تحديد ارتفاع مقطع الرافدة:

$$\sigma_{max} \le \overline{\sigma} \Rightarrow \frac{6M_{max}}{b(h^2)} \le \overline{\sigma}$$

$$\Rightarrow h^2 \ge \frac{6M_{max}}{b \times \overline{\sigma}} \Rightarrow h \ge \sqrt{\frac{6M_{max}}{b \times \overline{\sigma}}} \Rightarrow h \ge \sqrt{\frac{6(33.50)(10^4)}{15 \times 216}}$$

$$\Rightarrow h \ge 24.91cm$$

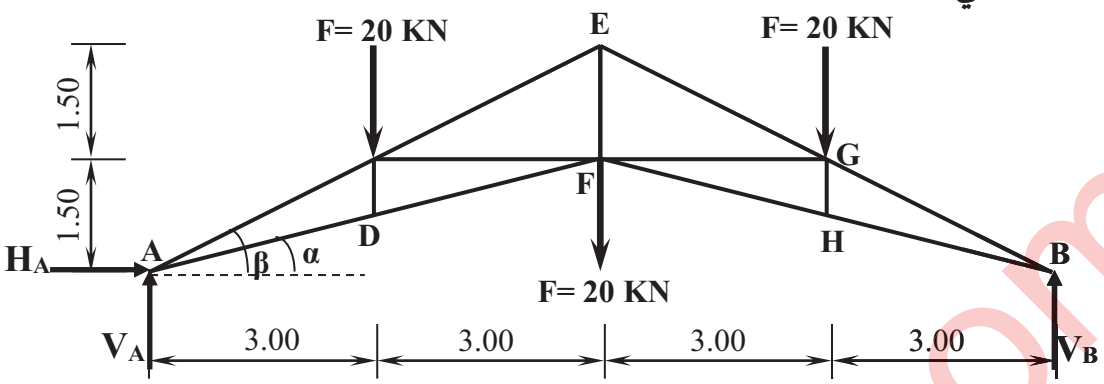
0.75

نقترح $\boxed{h=25cm}$

06

3as.ency-education.com

النشاط الثاني:



1) حساب ردود الأفعال:

0.25

$$\sum F_{/XX'} = 0 \Rightarrow H_A = 0$$

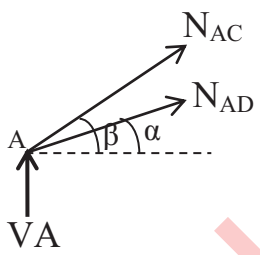
2x0.25

بما أن النظام متناظر فإن:

$$V_A = V_B = \frac{3\times F}{2} = \frac{60}{2} = 30KN$$

2) تحديد قيمة وطبيعة الجهود الداخلية في القضبان:

- العقدة (A)



$$\sum F_{/XX'} = 0 \Rightarrow N_{AD}\cos\alpha + N_{AC}\cos\beta = 0 \Rightarrow N_{AC} = \frac{-N_{AD}\cos\alpha}{\cos\beta} \ldots(1)$$

$$\sum F_{/YY'} = 0 \Rightarrow V_A + N_{AD}\sin\alpha + N_{AC}\sin\beta = 0 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2)$$

$$(2) \Rightarrow N_{AD}\sin\alpha + \frac{-N_{AD}\cos\alpha}{\cos\beta}\times\sin\beta = -30$$

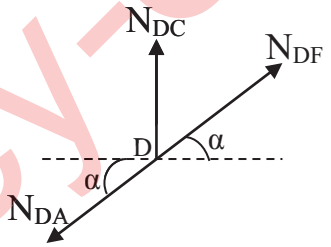
$$\Rightarrow N_{AD}\times\left(\sin\alpha - \frac{\cos\alpha}{\cos\beta}\times\sin\beta\right) = -30$$

$$\Rightarrow N_{AD}\times(-0.242) = -30 \Rightarrow \boxed{N_{AD} = 123.97KN}$$

$$(1) \Rightarrow N_{AC} = \frac{-123.97\times 0.97}{0.894} \Rightarrow \boxed{N_{AC} = 134.51KN}$$

7×0.5

- العقدة (D)

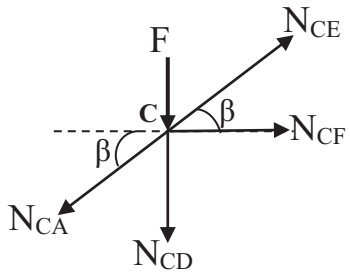


$$\sum F_{/XX'} = 0 \Rightarrow \boxed{N_{DF} = N_{DA} = 123.97KN}$$

$$\sum F_{/YY'} = 0 \Rightarrow N_{DC} + \cancel{N_{DF}\sin\alpha} - \cancel{N_{DA}\sin\alpha} = 0$$

$$\Rightarrow \boxed{N_{DC} = 0}$$

- العقدة (C)



$$\sum F_{/XX'} = 0 \Rightarrow N_{CE}\cos\beta - N_{CA}\cos\beta + N_{CF} = 0$$

$$\Rightarrow N_{CF} = (N_{CA} - N_{CE})\times\cos\beta \ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

3as.ency-education.com

$$\sum F_{/YY'} = 0 \Rightarrow -F - N_{CD} + N_{CE}\sin\beta - N_{CA}\sin\beta = 0 .....(2)$$

$$(2) \Rightarrow N_{CE} = \frac{F + N_{CD} + N_{CA}\sin\beta}{\sin\beta}$$

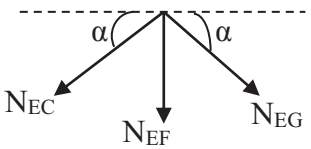
$$\Rightarrow N_{CE} = \frac{20 + 0 + (-134.51)\times 0.447}{0.447}$$

$$\Rightarrow \boxed{N_{CE} = -89.77KN}$$

$$(1) \Rightarrow N_{CF} = [-134.51 - (-89.77)]\times 0.894$$

$$\Rightarrow \boxed{N_{CF} = -40KN}$$

- العقدة (E)



$$\sum F_{/XX'} = 0 \Rightarrow N_{EG}\cos\beta - N_{EC}\cos\beta = 0$$

$$\Rightarrow N_{EG} = N_{EC} \Rightarrow \boxed{N_{EG} = N_{EC} = -89.77KN}$$

$$\sum F_{/YY'} = 0 \Rightarrow -N_{EF} - N_{EG}\sin\beta - N_{EC}\sin\beta = 0$$

$$\Rightarrow N_{EF} = -N_{EG}\sin\beta - N_{EC}\sin\beta = -2\times N_{EC}\sin\beta$$

$$\Rightarrow N_{EF} = -(2\times -89.77\times 0.447)$$

$$\Rightarrow \boxed{N_{EF} = 80.25KN}$$

يتم استنتاج باقي الجهود الداخلية بالتناظر.

- جدول النتائج:

القضبان	AC=BG	AD=BH	CD=GH	CE=GE	CF=GF	DF=HF	EF
الشدة (KN)	134.51	123.97	0	89.77	40	123.97	80.25
الطبيعة	ضغط	شد	تركيبي	ضغط	ضغط	شد	شد

01

3) تحديد نوع المجنب:

$$\sigma_{max} \le \bar{\sigma} \Rightarrow \frac{N_{max}}{2S} \le \bar{\sigma}$$

$$\Rightarrow S \ge \frac{N}{2\times\bar{\sigma}} \Rightarrow S \ge \frac{N}{2\bar{\sigma}}$$

$$\Rightarrow S \ge \frac{134.51\times(10)^2}{2(1600)} \Rightarrow S \ge 4.20cm^2$$

0.75

من الجدول نختار $S=4.5cm^2$ أي المجنب المناسب: $L(50\times 50\times 5)$

06

البناء:

النشاط الأول:

1.1) حساب إحداثيات النقطة B

$$\Delta X_{AB} = L_{AB}\times\sin G_{AB} = 74.69\times\sin 125 \Rightarrow \Delta X_{AB} = 69m$$

$$X_B = X_A + \Delta X_{AB} \Rightarrow X_B = 65 + 69 \Rightarrow \boxed{X_B = 134m}$$

0.50

$$\Delta Y_{AB} = L_{AB}\times\cos G_{AB} = 74.69\times\cos 125 \Rightarrow \Delta Y_{AB} = -28.58m$$

$$Y_B = Y_A + \Delta Y_{AB} = 135 + (-28.58) \Rightarrow \boxed{Y_B = 106.42m}$$

0.50

إحداثيات النقطة B: B (134 ,106.42)

0.25

3as.ency-education.com

2.1) حساب إحداثيات النقطة C:

$$\Delta X_{DC} = L_{DC} \times \sin G_{DC} = 80.61 \times \sin 150 \Rightarrow \Delta X_{DC} = 57m$$

0.50 $$X_C = X_D + \Delta X_{DC} \Rightarrow X_C = 15 + 57 \Rightarrow \boxed{X_C = 72m}$$

$$\Delta Y_{DC} = L_{DC} \times \cos G_{DC} = 80.61 \times \cos 150 \Rightarrow \Delta Y_{DC} = -57m$$

0.50 $$Y_C = Y_D + \Delta Y_{DC} = 65 + (-57) \Rightarrow \boxed{Y_C = 8m}$$

0.25 إحداثيات النقطة C: C (72 ,8)

2) حساب مساحة الشكل:

01 $$S = \frac{1}{2}\left[X_A(Y_D - Y_B) + X_B(Y_A - Y_C) + X_C(Y_B - Y_D) + X_D(Y_C - Y_A)\right]$$

01 $$S = \frac{1}{2}\left[65(65 - 106.42) + 134(135 - 8) + 72(106.42 - 65) + 15(8 - 135)\right]$$

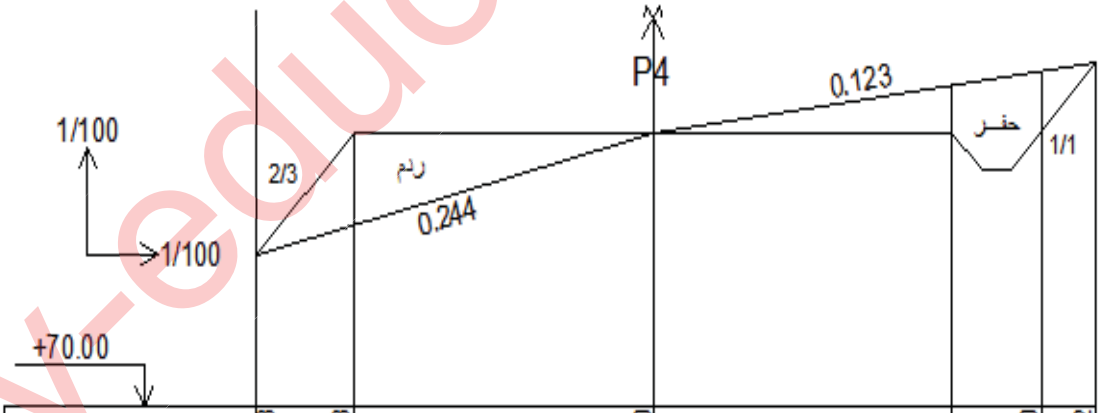
$$S = \frac{1}{2}\left[-2692.3 + 17018 + 2982.24 - 1905\right]$$

0.50 $$\boxed{S = 7701.47m^2}$$

05

النشاط الثاني:

إكمال جدول البيانات للمظهر العرضي



منسوب خط الارض الطبيعية	70.08	70.78	72.00	72.61	72.80	72.92	01
منسوب خط المشروع	70.08	72.00	72.00	72.00	72.00	72.92	0.5
المسافات الجزئية	2.89		5.00	5.00	1.50	0.92	0.5
المسافات المتراكمة	07.89	05.00	00.00	05.00	06.50	07.42	01

03

20 20

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: 2017

الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: تكنولوجيا (هندسة ميكانيكية) — المدة: 04 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول: نظام آلي للتجويف

يحتوي الموضوع على ملفين:

أ- الملف التقني : الصفحات : {21/1 - 21/2 - 21/3 - 21/4 - 21/5}.

ب- ملف الأجوبة : الصفحات : {21/6 - 21/7 - 21/8 - 21/9 - 21/10}.

ملاحظة: - لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.

- يسلم ملف الأجوبة بكامل صفحاته {21/6 - 21/7 - 21/8 - 21/9 - 21/10}.

أ- الملف التقني

1- تقديم النظام الآلي:

يمثل الشكل (1) الموجود على الصفحة 21/2 نظام آلي للتجويف ،بحيث يتم إنجاز التجويف على محامل مثقوبة مسبقا.

2- وصف تشغيل الدورة:

يتم تموين منصب التشغيل بالمحامل المثقوبة عن طريق مستوي مائل و الدافعة A.

- عند لمس المحمل المراد تجويفه الملتقط **p** (كشف القطعة) والضغط على زر انطلاق الدورة **dcy**، يخرج ساق الدافعة **A** لدفع المحمل فوق العربة وإيصاله أمام الدافعة **B** (المثبتة على العربة).
- الضغط على الملتقط a_1 يؤدي إلى رجوع ساق الدافعة A إلى وضعيتها الأصلية وخروج ساق الدافعة B لتثبيت المحمل قصد تجويفه.
- تلامس ساق الدافعة B مع الملتقط b_1 يؤدي إلى تشغيل المحرك $Mt_1 = 1$ (لتدوير الأداة) والمحرك $Mt_2^+ = 1$ لتقدم العربة (المحمل).
- تلامس العربة مع الملتقط f يؤدي إلى توقيف المحرك $Mt_1 = 0$ وتدوير المحرك في الاتجاه المعاكس $Mt_2^- = 1$ لإرجاع العربة إلى وضعيتها الأصلية حتى تلامس الملتقط e.
- عند تلامس العربة الملتقط e، يتوقف المحرك عن الدوران $Mt_2 = 0$ ويتم رجوع ساق الدافعة B.
- تلامس الدافعة B الملتقط b_0 يؤدي إلى خروج ساق الدافعة C المثبتة على العربة لدفع المحمل داخل الصندوق وإخلاء المنصب.
- الضغط على الملتقط c_1 يؤدي إلى رجوع ساق الدافعة C إلى وضعيتها الأصلية وتعاد الدورة من جديد عند الضغط على dcy .

3- المنتج محل الدراسة:

يمثل الرسم الموجود على الصفحة 21/3 جهاز تجويف حيث تنقل الحركة الدورانية من المحرك Mt_1 إلى العمود حامل أداة التجويف (8) بواسطة مسننات أسطوانية ذات أسنان قائمة {(4) – (5)} ومسننات مخروطية ذات أسنان قائمة {(6) – (7)}.

يتم ضبط قطر التجويف بواسطة نظام برغي- صامولة {(21) – (22)}.

4- معطيات تقنية:

استطاعة المحرك: $Pm = 1Kw$ ، سرعة دوران المحرك : $Nm = 1000tr/mn$

المسننات {(4) – (5)}: $m = 2mm$, $d_4 = 32mm$, $d_5 = 100mm$

المسننات {(6) – (7)} : $z_6 = 24$, $r_{6-7} = 0,5$, $d_6 = 48mm$

5- العمل المطلوب:

5-1/ دراسة الإنشاء (13 نقطة):

أ- **تحليل وظيفي وتكنولوجي:** أجب مباشرة على الصفحتين 21/6 و21/7.

ب- تحليل بنيوي:

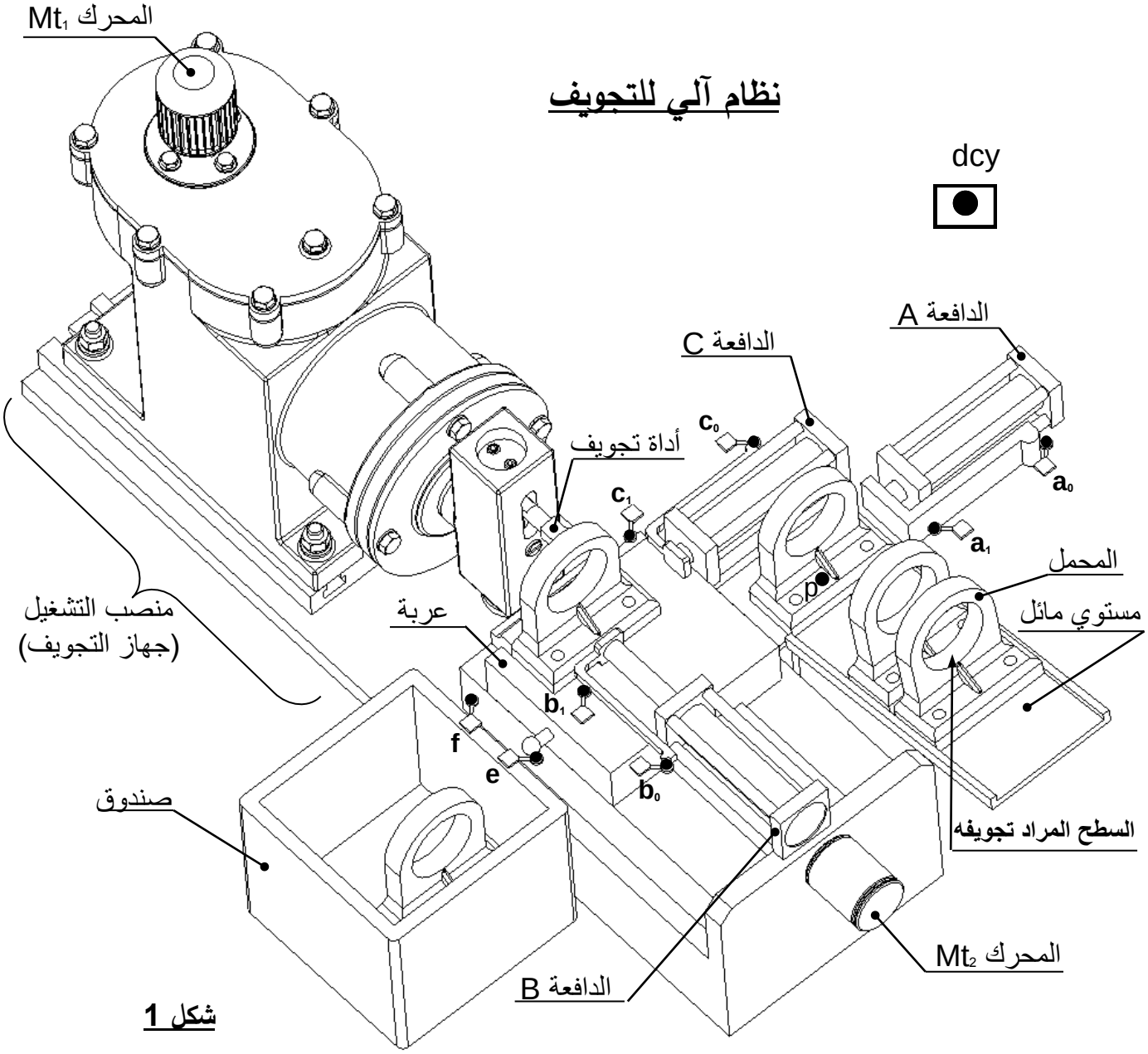
- **دراسة تصميمية جزئية:** أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الصفحة 21/8.
- **دراسة تعريفية جزئية:** أتمم الدراسة التعريفية الجزئية مباشرة على الصفحة 21/8.

5-2/ دراسة التحضير(07 نقاط) :

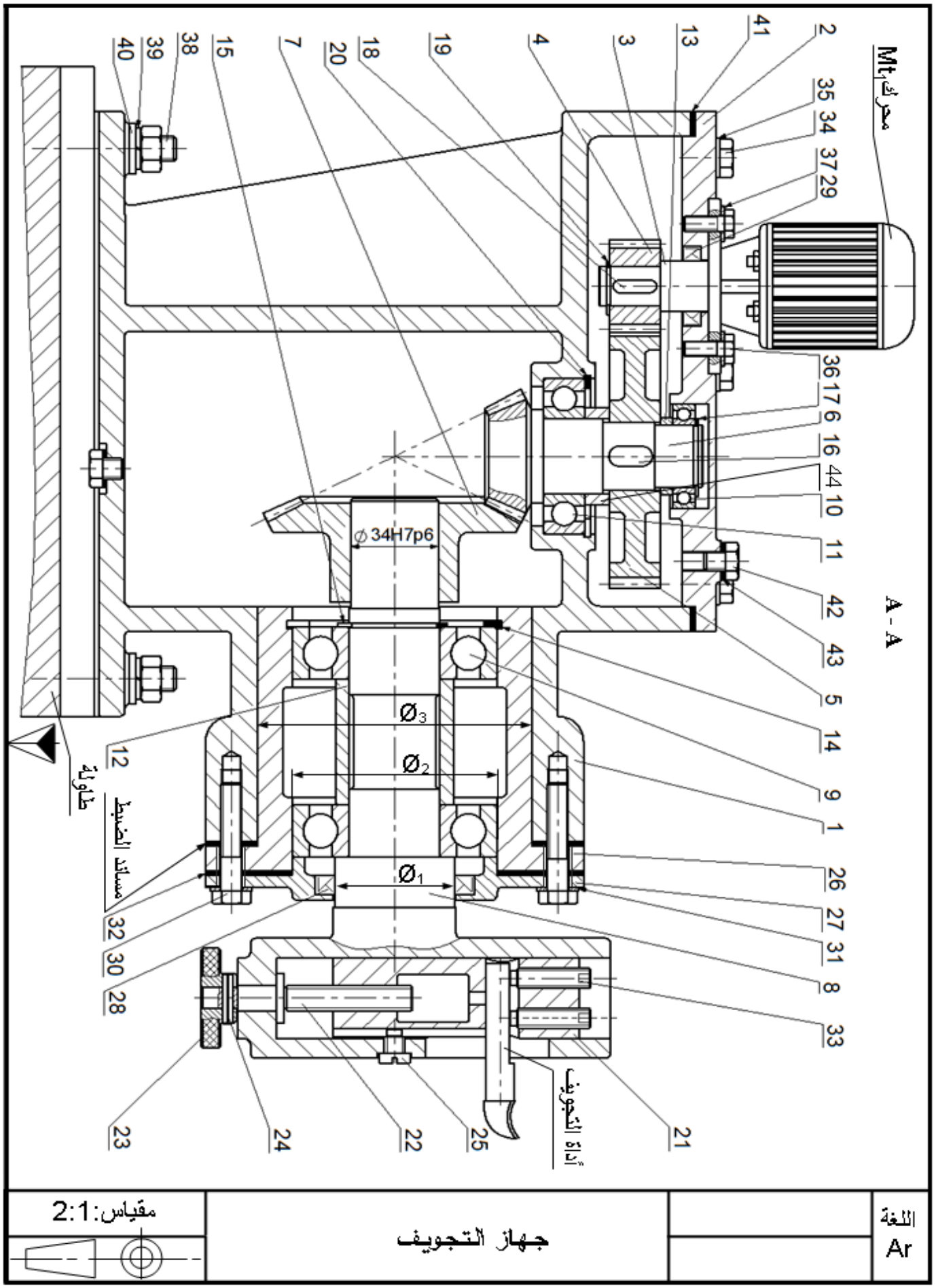
أ- **تكنولوجيا وسائل الصنع:** أجب مباشرة على الصفحة 21/9 .

ب- تكنولوجيا طرق الصنع: أجب مباشرة على الصفحة 21/9 .

ج- آليات: أجب مباشرة على الصفحة 21/10.



شكل 1


محرك Mt
A - A
⌀34H7p6
Ø3
Ø2
Ø1
مساند الضبط
طاولة
أداة التجويف
2 35 34 37 29 41 13 3 4 19 18 20 7 15 38 39 40
36 17 6 16 44 10 11 42 43 5 14 9 1 26 27 31 8 33
12 32 30 28 23 24 22 25 21
اللغة
Ar
جهاز التجويف
مقياس:2:1

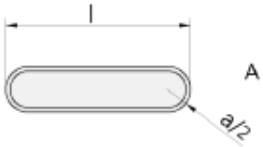
الرقم	العدد	التعيينات	المادة	الملاحظات
44	1	لجاف	S 235	
43	2	فاصل مسطح		تجارة
42	2	سدادة الملء و التفريغ		تجارة
41	1	فاصل مسطح		تجارة
40	4	حلقة مسطحة ISO 10673-N-10		تجارة
39	4	حلقة - W10		تجارة
38	4	لولب		تجارة
37	4	حلقة مسطحة ISO 10673-S-6		تجارة
36	4	برغي ذو رأس سداسي ISO 4014-M6x16		تجارة
35	6	حلقة مسطحة ISO 10673-S-8		تجارة
34	6	برغي ذو رأس سداسي ISO 4014-M6x12		تجارة
33	2	برغي بدون رأس بتجويف سداسي بنهاية مسطحة ISO 4026 – M8x30		تجارة
32	1	فاصل مسطح		تجارة
31	4	حلقة مسطحة ISO 10673-S-10		تجارة
30	4	برغي ذو رأس سداسي ISO 4014-M8x45		تجارة
29	1	فاصل ذو شفتين AS 20x32x7		تجارة
28	1	فاصل ذو شفتين AS 45x62x8		تجارة
27	1	غطاء	EN-GJL-200	
26	1	علبة	EN-GJL-200	
25	1	برغي التوجيه		تجارة
24	1	مرزة مرنة ISO 8752- 4x20		تجارة
23	1	صامولة مخرشة	S 235	
22	1	برغي الضبط		تجارة
21	1	الزالق	G C 40	
20	1	حلقة مرنة للجوف 2×60		تجارة
19	1	حلقة مرنة للعمود 1×17		تجارة
18	1	خابور متوازي A 5x5x18		تجارة
17	1	حلقة مرنة للعمود 1.5×25		تجارة
16	1	خابور متوازي شكل A 8x7x18		تجارة
15	1	حلقة مرنة للعمود 1.2×35		تجارة
14	1	حلقة مرنة للجوف 2.5×80		تجارة
13	1	لجاف	S 235	
12	1	لجاف	S 235	
11	1	مدحرجة ذات صف واحد من الكريات		تجارة
10	1	مدحرجة ذات صف واحد من الكريات		تجارة
9	2	مدحرجة ذات صف واحد من الكريات		تجارة
8	1	عمود حامل أداة التجويف	G C 40	
7	1	عجلة مسننة	30 Ni Cr 16	
6	1	عمود مسنن	30 Ni Cr 16	
5	1	عجلة مسننة	30 Ni Cr 16	
4	1	ترس	30 Ni Cr 16	
3	1	عمود محرك	38 Cr 4	
2	1	غطاء	EN-GJL-200	
1	1	جسم	EN-GJL-200	

السلم : 2/1	**جهاز التجويف**	

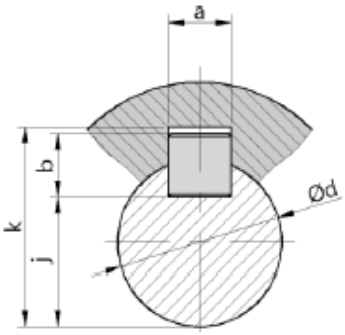
ملف الموارد

الخابور المتوازي:

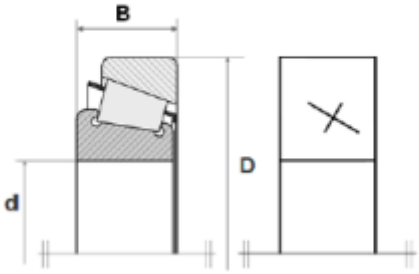
K	j	b	a	d
d + 2.8	d - 3.5	6	6	17 إلى 22
d +3.3	d - 4	7	8	22 إلى 30
d +3.3	d - 5	8	10	30 إلى 38



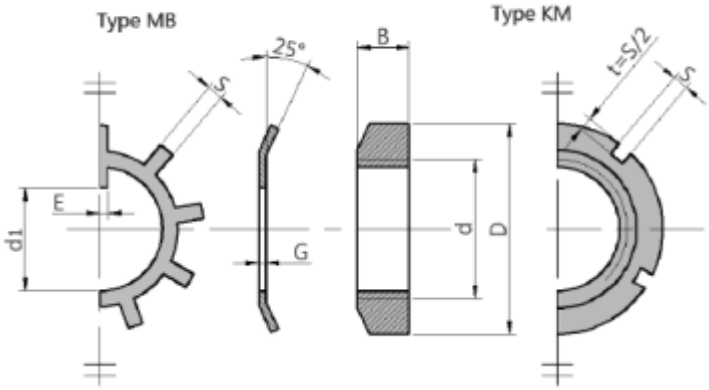
شكل A



مدحرجات ذات دحاريج مخروطية KB

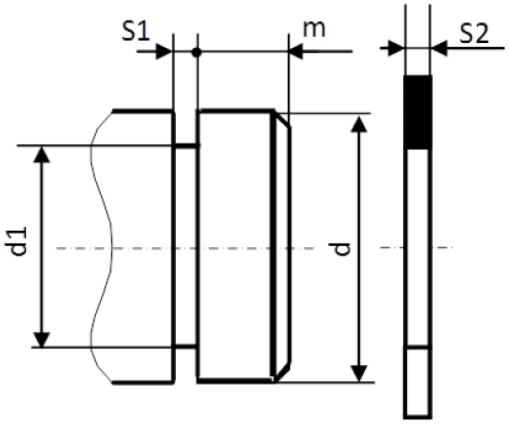


صامولة محززة



dxpas	D	B	S	d_1	E	G
17x1	28	5	4	15.5	4	1
20x1	32	6	4	18.5	4	1
25x1.5	38	7	5	23	5	1.25
30x1.5	45	7	5	27.5	5	1.25
35x1.5	52	8	5	32.5	6	1.25
40x1.5	65	10	6	42.5	6	1.25

حلقة مرنة للأعمدة

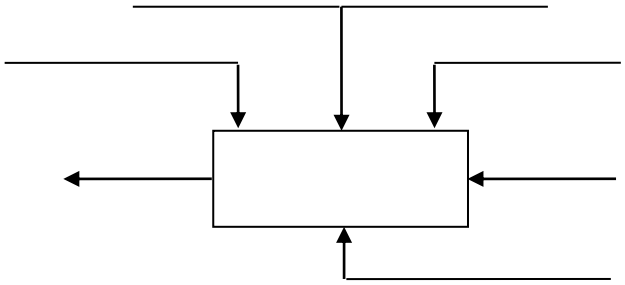


d	d1	S1	S2	m
35	33	1.6	1.5	3
40	37.5	1.85	1.75	3.75
45	42.5	1.85	1.75	3.75

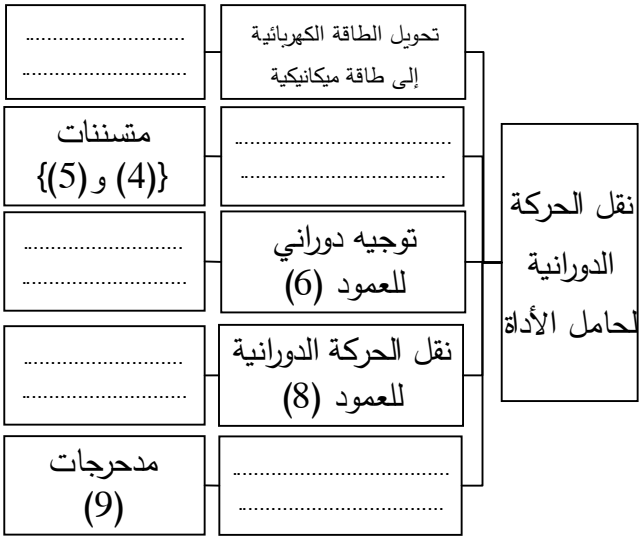
5-1/ دراسة الإنشاء

أ- تحليل وظيفي وتكنولوجي:

1. أتمم العلبة A-0 للنظام الآلي.



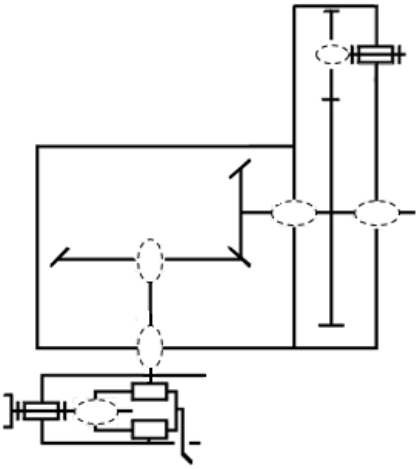
2. أكمل المخطط الجزئي للوظائف التقنية (FAST) الخاص بجهاز التجويف .



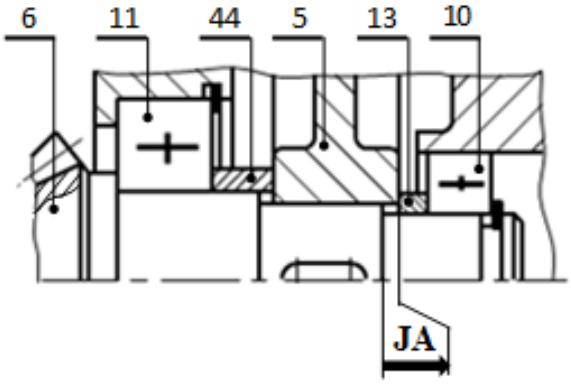
3. أكمل جدول الوصلات الحركية التالي :

العناصر	اسم الوصلة	الرمز	الوسيلة
(6)/(1)و(2)			
(7)/(8)			
(21)/(22)			
(21)/(8)			

4. أتمم الرسم التخطيطي الحركي لجهاز التجويف :



5. أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط JA .



6. أتمم الجدول الموالي بتسجيل التوافقات $Ø_1$ و $Ø_2$ و $Ø_3$ الموجودة على الرسم التجميعي صفحة 21/3.

العناصر	تعيين التوافق	نوع التوافق
$Ø_1$		
$Ø_2$		
$Ø_3$		

7. اشرح تعيين مادة الزالق (21) G C 40 :

.....

.....

.....

8. ما هي طريقة الحصول على خام الزالق ؟

.....

9. أكمل جدول مميزات المسننات المخروطية ذات الأسنان القائمة مع الحسابات.

العناصر	m	d	Z	δ	r
(6)		48	24		0,5
(7)					

العلاقات:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. احسب نسبة النقل الإجمالية rg .

.....

.....

11. احسب سرعة دوران العمود (8).

.....

.....

12. هل المدحرجات المستعملة في توجيه العمود (8) مناسبة؟ برر.

.....

.....

.....

13. دراسة ميكانيكية للمقاومة:
نفرض أن العمود(8) عبارة عن عارضة أفقية تحت تأثير الانحناء المستوي البسيط وخاضع للجهود التالية:

$\|\vec{A}\| = 150N \quad , \|\vec{B}\| = 100N$

$\|\vec{C}\| = 300N \quad , \|\vec{D}\| = 250N$

1.13/ احسب الجهود القاطعة.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.13/ احسب عزوم الانحناء.

.....

.....

.....

.....

.....

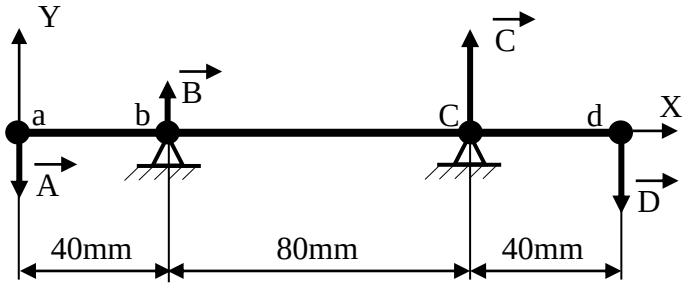
.....

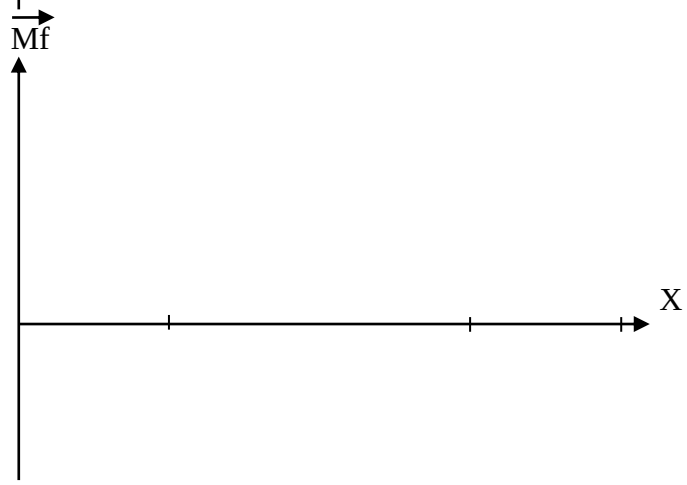
.....

3.13/ ارسم المنحنيات البيانية للجهود القاطعة وعزوم الانحناء.

سلم القوى: 1mm ⟶ 10N

سلم العزوم: 1mm ⟶ 250N.mm





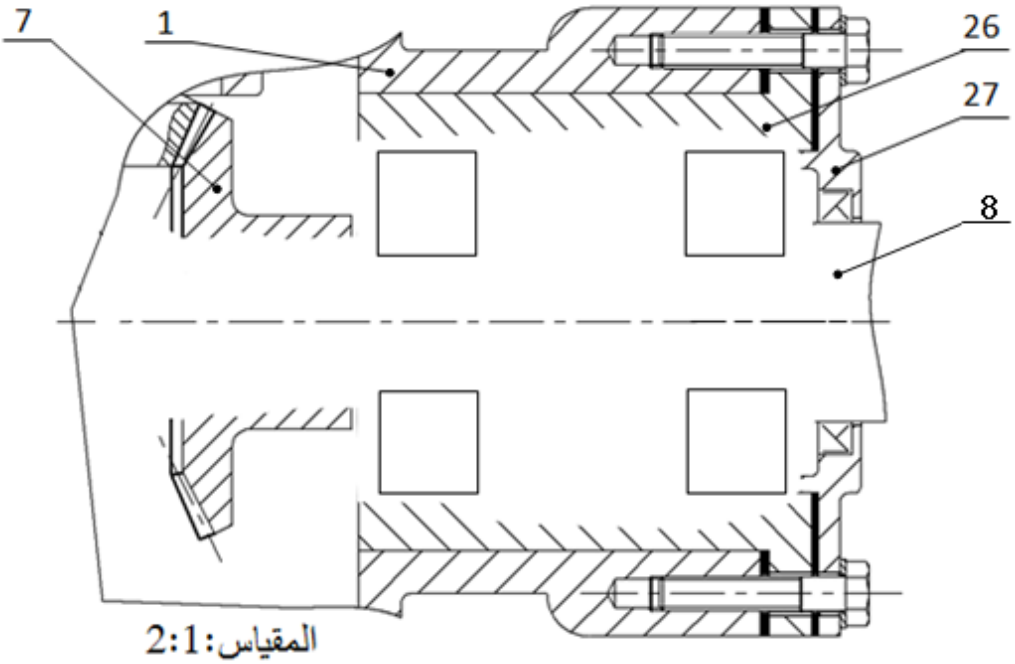
ب- تحليل بنيوي:

- **دراسة تصميمية جزئية:** لتحسين أداء المخفض والرفع من مردوده ، نجري تعديلات عليه.

مستعينا بالرسم التجميعي صفحة (21/3) وبملف الموارد صفحة (21/5) أنجز ما يلي:

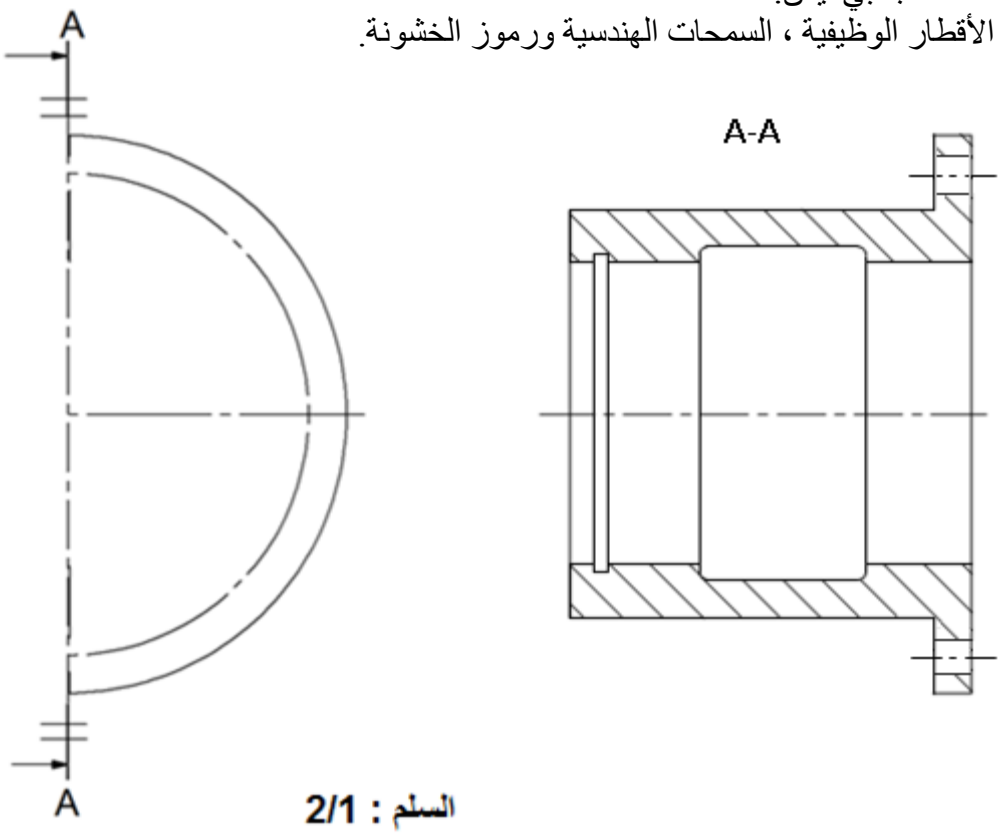
– تحقيق وصلة محورية بين العمود (8) و الهيكل (1) بواسطة مدحرجتين ذات دحاريج مخروطية.

– تحقيق وصلة اندماجية قابلة للفك بين العجلة (7) والعمود حامل أداة التجويف (8) .



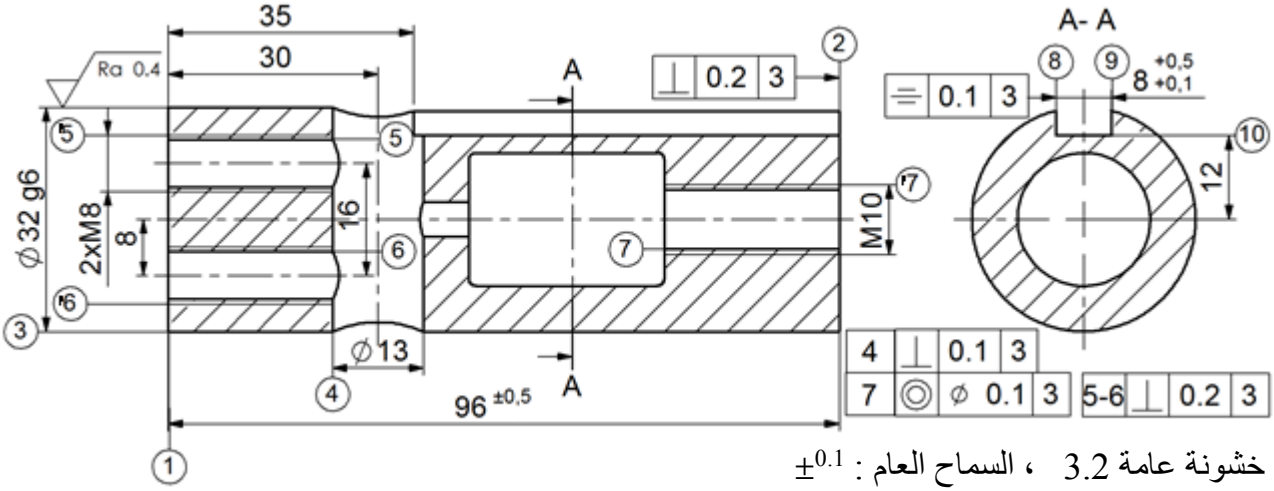
- **دراسة تعريفية جزئية:** أتمم الرسم التعريفي للعلبة (26) بمقياس 2:1 حسب المسقطين التاليين:

- مسقط أمامي قطاع A-A.
- نصف مسقط جانبي أيمن.
- تحديد الأقطار الوظيفية ، السمحات الهندسية ورموز الخشونة.



5-2/ دراسة التحضير

نريد دراسة وسائل وطرق الصنع الخاصة بالزالق (21) المصنوع من مادة G C 40 ،بسلسلة أحادية
أنظر الرسم التعريفي الموالي.



خشونة عامة 3.2 ، السماح العام : $\pm^{0.1}$

أ- تكنولوجيا وسائل الصنع:

مستعينا بالرسم التعريفي للزالق (21) أكمل الجدول الموالي:

السطوح	العملية	الآلة
(1)		
(3)		
(4)		
(10)(9)(8)		

السير المنطقي للصنع

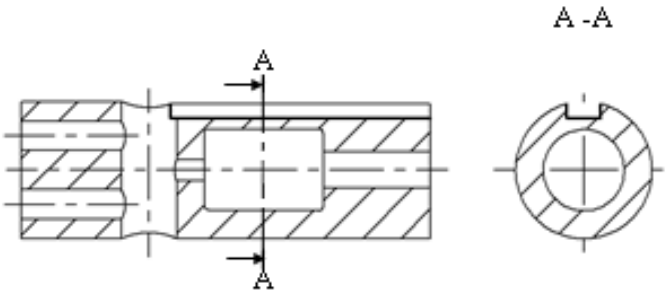
المراحل	السطوح	المنصب
100	مراقبة الخام	ورشة المراقبة
200	{(3)(1)}	الخراطة
300	{(7)(2)}	الخراطة
400	(4)	التثقيب
500	{(6)(5)}	التثقيب
600	{(10)(9)(8)}	التفريز
700	{('7)('6)('5)}	أعمال يدوية (لولبة داخلية)
800	مراقبة نهائية	ورشة المراقبة

ب- تكنولوجيا طرق الصنع:

نعطي السير المنطقي للصنع الخاص بالزالق (21).

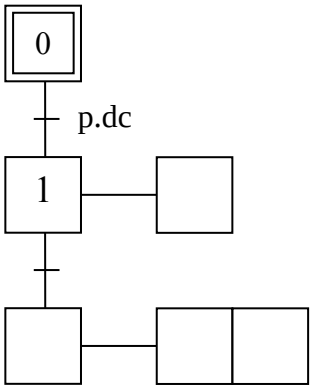
أتمم رسم المرحلة 600 الخاص بإنجاز السطوح{(8)(9)(10)}مبينا ما يلي:

- الوضعية السكونية.
- ابعاد الصنع.
- أدوات القطع المناسبة.
- حركة القطع و حركة التغذية.



ج- آليات:

أتمم المخطط الوظيفي للمراحل و الانتقالات مستوى 2 للنظام الآلي حسب وصف تشغيله صفحة 21/1.



انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

نظام آلي لتثبيت الملصقات على قارورات الأدوية

يحتوي الموضوع على ملفين:

أ- الملف التقني : الصفحات : {21/11 - 21/12 - 21/13 - 21/14 - 21/15 -21/19}.

ب- ملف الأجوبة : الصفحات : {21/16 - 21/17 - 21/18 - 21/20 - 21/21}.

ملاحظة: - **لا يسمح باستعمال أية وثيقة خارجية عن الاختبار.**

- **يسلم ملف الأجوبة بكامل صفحاته {21/16 - 21/17 - 21/18 - 21/20 - 21/21}.**

أ- الملف التقني

1- تقديم النظام الآلي: يسمح النظام الممثل في الشكل **(1)**(صفحة **21/12**) بتثبيت الملصقات على قارورات الأدوية وذلك وفق المراحل التالية:

- حجز القارورات و تحريرها الواحدة بعد الاخرى بواسطة الدافعتين V_1 و V_2.
- تثبيت الملصقات بواسطة الدافعة V_3 و الأسطوانة المطاطية الموصولة بالمحرك المخفض Mt_2.

2- وصف تشغيل الدورة:

- الضغط على زر بداية التشغيل dcy يؤدي الى انطلاق المحرك $Mt_1=1$ لتحريك البساط و تقدم القارورات.
- عند الكشف عن وجود قارورة بواسطة الملتقط s_1 يتوقف المحرك $Mt_1=0$ ويخرج ساق الدافعة V_1 لحجز القارورة.
- عند الضغط على الملتقط a_1 يخرج ساق الدافعة V_2 لعزل القارورة.
- عند الضغط على الملتقط b_1 يدخل ساق الدافعة V_1 لتحرير القارورة.
- الضغط على الملتقط a_0 يؤدي الى انطلاق المحرك $Mt_1=1$.
- الكشف عن وصول القارورة بواسطة الملتقط s_2 يؤدي الى توقف المحرك $Mt_1=0$ وخروج ساق الدافعة V_3.
- الضغط على الملتقط c_1 يؤدي الى انطلاق المحرك $Mt_2=1$ لمدة 5 ثوان لتتم عملية التلصيق.
- بعد نهاية مدة التأجيل يتوقف المحرك $Mt_2=0$ و يرجع ساق الدافعة V_3.
- الضغط على الملتقط c_0 يؤدي إلى دخول ساق الدافعة V_2.
- عند الضغط على الملتقط b_0 تنتهي الدورة لتبدأ دورة جديدة.

3- منتج محل الدراسة: نقترح دراسة المخفض الذي يدير البساط المتحرك (الصفحة 21/13).

يتم نقل الحركة من العمود المحرك (4) إلى البساط المتحرك بواسطة مسننات أسطوانية ذات أسنان قائمة

(4-7) و(5-8) وزوج من البكرات (9 -9') وسير شبه منحرف.

4- العمل المطلوب :

4-1/ دراسة الإنشاء : (13 نقطة)

أ- **التحليل الوظيفي والتكنولوجي** :أجب مباشرة على الصفحات 21/16 و21/17.

ب- **التحليل البنيوي :**

1- دراسة تصميمية جزئية : أتمم الدراسة التصميمية الجزئية مباشرة على الصفحة 21/18.

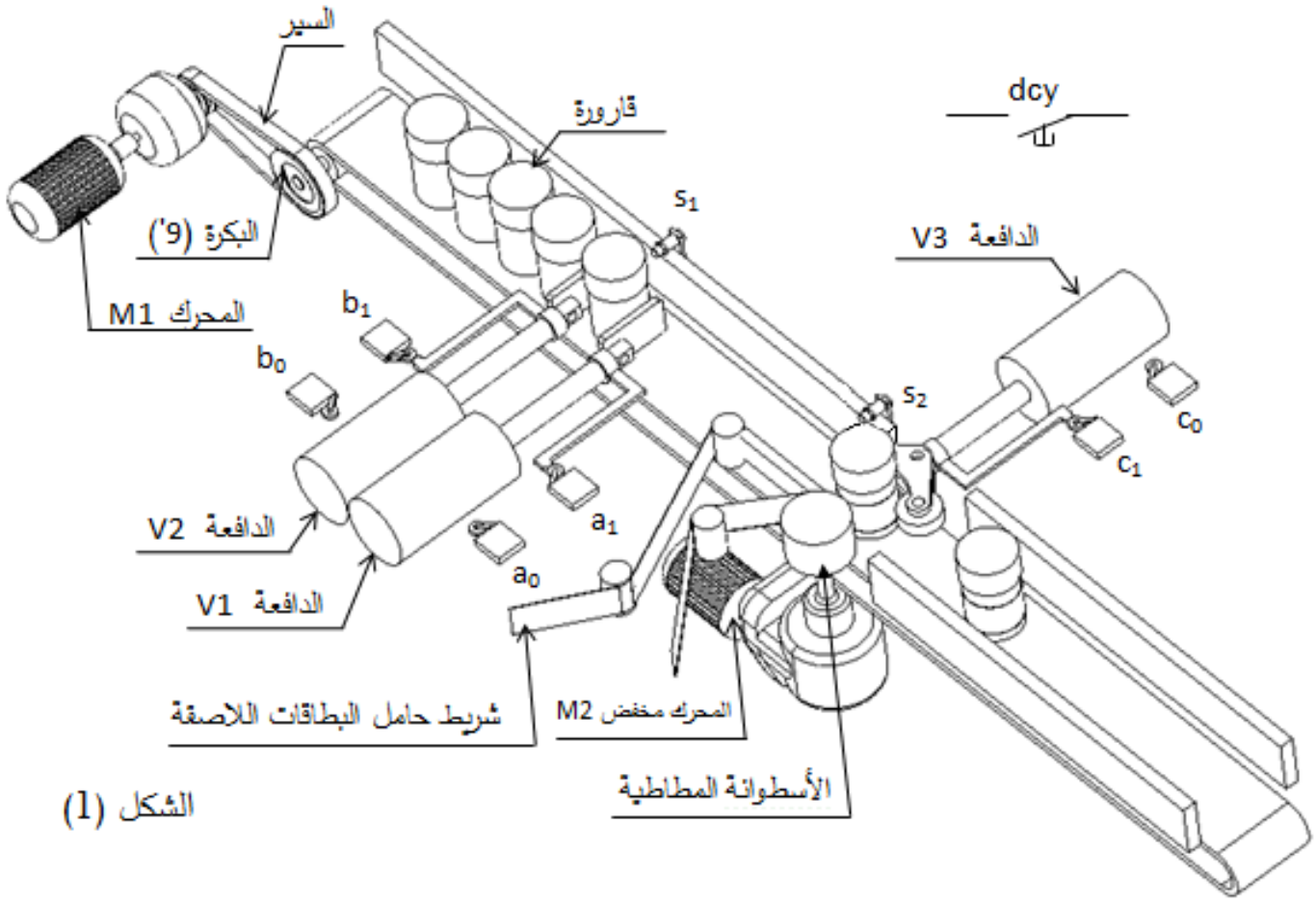
2- دراسة تعريفية جزئية : أتمم الدراسة التعريفية الجزئية مباشرة على الصفحة 21/18.

4-2/ دراسة التحضير : (7 نقاط)

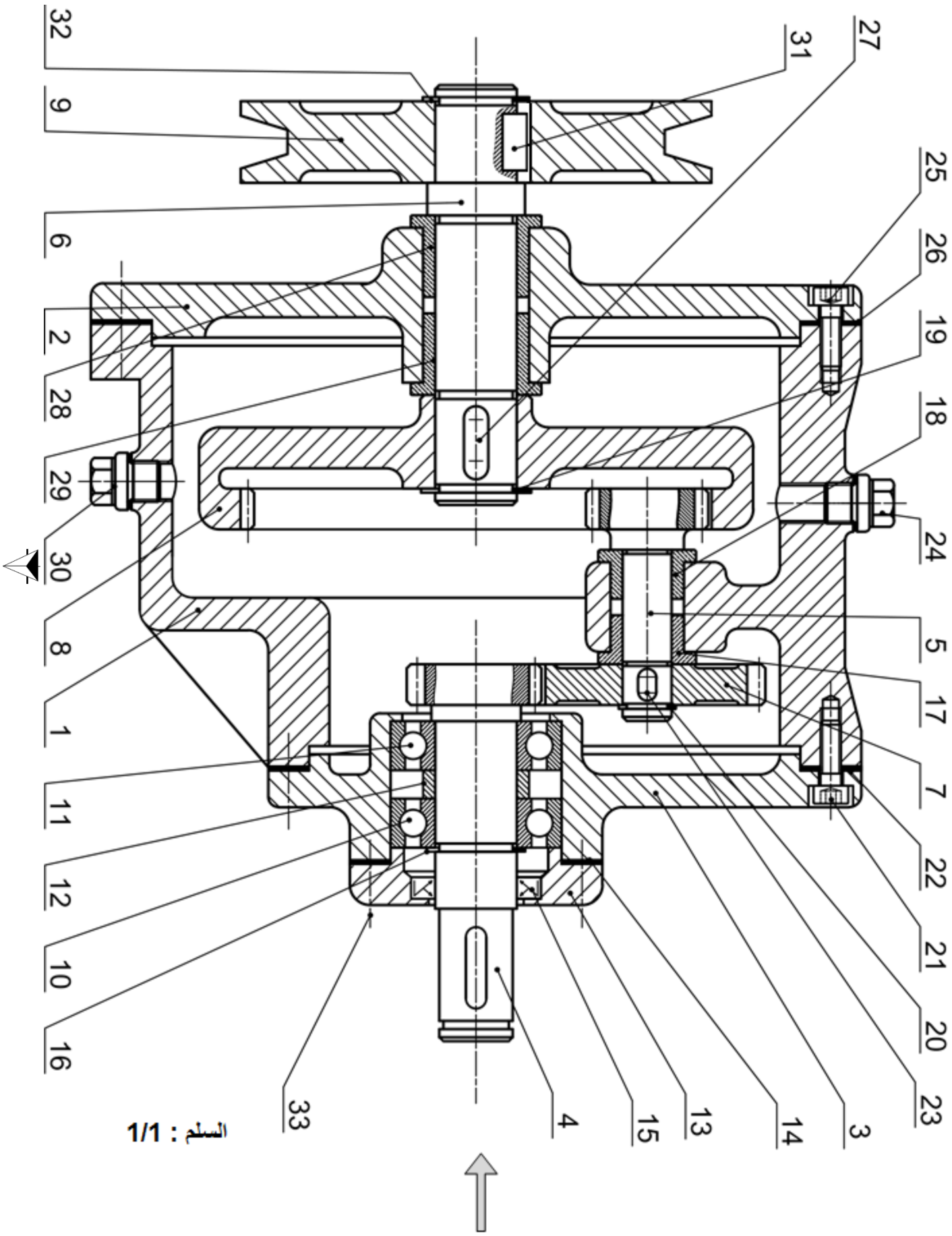
أ- **تكنولوجيا وسائل وطرق الصنع** : أجب مباشرة على الصفحة 20 /21.

ب- **دراسة الآليات** : أجب مباشرة على الصفحة 21/21

نظام آلي لتثبيت الملصقات على قارورات الأدوية



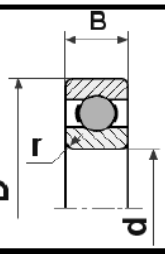
الشكل (1)


32
9
6
2
28
29
30
8
1
11
12
10
16
33
4
15
13
14
3
23
20
21
22
7
17
5
24
18
19
26
25
27
31
السلم : 1/1

الرقم	العدد	التعيينات	المادة	الملاحظات
33	4	برغي برأس أسطواني ذو تجويف سداسي		تجارة
32	1	حلقة مرنة للعمود 1×16		تجارة
31	1	خابور متوازي A 5x5x11		تجارة
30	1	سدادة		تجارة
29	1	وسادة بكتف	Cu Sn 8	
28	1	وسادة بكتف	Cu Sn 8	
27	1	خابور متوازي A 5x5x14		تجارة
26	1	فاصل كتامة مسطح		تجارة
25	4	برغي برأس أسطواني ذو تجويف سداسي ISO 4762–		تجارة
24	1	سدادة		تجارة
23	1	خابور متوازي A 4x4x6		تجارة
22	1	فاصل كتامة مسطح		تجارة
21	4	برغي برأس أسطواني ذو تجويف سداسي ISO 4762–		تجارة
20	1	حلقة مرنة للعمود 1×10		تجارة
19	1	حلقة مرنة للعمود 1×16		تجارة
18	1	وسادة بكتف	Cu Sn 8	
17	1	وسادة بكتف	Cu Sn 8	
16	1	حلقة مرنة للعمود 1×16		تجارة
15	1	فاصل ذو شفتين AS 16x26x4		تجارة
14	1	فاصل كتامة مسطح		تجارة
13	1	غطاء	EN-GJL-200	
12	1	لجاف	S 235	
11	1	مدحرجة ذات صف واحد من الكريات		تجارة
10	1	مدحرجة ذات صف واحد من الكريات		تجارة
9	1	بكرة	Al Si 10 Mg	
8	1	عجلة مسننة	35 Cr Mo 4	
7	1	عجلة مسننة	35 Cr Mo 4	
6	1	عمود الخروج	35 Cr Mo 4	
5	1	عمود مسنن	35 Cr Mo 4	
4	1	عمود مسنن	35 Cr Mo 4	
3	1	غطاء خلفي	EN-GJL-250	
2	1	غطاء أمامي	EN-GJL-250	
1	1	هيكل	EN-GJL-250	

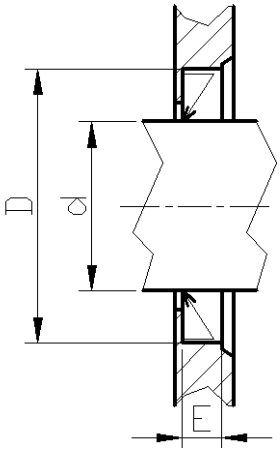
اللغة Ar		**مخفـــــض**	مقياس 1 : 1

ملف الموارد

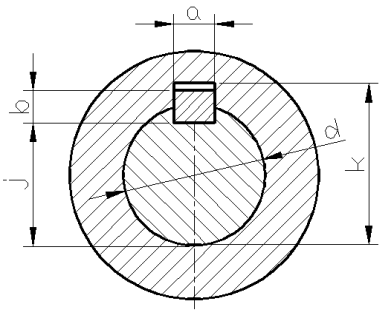


مدحرجات ذات صف من الكريات بتماس نصف قطري - طراز BC

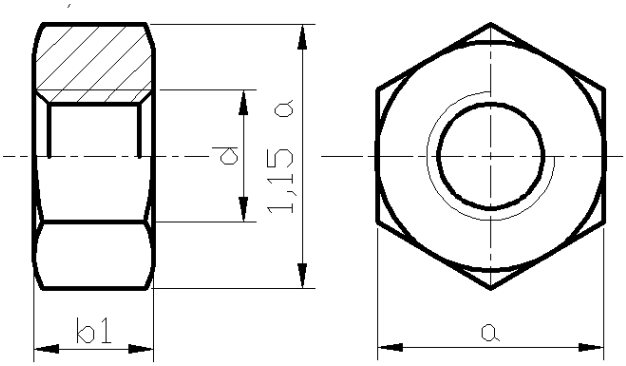
d	D	B	r
15	32	9	0,3
20	42	12	0,6
25	47	12	0,6



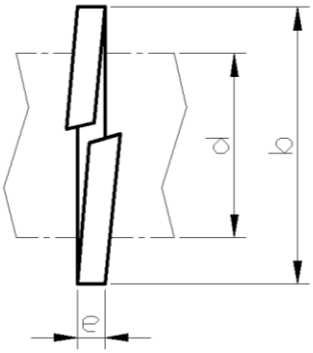
فاصل " فاصل كتامة " Type A		
d	D	E
17	35	7
18	35	7
20	40	7
30	47	7



الخوابير المتوازية				
d	a	b	j	k
12 à 17 inclus	5	5	d – 3	d + 2,3
17 à 22	6	6	d – 3,5	d + 2,8
22 à 30	8	7	d – 4	d + 3,3



d	a	b1
M20	30	18
M24	36	21,5
M30	46	25,6

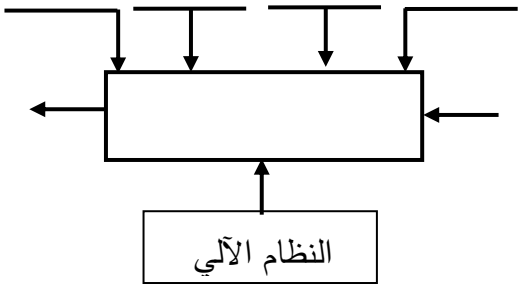


d	b	e
16	25	2,5
20	31	3
24	37	3,5
30	45	4,5

4-1 دراسة الإنشاء

أ- تحليل الوظيفي والتكنولوجي:

1- اتمم المخطط التنازلي للعلبة (A-0) للنظام الآلي.



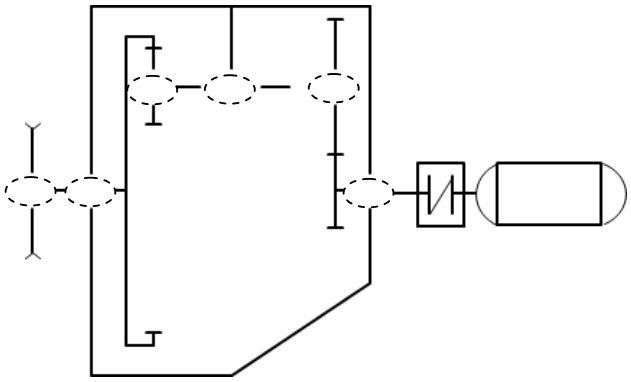
2- مستعينا بالملف التقني، أتمم مخطط F.A.S.T الجزئي المتعلق بالوظيفة التقنية Ft1 لنقل الحركة الدورانية من العمود المحرك الى عمود الخروج.

Ft1	نقل الحركة الدورانيةمن العمود(4) إلى عمود الخروج (6)	
Ft11	نقل الحركة الدورانية من العمود (4) الى العمود (5)	
Ft12	التوجيه الدوراني للعمود (4)	
Ft13		المسننات (5) و (8)
Ft14	التوجيه الدوراني للعمود 5	
Ft15	التوجيه الدوراني للعمود 6	

3- أتمم جدول الوصلات الحركية التالية:

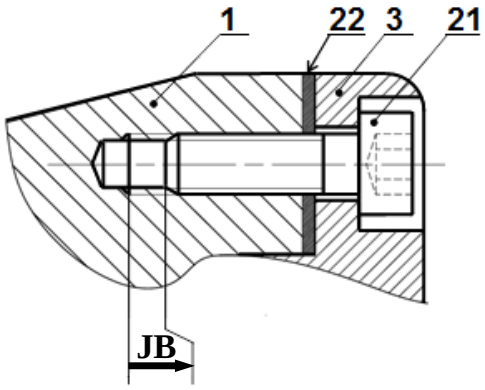
القطع	اسم الوصلة	الرمز	الوسيلة
(3)/(4)			
(1)/(5)			
(6)/(9)			

4- أكمل الرسم التخطيطي الحركي التالي :

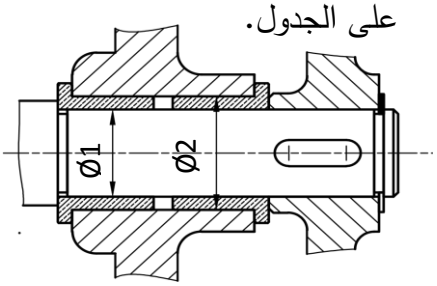


5- التحديد الوظيفي للأبعاد :

5-1 مباشرة على الشكل أدناه انجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط JB.



5-2 سجل التوافقات المناسبة لتركيب الوسادتين على الجدول.



الأقطار	التوافق	نوعه
Ø1		
Ø2		

6- اشرح تعيين مواد القطع التالية:

6-1/ القطعة (9) : **Al Si 10 Mg**

.....

.....

.....

6-2/ القطعة (4) : **35 Cr Mo 4**

.....

.....

.....

7- الدراسة الحركية للمخفض

7-1/ أتمم جدول المميزات التالي:

a	r	da	d	Z	m	
34			21		1	(5)
						(8)

العلاقات:.....

.....

.....

.....

.....

7-2/ احسب نسبة النقل الاجمالية rg
علما أن $r_{4/7}$= 0,5

.....

.....

7-3/ اذا علمت ان سرعة دوران المحرك (Mt_1)
N_m= 1000 tr/mn والاستطاعة P_m = 1,5 kW
والمردود الاجمالي للمخفض η = 0,7.
أحسب سرعة الخروج للعمود (6).

.....

.....

7-4/ احسب استطاعة الخروج :

.....

.....

7-5/ احسب قيمة المزدوجة المطبقة على العمود (6).

.....

.....

.....

.....

8- مقاومة المواد:

8-1/ نعتبر العمود (6) عبارة عن عارضة ذات مقطع دائري مملوء خاضع لتأثير الالتواء البسيط تحت تأثير عزم التواء Mt =80N.m، مقاومة حد المرونة للانزلاق $Reg=800N/mm^2$ ومعامل الأمن s=3.
احسب القطر الأدنى للعمود (6) .

.....

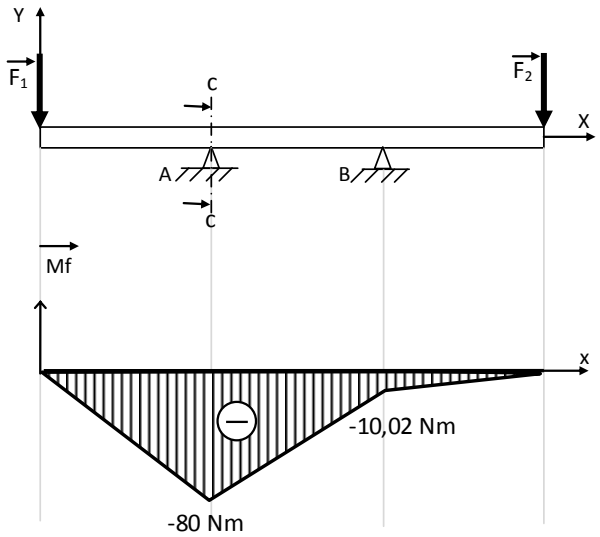
.....

.....

.....

.....

8-2/ نفترض أن العمود (5) عبارة عن عارضة ذات مقطع دائري تحت تأثير حمولتين $\vec{F_1}$ و$\vec{F_2}$.



من خلال المخطط البياني لعزوم الانحناء ،احسب القطر الأدنى للعارضة في المقطع cc حيث أن المقاومة التطبيقية $Rp= 250\ N/mm^2$.

.....

.....

.....

.....

.....

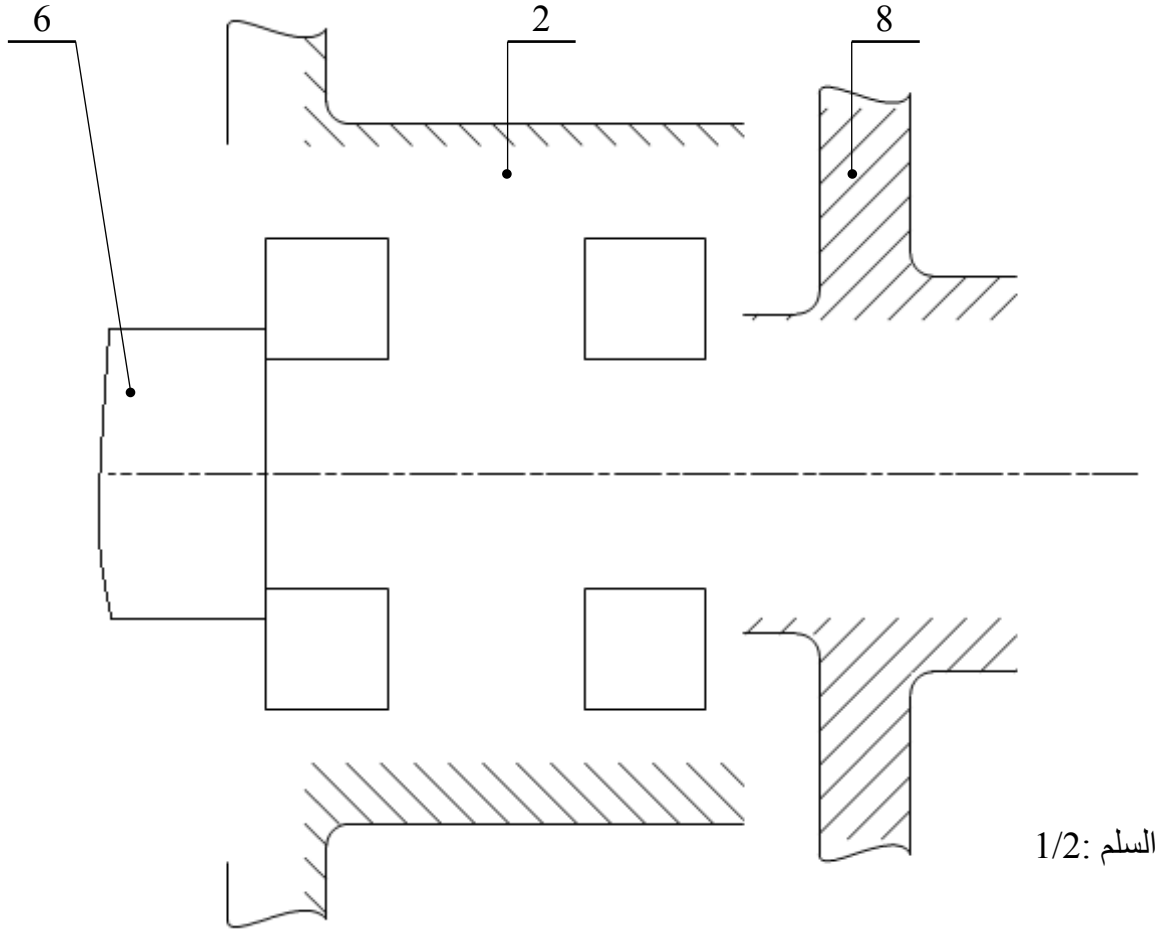
.....

ب- تحليل بنيوي

1-دراسة تصميمية جزئية:

لتحسين سير الجهاز والاشتغال في ظروف جيدة وآمنة، نقترح انجاز التغييرات التالية:

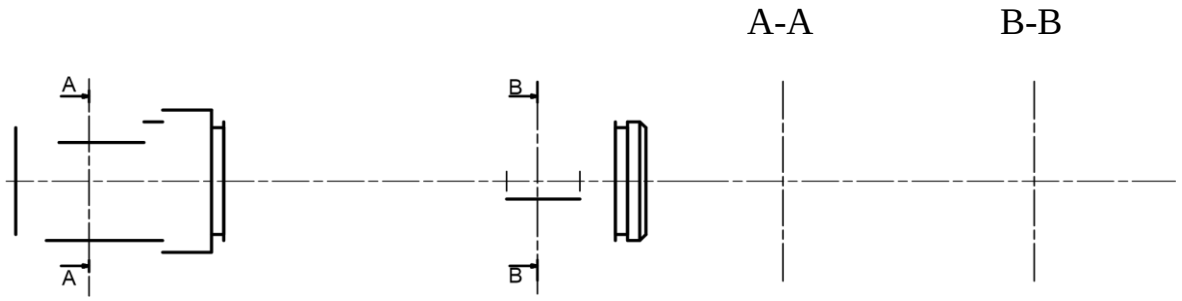
- تحقيق وصلة اندماجية قابلة للفك بين العمود **(6)** والعجلة المسننة **(8)** باستعمال صامولة، حلقة وخابور.
- تحقيق وصلة متمحورة بين العمود **(6)** والغطاء الأمامي **(2)** باستعمال مدحرجتين ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري .
- ضمان كتامة وحماية الجهاز.
- تسجيل التوافقات المناسبة لجلبات المدحرجات.



السلم :1/2

2- دراسة تعريفية جزئية:

- إتمام الرسم التعريفي لعمود الخروج **(6)** مسجلا كل التفاصيل البيانية:
- المقطعين A-A و B-B.
- الأقطار الوظيفية، حالات السطح والسماحات الهندسية.

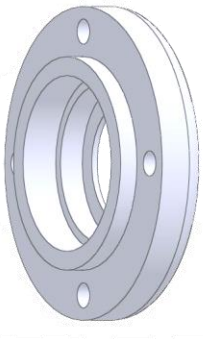


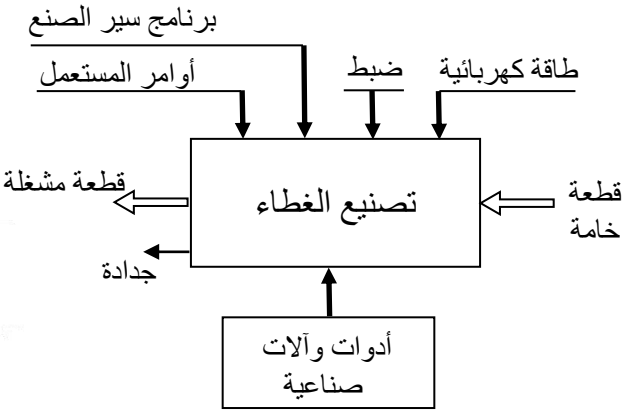
السلم : 1/1

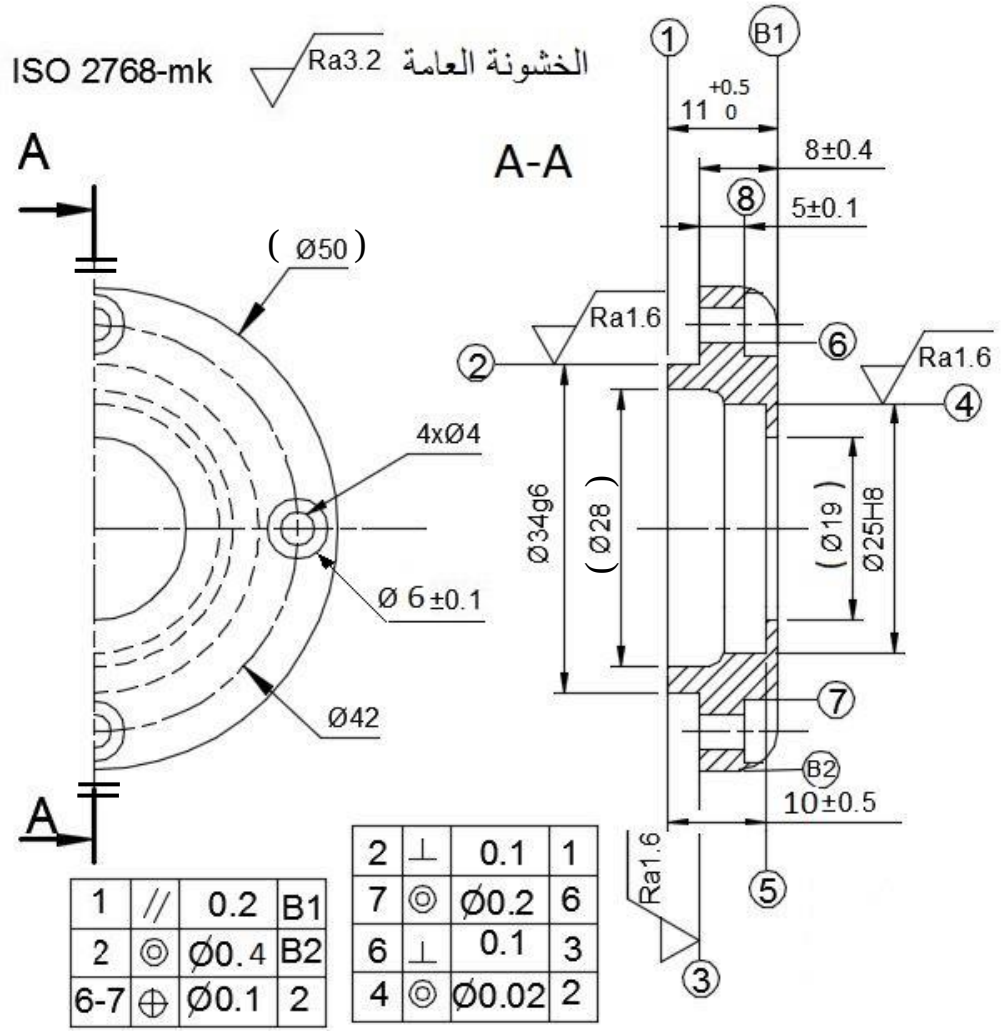
4-2- دراسة التحضير

أ - تكنولوجية وسائل و طرق الصنع:

نريد دراسة وسائل وطرق صنع الغطاء (13) المنجز من مادة EN-GJL-200 كما هو مبين في الرسم التعريفي الموالي بسلسلة تصنيع متوسطة وبسمك إضافي 1mm.



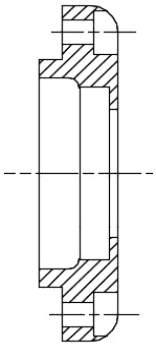




1 – ما هو أسلوب الحصول على خام القطعة (13)؟

.....

2– أعط الشكل الأولي للخام (13) .



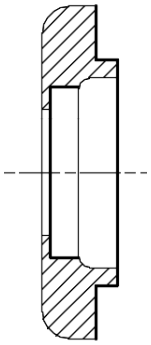
3– مستعينا بالرسم التعريفي للقطعة (13) أتمم الجدول أدناه:

السطوح	الأداة	الآلة
(1)		
(3)(2)		
(5)(4)		
(8)(7)(6)		

4– باستعمال العلامة (x) اختر الأداة المناسبة لمراقبة البعد التالي:∅34 g6

قدم قياس	
سدادة معيارية مزدوجة TLD	
معيار فكي مزدوج CMD	

5– لإنجاز السطوح {(1) (2) (3) (4) (5)} ضع القطعة في وضعية إيزوستاتية مبرزا أدوات القطع وأبعاد الصنع.



6– أحسب عناصر القطع N (tr/mn) وA (mm/mn) لإنجاز السطح (1) مع العلم أن Vc= 80m/mn وf= 0,1mm/tr.

.....

.....

.....

.....

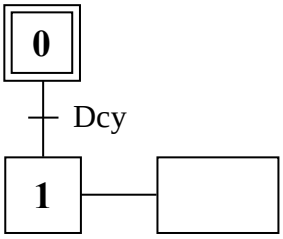
.....

A=.....

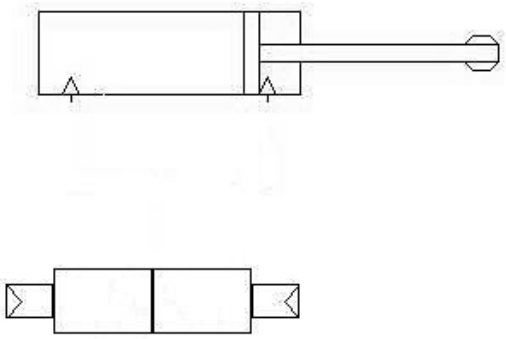
N=.....

ب – دراسة الآليات:

1– أتمم المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل والانتقالات مستوى(2) للنظام الآلي مستعينا بوصف تشغيله صفحة (21/11).



2– أتمم الرسم التخطيطي لتركيب دافعة مزدوجة المفعول مع موزع 5/2.



انتهى الموضوع الثاني

الإجابة النموذجية (نظام آلي للتجويف)

الإجابة النموذجية لموضوع لامتحان شهادة البكالوريا الدورة الاستثنائية 2017

اختبار مادة: التكنولوجيا (هندسة ميكانيكية) الشعبة : تقني رياضي المدة : 04 ساعات و نصف

عناصر الإجابة	مجزأة	مجموع
5 – 1 دراسة الإنشاء		13
أ – التحليل الوظيفي و التكنولوجي		
1- المخطط التنازلي (A-0)	0,1 × 7	
2- مخطط FAST	0,1 × 5	
3 – جدول الوصلات	0,1 × 12	
4- الرسم التخطيطي الحركي	0,1 ×6	
5- سلسلة الابعاد	0,8	
6 – التوافقات	0,1 × 6	
7- تعيين القطعة (21)	0,2 × 3	
8- طريقة الحصول على الخام	0,2	
9- جدول المميزات + العلاقات	0,1 × 10	
10- نسبة النقل	0,1 × 2	
11- حساب سرعة الخروج	0,1 × 2	
12- تبرير اختيار المدحرجات	0,1 × 2	
13- مقاومة المواد		
13-1/ الجهد القاطع	0,1 × 6	
13-2/ عزوم الانحناء	0,1 × 6	
13-3/ تمثيل المنحنيات البيانية	0,1 × 6	

عناصر الإجابة	مجزأة	مجموع
ب- التحليل البنيوي		
• دراسة تصميمية جزئية		
1 – الوصلة الإندماجية	1	
2 – تمثيل مدحرجات + الحواجز	1,2 + 0,8	
• دراسة تعريفية جزئية		
1 – إتمام المسقط الجانبي	0,5	
2- الأقطار + السماحات + حالات السطح	0,1 × 9	
5 – 2 دراسة التحضير		7
1- تكنولوجيا وسائل الصنع	0,2 × 8	
2- تكنولوجيا طرق الصنع		
• الوضعية الايزوستاتية	1,2	
• أبعاد الصنع	0,4 × 3	
• تمثيل الأداة	0,5	
• تمثيل حركة القطع	0,3 × 2	
ج- دراسة الآليات	0,1 x 19	

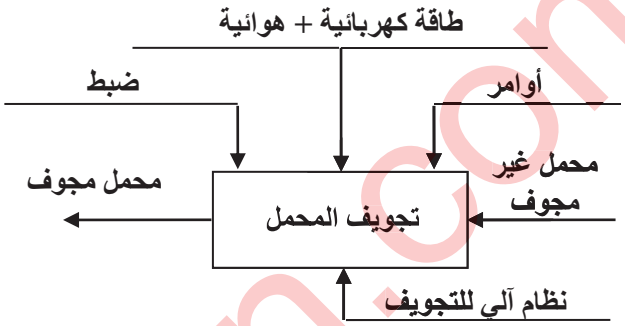
ملاحظة : تقبل كل الإجابات الصحيحة غير الواردة في الإجابة النموذجية

3as.ency-education.com

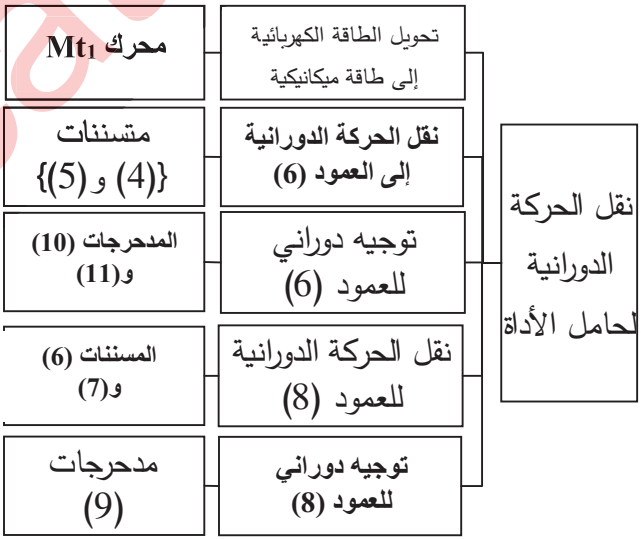
1-4/ دراسة الإنشاء

أ- تحليل وظيفي وتكنولوجي:

1. أتمم العلبة A-0 للنظام الآلي.



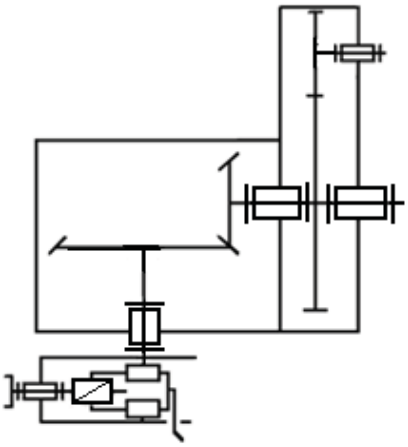
2. أكمل المخطط الجزئي للوظائف التقنية (FAST) الخاص بجهاز التجويف .



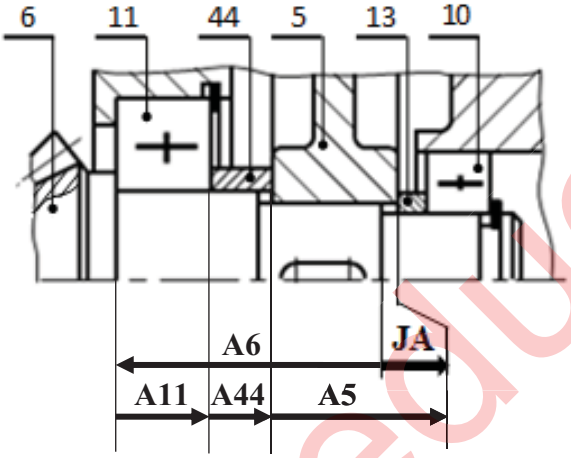
3. أكمل جدول الوصلات الحركية التالي :

العناصر	اسم الوصلة	الرمز	الوسيلة
(6)/(1)و(2)	محورية		المدحرجات (10) و(11)
(7)/(8)	اندماجية		توافق بشد
(21)/(22)	لولبية		برغي - صامولة
(21)/(8)	انزلاقية		مجرى + برغي (25)

4. أتمم الرسم التخطيطي الحركي لجهاز التجويف :



5. أنجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط JA .



6. أتمم الجدول الموالي بتسجيل التوافقات $Ø_1$ و $Ø_2$ و $Ø_3$ الموجودة على الرسم التجميعي صفحة 21/3.

العناصر	تعيين التوافق	نوع التوافق
$Ø_1$	h11	خلوصي
$Ø_2$	H7	خلوصي
$Ø_3$	H7g6	خلوصي

7. اشرح تعيين مادة الزالق (21) G C 40 :

G C 40: صلب غير ممزوج قابل للقولبة

40: 0,4% من الكربون

8. ما هي طريقة الحصول على خام الزالق ؟

قولبة بالرمل

3as.ency-education.com

9. أكمل جدول مميزات المسننات المخروطية ذات الأسنان القائمة مع الحسابات.

العناصر	m	d	Z	δ	r
(6)	**2**	48	24	**26,56**	0,5
(7)		**96**	**48**	**63,44**	

العلاقات:

$m = d_6/z_6$; $d_7 = d_6/r$

$z7 = d7/m$

$tg\delta_6 = d_6/d_7$

$tg\delta_7 = d_7/d_6$

10. احسب نسبة النقل الإجمالية rg .

$rg = r_{4-5} \times r_{6-7} = d_4/d_5 \times d_6/d_7 = 0,16$

11. احسب سرعة دوران العمود (8).

$N_8 = rg \times Nm = 0.16 \times 1000 = 160tr/mn$

12. هل المدحرجات المستعملة في توجيه العمود (8) مناسبة؟ برر.

المدحرجات المستعملة في توجيه العمود (8) غير مناسبة نظرا لوجود قوى محورية عالية.

13. دراسة ميكانيكية للمقاومة:

نفرض أن العمود(8) عبارة عن عارضة أفقية تحت تأثير الانحناء المستوي البسيط وخاضع للجهود التالية:

$\|\vec{A}\| = 150N$, $\|\vec{B}\| = 100N$

$\|\vec{C}\| = 300N$, $\|\vec{D}\| = 250N$

1.13/ احسب الجهود القاطعة.

المقطع ab : $0 \le x \le 40$

$T1 = -A = -150N$

المقطع bc : $40 \le x \le 120$

$T2 = -A + B = -50N$

المقطع cd : $120 \le x \le 160$

$T3 = -A + B + C = +250N$

2.13/ احسب عزوم الانحناء.

المقطع ab : $0 \le x \le 40$

$Mf_1 = +A . x$; $x = 0 \rightarrow Mf_1 = 0$

$x = 40 \rightarrow Mf_1 = 6000N.mm$

المقطع bc : $40 \le x \le 120$

$Mf_2 = +A . x - B(x-40)$

$x = 40 \rightarrow Mf_2 = +6000N.mm$

$x = 120 \rightarrow Mf_2 = +10000N.mm$

المقطع cd : $120 \le x \le 160$

$Mf_3 = +A . x - B(x-40) - C(x-120)$

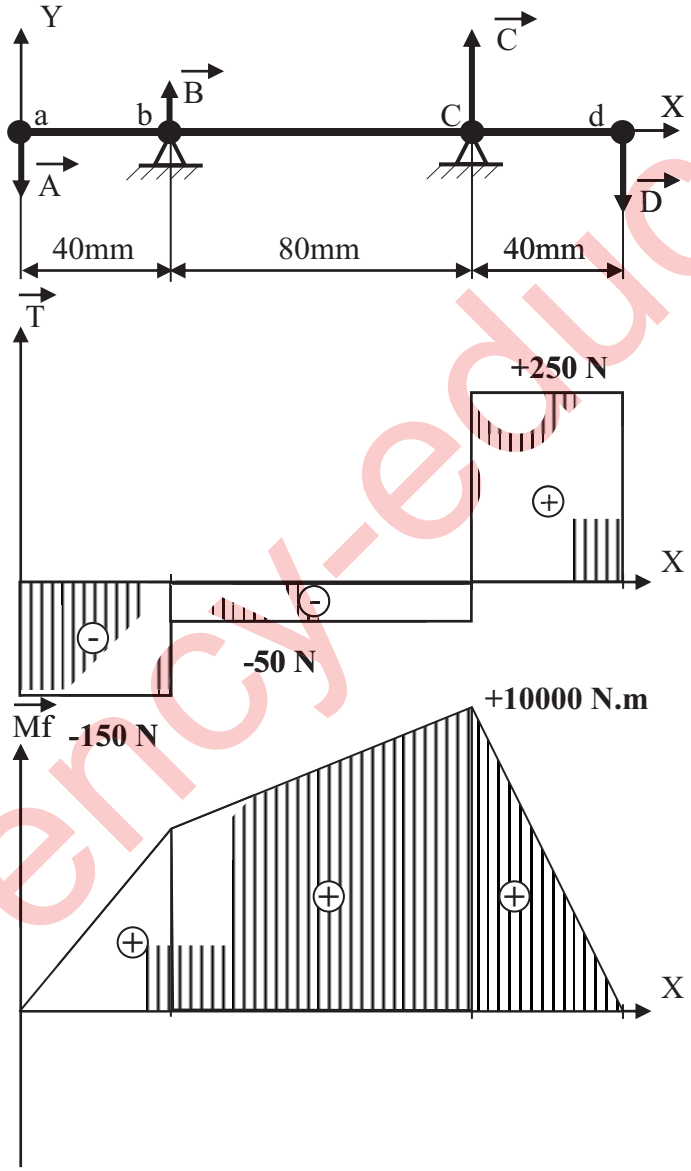
$x = 120 \rightarrow Mf_3 = +10000N.mm$

$x = 160 \rightarrow Mf_3 = 0$

3.13/ ارسم المنحنيات البيانية للجهود القاطعة وعزوم الانحناء.

سلم القوى: 1mm ⟶ 10N

سلم العزوم: 1mm ⟶ 250N.mm



3as.ency-education.com

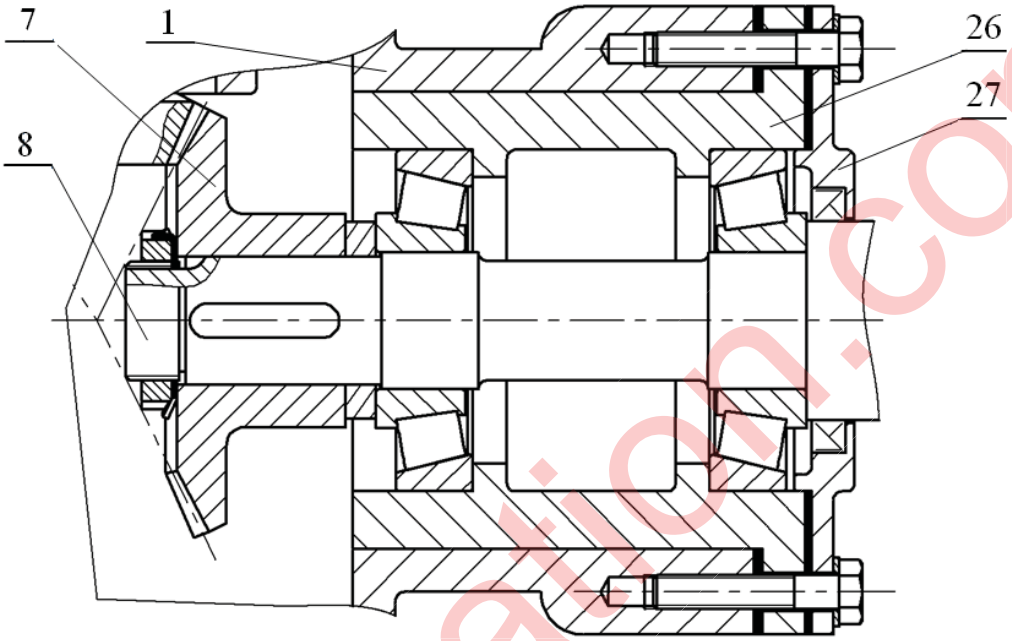
ب- تحليل بنيوي:

- **دراسة تصميمية جزئية:** لتحسين أداء المخفض والرفع من مردوده ، نجري تعديلات عليه.

مستعينا بالرسم التجميعي صفحة (21/3) وبملف الموارد صفحة (21/5) أنجز ما يلي:

– تحقيق وصلة محورية بين العمود (8) و الهيكل (1) بواسطة مدحرجتين ذات دحاريج مخروطية.

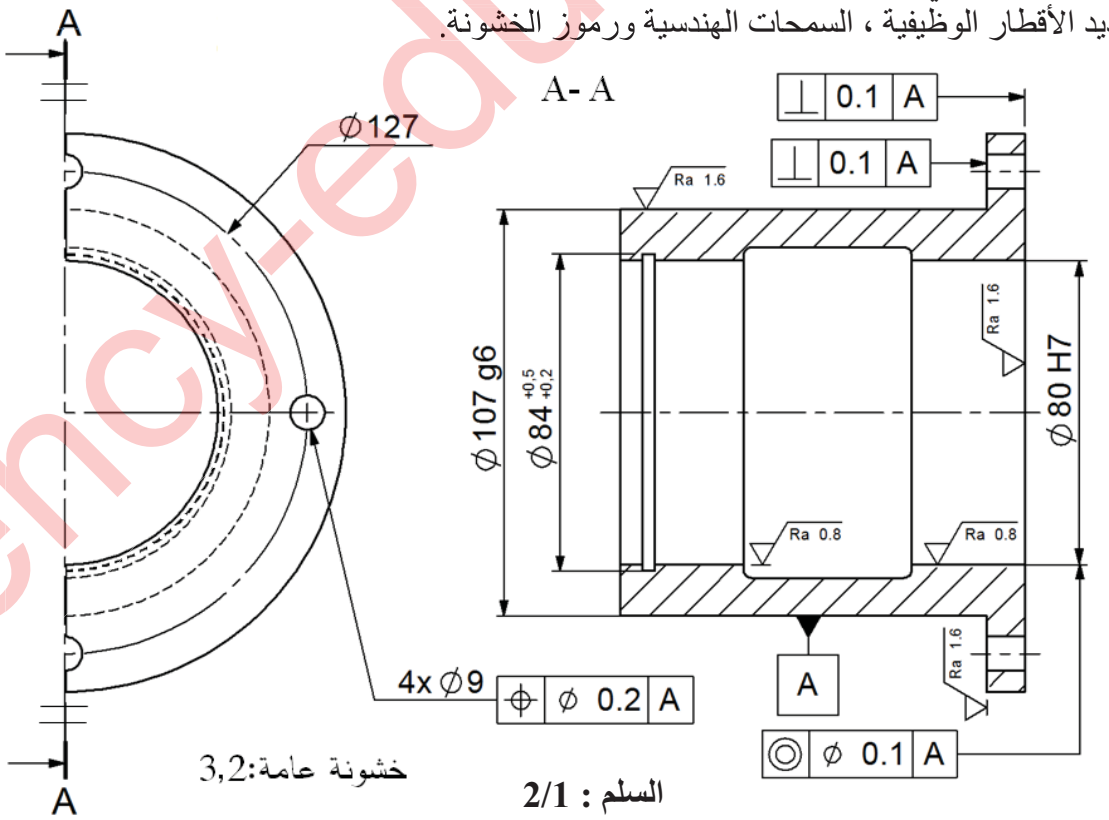
– تحقيق وصلة اندماجية قابلة للفك بين العجلة (7) والعمود حامل أداة التجويف (8) .



المقياس: 2:1

- **دراسة تعريفية جزئية:** أتمم الرسم التعريفي للعلبة (26) بمقياس 2:1 حسب المسقطين التاليين:

- مسقط أمامي قطاع A-A.
- نصف مسقط جانبي أيمن.
- تحديد الأقطار الوظيفية ، السمحات الهندسية ورموز الخشونة.

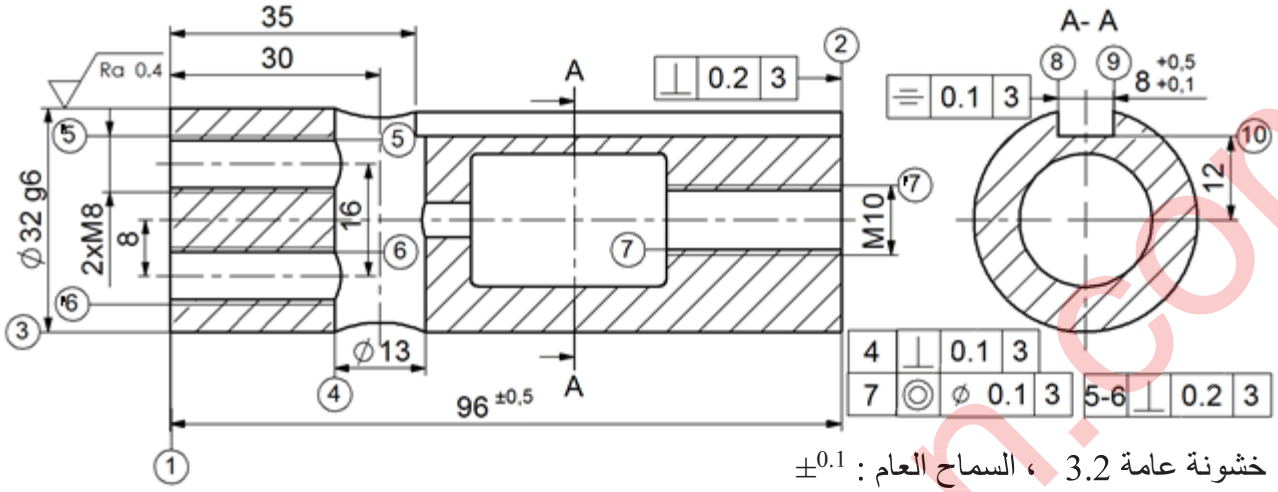


السلم : 2/1

3as.ency-education.com

5-2/ دراسة التحضير

نريد دراسة وسائل وطرق الصنع الخاصة بالزالق (21) المصنوع من مادة G C 40 ،بسلسلة أحادية
أنظر الرسم التعريفي الموالي.



خشونة عامة 3.2 ، السماح العام : $\pm^{0.1}$

أ- تكنولوجيا وسائل الصنع:

مستعينا بالرسم التعريفي للزالق (21) أكمل الجدول الموالي:

السطوح	العملية	الآلة
(1)	تسوية	TP
(3)	خرط طولي	TP
(4)	تثقيب	PC
(10)(9)(8)	مجرى قائم	FU

ب- تكنولوجيا طرق الصنع:

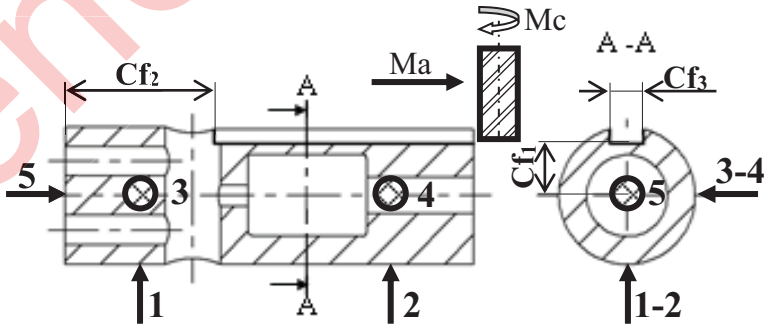
نعطي السير المنطقي للصنع الخاص بالزالق (21).

السير المنطقي للصنع

المراحل	السطوح	المنصب
100	مراقبة الخام	ورشة المراقبة
200	{(3)(1)}	الخراطة
300	{(7)(2)}	الخراطة
400	(4)	التثقيب
500	{(6)(5)}	التثقيب
600	{(10)(9)(8)}	التفريز
700	{('7)('6)('5)}	أعمال يدوية (لولبة داخلية)
800	مراقبة نهائية	ورشة المراقبة

أتمم رسم المرحلة 600 الخاص بإنجاز السطوح{(10)(9)(8)}مبينا ما يلي:

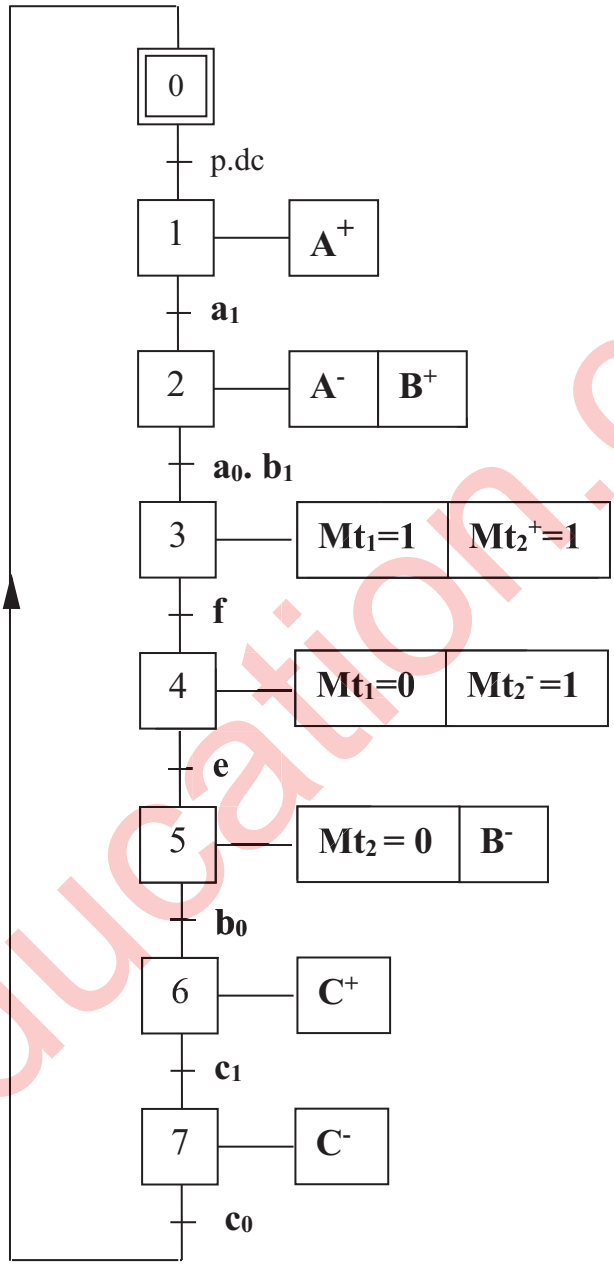
- الوضعية السكونية.
- ابعاد الصنع.
- أدوات القطع المناسبة.
- حركة القطع و حركة التغذية.



3as.ency-education.com

ج- آليات:

أتمم المخطط الوظيفي للمراحل و الانتقالات مستوى 2 للنظام الآلي حسب وصف تشغيله صفحة 21/1.



3as.ency-education.com

الإجابة النموذجية (نظام آلي لتثبيت الملصقات على القارورات)

الإجابة النموذجية لموضوع لامتحان شهادة البكالوريا الدورة الاستثنائية 2017

اختبار مادة: التكنولوجيا (هندسة ميكانيكية) الشعبة : تقني رياضي المدة : 04 ساعات و نصف

عناصر الإجابة	مجزأة	مجموع
4 – 1 دراسة الإنشاء		13
أ – التحليل الوظيفي + تكنولوجي		
1- المخطط التنازلي (A-0)	0,1 × 7	
2- مخطط FAST	0,1 × 5	
3 – جدول الوصلات	0,1 × 9	
4- الرسم التخطيطي الحركي	0,1 ×6	
5-1 سلسلة الابعاد	0,5	
5 –2 التوافقات	0,1 × 4	
6- التعيينات		
6 – 1- تعيين القطعة 9	0,1 × 3	
6 – 2 - تعيين القطعة 4	0,1 × 4	
7- الدراسة الحركية		
7 -1 جدول المميزات+ العلاقات	0,1 × 12	
7-2 نسبة النقل	0,1 × 2	
7-3 حساب سرعة الخروج	0,1 × 2	
7-4 حساب الإستطاعة	0,1 × 2	
7-5 حساب المزدوجة	0,1 × 2	
8- مقاومة المواد		
8-1 الإلتواء		
- علاقة شرط المقاومة	0,3	
- إستنتاج العلاقة	0,3	
- حساب القطر	0,3	
8-2 الإنحناء		
- علاقة شرط المقاومة	0,3	
- إستنتاج العلاقة	0,3	
- حساب القطر	0,3	

عناصر الإجابة	مجزأة	مجموع
ب- التحليل البنيوي		
1- دراسة تصميمية جزئية		
1 – الوصلة الإندماجية	0,9	
2 – تمثيل مدحرجات + الحواجز	1 + 0,4	
3- الكتامة	0,2	
4 – التوافقات	0,2	
2- دراسة تعريفية جزئية		
1 – إتمام المسقط و المقاطع	1	
2 – الأقطار الوظيفية	0,3	
3 – الخشونة و السماحات	0,1 × 9	
4 – 2 دراسة التحضير + الآليات		7
أ- تكنولوجيا وسائل و طرق الصنع		
1- أسلوب الحصول على الخام	0,2	
2- الشكل الأولي للخام	0,5	
3- إتمام الجدول	0,1 × 8	
4- إختيار أدوات المراقبة	0,2	
5-إتمام رسم المرحلة		
- إيزوستاتية	1	
- أبعاد الصنع	0,1 × 5	
- أدوات القطع	0,2 × 3	
6- حساب عناصر القطع	0,1 × 4	
ب- دراسة الآليات		
- غرافسات	0,1 × 22	
- ربط الدافعة بموزع	0,2	
- تخطيط الموزع	0,4	

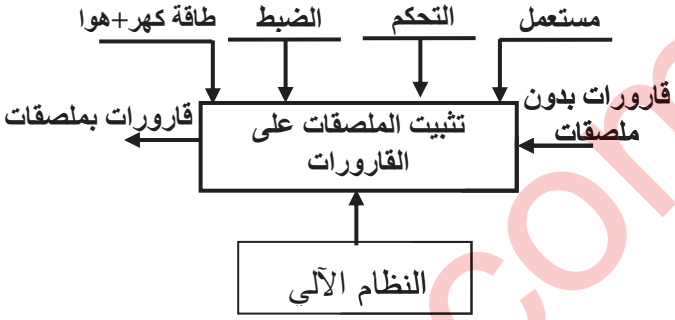
ملاحظة : تقبل كل الإجابات الصحيحة غير الواردة في الإجابة النموذجية

3as.ency-education.com

4-1 دراسة الإنشاء

أ- تحليل الوظيفي والتكنولوجي:

1- اتمم المخطط التنازلي للعلبة (A-0) للنظام الآلي.



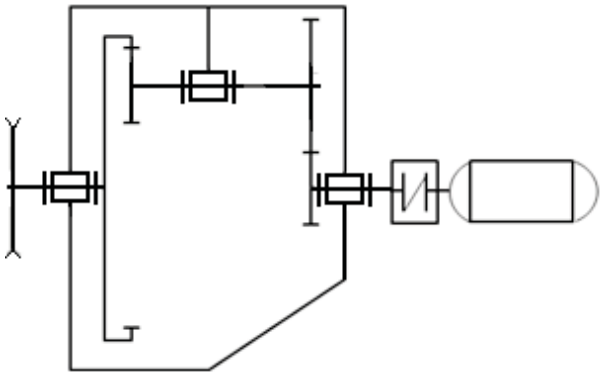
2- مستعينا بالملف التقني، أتمم مخطط F.A.S.T الجزئي المتعلق بالوظيفة التقنية Ft1 لنقل الحركة الدورانية من العمود المحرك الى عمود الخروج.

Ft1	نقل الحركة الدورانيةمن العمود (4) إلى عمود الخروج (6)		
Ft11	نقل الحركة الدورانية من العمود (4) الى العمود (5)	**المسنن(4)-(7)**	
Ft12	التوجيه الدوراني للعمود (4)	**المدحرجات 10و 11**	
Ft13	**نقل الحركة الدورانية من (5) إلى (6)**	المسننات (5) و (8)	
Ft14	التوجيه الدوراني للعمود 5	**الوسادات 17 و18**	
Ft15	التوجيه الدوراني للعمود 6	**الوسادات 28 و 29**	

3- أتمم جدول الوصلات الحركية التالية:

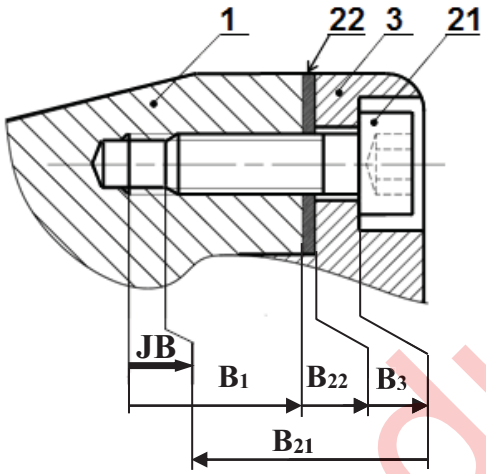
القطع	اسم الوصلة	الرمز	الوسيلة
(3)/(4)	**محورية**		**مدحرجات 10 و 11**
(1)/(5)	**محورية**		**وسادات 17 و18**
(6)/(9)	**اندماجية**		**كتف + حلقة مرنة (32) +خابور(31)**

4- أكمل الرسم التخطيطي الحركي التالي :

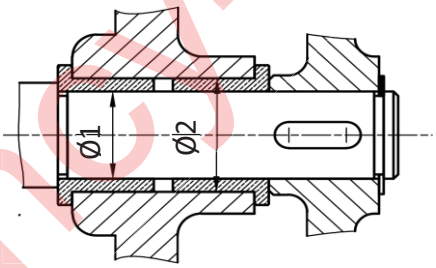


5- التحديد الوظيفي للأبعاد :

5-1 مباشرة على الشكل أدناه انجز سلسلة الأبعاد الخاصة بالشرط JB.



5-2 سجل التوافقات المناسبة لتركيب الوسادتين على الجدول.



الأقطار	التوافق	نوعه
Ø1	H7f7	خلوصي
Ø2	H7m6	مشدود

3as.ency-education.com

6– اشرح تعيين مواد القطع التالية:

6–1/ القطعة (9) : **Al Si 10 Mg**

Al Si 10 Mg: مزيج المنيوم

Al : المنيوم ، **Si** : سيليسيوم **10%**

Mg : مغنيزيوم

6–2/ القطعة (4) : **35 Cr Mo 4**

35 Cr Mo 4: صلب ضعيف المزج

0,35% من الكربون

Cr : **1%** من الكروم ، **Mo** : الموليبدان

7– الدراسة الحركية للمخفض

7–1/ أتمم جدول المميزات التالي:

a	r	da	d	Z	m	
34	0.23	23	21	21	1	(5)
		87	89	89		(8)

العلاقات:

$z_5 = d_5/m$; $da_5 = d_5 + 2m$

$d_8 = 2a + d_5$; $z_8 = d_8/m$

$da_8 = d_8 - 2m$; $r = d_5/d_8$

7–2/ احسب نسبة النقل الاجمالية rg

علما أن $r_{4/7} = 0,5$

$rg = r_{4-7} \times r_{5-8} = 0.115$

7–3/ اذا علمت ان سرعة دوران المحرك (Mt_1) $N_m = 1000$ tr/mn والاستطاعة $P_m = 1,5$ kW

والمردود الاجمالي للمخفض $\eta = 0,7$.

أحسب سرعة الخروج للعمود (6).

$N_6 = Nm \times rg = 115$ tr/mn

7–4/ احسب استطاعة الخروج :

$Ps = Pm \times \eta = 1,05$ KW

7–5/ احسب قيمة المزدوجة المطبقة على العمود (6).

$C_6 = Ps/\omega_6$; $\omega = \pi.N_6/30 = 12,03$ rd/s

$C_6 = 1050/12,03 = 87,28$N.m

8– مقاومة المواد:

8–1/ نعتبر العمود (6) عبارة عن عارضة ذات مقطع دائري مملوء خاضع لتأثير الالتواء البسيط تحت تأثير عزم التواء Mt =80N.m، مقاومة حد المرونة للانزلاق $Reg=800N/mm^2$ ومعامل الأمن s=3.

احسب القطر الأدنى للعمود (6) .

$\tau max \leq Rpg$ $Rpg = (Reg/s) = 266,66N/mm^2$

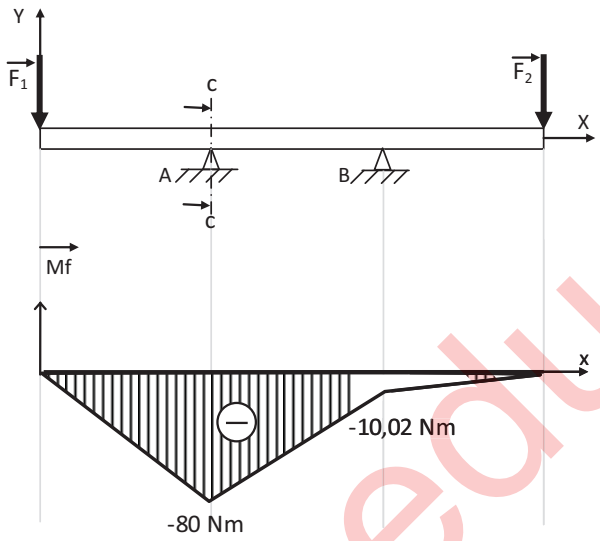
$Mt/(I_0/v) \leq 266,66$; $I_0/v = \pi.(d_6)^3/16$

$16Mt/\pi.(d_6)^3 \leq 266,66$

$d_6 \geq \sqrt[3]{16\ Mt / \pi.\ 266,66}$; $d_6 \geq 11,51$

$d_6 = 12$ mm

8–2/ نفترض أن العمود (5) عبارة عن عارضة ذات مقطع دائري تحت تأثير حمولتين $\vec{F_1}$ و $\vec{F_2}$.



من خلال المخطط البياني لعزوم الانحناء، احسب القطر الأدنى للعارضة في المقطع cc حيث أن المقاومة التطبيقية $Rp = 250\ N/mm^2$.

$\sigma_{max} \leq Rp$

$Mf_{max}/(I_z/v) \leq 250\ N/mm^2$ $I_z = \pi.(d_5)^4/64$

$I_z/v = \pi.(d_5)^3/32$ $v = (d_5)/2$

$32Mf_{max}/\pi.(d_5)^3 \leq 250$ $d_5 \geq \sqrt[3]{32Mf_{max}/\pi.\ 250}$

$d_5 \geq 14,83$ $d_5 = 15$ mm

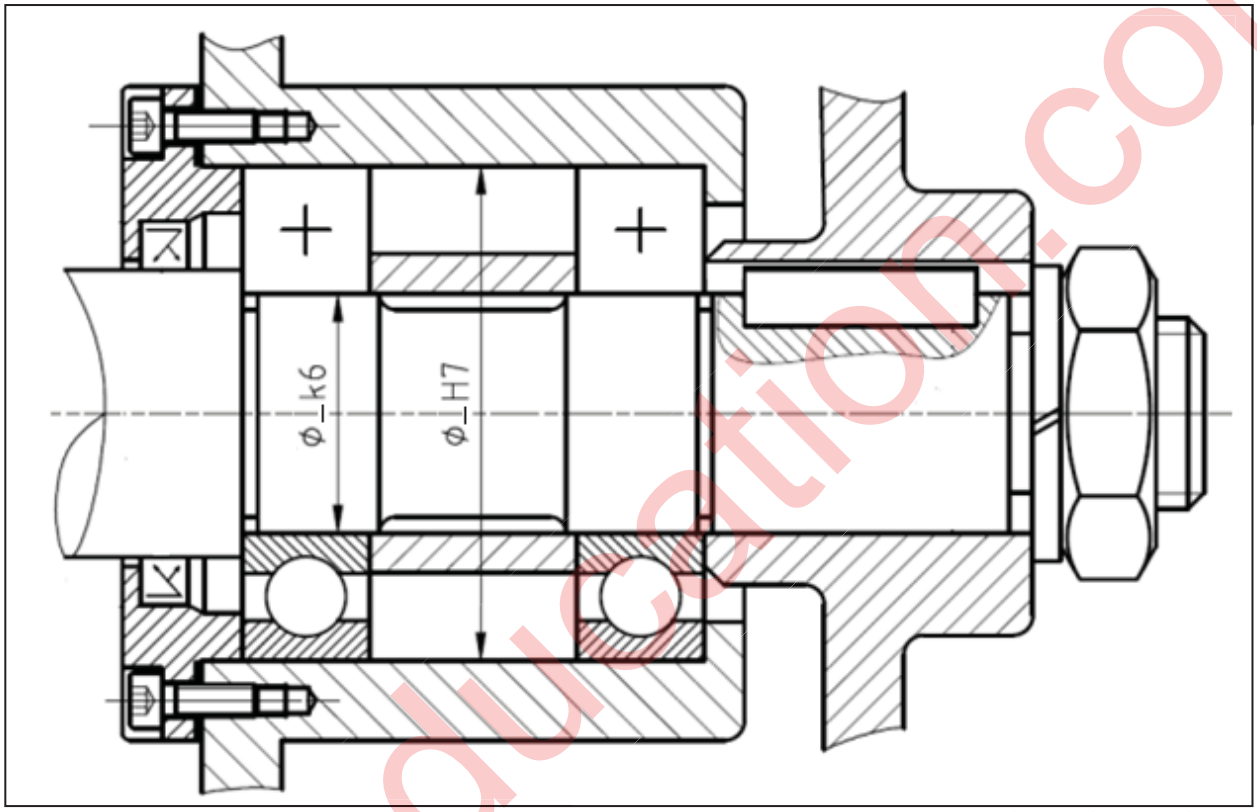
3as.ency-education.com

ب- تحليل بنيوي

1- دراسة تصميمية جزئية:

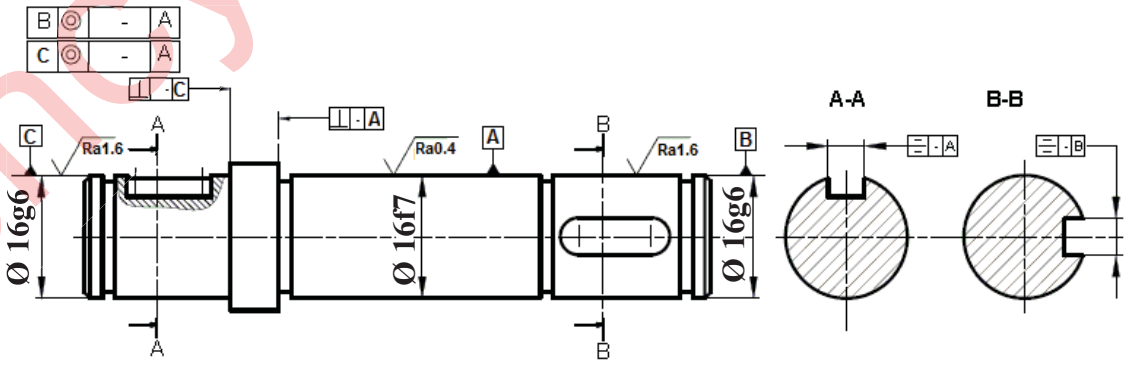
لتحسين سير الجهاز والاشتغال في ظروف جيدة وآمنة، نقترح انجاز التغييرات التالية:

- تحقيق وصلة اندماجية قابلة للفك بين العمود **(6)** والعجلة المسننة **(8)** باستعمال صامولة، حلقة وخابور.
- تحقيق وصلة متمحورة بين العمود **(6)** والغطاء الأمامي **(2)** باستعمال مدحرجتين ذات صف واحد من الكريات بتماس نصف قطري .
- ضمان كتامة وحماية الجهاز.
- تسجيل التوافقات المناسبة لجلبات المدحرجات.



2- دراسة تعريفية جزئية:

- إتمام الرسم التعريفي لعمود الخروج **(6)** مسجلا كل التفاصيل البيانية:
- المقطعين A-A و B-B.
- الأقطار الوظيفية، حالات السطح والسماحات الهندسية.



السلم : 1/1

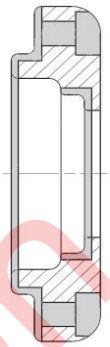
3as.ency-education.com

4-2- دراسة التحضير

1 – ما هو أسلوب الحصول على خام القطعة (13).

قولبة بالرمل

2- أعط الشكل الأولي للخام (13) .



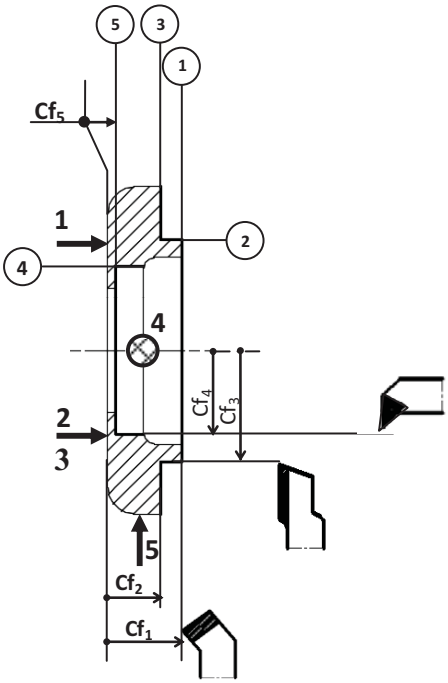
3- مستعينا بالرسم التعريفي للقطعة (13) أتمم الجدول أدناه:

السطوح	الأداة	الآلة
(1)	**أداة تسوية**	**مخرطة نصف آلية TSA**
(3)(2)	**أداة سكين**	**مخرطة نصف آلية TSA**
(5)(4)	**أداة تجويف**	**مخرطة نصف آلية TSA**
(8)(7)(6)	**مثقاب + فريزة بدليل**	**مثقبة متعددة الأعمدة PMB**

4- باستعمال العلامة (x) اختر الأداة المناسبة لمراقبة البعد التالي:∅34 g6

قدم قياس	
سدادة معيارية مزدوجة TLD	
معيار فكي مزدوج CMD	X

5- لإنجاز السطوح {(1) (2) (3) (4) (5)} ضع القطعة في وضعية إيزوستاتية مبرزا أدوات القطع وأبعاد الصنع.



6- أحسب عناصر القطع N (tr/mn) و A (mm/mn) لإنجاز السطح (1) مع العلم أن Vc= 80m/mn و f= 0,1mm/tr.

Vc= π.d.N / 1000

N= 1000.Vc / π.d N = 1000.80 / 3,14 . 34

N= 749,34 tr / mn

A= f.N = 0,1 . 749,34

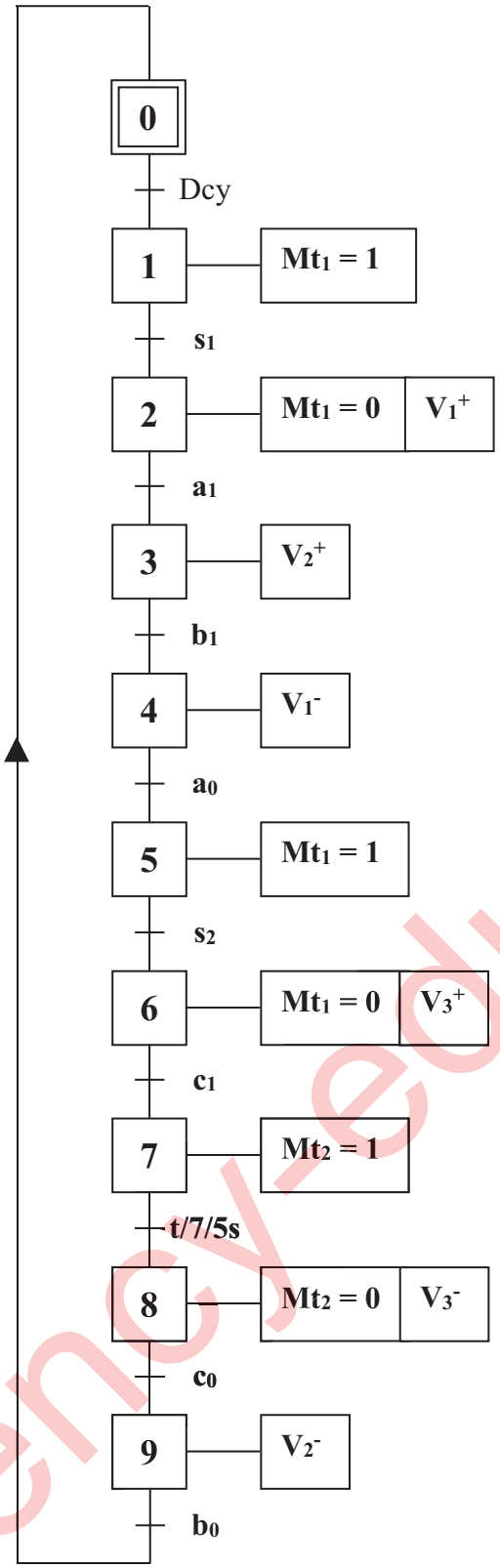
A = 74,93 mm / mn

N= 749,34 tr/mn	**A= 74,93 mm/mn**

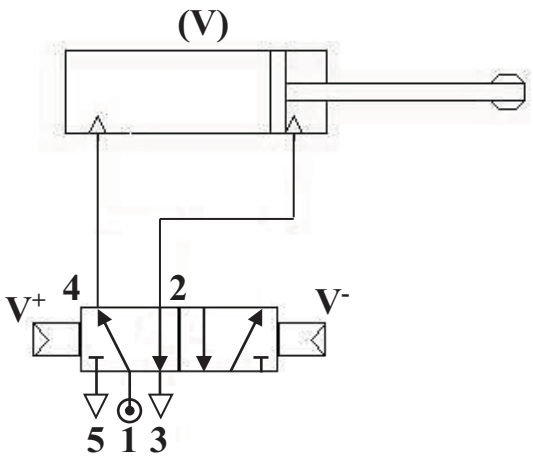
3as.ency-education.com

ب – دراسة الآليات:

1– أتمم المخطط الوظيفي للتحكم في المراحل والانتقالات مستوى(2) للنظام الآلي مستعينا بوصف تشغيله صفحة (21/11).



2– أتمم الرسم التخطيطي لتركيب دافعة مزدوجة المفعول مع موزع 5/2.



3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: 2017

الشعبة: تقني رياضي

اختبار في مادة: تكنولوجيا (هندسة الطرائق) — المدة: 04 سا و 30 د

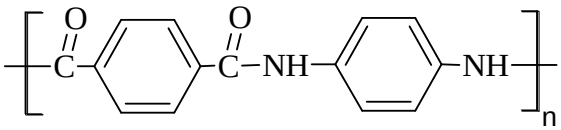
على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

يحتوي الموضوع الأول على 04 صفحات (من الصفحة 1 من 8 إلى الصفحة 4 من 8)

التمرين الأول: (08 نقاط)

I- ليكن البوليمير الذي صيغته من الشكل:



حيث: (M_1) و (M_2) مونوميرين مكونين لهذا البوليمير.

1) يمكن الحصول على المونومير (M_1) انطلاقا من البروبان-2- ول (propan- 2-ol) وفق سلسلة التفاعلات الآتية :

1) propan-2-ol $\xrightarrow[300\ °C]{Cu}$ A + H_2

2) A $\xrightarrow{Zn / HCl}$ B + H_2O

3) B + Cl_2 $\xrightarrow{UV}$ C + HCl (C: أكثر استقرارا)

4) + 2 C $\xrightarrow{AlCl_3}$ D (para) + 2 HCl

5) D $\xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4}$ M_1 + 4 CO_2 + 6 H_2O

أ) جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات: (A) , (B) , (C) , (D) , (M_1).

ب) استنتج الصيغة نصف المفصلة للمونومير (M_2).

جـ) اكتب معادلة تحضير المركب (C) انطلاقا من البروبان-2- ول مباشرة .

2) يمكن للتفاعل رقم (3) أن يعطي مركبا آخرا (C′) أقل استقرارا ، نجري على المركب (C′) سلسلة التفاعلات الآتية:

6) $C' + Mg \xrightarrow{ROR} E$

7) $E + CO_2 \longrightarrow F$

8) $F + H_2O \longrightarrow I + MgCl(OH)$

– جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات:(C′) ، (E)، (F) ، (I) .

II- نفاعل 3 مول من المركب (I) السابق مع الغليسرول فيتشكل ثلاثي الغليسريد.

1) اكتب معادلة التفاعل الحادث.

2) ما نوع ثلاثي الغليسريد الناتج و اذكر اسمه ؟

3) اكتب معادلة تفاعل تصبن ثلاثي الغليسريد الناتج.

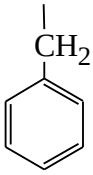
4) احسب قرينة (دليل) التصبن النظرية (I_s) لثلاثي الغليسريد الناتج.

يعطى:

H = 1 g/mol ، C = 12 g/mol ، O = 16 g/mol ، K = 39 g/mol

التمرين الثاني: (06 نقاط)

I- لديك الأحماض الأمينية الآتية:

الأحماض الأمينية	Asp	Phe	Lys	Gly
السلسلة الجانبية R	CH_2 COOH	CH_2 	$(CH_2)_4$ NH_2	H

1) اكتب الصيغ نصف المفصلة لهذه الأحماض الأمينية .

2) بيّن الصورتين D ، L للحمض الأميني Phe ثم احسب pH_i له.

يعطى :

$pKa_1 = 1,83$ ، $pKa_2 = 9,13$

3) نخضع مزيج من ثلاثة أحماض أمينية: Gly ، Lys ، Asp للهجرة الكهربائية عند pH = 6

– وضح مواقع الأحماض الأمينية على شريط الهجرة الكهربائية مع التعليل.

يعطى : $pH_{i\,(Gly)} = 6$ ، $pH_{i\,(Lys)} = 9,74$ ، $pH_{i\,(Asp)} = 2,77$

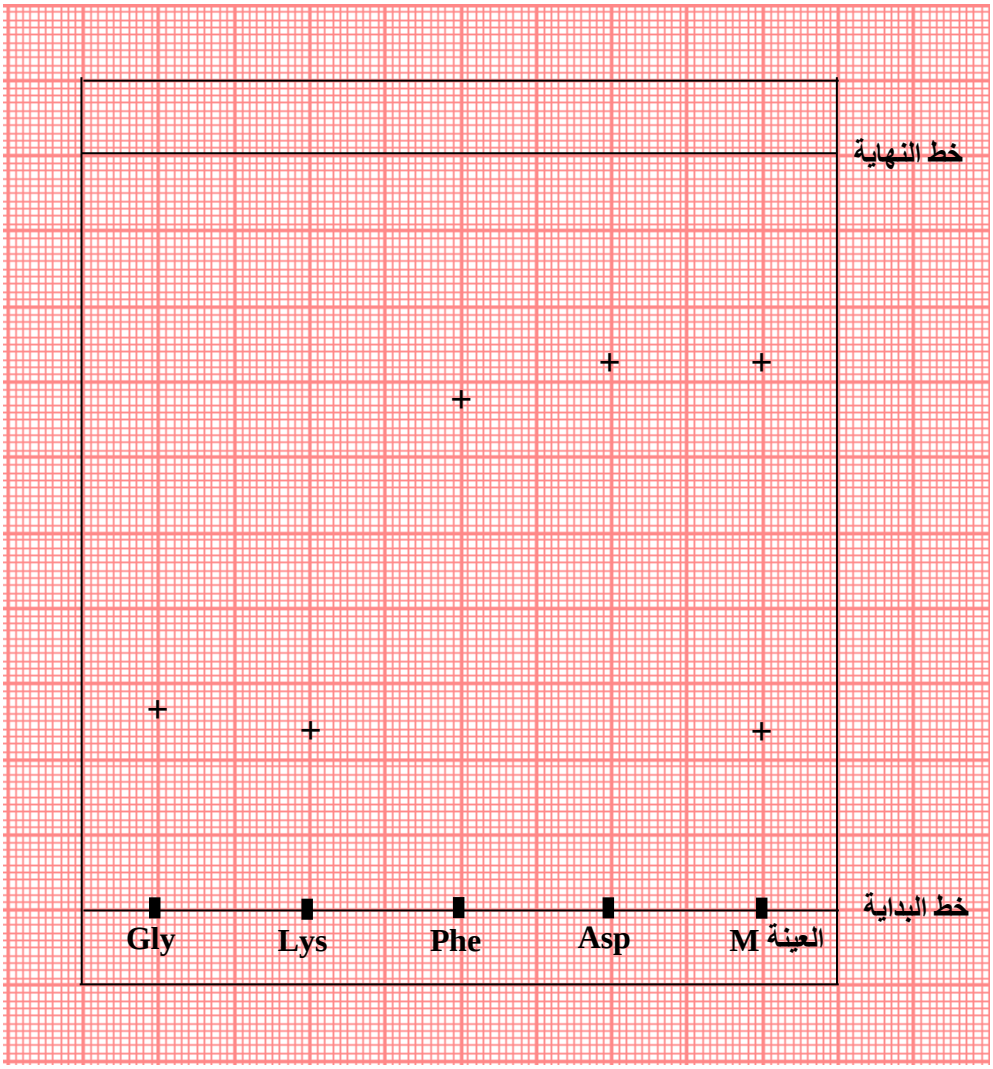
II- للكشف عن مكونات مزيج من الأحماض الأمينية في العينة (M) نستخدم أحماض أمينية شاهدة ، الوثيقة التي في الأسفل تمثل التحليل الكروماتوغرافي للعينة (M).

المطلوب:

1) حدّد الأحماض الأمينية المكونة للعينة (M) .

2) ما دور النينهيدرين في التحليل الكروماتوغرافي؟

3) احسب معامل السريان R_f للأحماض الأمينية المكونة للعينة (M) .



وثيقة التحليل الكروماتوغرافي

التمرين الثالث: (06 نقاط)

مسعر حراري اديباتيكي سعته الحرارية (C_{cal} = 130,8 J/K) كتلة الماء بداخله m_{eau} = 400 g عند درجة الحرارة T_i = 20°C .

يتم حرق كتلة 2,25 g من ايثيل أمين غازي (C_2H_5-NH_2) داخل هذا المسعر وعند التوازن تصبح درجة الحرارة النهائية T_f = 68,2°C ، فإذا علمت أن معادلة تفاعل الاحتراق هي:

$$C_2H_5\text{-}NH_{2\,(g)} + \frac{15}{4}\,O_{2\,(g)} \longrightarrow 2\,CO_{2\,(g)} + \frac{7}{2}\,H_2O_{(\ell)} + \frac{1}{2}\,N_{2\,(g)}$$

المطلوب:

1) ماهي كمية الحرارة (Q_1) التي أكتسبتها الجملة (مسعر + ماء) ؟

2) استنتج كمية الحرارة (Q_2) الناتجة عن الاحتراق.

يعطى:

السعة الحرارية الكتلية للماء $c_{eau} = 4{,}185\ J.g^{-1}.K^{-1}$

C = 12 g/mol , H = 1 g/mol , N = 14 g/mol

3) احسب أنطالبي تفاعل الاحتراق (ΔH^0_{comb}).

4) احسب أنطالبي تشكيل إيثيل أمين الغازي $\Delta H^0_f(C_2H_5NH_{2(g)})$

يعطى: $\Delta H^0_f(CO_{2(g)}) = -393\ kJ/mol$

$\Delta H^0_f(H_2O_{(\ell)}) = -286\ kJ/mol$

5) حدّد قيمة طاقة تشكل الرابطة (N−H) في جزيء إيثيل أمين الغازي باستعمال مخطط التشكل.

يعطى: $\Delta H^0_{sub}(C_{(s)}) = 717\ kJ/mol$

الرابطة	H−H	N≡N	C−H	C−C	C−N
ΔH^0_{diss} (kJ/mol)	436	945	413	348	292

6) إذا كان المسعر مصنوع من الألمنيوم.

- ما هي كتلة هذا المسعر إذا علمت أن السعة الحرارية المولية للألمونيوم هي: $C_{Al} = 24{,}35\ J.mol^{-1}.K^{-1}$ وأنّ: Al = 27 g/mol ؟

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع الثاني على 04 صفحات (من الصفحة 5 من 8 إلى الصفحة 8 من 8)

التمرين الأول: (08 نقاط)

I)

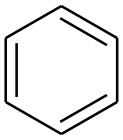
1) إماهة فحم هيدروجيني (A) في وجود شوارد الزئبق Hg^{2+} و H_2SO_4 تعطي مركب (B) صيغته العامة C_3H_6O

- اكتب الصيغ نصف المفصلة للمركبين (B) , (A)

2) يرجع المركب (B) بواسطة $LiAlH_4$ ثم الماء إلى المركب (C)، نزع الماء من المركب (C) بوجود H_2SO_4 عند $170°C$ يعطي المركب (D) .

- جد الصيغ نصف المفصلة للمركبين (C)، (D).

3) نجري على المركب (D) سلسلة التفاعلات الكيميائية الآتية:

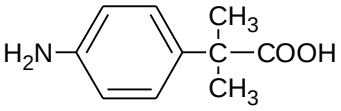
1)  + D $\xrightarrow{H_2SO_4}$ E

2) E + HNO_3 $\xrightarrow{H_2SO_4}$ F + H_2O

3) F $\xrightarrow{Fe/HCl}$ G + $2H_2O$

4) G + Cl_2 $\xrightarrow{uv}$ H + HCl

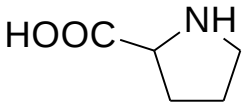
5) H + Mg $\xrightarrow{R\text{-}O\text{-}R}$ I

6) I + CO_2 $\xrightarrow{H_2O}$  + MgClOH

(J)

– جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات (E) ، (F)، (G)، (H) ، (I)

4) بلمرة المركب (J) تعطي البوليمير (K) ، اكتب الصيغة العامة للبوليمير (K) .

II) لديك الحمض الأميني البرولين(Pro) ذو الصيغة 

، بالإضافة إلى الحمضين الأمينيين بالجدول الآتي:

الحمض الأميني	السلسلة الجانبية R	pKa_1	pKa_2	pKa_R
غليسين Gly	H	2,34	9,60	///
سيستئين Cys	CH_2 – SH	1,96	10,28	8,18

1) صنف الأحماض الأمينية الثلاث السابقة .

2) مثل المماكبات الضوئية D و L لسيستئين Cys .

3) احسب pHi للبرولين(Pro) علما أن:

$pKa_1 = 1,99$, $pKa_2 = 10,60$

4) اكتب الصيغة نصف المفصلة عند pH =1 و pH = 12 للببتيد الأتي : Gly — Cys — Pro (Cys)

التمرين الثاني: (06 نقاط)

I) من أجل تقدير أنطالبي التفاعل الآتي :

$$MgO_{(s)} + 2(H_3O^+, Cl^-)_{(aq)} \longrightarrow (Mg^{2+}, 2Cl^-)_{(aq)} + 3H_2O_{(\ell)} \quad \Delta H_1^\circ = ?$$

نضع في مسعر حراري أديباتيكي سعته الحرارية (C=100J/K) V_1=100mL من محلول HCl تركيزه $0,744\ mol/L$ درجة حرارة المسعر ومحتواه T_1=25°C ، نضيف له كتلة $m = 1,5g$ من أكسيد المغنزيوم MgO و بعد التفاعل التام لهذا الأكسيد ترتفع درجة الحرارة إلى T_f =35,5°C .

علما أن الحرارة الكتلية للمحلول $c_{sol} = 4,185\ J.g^{-1}.K^{-1}$ و كتلة المحلول $m_{sol} = m_{H_2O}$

1) احسب كمية حرارة التفاعل Q_r .

2) استنتج أنطالبي التفاعل ΔH_1°.

يعطى:

$M_{Mg} = 24,3g/mol$, $M_O = 16g/mol$, $\rho_{H_2O} = 1\ g/mL$

3) أوجد أنطالبي التفاعل الآتي:

$$Mg_{(s)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow MgO_{(s)} \quad \Delta H_f^{\circ}(MgO_{(s)})$$

علما أن:

$$Mg_{(s)} + 2(H_3O^+, Cl^-)_{(aq)} \longrightarrow (Mg^{2+}, 2Cl^-)_{(aq)} + H_{2(g)} + 2H_2O_{(\ell)} \quad \Delta H_2^{\circ} = -461,95\ kJ.mol^{-1}$$

$$H_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow H_2O_{(g)} \quad \Delta H_3^{\circ} = -242\ kJ.mol^{-1}$$

$$H_2O_{(g)} \longrightarrow H_2O_{(\ell)} \quad \Delta H_4^{\circ} = -44\ kJ.mol^{-1}$$

II) يتعرض 0,5mol من غاز النيون Ne (نعتبره غاز مثالي) لتحولات عكوسة فينتقل من:

- الحالة (1) إلى الحالة (2) عند ضغط ثابت (التحول a)
- ثم من الحالة (2) إلى الحالة (3) عند حجم ثابت (التحول b)

	$1 \xrightarrow{a} 2 \xrightarrow{b} 3$		
	الحالة (1)	الحالة (2)	الحالة (3)
الضغط (Pa)	$P_1 = 10^5$	$P_2 = ?$	$P_3 = 2\times10^5$
الحجم (L)	$V_1 = 12$	$V_2 = 18$	$V_3 = ?$
درجة الحرارة (K)	$T_1 = ?$	$T_2 = 433$	$T_3 = 866$

1) أكمل الجدول أعلاه.

2) احسب العمل W و كمية الحرارة Q:

- للتحوّل a.
- للتحوّل b.

علما أن: $R = 8,314\ J.mol^{-1}.K^{-1}$, $C_p = 20,78\ J.mol^{-1}.K^{-1}$, $C_p - C_V = R$

التمرين الثالث: (06 نقاط)

يتفكك مركب اليوريا $(H_2N)_2CO$ بوجود وسيط مناسب وفق التفاعل الآتي:

$$(H_2N)_2CO \longrightarrow NH_4^+ + O=C=N^-$$

من أجل دراسة حركية التفاعل السابق نعتبر :

$$C_0 = \left[(H_2N)_2CO\right]_0$$
$$x = \left[NH_4^+\right]_t$$
$$C_t = C_0 - x$$

انطلاقا من التركيز الابتدائي $\left[(H_2N)_2CO\right]_0 = 2,35\ mol/L$ سجلت النتائج الأتية :

t (min)	0	3	6	9	15	20
x (mol/L)	0	0,27	0,44	0,68	0 ,99	1,24
$\frac{C_0}{C_t}$						
$\ln\left(\frac{C_0}{C_t}\right)$						

1) أكمل الجدول أعلاه.

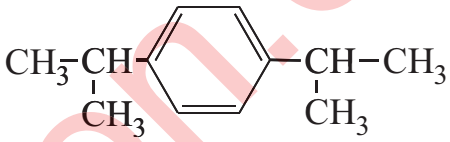
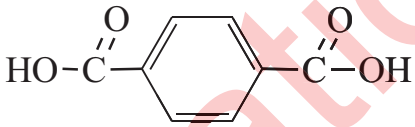
2) ارسم المنحنى البياني. $\ln\left(\frac{C_0}{C_t}\right) = f(t)$

3) استنتج بيانيا أن التفاعل من الرتبة الأولى .

4) احسب زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$.

5) جد التركيز (C_t) عند $t = 25\ min$ بيانيا و حسابيا.

انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول: (08 نقاط) I- 1- أ- إيجاد الصيغ نصف المفصلة للمركبات: A ، B ، C ، D ، M_1 . **A:** $CH_3-C(=O)-CH_3$ **B:** $CH_3-CH_2-CH_3$ **C:** $CH_3-CH(Cl)-CH_3$ **D:**  **M_1:**  ب- استنتاج صيغة المونومير M_2 **M_2:** ج- كتابة معادلة تحضير المركب C انطلاقا من البروبان-2- ول مباشرة . $CH_3-CH(OH)-CH_3 + SOCl_2 \longrightarrow CH_3-CH(Cl)-CH_3 + SO_2 + HCl$ ملاحظة: يمكن استخدام PCl_5 بدل $SOCl_2$	0,5x5 0,5 0,75	3,75

3as.ency-education.com

2	0,5×4	2- ايجاد الصيغ نصف المفصلة للمركبات: C′ ، E ، F ، I . **C':** $CH_3-CH_2-CH_2-Cl$ **E:** $CH_3-CH_2-CH_2-MgCl$ **F:** $CH_3-CH_2-CH_2-C(=O)-OMgCl$ **I:** $CH_3-CH_2-CH_2-C(=O)-OH$
0.5	0,5	-II 1- كتابة معادلة التفاعل الحادث. $CH_2-OH-CH-OH-CH_2-OH + 3\ CH_3-(CH_2)_2-COOH \longrightarrow CH_2-O-C(=O)-C_3H_7 / CH-O-C(=O)-C_3H_7 / CH_2-O-C(=O)-C_3H_7 + 3\ H_2O$
0,5	0,25	2 - نوع ثلاثي الغليسريد الناتج هو: ثلاثي غليسريد متجانس
	0,25	اسمه: ثلاثي بوتيرين.
0,5	0, 5	3 – كتابة معادلة تفاعل تصبن ثلاثي الغليسريد الناتج: $CH_2-O-C(=O)-C_3H_7 / CH-O-C(=O)-C_3H_7 / CH_2-O-C(=O)-C_3H_7 + 3\ KOH \longrightarrow CH_2-OH-CH-OH-CH_2-OH + 3\ (CH_3-(CH_2)_2-COO^-, K^+)$
0,75	0,25	4–حساب قرينة التصبن النظرية (I_s) له: $M_{TG} = 302 g/mol$
	0,25	$1\ mol\ (TG) \rightarrow 3\ mol\ (KOH)$ $302\ g \rightarrow 3\times56\times10^3\ mg$ $1g \rightarrow I_s$
	0,25	$I_s = \frac{3\times56}{302}\times10^3 = 556,29$

3as.ency-education.com

التمرين الثاني: (06 نقاط)

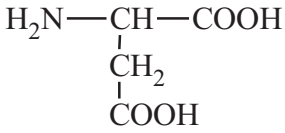
-I

1- كتابة الصيغ نصف المفصلة للأحماض الأمينية .

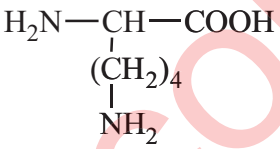
1

0,25×4

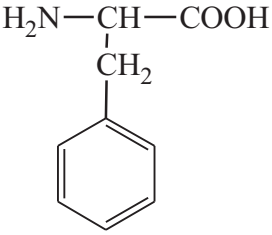
Asp:



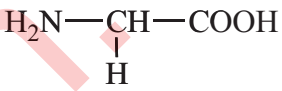
Lys:



Phe:



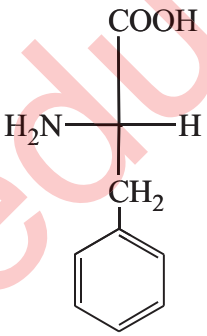
Gly:



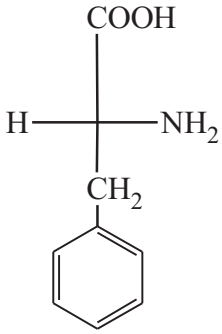
2- الصورتان D و L للحمض الأميني Phe

1,5

0, 5×2



L



D

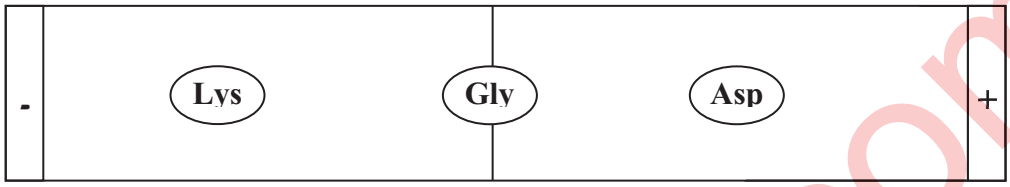
- حساب pHi للحمض الأميني: Phe

0,25×2

$$pH_i = \frac{pka_1 + pka_2}{2}$$

$$pH_i = \frac{1,83 + 9,13}{2} = 5,48$$

3as.ency-education.com

3- أ- مواقع الأحماض الأمينية على شريط الهجرة الكهربائية:		1,5
pH = 6 	0,25×3	
ب- التعليل:		
Asp: $pH_i < pH$: أيون سالب (أنيون) يهجر نحو القطب الموجب (+).		
Gly: $pH_i = pH$: أيون متعادل كهربائيا فلا يهاجر A^{+-} .	0,25×3	
Lys: $pH_i > pH$: أيون موجب (كاتيون) يهجر نحو القطب السالب (−).		
-II		
1- الأحماض الأمينية المكونة للعينة (M) هي: Lys , Asp	0,25×2	0,5
2- دور النينهيدرين في التحليل الكروماتوغرافي هو: إظهار مواقع الأحماض الأمينية على شكل بقع ذات لون بنفسجي.	0,25	0,25
3- حساب معامل السريان R_f للأحماض الأمينية المكونة للعينة (M) من خلال وثيقة التحليل الكروماتوغرافي:		1,25
$R_f = \frac{l}{d}$	0,25	
$R_{f(Asp)} = \frac{7,3}{10} = 0,73$	0,5	
$R_{f(Lys)} = \frac{2,4}{10} = 0,24$	0,5	

3as.ency-education.com

التمرين الثالث: (06 نقاط)		
1- أ- حساب كمية الحرارة (Q_1) التي أكتسبتها الجملة (مسعر + ماء):		**1,75**
$Q_1 = (m_{H_2O} \times c_e + C_{cal}) \times \Delta T$	0,5	
$Q_1 = (400 \times 4,18 + 130,8) \times (341,2 - 293)$	0,25	
$Q_1 = 86991,36$ J	0,25	
ب- استنتاج كمية الحرارة (Q_2) الناتجة عن تفاعل الاحتراق:		
لدينا مسعر (نظام معزول) $\sum Q_i = 0 \Rightarrow Q_1 + Q_2 = 0$	0, 5	
$Q_2 = -Q_1 = -86991,36$ J	0,25	
2- أحسب أنطالبي تفاعل الاحتراق (ΔH^0_{comb}):		**1,5**
$\Delta H^0_{comb} = \frac{Q_2}{n}$	0,5	
حيث: n عدد مولات إيثيل أمين		
$M_{(C_2H_5NH_2)} = (12 \times 2) + (7 \times 1) + 14 = 45$ g/mol	0,25	
$n_{(C_2H_5NH_2)} = \frac{m_{(C_2H_5NH_2)}}{M_{(C_2H_5NH_2)}} = \frac{2,25}{45} = 0,05$ mol	0,25	
$\Delta H^0_{comb} = \frac{-86991,36}{0,05} = -1739827,2$ J/mol	0,5	
$\Delta H^0_{comb} = -1739,83$ kJ/mol		

3as.ency-education.com

0,75

3- حساب أنطالبي تشكيل إيثيل أمين الغازي $\Delta H^0_f(C_2H_5NH_{2(g)})$

بتطبيق قانون هيس

0,25 $\Delta H^0_{comb} = \sum \Delta H^0_f(\text{produits}) - \sum \Delta H^0_f(\text{réactifs})$

0,25 $\Delta H^0_{comb} = 2\Delta H^0_f(CO_{2(g)}) + \frac{7}{2}\Delta H^0_f(H_2O_{(l)}) + \frac{1}{2}\cancel{\Delta H^0_f(N_{2(g)})} - \Delta H^0_f(C_2H_5NH_{2(g)}) - \frac{15}{4}\cancel{\Delta H^0_f(O_{2(g)})}$

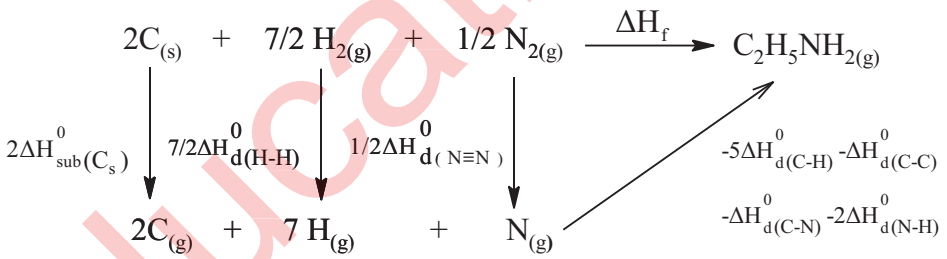
$\Delta H^0_f(C_2H_5NH_{2(g)}) = 2\Delta H^0_f(CO_{2(g)}) + \frac{7}{2}\Delta H^0_f(H_2O_{(l)}) - \Delta H^0_{comb}$

0,25 $\Delta H^0_f(C_2H_5NH_{2(g)}) = 2(-393) + \frac{7}{2}(-286) - (-1739,83) = -47,17\ kJ.mol^{-1}$

1,25

4- تحديد قيمة طاقة تشكيل الرابطة (N-H) في جزيئ $(C_2H_5NH_2)$ الغازي :

0,5



0,25 $\Delta H^0_f(C_2H_5NH_{2(g)}) = 2\,\Delta H^0_{Sub}(C_s) + \frac{7}{2}\Delta H^0_d(H\text{-}H) + \frac{1}{2}\Delta H^0_d(N\equiv N)$

$- 5\Delta H^0_d(C\text{-}H) - \Delta H^0_d(C\text{-}C) - \Delta H^0_d(C\text{-}N) - 2\Delta H^0_d(N\text{-}H)$

$-47,17 = 2\,(717) + \frac{7}{2}(436) + \frac{1}{2}(945) - 5(413) - 348 - 292 - 2\Delta H^0_d(N\text{-}H)$

0,25 $\Delta H^0_d(N\text{-}H) = \frac{727,5 + 47,17}{2} = 387,335\ kJ.mol^{-1}$

0,25 $\Delta H^0_f(N\text{-}H) = -\ 387,335\ kJ.mol^{-1}$

3as.ency-education.com

5- حساب كتلة المسعر المصنوع من مادة (Al) لدينا: $C = n\,c$ أي $C_{cal} = n_{Al}c_{Al}$ ومنه : $n_{Al} = \dfrac{C_{cal}}{c_{Al}}$ التطبيق العددي :	0,25	0,75
$n_{Al} = \dfrac{130,8}{24,35} = 5,37\ mol$	0,25	
$n_{Al} = \dfrac{m_{cal}}{M_{Al}} \Rightarrow m_{cal} = n_{Al} \times M_{Al} = 5,37 \times 27 = 145,03\ g$	0,25	

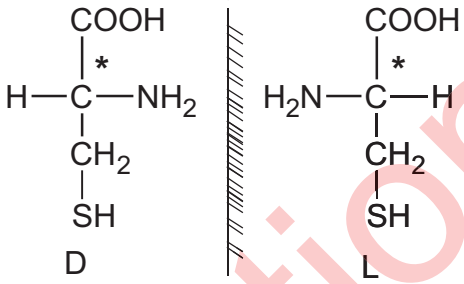
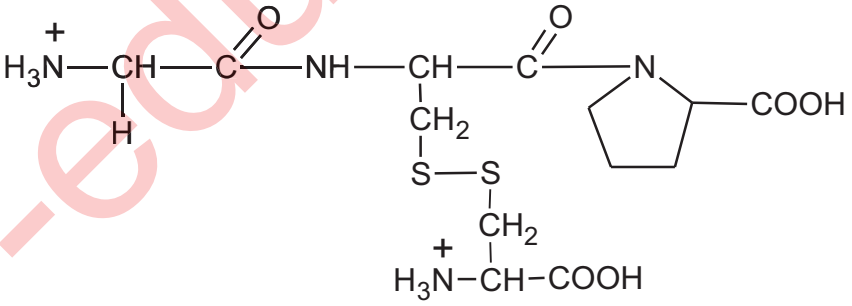
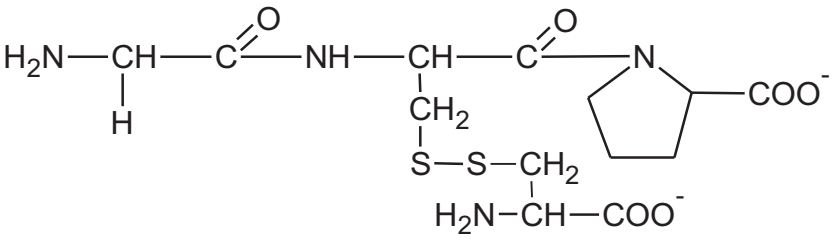
3as.ency-education.com

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان بكالوريا الدورة الإستثنائية : 2017

اختبار مادة: التكنولوجيا(هندسة الطرائق) الشعبة: تقني رياضي المدة:04 سا و30د

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول (8 نقاط):		
I)		
1) الصيغ نصف المفصلة للمركبين (A) و(B) :		**0,5**
(A) $H_3C-C\equiv CH$ (B) $H_3C-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-CH_3$	0,25x2	
2) الصيغ نصف المفصلة للمركبين C ، D :		**0,5**
(C) $H_3C-\overset{\overset{OH}{\|}}{CH}-CH_3$ (D) $H_3C-CH=CH_2$	0,25x2	
3) استنتاج الصيغ نصف المفصلة للمركبات E،F، G، H، I :		**2,5**
(E) $H_3C-CH-CH_3$ (F) $H_3C-CH-CH_3$ NO_2 (G) $H_3C-CH-CH_3$ NH_2	0,5x5	
(H) $H_3C-\overset{\overset{Cl}{\|}}{C}-CH_3$ NH_2 (I) $H_3C-\overset{\overset{MgCl}{\|}}{C}-CH_3$ NH_2		
4) الصيغة العامة للبوليمير (K) :		**0,75**
$\left[-C(=O)-C(CH_3)_2-C_6H_4-NH- \right]_n$	0,75	

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
(II		
1) تصنيف الأحماض الأمينية السابقة :		**0,75**
Gly : حمض أميني خطي بسيط	0,25	
Cys : حمض أميني خطي كبريتي	0,25	
Pro : حمض أميني حلقي غير عطري	0,25	
2) تمثيل المماكبات الضوئية D و L لسيستئين Cys :		**1**
	0,5x2	
3) حساب pHi للبرولين:		**0,5**
$pH_i = \frac{pKa_1 + pKa_2}{2} = \frac{1,99 + 10,60}{2} = 6,295$	0.5	
4)كتابة الصيغ نصف المفصلة للببتيد :		**1,5**
- عند pH =1 : 	0,75	
- عند pH = 12 : 	0,75	

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الثاني (6 نقاط) :		
I)		
1) حساب كمية حرارة التفاعل Q_r :		**1**
$\sum Q = Q_{sol} + Q_r + Q_{cal} = 0$	0.25	
$Q_{sol} = m_{sol}.c.(T_f - T_1)$	0.25	
$Q_{cal} = C_{cal}.(T_f - T_1)$	0.25	
$\sum Q = Q_r + m_{sol}.c.(T_f - T_1) + C_{cal}.(T_f - T_1) = 0$		
$Q_r = -(m_{sol}.c + C_{cal}).(T_f - T_1)$		
$Q_r = -(100 \times 4,185 + 100) \times (308,5 - 298)$	0.25	
$Q_r = -5444,25\ J$		
2) استنتاج ΔH_1° :		**1**
$M_{MgO} = 24,3 + 16 = 40,3\ g.mol^{-1}$	0.25	
$n_{MgO} = \frac{m_{MgO}}{M_{MgO}} = \frac{1,5}{40,3} = 3,72 \times 10^{-2} mol$	0,25	
$\Delta H_1^\circ = \frac{Q_r}{n_{MgO}} = \frac{-5444,25 \times 10^{-3}}{3,72 \times 10^{-2}}$	0.25	
$\Delta H_1^\circ = -146,35\ kJ.mol^{-1}$	0,25	
3) قيمة أنطالبي التفاعل التالي :		**1,5**
$Mg_{(s)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow MgO_{(s)} \quad \Delta H_f^\circ(MgO_{(s)})$		
باستعمال التفاعلات الوسطية :		

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
$-1\times\left(MgO_{(s)}+2(H_3O^+,Cl^-)_{(aq)}\longrightarrow(Mg^{2+},2Cl^-)_{(aq)}+3H_2O_{(\ell)}\quad \Delta H_1^\circ\right)$	0.25	
$1\times\left(Mg_{(s)}+2(H_3O^+,Cl^-)_{(aq)}\longrightarrow(Mg^{2+},2Cl^-)_{(aq)}+H_{2(g)}+2H_2O_{(\ell)}\quad \Delta H_2^\circ\right)$	0.25	
$1\times\left(H_{2(g)}+\frac{1}{2}O_{2(g)}\longrightarrow H_2O_{(g)}\quad \Delta H_3^\circ\right)$	0.25	
$1\times\left(H_2O_{(g)}\longrightarrow H_2O_{(\ell)}\quad \Delta H_4^\circ\right)$	0.25	
$Mg_{(s)}+\frac{1}{2}O_{2(g)}\longrightarrow MgO_{(s)}\quad \Delta H_f^\circ(MgO_{(s)})$		
$\Delta H_f^\circ(MgO_{(s)}) = -\Delta H_1^\circ+\Delta H_2^\circ+\Delta H_3^\circ+\Delta H_4^\circ$	0.25	
$\Delta H_f^\circ(MgO_{(s)}) = -(-146,35)+(-461,95)+(-242)+(-44)$	0.25	
$\Delta H_f^\circ(MgO_{(s)}) = -601,6\ kJ.mol^{-1}$		
(II		
1) إكمال الجدول :		**0,75**
$T_1=\frac{P_1V_1}{nR}=\frac{10^5\times12\times10^{-3}}{0,5\times8,314}=288,66\ K$ أو $\frac{P_1.V_1}{T_1}=\frac{P_2.V_2}{T_2}\Rightarrow T_1=\frac{T_2.V_1}{V_2}=\frac{433\times12}{18}=288,66K$	0.25	
$P_2=P_1=10^5\ Pa$	0.25	
$V_3=V_2=18\ L$	0.25	

	الحالة (1)	الحالة (2)	الحالة (3)
الضغط (Pa)	$P_1=10^5$	$P_2=10^5$	$P_3=2\times10^5$
الحجم (L)	$V_1=12$	$V_2=18$	$V_3=18$
درجة الحرارة (K)	$T_1=288,66$	$T_2=433$	$T_3=866$

2) حساب العمل و كمية الحرارة للتحوّلين a و b :		**1,75**
- التحول a :		
$1\xrightarrow{P=Cte}2$		
$Q_{1\to2}=n.C_P.(T_2-T_1)$	0.25	
$Q_{1\to2}=0,5\times20,78\times(433-288,66)=1499,7\ J$	0.25	
$W_{1\to2}=-P_2.(V_2-V_1)$	0.25	
$W_{1\to2}=-10^5\times(18-12)\times10^{-3}=-600\ J$	0.25	

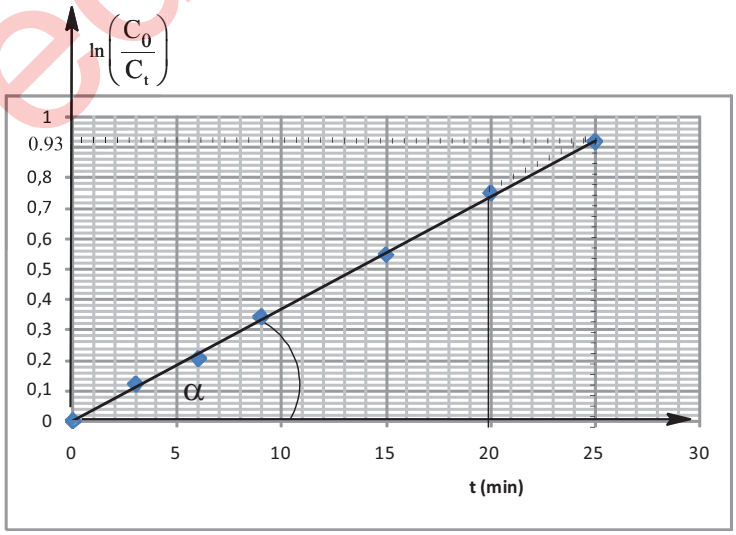
3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
- التحول b :		
$2 \xrightarrow{V=Cte} 3$		
$Q_{2\to3} = nC_V(T_3 - T_2)$	0.25	
$C_V = C_P - R = 20,78 - 8,314 = 12,466\ J.mol^{-1}.K^{-1}$	0.25	
$Q_{2\to3} = 0,5 \times 12,466 \times (866 - 433) = 2698,889\ J$	0.25	
$W_{2\to3} = 0$		
التمرين الثالث (6 نقاط) :		
يتفكك مركب اليوريا بوجود وسيط مناسب وفق التفاعل الآتي :		
$(H_2N)_2CO \longrightarrow NH_4^+ + O=C=N^-$		
1) إكمال الجدول :		1.5

t(min)	0	3	6	9	15	20
x(mol/L)	0	0,27	0,44	0,68	0 ,99	1,24
$\frac{C_0}{C_t}$	1	1,130	1,230	1,407	1,728	2,117
$\ln\left(\frac{C_0}{C_t}\right)$	0	0,122	0,207	0,342	0,547	0,750

1,5

2) رسم المنحنى البياني: $\ln\left(\frac{C_0}{C_t}\right) = f(t)$ — 1



01

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
3) استنتاج أن التفاعل من الرتبة الأولى :		0.5
بما أن المنحنى $\ln\left(\frac{C_0}{C_t}\right)=f(t)$ عبارة عن خط مستقيم يمر من المبدأ فإنّ التفاعل من الرتبة الأولى .	0.5	
4) حساب زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$:		1.5
$t_{1/2}=\frac{0,69}{k}$	0.5	
$k=tg(\alpha)=\frac{0,750}{20}=0,0375\ min^{-1}$	0.5	
$t_{1/2}=\frac{0,69}{k}=\frac{0,69}{0,0375}=18,4\,min$	0.5	
5) إيجاد التركيز (C_t) عند $t=25\ min$:		1.5
- بيانيا : بالإسقاط على المنحنى نستنتج :		
$\ln\frac{C_0}{C_t}=0,93$	0.25	
$C_t=C_0.e^{-0,93}$	0.25	
$C_t=2,35.e^{-0,93}=0,927\ mol.L^{-1}$	0.25	
- حسابيا :		
$Ln\frac{C_0}{C_t}=k\times t\Rightarrow C_t=C_0e^{-kt}$	0.25	
$C_t=2,35e^{-0,0375\times 25}$	0.25	
$C_t=0,92\ mol.L^{-1}$	0.25	

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: 2017

الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تسيير واقتصاد، تقني رياضي

اختبار في مادة: اللغة العربية وآدابها — المدة: 02 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

النّص:

ألقى الشّاعر الجزائريّ" محمّد بوزيدي" هذه القصيدة على فيالق جيش التّحرير الوطنيّ سنة 1959م بعد انتصارهم في معركة "عين الزّانة" على الحدود التّونسيّة:

1- قـــمْ للجزائـــر حَـــيِّ جيشًـــا أغْـــبَرا ... والْعَـــنْ هنـــاك الطّـــاغيَ المســـتعمِرا

2- ردّدْ نشـيدَك فـي الزّمـان و**(طُـفْ بـه)** ... فـوق الـدُّنى، واجعـلْ سـماءَك مِنبَـرا

3- ذاك **العريـــنُ** وكـمْ بـه مـن قَسْـوَرٍ ... شـرس هصـورٍ لا يلـينُ غَضنفَـرا

4- عـاف الحيـاة ومجّهـا مذلولـة ... فانصـبّ مخلبـه علـى أن يثـأرا

5- جـيشُ الجـزائرِ بالشّـهيدِ يمينُنـا ... قسَمًـا بـه فدِمـاؤهُ لـن تُـهدَرا

6- واسـتنجدَ الإيمـانَ وهـو سـلاحُه ... فأبَـى لـهُ الإيمـانُ **(أن يَتـأخَّرا)**

7- أوراس قـدْ نطـحَ السّـحابَ ولـم يـزلْ ... فـي المجـد يفتـرشُ السّـمَا والنَّيِّـرَا

8- قـلْ للدّنيـئةِ إنّـنا عنـدَ الـوغى ... نغشـى الكريهـةَ **بَاسِمـينَ** تجبُّـرا

9- نحـن الّذيـن مـن الأميـر ليومنـا ... حـربٌ علـيكم ناقمـين وثُـوَّرا

10- أحرارُنـا، ثـوْراتُنا، صرْخاتُـنا ... دَوَّتْ فأيقظـتِ الـدُّنى والأعصـرا

11- صـحراؤنا، بتـرولنا، خيراتُـنا ... نـأبى لهـا التّقسـيمَ حـتّى نُقبـرا

12- إنّـا عزمْنـا لا نحُـطُّ سلاحَـنا ... حتّـى نـرى تُـرْبَ الجزائـرِ حُـرّرا

المرجع: صوت الجزائر- شعر- محمد بوزيدي

ص67-68 المكتبة الوطنية الجزائرية. 1997.

شرح الكلمات:

أغبرا: علاه الغبار بفعل نشاطه. **العرين:** بيت الأسد. **القسْور، الهَصور، الغضنفر:** من أسماء الأسد.

النيّر: المضيء، ويقصد به الكواكب والنّجوم. **الدّنيئة:** الحقيرة ويقصد بها فرنسا.

الأسئلــة:

أوّلا البناء الفكري: (12 نقطة)

1) من يخاطب الشّاعر في النّصّ؟ ماذا يطلب منه؟ وبمن يفتخر؟

2) نبرة التّحدّي جليّة في القصيدة، حدّد العبارات والرّموز الدّالّة عليها، وماذا أضافت هذه الرّموز؟

3) يبدو الشّاعر من خلال النّصّ ملتزما، عرّف الظّاهرة مستدلاًّ عليها بأربعة مظاهر من مضمون النّصّ.

4) لخّصْ مضمونَ القصيدة بأسلوبك الخاصّ، مراعيًا تقنيّة التّلخيص.

ثانيا البناء اللّغوي: (08 نقط)

1) في النّصّ حقلٌ دلاليٌّ يدلّ على بسالة جيش الثّورة. مثّل له بأربع كلمات.

2) الإعراب:

أ) أعرِب الكلمتين الآتيتين إعرابَ إفرادٍ: "**العرين**" في الشّطر الأوّل من البيت الثّالث.

"**باسِمين**" في الشّطر الثّاني من البيت الثّامن.

ب) أعرب إعراب جمل العبارتين الآتيتين: "**طُفْ به**" الواقعة في الشّطر الأوّل من البيت الثّاني.

" **أن يتأخّرا**" الواقعة في الشّطر الثّاني من البيت السّادس.

3) علّل مُزاوجة الشّاعر بين الأسلوبين: الخبري والإنشائي، مبيّنا نوعي أسلوبي البيتين الثّاني والثّالث مبرزا غرضيهما البلاغي.

4) في العبارتين الآتيتين صورتان بيانيتان، اشرحهما، مبيّنا نوعيهما، وسرّ بلاغتيهما:

- "**قم للجزائر**" في الشّطر الأوّل من البيت الأوّل.
- "**واستنجَد الإيمانَ**" في الشّطر الأوّل من البيت السّادس.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

النّصّ:

إيهِ يا فلسطينُ!! لقد كنتِ مباركةً على العَربِ في حَاليْكِ! في مَاضِيكِ وفي حَاضِرِكِ! كنتِ في مَاضِيكِ مُباركةً على العرب يومَ فَتحُوك فكمّلوا بكِ أجزاءَ جَزيرتهم الطبيعيّة، وجمَّلوا بكِ تاجَ مُلكهم الطّريف، وأَكملوا بحَرَمِك المُقدّس حَرَمَيْهم، ويومَ **(اتّخذُوك ركابًا لفتوحاتهم)**، وبابًا لانتشار دينهم ومَكارِمهم ومَرابطَ لحُمَاة الثّغور منهم... أنتِ عَتَبتُهم إلى مِصْر، ومَعبرُهم إلى أفريقيا، ومَنظرتُهم إلى بحر العَرب، لم تَطَأْكِ بعدَ أقدامِ النّبيينَ أطهرُ من أقدامهم، ولم يَحمِك بعدَ موسى أشجعُ من أبطالهم... وكنتِ مُباركةً عليهم في حاضرك المَشهودِ فما اجتمعتْ كلمتُهم في يومٍ مثل ما اجتمعتْ في يومِ تَقسيمك؛ ولقد فرّقَهم الاستعمارُ الخبيثُ في عهدهم الأخير، فما تنادَوْا إلى الاتّحاد مثل ما تنادَوْا إلى الاتّحاد في سبيلك، ولقد تخوّف أوطانهم من أطرافها، فما تداعَوا إلى الذّودِ عن قطعة من أرضهم مثل ما تداعوا إلى الذّود عنك.

أَمَا والله يا فلسطينُ، لكأنَّ أعداءَ العرب أَحسَنُوا إليهم بتقسيمك من حيث أرادوا الإساءةَ، ولكأنَّ المصيبةَ فيكِ **نِعمةٌ**، ولكأنَّهم امتحنوا بتقسيمك رجولتَنَا وإباءَنا ومبلغَ التّضحيةِ بالعزيز الغالي فينا، ولكأنَّهم جسُّوا بتقسيمك مواقعَ الكرامة والشّرف منّا، وكأنَّ كلَّ صوتٍ من أصواتهم على التّقسيم صوتٌ جَهيرٌ ينادي العربَ: **(أين أنتم؟)** فلا زلتِ مُباركةً على العربِ يا فلسطين!

أيّها العربُ! قُسِّمتْ فلسطينُ فقَامتْ قيامتكم... هَدَرتْ شقائقُ الخُطَباء، وسالتْ أقلامُ الكُتَّاب، وأرسلَها الشُّعراء **صيحاتٍ** مثيرةً تُحرّك رواكدَ النُّفوس، وانعقدت المؤتمراتُ، وأُقيمت المظاهراتُ، فهل كنتم ترجُون من الدول المُتّحدةِ على الباطل غير ذلك؟ وهل كنتم تعتقدون أنّه مجلسُ أُمَم كما يزعم؟ كأنَّ تلكَ الأممَ وحَّدَ بينها الانتصار على الألمان النّازيّ، واليابان الغازيّ. فجعلتْ من شُكر الله على تلك النّعمةِ أن تنظم أمم العالم في عِقْدٍ من السَّلام والحرّية تستوي فيه الكبيرةُ والصغيرةُ؛ ودوله في مجلس تستوي فيه القويّةُ والضّعيفة، ليُقيمَ العدلَ، ويُنصفَ المظلومَ، وكأنَّكم ما علمتم أنَّ ذلك المجتمعَ يَمشي على أربعٍ، ثلاث موبوءة، والرابعة موثوءة.

آثار الإمام محمد البشير الإبراهيميّ الجزء الثالث عيون البصائر
ص: 440 و441. دار الغرب الإسلاميّ.

شرح المفردات:

منظرتهم: المنظرة: المكان المرتفع الذي ينظر منه. **تخوّف:** أخاف، أفزع. **هدرت:** تكلّمت وخطبت.

موبوءة: مريضة. معلولة. **موثوءة:** موهونة. ضعيفة.

الأسئلة:

أوّلاً البناء الفكريّ: (12 نقطة)

1) فلسطينُ – في نظر الكاتب – مباركةٌ في حالتين. ما هما؟ وما الحجج التي ساقها لكلّ حالة منهما؟

2) جمع الكاتب في النّصّ بين الاعتزاز والحسرة. وضّح ذلك، ثمّ دعّم إجابتك بعبارتين لكلٍّ منهما.

3) بَيِّنْ موقفَ العرب ممّا آلت إليه فلسطين، وموقف الكاتب منهم، مبديا رأيك في الموقفين مع التّعليل.

4) لخّص مضمون النّصّ معتمداً تقنيّة التّلخيص.

ثانياً البناء اللّغويّ: (08 نقاط)

1) صنّف الكلمات الآتية ضمن حقلين دلاليّين مختلفين ثمّ سمّهما: « حرميهم، النّبيّين، الاستعمار، الباطل، الغازي، شُكر الله ».

2) تنوّعت الضّمائر في الفقرة الثانيّة، مثّل بثلاثة منها مختلفة، ثمّ بيّن عائدها ووظيفتها في بناء تركيب تلك الفقرة.

3) – أعرب لفظة « نعمة » الواردة في الفقرة الثانيّة، ولفظة «صيحات» الواردة في الفقرة الأخيرة.

– ثم بيّن المحلّ الإعرابيّ لجملة «اتّخذوك ركابا لفتوحاتهم» الواردة في الفقرة الأولى، وجملة «أين أنتم؟» الواردة في الفقرة الثانيّة.

4) في عبارة «أنتِ عتبتُهم إلى مصر» الواردة في الفقرة الأولى صورة بيانيّة. اذكُر نوعها، ثم اشرحها مبيّنا سرَّ بلاغتها.

انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
أوّلا- البناء الفكري: (12 نقاط)		
1. المخاطب في النّصّ هو: الشّعب الجزائريّ، و يطلب منه مؤازرة جيش التحرير الوطني، وتحدي فرنسا، والتصدي لمؤامراتها، والتمسك بالوحدة أرضا وشعبا، وهو يفتخر باعتزازه بانتصارات جيش التحرير الوطني .	3×01	3
2- نظرة التحدي جلية في القصيدة والعبارات و الرموز الدالة عليها كثيرة منها: -(والعن هناك الطاغي المستعمرا) - (إننا عند الوغى نغشى الكريهة) - (نحن...حرب عليكم ناقمين وثورا) -(صحراؤنا ...نأبى لها التقسيم) - (إنا عزمنا لا نحط سلاحنا...) وأضافت هذه العبارات و الرموز ترسيخ معاني القوة، والبطولة، والفروسية لدى جيش التحرير الوطني في تحديه للمستعمر الدنيء.	3×0.50 1×1.50	3
3 - تعريف الالتزام: هو أن يسخّر الأديب قلمه من أجل معالجة قضايا ومشكلات مجتمعه وأمته وإنسانيته التي تحول دون مسيرة التقدم والتطور والازدهار، واقتراح الحلول الفاعلة والجذرية لها.	1×01	3
- من مظاهر الالتزام في النص: - تبني الشاعر لقضية وطنه. - نبرة التحدي. - التعبير بضمير جماعة المتكلمين (نحن). - اقتراح الحلول (الدعوة إلى الثورة ضد المستعمر) - تكريس شعره من أجل خدمة بلاده. ملاحظة: يكتفي المترشح بذكر أربعة مظاهر.	4×0.50	3
4- التلخيص يراعى فيه:(الدلالة على المضمون، وتقنية التلخيص، سلامة اللغة)	3×01	
ثانيا- البناء اللغوي (08 نقط)		
1- في النص حقل دلالي ينتمي إلى بسالة جيش الثورة. ومن الألفاظ الدالة على ذلك :(أغبرا، عرين ، قسور، شرس، هصور، ثوارنا...)	4×0.25	01
2- الإعراب: أ- إعراب المفردات : (العرين): بدل من اسم الإشارة مرفوع وعلامة رفعه الضمة الظاهرة على آخره. (باسمين): حال منصوبة وعلامة نصبها الياء لأنها جمع مذكر سالم. ب-إعراب الجمل: (طف به): جملة فعلية معطوفة على ما قبلها ابتدائية لا محل لها من الإعراب. (أن يتأخّر): جملة فعلية مصدرية في محل نصب مفعول به للفعل أبى.	4×0.5	02
3- زاوج الشاعر بين الخبر والإنشاء لأنه في معرض الفخر بجيش التحرير وعدّ خصاله من جهة، وحث الشعب على مؤازرته والالتفاف حوله من جهة أخرى. و نوع أسلوب البيت الثاني : إنشائي طلبي بصيغة الأمر المجازي و غرضه الحث و التشجيع ... أما نوع أسلوب البيت الثالث فهو خبري غرضه : الفخر.	1×01 2×0.25 2×0.25	2

3as.ency-education.com

03	3×0.50 3×0.50	4- الصورة البيانية في البيت الأول: (قم للجزائر): مجاز مرسل علاقته المكانية ، حيث استعمل الشاعر لفظ في غير محله (الجزائر) مكان اللفظ الحقيقي المراد و هو أهل الجزائر لعلاقة غير المشابهة . أثرها: الإيجاز و الاختصار. الصورة البيانية في البيت السابع: (استنجد الإيمانَ):استعارة مكنية، شبه الإيمان وهو شيء معنوي بإنسان يُستنجد به، حيث حذف المشبه به (الإنسان) وأبقى على لازمة من لوازمه تدل عليه هي الفعل (استنجد). أثرها في المعنى: هو التقوية والتشخيص و التجسيد.

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
أولا– البناء الفكريّ:		
1. فلسطين مباركةٌ في حالتين هما الماضي والحاضر.	01	
حججه:		03
أ– في الماضي هي: يوم الفتح. – كمّلت أجزاء الجزيرة. – أكملت الحرمين. – اتّخذت ركابا لنشر الدّين والفتوحات. – جمّلت تاج الملك.	01	
ب– في الحاضر: تجميع الأمّة. – توحيد كلمتها يوم التّقسيم.	01	
2. جمع الكاتب بين الاعتزاز بفلسطين ماضيّا وحاضراً، والشّعور بالحسرة على ما آلت إليه من ظلم واعتداء.	01	
• العبارات الدّالة على الاعتزاز:		
– جمّلوا بكِ تاج مُلكهم. – اتّخذوك ركابا لفتوحاتهم. – ومَرابط لحُماة الثّغور منهم.	01	03
• العبارات الدّالة على الحسرة:		
– إيه يا فلسطين. – فرّقهم الاستعمار الخبيث. – امتحنوا بتقسيمك رجولتنا.	01	
*تنبيه: يكتفي المترشّح بذكر عبارتين فقط.		
3. موقف العرب ممّا آلت إليه فلسطين هو كثرة الكلام، وإلقاء الخطب والشّعر، وعقد المؤتمرات، وتنظيم المظاهرات.	01	
موقف الكاتب منهم هو الرّفض والإنكار لأنّها غير مجدية ما دامت قد عرضت على الدّول المتّحدة على الباطل.	01	03
رأي المترشّح: يُراعى فيه سلامة التّعبير، وقوة الحجّة، وحسن التّعليل مع التّمثيل.	01	
4. تلخيص النّصّ:		
يُراعى فيه ما يلي:		
– سلامة الفهم.	01	
– جودة التّعبير، وجمال الأسلوب مع سلامة اللّغة.	01	03
– مهارة توظيف تقنية التّلخيص.	01	
ثانيا– البناء اللّغويّ:		
1. تصنيف الكلمات ضمن حقلين دلاليّين:		
– حقل الدّين: حرميهم، النّبيّين، شكر الله.	01	02
حقل السّياسة: الاستعمار، الباطل و الغازي.	01	

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
2. الضمائر وعائدها: واو الجماعة: يعود على أعداء العرب. هم: يعود على العرب وأعدائهم. الكاف: يعود على فلسطين. ضمير المتكلمين(نا): يعود على العرب. أنتم: يعود على العرب. التاء: تعود على فلسطين. ***تنبيه: يكتفي المترشّح بثلاثة أمثلة فقط.** وأمّا الوظيفة فهي تحقيق الرّبط والاتّساق.	**4×0.5**	02
3. الإعراب: – إعراب المفردتين: نعمة: خبر كأنّ مرفوع وعلامة رفعه الضمّة الظّاهرة على آخره. صيحات: مفعول به ثاني لفعل أرسل منصوب و علامة نصبه الكسرة نيابة عن الفتحة. – إعراب الجملتين: (اتّخذوك ركابا لفتوحاتهم): جملة فعليّة في محلّ جرّ مضاف إليه. (أين أنتم؟): جملة اسميّة مقول القول في محلّ نصب مفعول به.	**0.5** **0.5** **0.5** **0.5**	02
4. الصّورة البيانيّة: الصّورة البيانيّة هي تشبيه بليغ. الشّرح: المشبّه: أنتِ(فلسطين). المشبّه به: عتبتهم. سرّ بلاغتها: تقوية المعنى وتوضيحه، وتقريبه إلى الذّهن.	**0.5** **01** **0.5**	02

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: 2017

الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد

اختبار في مادة: اللغة الانجليزية — المدة: 02 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

Part One: Reading **(15 points)**

Read the text carefully and do the activities.

"Why should we spend money on space exploration when we have so many problems here on planet Earth?" **I'**m asked all the time. Many NASA engineers give **their** expertise to apply space program technology to problems facing the developing world.

A solar powered refrigerator designed to support life on the Moon earned NASA Commercial Invention for the year 2011. With approximately 2 billion inhabitants lacking access to electricity, this technology developed at NASA's Johnson Space Center will help us explore space as well as significantly improve the lives of so many on Earth. It can be an incredible asset in places people don't have refrigeration. Electricity is essential for storage of vaccines and medicines. This technology can greatly reduce the cost and increase the availability of vaccines delivered to the most impoverished regions of the world. The solar powered refrigerator has been approved by the WHO* as **it** provides cooling for vaccines in developing countries.

Adapted from 'Why Give a Damn' by Ron Garan

WHO*: World Health Organization

A) Comprehension **(08 pts)**

1) ***Are the following statements true or false? Write T or F next to the letter corresponding to the statement.***

a. Some people think that it is worth spending money on Earth's problems.
b. The invention of the solar powered refrigerator was rewarded.
c. Nearly two billion people benefit from electricity.
d. The solar powered refrigerator is used for space research only.

2) ***Answer the following questions according to the text.***

a. How do NASA engineers help solving problems facing the developing world?
b. What are the benefits of the solar powered refrigerator on Earth?
c. Is the writer for or against space exploration? Justify your answer from the text.

3) ***Who or what do the underlined words refer to in the text?***

a. I **(§1)** **b.** their **(§1)** **c.** it **(§2)**

4) ***The text is...*** **a.** narrative **b.** descriptive **c.** argumentative

B) Text Exploration **(07 pts)**

1) ***Find in the text words or phrases that are closest in meaning to the following:***

a. confronting **(§1)** **b.** ameliorate **(§2)** **c.** necessary **(§2)**

2) ***Give the opposites of the following words keeping the same root***

a. approve **b.** apply **c.** availability

3) ***Rewrite sentence* "B" *so that it means the same as sentence* "A"**

1.A." Why must we spend money on space exploration?" he asked.

B. He asked ……

2.A. Satellites improve the accuracy of weather forecast.

B. The accuracy of weather forecast …….

4. ***Re-order the following sentences to get a coherent passage.***

a. it is also leading to countless improvements for life on Earth.

b. It is therefore a two-way technology transfer.

c. Research on this orbiting laboratory is not only enabling humans to explore the solar system,

d. The International Space Station provides a unique environment for scientific discovery.

Part Two: Written Expression (05 points)

Choose <u>ONE</u> of the following topics.

<u>Topic One</u>:

The astronomy club of your school organizes an open-day on space exploration. You are asked to deliver a speech of about 70-80 words to the visitors on the benefits of satellite uses in people's everyday life**.**

The following notes may help you:

-Facilitate / TV and radio programmes / broadcasting
-Shorten distances / save time
-Ensure communication / The Internet / phone
-Provide / remote population/access to education / medical expertise
-Provide data / weather forecast/ climate change / natural catastrophes
-Enable people / determine locations (GPS)

<u>Topic Two</u>:

Your friend wants to buy a genuine electronic device (smartphone, laptop, tablet…). But it is too expensive. So, he is thinking of purchasing a fake one.

Write an e-mail of about 70-80 words in which you advise him to avoid buying a fake product stating your reasons.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

Part One: Reading (15 points)

Read the text carefully and do the activities.

Bullying is when someone keeps saying or doing things to have power over you. **This** includes calling you stupid names, saying nasty things about you, leaving you out of activities, not talking to you, threatening, making you feel uncomfortable or scared, taking or damaging your things, hitting or kicking you, or even making you do things you don't want to do. Moreover, you can also be bullied by someone's lack of attention or reaction.

It is estimated that about 20% of all students are bullied in school at any time, and about half have experienced bullying at some points before. Bullied students can feel unhappy, afraid, uncomfortable, depressed, hurt and alone. Therefore, **many of them** begin to perform poorly in academic work. Some end up dropping out of school. They may suffer depression and anxiety. They suffer eating and sleep disorders and lose interest in activities they used to enjoy.

Adapted from: http://eschooltoday.com
Nii Noi Odonkor

A) Comprehension (08 pts)

1) ***On your answer sheet, copy the letter which best completes the statement.***

The text is a: **a.** magazine article. **b.** website article. **c.** newspaper article.

2) ***Re-order the following ideas according to their occurrence in the text.***

a. Lack of attention is considered a form of bullying.
b. We can bully a person using words.
c. Some psychological problems are related to bullying.
d. Children are victims of bullying at school.

3) ***Answer the following questions according to the text.***

a. Why do people bully one another?
b. How does a bullied person feel?
c. Does bullying affect school results? Explain.

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

a. This **(§1)** **b.** many of them **(§2)**

B) Text Exploration **(07 pts)**

1) ***Find in the text words whose definitions follow.***

a. afraid that something bad might happen **(§1)**
b. to undergo an emotional sensation **(§2)**
c. a state of worry and nervousness accompanied by panic **(§2)**

2) ***Divide the following words into roots and affixes.***

disorders – reaction – damaging

Prefix	Root	Suffix

3) ***Combine each pair of sentences with the connectors given in brackets. Make any necessary changes.***

a. Bullied students feel very depressed. Bullied students end up dropping out of school. (**so...that**)
b. Bullying is physical violence. Bullying is verbal violence. (**both...and**)

4) ***Complete what* "B" *says to* "A".**

A : Mom, my classmate makes fun of me in front of the others.
B : .....?
A : She says I'm "chicken" and tries to hit me.
B : .....?
A : Unfortunately, I tried to speak to her but it was useless!
B : .....?
A : No, she's a bad student...too bad.
B : Oh I see, my dear! But you should try again.

Part Two: Written Expression (05 points)

Choose <u>ONE</u> topic only.

<u>Topic One</u>:

Using the following notes, write a composition of about 70 to 80 words.

You discovered that a hacker has been using your facebook account to post harmful photos and comments. How did you feel? And what did you do?

The notes:

- shocked / depressed / anxious / lost
- contact / police / complain
- meet / computing specialist
- inform / contacts / problem
- install / software / protect /account

<u>Topic Two</u>:

Write a composition of about 70 to 80 words on the following topic.

A new factory is being built in your area. You believe that this would endanger environment including people, animals and plants. As a newspaper journalist, you decide to write an article to denounce this project. (sign the article as Mohammed Taleb)

انتهى الموضوع الثاني

العلامة مجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة « Bullying is… »
15pts 08 pts		**Part One: Reading** **A/ Comprehension**
01	01	**1. The text is a:** **b-** website article.
02	0.5x4	**2. Re-ordering ideas :** **1- b** **2- a** **3- d** **4- c**
03.5	1 0.25x6 0.5 + 0.25x2	**3. Answering questions** **a-** ...to have power over one another. **b-** A bullied person feels **unhappy**, **afraid**, **uncomfortable**, **depressed**, **hurt** and **alone**. **c-** Yes, it affects school results. Students **perform poorly in academic work** and **end up dropping out of school**.
01.5	0.75x2	**4. Reference :** **a-** bullying **b-** bullied students
07 pts		**B/ Text Exploration**
01.5	0.5x3	**1.Words:** **a-** scared (§1) **b-** feel (§2) c- anxiety (§2)
01,5	0.5x3	**2.Morphology** Prefix: dis / re / ////// — Root: order / act / damage — Suffix: s / ion / ing
02	01x2	**3.Grammar** **b1.** Bullied students feel **so** depressed **that** they end up dropping out of school. **b2.** Bullying is **both** physical **and** verbal violence.
02	01 0,5 0,5	**4.Dialogue (Accept other possible answers.)** B : Really? What does she say? B : Did you speak to her? B : Is she a good student?
05 pts		**Part Two: Written Expression**

Criteria	relevance	Semantic coherence	Correct use of English	Excellence (vocabulary and creativity)	Final score
Sc.Exp, M, T.M, G.E	1	1	2	1	5pts

3as.ency-education.com

العلامة مجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة الموضوع الاول
15 pts 8 pts 2 3.5 1.5 1	 0.5×4 1 1 0.5 1 0.5×3 1	**Space Exploration** **Part One: Reading** **A. Comprehension** **1. a-**T / **b-**T / **c-**F / **d-** F **2.a.** Many NASA engineers give their expertise by applying space exploration technology to developing countries' problems **b.** It provides refrigeration in places where there is not / reduces the cost of vaccines and make them available. (at least two concrete benefits) **c.** He is **for** space exploration. Solar powered refrigeration / give expertise… **3. a. I -** the writer / the author / Ron Garan **b. their -** NASA engineers **c. it -** The solar powered refrigerator **4. c.** argumentative
7 pts 1.5 1.5 2 2	 0.5×3 0.5×3 1×2 0.5×4	**B.Text Exploration** **1. a.** facing **b.** improve **c.** essential **2.- dis**approve / **mis**apply / **un**availability **3.** **1.B.** He asked why we had to spend money on space exploration. **2.B.** The accuracy of weather forecast is improved by satellites. **4.** 1.**d (Topic sentence 0.5)** 2.**c** 3.**a** 4.**b (half for each correct link)**
5 pts		**Part Two: Written Expression** **The following grid is used for the scoring of both topics .**

Criteria	Relevance	Semantic coherence	Correct use of English	Excellence (vocabulary and creativity)	Final score
S Sc. Sc.Exp,M, T.M,G.E,	1	1	2	1	5 pts

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: 2017

الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي، تسيير واقتصاد

اختبار في مادة: اللغة الفرنسية — المدة: 02 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

Texte:

La glorieuse équipe de football du FLN : fierté de tout un peuple

A l'automne 1957, après la bataille d'Alger, les dirigeants du FLN décident de mettre en place une équipe nationale algérienne de football, afin de médiatiser la lutte de libération nationale dans le monde. […]

[…] Les joueurs professionnels algériens évoluant en France ont été sommés de déserter leurs clubs respectifs pour rejoindre le FLN et participer ainsi en tant que footballeurs à la lutte de libération nationale. Le communiqué du FLN du 15 avril 1958 explique l'importance de la mise en place d'une équipe nationale digne de ce nom et performante sur le plan international pour l'émergence d'une « identité nationale ». Il qualifie les joueurs qui la constitueront de patriotes prêts à tout sacrifier pour l'indépendance de leur pays et les présente comme un exemple de bravoure pour la jeunesse et le peuple algérien.

De nombreux joueurs ont répondu à l'appel de la patrie. […] Tout devait se faire dans un secret total et en toute discrétion pour organiser le départ des footballeurs algériens. […] C'est ainsi que le plan mis en place a bien fonctionné. En France, la disparition simultanée et massive des joueurs algériens ne passe pas inaperçue. Surtout que l'équipe de France se prépare à la coupe du monde 1958 qui se déroule en Suède quelques semaines plus tard, sachant qu'elle compte au sein de son effectif deux joueurs de grand talent, très admirés dans le championnat français. Nous avons cité Mustapha Zitouni et Rachid Mekhloufi.

Plusieurs joueurs d'origine algérienne ont porté avec succès le maillot de l'équipe de France […] mais n'ont pas hésité une seconde à tout laisser tomber pour l'Algérie. Ils n'ont pas manqué cet important rendez-vous avec l'histoire et c'est bien pour cela que nous tenons en cette occasion du 58ème anniversaire du déclenchement de la lutte de libération nationale à leur rendre hommage. […]

Mohamed Amine Azzouz

EL MOUDJAHID, N° 14655, du vendredi/samedi 02 & 03 novembre 2012, page 18.

Questions

I. Compréhension de l'écrit: (14 points)

1) L'équipe mise sur pied par le FLN durant cette période, est-ce pour :
- Participer à la coupe du monde de 1958.
- Représenter un peuple en lutte.
- Faire simple figuration.
- Faire entendre la voix d'un peuple en quête d'indépendance.

Recopiez les deux bonnes réponses.

2) De quels éléments était composée cette équipe du FLN ?

3) « Les joueurs professionnels algériens évoluant en France ont été sommés de déserter leurs clubs respectifs».

Cette phrase signifie :
- Le FLN a obligé les joueurs à quitter leurs clubs respectifs.
- Le FLN a interdit aux joueurs de quitter leurs clubs respectifs.
- Le FLN a incité les joueurs à rester dans leurs clubs respectifs.

Choisissez la bonne réponse.

4) De nombreux joueurs ont tout sacrifié pour la patrie.

Relevez dans le texte la phrase qui le montre.

5) « … sommés de déserter **leurs** clubs respectifs».

« **Il** qualifie les joueurs… ».

« … qu'elle compte au sein de **son** effectif… ».

A qui ou à quoi renvoie chacun des mots soulignés dans les expressions ci-dessus?

6) Pour quelle raison le départ de ces joueurs de l'équipe de France était-il remarqué?

7) "fierté de tout un peuple" relevez dans le texte l'expression reprenant la même idée.

8) En vous référant à quelques indices fournis dans le texte, dites quel autre moyen a été utilisé pour médiatiser la cause algérienne. Répondez en deux ou trois lignes.

II. Production écrite: (06 points)

Traitez un seul sujet au choix :

Sujet 01 :

Ce texte vous a plu, vous décidez de le partager avec vos camarades. Faites-en un compte rendu objectif en une centaine de mots. Il paraîtra sur la page facebook de votre lycée.

Sujet 02 :

A l'occasion du 19 mai, votre lycée organise une exposition sur la participation des étudiants algériens dans la guerre de libération. Rédigez un texte (150 mots environ) dans lequel vous informez vos camarades sur les différents sacrifices des étudiants algériens pour l'amour de la patrie.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

Message de la Directrice générale de l'UNESCO, Irina Bokova,
à l'occasion de la Journée internationale de la tolérance.
16 novembre 2016

Dans un monde de diversité, la tolérance est une condition de la paix. Elle est aussi un levier du développement durable, en favorisant la construction de sociétés plus inclusives, capables de puiser dans les idées, les énergies créatrices et les talents de chacun.

La tolérance est une idée menacée, souvent minoritaire. Dans trop de pays dans le monde, aujourd'hui, je constate la montée du repli et du rejet. Je constate l'instrumentalisation des crises migratoires, de la situation tragique des réfugiés, que l'on exploite pour attiser la haine de l'autre, stigmatiser les minorités et légitimer les discriminations. J'entends la montée de discours racistes et de stéréotypes sur les religions ou les cultures, où l'on explique que les peuples différents ne peuvent pas vivre ensemble, et que le monde irait mieux si nous retournions aux temps anciens où les cultures pures vivaient entre soi, protégées des influences extérieures.[…]

Contre cette logique du repli, nous devons redonner force à la culture de la tolérance. **Nous** devons redire à quel point les cultures s'enrichissent de leurs échanges mutuels. Nous devons rappeler les faits historiques : comment les peuples et les identités se sont mêlés, donnant naissance à des cultures plus riches, plus complexes, aux identités multiples. Nous pouvons démontrer, en nous appuyant sur le témoignage vivant des pierres du patrimoine mondial, qu'aucune culture ne grandit jamais dans l'isolement, et que la diversité est une force, et non une faiblesse. Nous devons redire que la tolérance n'est pas l'acceptation naïve ou passive de la différence : (…) c'est un engagement de tous les jours à chercher, dans notre diversité, les liens qui unissent l'humanité.

La promotion de l'esprit de tolérance est l'objectif des actions de l'UNESCO (…). **J'**appelle tous les Etats membres de l'UNESCO et tous les citoyens du monde à construire ensemble des sociétés plus inclusives, plus pacifiques et plus prospères, parce que plus tolérantes.

Irina BOKOVA,
In site officiel de l'UNESCO, novembre 2016.

Questions

I. Compréhension: (14pts)

1) "Je constate la montée du repli et du rejet. Je constate l'instrumentalisation des crises migratoires, de la situation tragique des réfugiés." Dans ce passage, l'auteure décrit :

-une situation négative.
-une situation positive.
-une situation acceptable.

Recopiez la bonne réponse.

2) Classez les expressions suivantes : sociétés inclusives / stigmatisation des minorités / montée du racisme / enrichissement des cultures / union de l'humanité / crainte des influences étrangères.

Selon qu'elles renvoient à :

Société tolérante :……/……/…….

Société intolérante :……/……/……..

3) «…pour **attiser** la haine de l'autre… »

Le mot « **attiser** » veut dire :

- Rendre plus vif.
- Rendre plus faible.
- Rendre plus fragile.

Choisissez la bonne réponse.

4) Parmi les propositions suivantes, deux reprennent les idées du texte. Relevez-les.

- La tolérance est un moteur du développement durable.
- La tolérance est un handicap à la paix.
- La tolérance entrave la créativité.
- La tolérance est l'acceptation de l'autre.

5) « Nous devons rappeler les faits historiques »

Réécrivez la phrase ci-dessus en la commençant par "Il faut que"

(Faites les transformations nécessaires)

6) A qui renvoie chacun des mots soulignés dans les phrases ci-dessous ?

«… **J'** appelle tous les états membres de l'UNESCO. » (4ème paragraphe)

«… **Nous** devons redire autrefois… » (3ème paragraphe)

7) Dans le troisième paragraphe, l'auteure fait mention des conditions nécessaires pour que naissent des cultures plus riches, plus complexes. Relevez 04 mots et expressions qui le montrent.

8) «La tolérance est une condition de la paix.» Qu'en pensez-vous ? Développez votre opinion en deux ou trois lignes.

II-Production écrite : (06pts)

Traitez l'un des deux sujets, au choix

Sujet 01 : Le texte que vous venez de lire vous paraît intéressant et vous voulez faire profiter vos camarades des valeurs qu'il dégage. Rédigez-en le compte rendu objectif (100 mots environ).

Sujet 02: La violence en milieu scolaire a pris de l'ampleur, cela vous alarme. Rédigez un texte d'une centaine de mots pour condamner la violence sous toutes ses formes et dans lequel vous exhorterez vos camarades à faire preuve de civisme et de tolérance.

انتهى الموضوع الثاني

العلامة مجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة Sujet 1
		I. **Compréhension de l'écrit. (14 points)**
02pts	1x2	**1.** Les deux bonnes réponses : -représenter un peuple en lutte -faire entendre la voix d'un peuple en quête d'indépendance.
01.5pt	1.5	**2.** Les joueurs professionnels algériens évoluant en France.
01pt	01	**3.** La phrase signifie : Le FLN a obligé les joueurs à quitter leurs clubs respectifs
01.5pt	1.5	**4.** La phrase qui le montre **:** Plusieurs joueurs d'origine algérienne ont porté le maillot de l'équipe de France mais n'ont pas hésité une seconde à tout laisser tomber pour l'Algérie. Accepter aussi : Ils n'ont pas manqué cet important rendez-vous avec l'histoire.
03pts	1x3	**5.** - « **Leurs** » renvoie à : les joueurs professionnels algériens. - « **Il** » renvoie à : le communiqué du FLN du 15 avril 1958. Ne pas accepter le FLN. - « **Son** » renvoie à : l'équipe de France.
01.5pt	1.5	**6.** Le départ de ces joueurs était remarqué du fait que ce sont des footballeurs talentueux évoluant dans une équipe qui se prépare à la coupe du monde de 1958.
01.5pt	1.5	**7.** un exemple de bravoure pour la jeunesse et le peuple algérien.
02pts	02	**8.** Dans le texte, certains indices nous révèlent que le FLN aura choisi le moment des préparations à la Coupe du Monde en 1958, événement de portée internationale pour préparer l'inscription officielle du dossier de la cause algérienne à l'ONU en septembre 1959.

3as.ency-education.com

العلامة		عناصر الإجابة Sujet 2
مجموع	مجزأة	
01pt	01	**I-Compréhension : (14pts)** 1-Dans ce passage, l'auteure décrit **une situation négative**.
03pts	0.5X6	2- **Société tolérante** : société inclusives / Enrichissement des cultures / Union de l'humanité. **Société intolérante** : Stigmatisation des minorités / crainte des influences / montée du racisme.
01.5pt	01.5	3- Rendre plus vif.
02pts	1x2	4-Les deux idées dans le texte : *La tolérance est un moteur de développement durable. *La tolérance est l'acceptation de l'autre
01.5pt	01.5	5- Il faut que nous **rappelions** les faits historiques. (suppression du verbe devoir (0.5) et conjugaison du verbe « rappeler » au subjonctif (01))
01pt	0.5X2	6 – ***J'** renvoie à l'auteure/ Irina BOKOVA ***Nous** renvoie à l'auteure + les citoyens du monde entier
02pts	0.5X4	7- * Echanges mutuels. * peuples et identités mêlés. * diversité. * tolérance.
02pts	02	8- J'adhère à l'idée que la tolérance, constituant le soubassement de l'esprit de la paix, est une culture universellement reconnue devant accompagner le quotidien des hommes. Par conséquent, la paix n'est que l'aboutissement du désir de vivre ensemble, de l'acceptation des uns et des autres, voire de l'altruisme. (Accepter tout autre argumentaire se rapportant à la même thématique)

3as.ency-education.com

العلامة مجموع	العلامة مجزأة	عناصر الإجابة
		II. Production écrite : (06 points) **1. Compte rendu objectif:**
		1. Organisation de la production (02 pts)
02	0.25	- Présentation du texte (mise en page)
	0.25	- Présence de titre et de sous titres
	0.25x4	- Cohérence du texte - Progression des informations - absence de répétitions - absence de contre sens - emploi de connecteurs
	0.25x2	- structure adéquate (accroche – condensation)
		2. Planification de la production (02 pts)
02	01	- Choix énonciatif en relation avec la consigne
	01	- Choix des informations (sélection des informations essentielles)
		3. Utilisation de la langue de façon appropriée (03 pts)
02	1	- Correction des phrases au plan syntaxique
	0.25	- 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)
		2. Production libre
02		**1. Organisation de la production (02 pts)**
	0.25	- Présentation du texte (mise en page selon le type d'écrit demandé)
	0.25x4	- Cohérence du texte - progression des informations - absence de répétitions - absence de contre sens - emploi de connecteurs
	0.25x3	- Structure adéquate (introduction – développement – conclusion)
02		**2. Planification de la production (02 pts)**
	01	- Choix énonciatif en relation avec la consigne
	01	- Choix des informations (originalité et pertinence des idées
		3. Utilisation de la langue de façon appropriée (03 pts)
02	1	- Correction des phrases au plan syntaxique
	0.25	- 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 10 lignes environ)

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: 2017

الشعبة: علوم تجريبية، رياضيات، تقني رياضي

اختبار في مادة: التاريخ والجغرافيا — المدة: 03 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

التاريخ:

الجزء الأول: (06 نقاط)

1) "... تميزت المرحلة الأولى من مراحل السياسة الديغولية إزاء الجزائر عن سياسة الجمهورية الرابعة بتنظيم معركة مزدوجة ضد جبهة التحرير الوطني في الداخل والخارج، ففي الميدان الداخلي تمثلت السياسة الديغولية في تعبئة كل الطاقات العسكرية ضد جيش التحرير الوطني، في نفس الوقت الذي تضاعفت فيه مراكز التجميع، وبلغت هذه السياسة أوجها مع **برنامج شال** الذي كان يهدف إلى سحق المناطق التي يتمركز بها جيش التحرير من كل المجاهدين بواسطة تنظيم عمليات هجومية برية وجويه منسقة ... وفي الميدان الخارجي نشطت **الدبلوماسية الفرنسية** معتمدة على عرض **سلم الأبطال** الذي قدمته في شكل عرض تفاوضي، حتى تظهر جبهة التحرير في مظهر المتهرب من التفاوض..."

المرجع: الجزائر في مرآة التاريخ، عبد الله شريط ومحمد الميلي، مكتبة البعث، ص 233.

المطلوب: اشرح ما تحته خطّ في النّص.

2) أكمل الجدول التالي:

الحدث	التاريخ	الانعكاسات
المؤتمر الرابع لحركة عدم الانحياز بالجزائر		
	1990/11/21-19	
الثورة الكوبية		

الجزء الثاني: (04 نقاط)

"... سارت العلاقات الأمريكية السوفياتية وفق خط تصعيدي بدأ بمجموعة من الخطب والرسائل المتبادلة التي أفصحت عن تباعد في المواقف **بين** المعسكرين...إلا أن الخطوات العملية لهذا التباعد جاءت عند إعلان وزير الخارجية الأمريكي الجنرال مارشال عن مشروعه المعروف في دعم الدول الأوربية... "

المرجع: موسى محمد آل طويرش، العالم المعاصر بين الحربين، ص 120.

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

1) أهداف مشروع مارشال.

2) رد فعل الاتحاد السوفياتي على هذا المشروع.

الجغرافيا:

الجزء الأول: (06 نقاط)

1) "... انخفضت تدفقات **الاستثمار الأجنبي المباشر** إلى المنطقة العربية (بما فيها البلدان المصدرة للنفط) بأكثر من النصف في عام 2011، لتصل إلى ما يقدر بـ 9.5 مليار دولار مقابل 22.7 مليار دولار في عام 2010. وقد سجلت أكبر الانخفاضات في جميع أنحاء المغرب الكبير ومصر والأردن وسوريا. كما انخفض صافي تدفقات رؤوس الأموال الداخلة بما يعادل 90% خلال السنة، مما يعكس **تدفقات خارجة** كبيرة على أدوات الدين نظرا لإقبال المستثمرين الأجانب والمحليين على بلدان أكثر أمنا. وخسرت أسواق الأسهم المحلية 15 % خلال السنتين الماضيتين، مقابل مكاسب متواضعة تقدر بـ 2.5 % لجميع **الدول الناشئة**، في حين انخفض إصدار السندات من 3.2 مليار دولار في عام 2010 إلى مليار دولار في عام 2011... "

المرجع: تقرير البنك العالمي، الشرق الأوسط وشمال إفريقيا 2016، **ص1(بتصرف).**

المطلوب: اشرح ما تحته خطّ في النّص.

2) إليك جدولا يمثل قيمة ونسبة صادرات وواردات الجزائر حسب المناطق (سنة 2010)

(الوحدة: مليون دولار).

المناطق	المغرب العربي	إفريقيا	أوربا	بقية العالم
قيمة الواردات	544	396	21092	18441
نسبتها %	1.34	0.98	52.12	45.56
قيمة الصادرات	1281	79	28019	27674
نسبتها %	02.25	0.14	49.11	48.5

المرجع: إحصائيات التجارة الخارجية للجزائر 2010. وزارة التجارة ص 16.

المطلوب: مثّل نسب الصادرات والواردات في دائرتين نسبيتين: **(نق = 3 سم).**

الجزء الثاني: (04 نقاط)

"... تعد تجربة الاتحاد الأوربي من أكثر التجارب التكاملية الاندماجية الإقليمية نجاحا... وقد تطورت هذه التجربة الأوربية في التعاون والتكامل الإقليمي على مدى أكثر من نصف قرن إلى أن أصبحت على مشارف وحدة سياسية تضم غالبية الدول الأوربية... "

المرجع: د. مخلد عبيد، الاتحاد الأوربي كظاهرة إقليمية متميزة، ص6.

المطلوب: انطلاقا من الفقرة واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا جغرافيا تبيّن فيه:

1) مظاهر التكامل والاندماج داخل الاتحاد الأوربي.

2) أثر التطور العددي على القوة الاقتصادية.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

التاريخ:

الجزء الأول: (06 نقاط)

1) " ... تعتبر الخمسينات عقد الحرب الباردة لأنها بداية **الاستقطاب الثنائي** الحاد، والستينات هي عقد التعايش السلمي حيث ظهر **عدم الانحياز** وأخيرا فإن السبعينات كانت الرد المباشر على تحديات **التعايش السلمي** بظهور الوفاق أو ما يدعى بالانفراج الدولي...".

المصدر: جمال حمدان. استراتيجية الاستعمار والتحرر.

المطلوب: اشرح ما تحته خطّ في النّص.

2) عرّف بالشخصيات التالية:

- عبان رمضان - هاري ترومان - ليونيد بريجنيف.

الجزء الثاني: (04 نقاط)

جاء في نداء الحكومة المؤقتة الجزائرية يوم 18 مارس 1962:

"... إن الاستعمار بالرغم من الوسائل التي استعملها فقد انتهى به الأمر بعد سنوات طويلة من المعارك إلى التخلي عن حلمه في الانتصار العسكري والدخول في مفاوضات جدية مع الطرف الجزائري...".

المصدر: أزغيدي محمد لحسن، مؤتمر الصومام وتطور ثورة التحرير الوطني الجزائري 1956-1962.

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

1) العوامل التي أجبرت فرنسا على قبول مبدأ التفاوض.

2) الموقف الجزائري من المناورات الفرنسية في المفاوضات.

الجغرافيا:

الجزء الأول: (06 نقاط)

1) "... ترمي **العولمة** إلى إرساء قواعد و مبادئ كفيلة بضمان سيولة المبادلات سواء على مستوى تجارة السلع و**تجارة الخدمات** أو على مستوى حركة رؤوس الأموال، وتعمل **الهيئات المالية الدولية** ومنظمة التجارة العالمية في هذا الاتجاه مؤيدة نظرتها ...".

المصدر: مجلة المدرسة العليا الحربية، العدد التجريبي ص20، جوان 2007.

المطلوب: اشرح ما تحته خطّ في النّص.

2) إليك جدولا يمثل قيمة صادرات وواردات بعض بلدان شرق وجنوب شرق آسيا (سنة 2010).

(الوحدة: مليار دولار).

البلدان	الصين	اليابان	كوريا ج	سنغافورة	ماليزيا	تايلاندا
قيمة الصادرات	1578	770	466	352	199	195
قيمة الواردات	1395	693	425	311	165	182
الميزان التجاري	183	77	41	41	34	13

المصدر: منظمة التجارة العالمية (تقرير حول التجارة العالمية ص 33 لسنة 2011).

المطلوب: علّق على معطيات الجدول.

الجزء الثاني: (04 نقاط)

يؤكد "وون بدريار" في كتابه أمريكا:

"... أن اعتقاد الأمريكيين بأنهم قلب العالم، والقوة الأعظم فيه والنموذج الأمثل ليس خاطئا ".

المطلوب: انطلاقا من العبارة واعتمادا على ما درست، اكتب مقالا جغرافيا تبيّن فيه:

1) العوامل الطبيعية لقوة الاقتصاد الأمريكي.

2) مظاهر النفوذ الاقتصادي الأمريكي في العالم.

انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع

الموضوع الأول:

التاريخ:

الجزء الأول:

1) شرح ما تحته خط في النص:

– **برنامج شال:** عبارة عن مجموعة من الخطط العسكرية التي وضعها الجنرال موريس شال قائد القوات الفرنسية في مطلع سنة 1959 تتضمن عمليات منسقة برية وبحرية وجوية استهدفت مختلف المناطق الواحدة تلو الأخرى. — 01

– **الديبلوماسية الفرنسية:** النشاطات السياسية التي تقوم بها الحكومة الفرنسية على المستوى الخارجي (الدولي) من أجل دفع الدول إلى عدم دعم القضية الجزائرية. — 01

– **سلم الأبطال:** مناورة سياسية اعتمدها ديغول 1958/10/23 تقضي بأن يسلم الثوار أسلحتهم مقابل ضمان حمايتهم وعدم متابعتهم. — 01

2) أكمل الجدول التالي:

الحدث	تاريخه	انعكاساته	
المؤتمر الرابع لحركة عدم الانحياز	1973/9/9-5	اهتمامات اقتصادية للحركة: المطالبة بنظام اقتصادي دولي عادل، حوار شمال جنوب، إعادة النظر في أسعار المواد الأولية، دورة استثنائية للجمعية العامة للأمم المتحدة...	01
مؤتمر باريس الخاص بالحرب الباردة.	1990/11/21-9	النهاية الرسمية للحرب الباردة وظهور النظام الدولي الجديد...	01
الثورة الكوبية	1959 - 1958	إقامة نظام شيوعي في كوبا ثم الأزمة الكوبية بين الو.م.أ. والاتحاد السوفيتي.	01

06

الجزء الثاني:

مقدمة: يعتبر مشروع مارشال من أهم وسائل الضغط التي استعملتها الولايات المتحدة الأمريكية تجاه البلدان الشيوعية في إطار الحرب الباردة. — 0.50

1) أهداف مشروع مارشال:

أ) **المعلنة:**

– مساعدة الدول الأوربية على إعادة بناء اقتصادها.

– تحسين الظروف المعيشية للشعوب الأوربية.

– التعاون الاقتصادي بين الولايات المتحدة والبلدان الأوربية — 3×0.25

ب) **الخفية:**

– وقف الزحف الشيوعي على دول أوربا الغربية ومحاولة إحداث شقاق بين الاتحاد السوفيتي ودول أوربا الشرقية.

– الهيمنة على اقتصاديات الدول الأوربية.

– التخلص من الفائض المالي واستثماره في شكل قروض وإنعاش الشركات الأمريكية. — 3×0.25

04

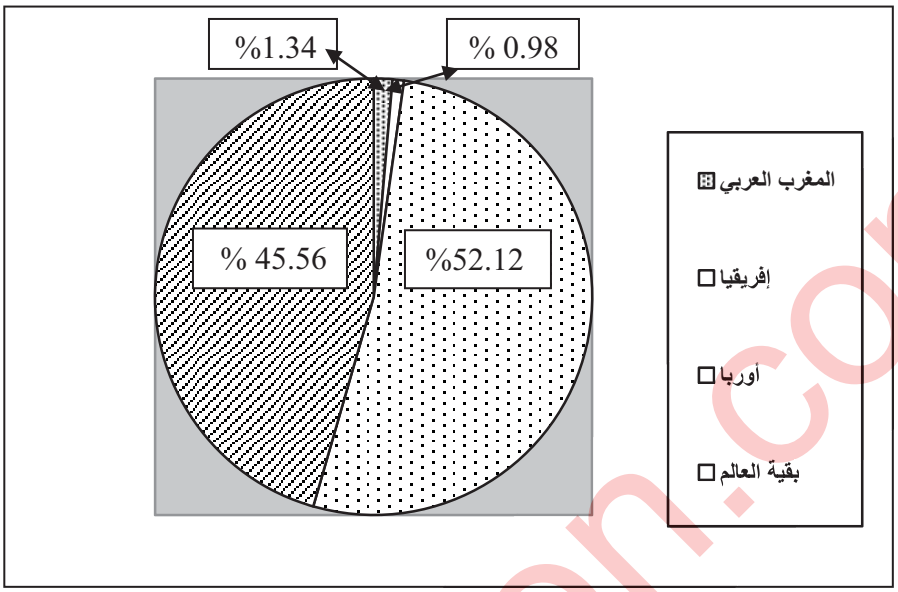
3as.ency-education.com

2) رد فعل الاتحاد السوفيتي على هذا المشروع: – رفض المساعدة الأمريكية ودفع دول أوربا الشرقية إلى رفضها أيضا. – إعلان مبدأ جدانوف 1947 وإقامة مكتب الكومنفورم 1947. – العمل على إقامة تعاون اقتصادي بينه وبين الدول الشيوعية خاصة في أوربا الشرقية والذي توج بإنشاء منظمة الكوميكون 1949.	3×0.50	
خاتمة: أدى اختلاف المواقف بين المعسكرين إلى المزيد من التوتر في العلاقات الدولية وهو ما كرّسه مشروع مارشال.	0.50	
الجغرافيا:		
الجزء الأول:		
1) شرح ما تحته خط في النص:		
الاستثمار الأجنبي المباشر: إنجاز مشاريع اقتصادية أو خدمات من قبل شركات أجنبية في البلدان العربية مع الإشراف عليها بطريقة مباشرة بهدف الحصول على الأرباح.	01	
–تدفقات خارجة: نقل الأموال والاستثمارات من البلدان العربية إلى بلدان أخرى.	01	
الدول الناشئة: مجموعة من الدول التي استطاعت أن تحقق قفزة اقتصادية نتيجة نجاح تجاربها التنموية والتي مكنتها من الوصول إلى مصاف الدول المتقدمة كالصين، التنينات...	01	
2) **التمثيل البياني (دائرتين نسبيتين):**		06
– **الإنجاز**	02	
– **العنوان**	0.50	
– **المفتاح**	0.25	
– **المقياس**	0.25	
الجزء الثاني:		
مقدمة: ساهمت سياسة التكتل والاندماج والتطور العددي في القوة الاقتصادية للاتحاد الأوربي.	0.50	
1) مظاهر التكامل والاندماج داخل الاتحاد الأوربي: – اعتماد سياسة زراعية مشتركة قائمة على مبدأ الأفضلية. – المشاريع الصناعية المشتركة (طائرة إيرباص). – العملة الأوربية الموحدة (اليورو). – إلغاء التعريفة الجمركية بين دوله. – حرية تنقل الأشخاص، البضائع والأموال (الاستثمارات). – سياسة الصيد البحري المشتركة (أوربا الزرقاء).	6 x0.25	
2) أثر التطور العددي على القوة الاقتصادية للاتحاد الأوربي: – تزايد الإمكانيات الطبيعية والبشرية (المساحة، الموارد، السكان). – احتلال المراتب الأولى في العديد من المنتوجات الزراعية (الحبوب، الحوامض ...). – تزايد حجم الاستثمارات. – ضخامة المشاريع الصناعية (صناعة الطائرات، المركبات الفضائية...). –ارتفاع حجم المساهمة التجارية عالميا بما يقارب 40 %. –قوة العملة الأوربية.	6 x0.25	04
خاتمة: قوة الاتحاد الأوربي الاقتصادية هي نتاج نجاح تجربة التكامل والاندماج. **ملاحظة:** (تقبل الإجابات الصحيحة الأخرى).	0.50	

3as.ency-education.com

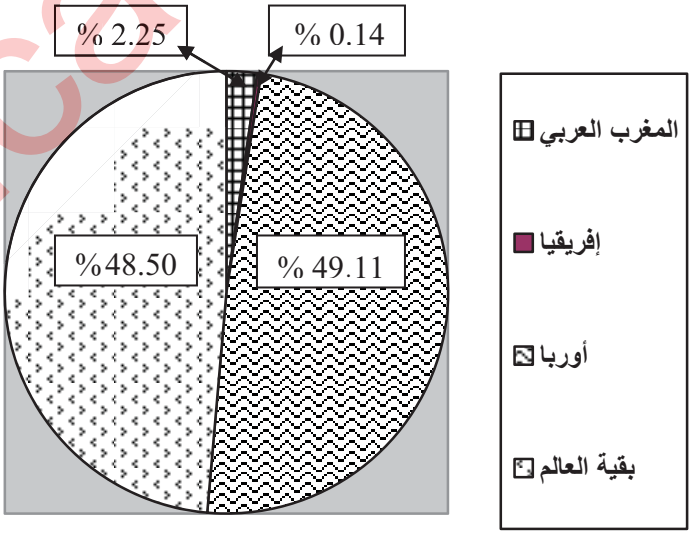
– نق: 3سم.

– دائرة نسبية تمثل نسب واردات الجزائر حب المناطق.



– نق:3سم.

– دائرة نسبية تمثل نسب صادرات الجزائر حسب المناطق.



3as.ency-education.com

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الموضوع الثاني		
التاريخ		
الجزء الأول:		
1) شرح ما تحته خط في النص:		
– **الاستقطاب الثنائي** : استراتيجية اعتمدتها الو.م.أ والاتحاد السوفياتي خلال الحرب الباردة بهدف جذب أكبر عدد ممكن من الدول.	01	
–**عدم الانحياز**: مبدأ و موقف اتخذته مجموعة من دول العالم الثالث تجاه صراع الحرب الباردة وذلك بعدم الميل لأي من المعسكرين المتصارعين .	01	
– **التعايش السلمي**: سياسة تقوم على مبدأ قبول فكرة تعدد المذاهب الإيديولوجية والتفاهم بين المعسكرين إزاء المشاكل الدولية العالقة (مبادرة من قبل الرئيس السوفيتي خروتشوف سنة 1956).	01	
2) التعريف بالشخصيات التالية:		
– **عبان رمضان**: (1920– 1957) مناضل في صفوف حركة الانتصار للحريات الديمقراطية ، عضو في المنظمة الخاصة 1947، التحق بالثورة في 1955، شارك في التحضير لمؤتمر الصمام 1956استشهد في 1957.	01	06
– **هاري ترومان**:(1884– 1972) رئيس الولايات المتحدة الأمريكية (1945–1952) أمر بقنبلة هيروشيما ونقازاكي بالقنبلة الذرية أثناء الحرب .ع.2 ،أحد أقطاب الحرب الباردة ،صاحب مبدأ يحمل اسمه 1947 والذي يتضمن تقديم مساعدات مالية لتركيا واليونان ، كان طرف في عدة أزمات (أزمة برلين ، كوريا) ومؤيد الهجرة اليهودية إلى فلسطين.	01	
– **ليونيد برجنيف**:(1906– 1982) رئيس الاتحاد السوفيتي (1964– 1982) ، له مبدأ باسمه ، وقع اتفاقية سالت الأولى مع الرئيس الأمريكي نيكسون والثانية مع جيمي كارتر، كان وراء العديد من التدخلات العسكرية (تشيكوسلوفاكيا ،أفغانستان).	01	
الجزء الثاني:		
مقدمة: فشل السياسة الفرنسية الاستعمارية وقوة الثورة أجبر فرنسا على قبول مبدأ التفاوض مع جبهة التحرير الوطني.	0.50	
1) العوامل التي أجبرت فرنسا على قبول مبدأ التفاوض:		
– فشل استراتيجية الاستعمار الفرنسي في القضاء على الثورة .		
– الخسائر البشرية في صفوف الجيش الفرنسي.		
– التفاف الشعب حول الثورة (مظاهرات 11ديسمبر 1960 و 17 أكتوبر 1961 ...)	0.25 × 6	04
– عجز الحكومات الفرنسية المتعاقبة على إخماد الثورة.		
– الأزمة الاقتصادية (إفلاس الخزينة) من جراء تزايد ميزانية "حرب الجزائر" والسياسية (المحاولات الانقلابية).		
– تزايد الدعم الدولي للقضية الجزائرية.		
2) الموقف الجزائري من المناورات الفرنسية في المفاوضات:		
* التمسك بمبادئ جبهة التحرير الآتية :	0.50	
– السيادة الكاملة على كل التراب الوطني.	0.25	

3as.ency-education.com

– وحدة التراب الوطني.	0.25	
– وحدة الأمة.	0.25	
– جبهة التحرير الوطني الممثل الشرعي والوحيد للشعب الجزائري.	0.25	
– وقف إطلاق النار بعد الاتفاق.		
– **خاتمة:** المفاوضات تتويج لسلسة من مراحل الكفاح، وتأكيد لنجاح الثورة في تحقيق الاستقلال رغم المناورات الفرنسية.	0.50	
الجغرافيا		
الجزء الأول:		
1) **شرح ما تحته خط في النص :**		
– **العولمة:** توجه عالمي نحو إزالة كل الحواجز أمام تنقل السلع والخدمات والثقافات و سهولة الاتصال.	01	
– **تجارة الخدمات:** تبادل الخدمات بين الدول :اعارة الطائرات ،البواخر تسخير الهياكل القاعدية كالموانئ والمطارات تحويل الأموال عن طريق البنوك ،تكوين اليد العاملة ...	01	
– **الهيئات المالية الدولية:** يقصد بها المؤسسات المالية العالمية التي تهدف الى تنظيم العلاقات المالية بين الدول (صندوق النقد الدولي– البنك العالمي).	01	
2) **التعليق على المعطيات الإحصائية:**		
– تمثل أرقام الجدول إحصائيات حول قيمة المبادلات التجارية لبعض بلدان جنوب شرق آسيا:		
– تباين في قيمة المبادلات التجارية للبلدان المذكورة نتيجة التباين في حجم النشاط الاقتصادي بينها.		
– ضخامة حجم المبادلات بالنسبة للصين التي تحتل الصدارة في التجارة العالمية تليها اليابان (الثالثة عالميا).		06
– تحقق فائضا في ميزانها التجاري تختلف قيمته من دولة لأخرى (183مليار دولار بالنسبة للصين، 77 م/ د لليابان، 34 لماليزيا و13بالنسبة لتايلاند...).	×0.75 4	
– تحتل سنغافورة رغم صغر مساحتها (693 كم2) وقلة عدد سكانها حوالي 6 ملايين نسمة فقط مكانة اقتصادية وتجارية عالمية متقدمة تضاهي او تفوق مكانة إفريقيا أو الشرق الأوسط.		
الجزء الثاني:		
مقدمة: اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية، بين ضخامة إمكانياتها وتأثيره العالمي.	0.50	
1) **العوامل الطبيعية لقوة الاقتصاد الامريكي:**		
– الموقع الاستراتيجي الهام بين المحيطين الهادي والأطلسي.		
– المساحة الشاسعة (9.3 مليون كلم²).		
– تنوع الأقاليم المناخية.	0.25 × 6	
– اتساع الشبكة الهيدروغرافية .		
– ضخامة وتنوع المواد الأولية.		
– اتساع المساحة الزراعية.		04
2) **مظاهر النفوذ الاقتصادي الأمريكي في العالم:**		
– احتكار الأسواق وغزو المنتوجات الأمريكية للأسواق العالمية.		
– تزايد نشاط الشركات الاحتكارية الأمريكية في العالم.	0.25 × 6	
– الهيمنة على المؤسسات الاقتصادية والمالية العالمية.		
– التحكم في مراكز تحديد الأسعار.		

3as.ency-education.com

– استخدام القوة الاقتصادية كوسيلة ضغط. – سيطرة الدولار على 65% من احتياطي صرف العملات. – **خاتمة**: القوة الاقتصادية الأمريكية وتأثيرها العالمي ثمرة تنوع الإمكانيات وحسن الاستثمار. **ملاحظة**: (تقبل الإجابات الصحيحة الأخرى)	0.50	

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: 2017

الشعبة: جميع الشعب

اختبار في مادة: العلوم الإسلامية — المدة: 02 سا و30 د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

الجزء الأول: (12 نقطة)

قَالَ تَعَالَى: ﴿ شَهْرُ رَمَضَانَ ٱلَّذِىٓ أُنزِلَ فِيهِ ٱلْقُرْءَانُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَٰتٍ مِّنَ ٱلْهُدَىٰ وَٱلْفُرْقَانِ ۚ فَمَن شَهِدَ مِنكُمُ ٱلشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ ۖ وَمَن كَانَ مَرِيضًا أَوْ عَلَىٰ سَفَرٍ فَعِدَّةٌ مِّنْ أَيَّامٍ أُخَرَ ۗ يُرِيدُ ٱللَّهُ بِكُمُ ٱلْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ ٱلْعُسْرَ ۖ وَلِتُكْمِلُوا۟ ٱلْعِدَّةَ وَلِتُكَبِّرُوا۟ ٱللَّهَ عَلَىٰ مَا هَدَىٰكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴿185﴾ ﴾ [سورة البقرة / 185]

المطلوب:

1) في الآية إشارةٌ إلى مظهرٍ من مظاهر عنايةِ القرآن الكريم بالصِّحَّة الجسميَّة.

أ) استخرجه مع التَّوضيح. **ب)** اذكر المظاهر الأخرى التي درست.

2) بيِّن أثر عبادة الصيام في اجتناب الانحراف والجريمة.

3) من واجبات غير المسلمين في بلد الإسلام: مراعاة شعور المسلمين، مثل ترك الأكل والشرب علناً في نهار رمضان. اذكر أربعة أمثلة أخرى عن هذا الواجب.

4) من مصادر التَّشريع الإسلاميّ: القياس. عرِّفه اصطلاحًا، ثمَّ أبرز أركانه من خلال مثال.

5) استخرج من الآية ثلاثة أحكامٍ شرعيَّة.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

قال رسُولُ اللهِ ﷺ: ﴿ **مَا أكلَ أحدٌ طعَامًا قَطُّ خيرًا مِنْ أَنْ يأكُلَ مِن عَملِ يدِهِ...** ﴾ [رواه البخاري]

المطلوب:

1) في النَّص حثٌّ على العمل والكسب المشروع:

أ) بيِّن نظرة الإسلام للعمل.

ب) اذكر حقَّيْن من حقوق العمال وواجِبَيْن من واجباتهم.

2) ما مفهوم البطالة؟ أبرِز أربعةً من آثارها.

3) لماذا يُعتبر الرِّبا من الكسبِ غيرِ المشروع؟

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

الجزء الأوّل: (12 نقطة)

عن عبد الله بن عمر رضي الله عنهما أنّ النّبي ﷺ قال:

﴿ لَا تَزَالُ الْمَسْأَلَةُ بِأَحَدِكُمْ حَتَّى يَلْقَى اللهَ وَلَيْسَ فِي وَجْهِهِ مُزْعَةُ لَحْمٍ ﴾. **[رواه مسلم]**

المطلوب:

1) حرص الإسلام على أن يكون المسلم عزيزا مكرَّما، فَنَهاهُ عن التَّسوُّل.

أ) بيِّن الآثار السِّلبية للتسول على الفرد والمجتمع.

ب) ما هي الحالات التي لا يُعتبر فيها التسوُّلُ مذلَّةً؟ دلِّل على إجابتك.

2) شرع الإسلام أنواعا مختلفةً من البيع تُغني الإنسان عن مذلَّة التسوُّلِ وتسدُّ حاجاتِه بصورةٍ أفضل، كالمرابحة.

أ) عرّف المرابحة لغةً واصطلاحًا.

ب) بيِّن الحكمة من تشريعها.

3) من مصادر التشريع الإسلامي: المصلحةُ المرسلةُ. عرِّفها اصطلاحاً، مع التمثيل لها بمثالين.

4) كرامة المسلم مرتبطة بالمحافظة على صحَّته النفسيَّة.

– ما مفهوم الصحة النفسية؟ وكيف يحققها الإسلام؟

5) استخرج من النصِّ ثلاث فوائد.

الجزء الثّاني: (08 نقاط)

قال الرَّسُولُ ﷺ في خُطبةِ حَجَّةِ الوداع: **﴿ ... أَلاَ إنَّ لكُم على نِسائِكُم حَقًّا، ولِنِسائِكُمْ عليكُم حَقًّا، فأمَّا حقُّكُم على نِسائِكُم؛ فلا يُوطِئْنَ فُرُشَكُم غيرَكُم، ولا يُدخِلْنَ أحَداً تكرهُونَهُ بُيُوتَكُمْ، ولا يَأتِينَ بفَاحِشَةٍ، فإنْ أطعنَكُمْ فعليكُم رِزقُهُنَّ وكِسوتُهُنَّ بالمَعرُوف﴾.** **[من خطبة حجة الوداع – الكتاب المدرسي –]**

المطلوب:

1) في قوله ﷺ: (فلا يُوطئن فرُشَكم غيركم) إشارةٌ إلى المحافظة على الأنساب. اذكر طرقَ إثباتِ النَّسب.

2) نبَّه النَّصُ على أهمية مراعاة حقوقِ الإنسان:

أ) بيِّن مفهوم حقوق الإنسان.

ب) اذكر خمسةً من الحقوق التي درست.

3) تضمَّن النصُّ قيمًا أسريةً. استخرجها، ثمَّ بيِّن أثرَها في المحافظة على تماسك الأسرة.

انتهى الموضوع الثاني

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة المجزأة	العلامة المجموع
الجزء الأول: [12 نقطة]		
1 – أ – المظهر المشار إليه في الآية هو: الإعفاء من بعض الفروض. **التوضيح:** أعفى الله تعالى المريض والمسافر من الصيام في رمضان، فرخص لهما الإفطار حفاظا على صحتهما الجسمية. (يوضح المظهر حسب سياقه في الآية). **ب – ذكر المظاهر الأخرى لعناية القرآن بالصحة الجسمية:** – الوقاية من الأمراض – تنمية القوة بمفهومها الحديث – تطبيق أسس الرعاية الصحية (الوقاية والعلاج والتأهيل).	01 01 3×0.5	03.5
2 – بيان أثر عبادة الصيام في اجتناب الانحراف والجريمة: – الصوم عبادة تزكي النفس وتقوِّم السلوك، فتعصم صاحبها من الوقوع في الانحراف والجريمة. – الصوم يربي صاحبه على الصبر وكبت شهوات النفس فيدفعه ذلك إلى اجتناب الفواحش والمنكرات. – الصوم قربة يتقرب بها العبد إلى ربه، فيستحي من معصيته. **ملاحظة: يكفي ذكر إجابتين صحيحتين، وتقبل الإجابات الصحيحة الأخرى.**	2×01	02
3 – أربعة أمثلة عن واجب مراعاة شعور المسلمين لغير المسلمين(أهل الذمة): – عدم المجاهرة بأكل الخنزير وشرب الخمر وسائر المعاصي. – ترك التبرج الفاضح واللباس غير المحتشم. – الامتناع عن نشر الرذيلة والفساد والفوضى وعدم الالتزام بالقوانين والأنظمة الإسلامية . – عدم الجهر بشعائرهم التعبدية كالضرب بالنواقيس ورفع أصواتهم بكتابهم. – ترك فتنة المسلمين عن دينهم والتعرض لهم بمختلف أنواع الايذاء. – عدم الإساءة إلى الدين وشعائره ومقدساته. **ملاحظة: تقبل الإجابات الصحيحة الأخرى**	4×0.5	02
4 – تعريف القياس اصطلاحا: مساواة أمر لأمر آخر في الحكم الثابت له لاشتراكهما في علة الحكم. **أو:** إلحاق واقعة غير منصوص على حكمها بحكم واقعة منصوص على حكمها لاشتراكهما في علة الحكم. – **إبراز أركانه من خلال مثال:** – الأصل: المقيس عليه (الخمر) – الفرع: المقيس (المخدرات) – الحكم: (التحريم) – العلة: (الإسكار). **ملاحظة: تقبل الأمثلة والإجابات الصحيحة الأخرى.**	01 4×0.5	03
5 – استخراج ثلاثة أحكام شرعية من الآية: – وجوب صيام شهر رمضان. – ثبوت رؤية الهلال سبب لوجوب صوم رمضان. – رخصة (جواز) الإفطار للمسافر والمريض. – وجوب قضاء الأيام التي أفطر فيها المريض والمسافر. – مشروعية التكبير عند إكمال عدة رمضان. – وجوب شكر الله تعالى.	3×0.5	01.5

3as.ency-education.com

الجزء الثاني: [08 نقاط]		
1 – أ) بيان نظرة الإسلام للعمل: – العمل عبادة يتقرب بها الإنسان إلى ربه. – العمل واجب وشرف لصاحبه، وسبب لعزته وكرامته. – العمل أفضل وسيلة للكسب المشروع. – العمل سنة الأنبياء والمرسلين. – العمل سبب لعمارة الأرض وتحقيق الاستخلاف فيها. – كل عملٍ مشروعٍ محمودٌ وإن كان بسيطا متواضعا. **ملاحظة: يكفي ذكر إجابتين صحيحتين.** **ب) ذكر حقَّين من حقوق العمال وواجبين من واجباتهم:** – **الحقوق:** – الحق في الأجرة – الحق في الحصول على الحقوق المتعاقد عليها – الحق في عدم الإرهاق – الحق في أداء ما افترضه الله عليه – حق الاستمرار في عمله إذا نقصت قدرته على الإنتاج – الحق في الشكوى والتقاضي – الحق في المحافظة على كرامته – الحق في الضمان – الحق في الترقية. – **الواجبات:** – أن يعرف ما هو مطلوب منه – الشعور بالمسؤولية – أن يؤدي عمله على أحسن الوجوه – أن يؤدي عمله بأمانة وإخلاص – عدم الخيانة في العمل بكل صورها وأشكالها – عدم استغلال عمله لمنفعة شخصية.	2×0.5 2×0.5 2×0.5	03
2 – مفهوم البطالة: الإعراض عن العمل مع القدرة عليه. – **إبراز أربعة من آثارها:** – تعطيل الطاقات، وطمس المواهب. – تفاقم المشاكل الأسرية والاجتماعية. – ركود الحياة الاقتصادية في المجتمع. – إهدار قيمة العمل في حياة الفرد والمجتمع. – شيوع الانحراف والجريمة والآفات في المجتمع. – سبيل إلى الفقر والتبعية والتخلف. – انتشار اليأس والقنوط ومختلف الأمراض النفسية. **ملاحظة: تقبل الإجابات الصحيحة الأخرى.**	01 4×0.5	03
3 – يُعتبر الربا من الكسب غير المشروع لأنه: – يُسبب العداوة والبغضاء بين الأفراد ويقضي على روح التعاون. – يؤدي إلى إيجاد طبقة مترفة تكسب المال دون عمل وبالمقابل طبقة فقيرة. – الربا وسيلة من وسائل استعباد الأفراد واستعمار الدول. – فيه أكل لأموال الناس بالباطل. – يفضي إلى أزمات اقتصادية كالتضخم... **ملاحظة: تقبل الإجابات الصحيحة الأخرى.**	4×0.5	02

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة (الموضوع الثاني)	العلامة المجزأة	العلامة المجموع
الجزء الأول: [12 نقطة]		
1– أ) الآثار السّلبية للتّسوّل على الفرد والمجتمع: – يزرع ثقافة التّواكل. – يقلِّل من قيمة العمل عند النّاس. – يذهب الحياء ويضعف الشخصية. – ينشر في المجتمع ثقافة الذلّ والمسكنة والمهانة. – ينشر في المجتمع الرّذائل والآفات الاجتماعيّة كالكذب والخداع واستعطاف المارّة والإلحاح عليهم. **ملاحظة: تحتسب ثلاثة آثار صحيحة، سواء تعلقت بالفرد أو بالمجتمع أو بهما معا.** **ب) الحالات التي لا يُعتبر فيها التسول مذلّة هي:** حالات الاضطرار والحاجة، وهي: – الفقر المدقع (الشديد) – الغرم المقطع (الدين الذي يصعب تسديده) – الدم الموجع (الدية). – **الدّليل:** قال الرّسول صلى الله عليه وسلم: " إنَّ المسألة لا تحل إلاَّ لثلاثة: لذي فقر مدقع أو ذي غُرم مقطع أو ذي دم موجع " أخرجه أبو داود.	3×0.5 1.5 0.5	03.5
2 – أ) تعريف المرابحة: – **لغة:** مصدر ربح، من الربح، وهو الزيادة. – **اصطلاحا:** بيع ما اشترى بثمنه وربح معلوم. **ب) الحكمة من تشريعها:** – سدُّ حاجات الناس والتيسير عليهم في اقتناء السلع بربح معلوم. – رفع الحرج عنهم في الترويج لسلعهم وتفادي كسادها. – هي باب من أبواب الاستثمار في الإسلام لحل مشكلة التمويل، إذ هي أوسع من المضاربة.	0.5 0.5 2×0.5	02
3 – تعريف المصلحة المرسلة اصطلاحا: استنباط الحكم في واقعة لا نص فيها ولا إجماع بناء على مصلحة لا دليل من الشارع على اعتبارها ولا على إلغائها. – **ذكر مثالين لها:** – وضع قواعد خاصة بالمرور. – الإلزام بتوثيق عقد الزواج بوثيقة رسمية. – اتفاق الصحابة على جمع القرآن في مصحف واحد في عهد أبي بكر. – اتفاقهم على استنساخ نسخ من المصحف في عهد عثمان بن عفان. **ملاحظة: تقبل الأمثلة الصحيحة الأخرى.**	1.5 2×0.5	02.5
4 – مفهوم الصِّحَّة النفسيَّة: هي الحالة التي يكون فيها الإنسان طبيعيا سويا في سلوكه نتيجة توازنه الداخلي فلا يصدر عنه شذوذ في القول أو الفعل أو التفكير، أو هي الممارسة الطبيعية للحياة. – **كيف يحقق الإسلام الصحة النفسية؟** – الفهم الصحيح للوجود والمصير. – تقوية الصلة بالله. – التزكية والأخلاق.	01 3×0.5	02.5

3as.ency-education.com

5 – استخراج ثلاث فوائد من النصّ: - التّسوّل يفقد الحياء ويفسد الأخلاق. - ذمّ التّسوّل في الإسلام. - التّسوّل ذلّ ومهانة في الدّنيا والآخرة. - التّسوّل يحطّ من قيمة العمل. - في التّسول إنكار لنعم الله وتعطيل للمواهب وشلّ للقدرات.	3×0.5	01.5
الجزء الثاني:[08 نقاط]		
1 – طرق إثبات النسب: – وثيقة عقد الزواج. – الإقرار. – البينة الشرعية: وتشمل (– الإشهاد – البصمة الوراثية).	4×0.5	02
2 – أ) مفهوم حقوق الإنسان: – هي المعايير الأساسية الّتي لا يمكن للنّاس من دونها أن يعيشوا بكرامة كبشر. – **أو** هي تلك المزايا الشرعية الناشئة عن التكريم الذي وهبه الباري عزَّ وجلَّ للإنسان وألزم الجميع طبقًا للضوابط والشروط الشرعية باحترامها. **ملاحظة: تُقبل كل إجابة صحيحة.** **ب) ذكر خمسة من حقوق الإنسان:** – الحقّ في الحياة. – الحقّ في الأمن. – الحقّ في الحريّة. – الحقّ في التّعلّم. – الحقّ في التّنقّل. – الحقّ في حريّة المعتقد. – الحقّ في حريّة الرّأي والفكر.	01 5×0.5	03.5
3 – استخراج القيم الأسرية من النصّ: – المعاشرة بالمعروف. – المودة والرحمة. – التكافل الأسري. **– تبيين أثرها في المحافظة على تماسك الأسرة:** – تقوية العلاقة بين أفراد الأسرة. – تنمية الود والتراحم والتآلف. – إشاعة السكينة والطمأنينة وروح اللطافة في المعاملة. – تفادي الخلافات والنزاعات والتقليل منها. – تحقيق التعاون المعيشي داخل الأسرة. – صلاح الأولاد ونشأتهم نشأة سليمة. **ملاحظة: يكفي ذكر أثرين، وتقبل الإجابات الصحيحة الأخرى.**	3×0.5 2×0.5	02.5

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: 2017

الشعبة: تسيير واقتصاد، تقني رياضي

اختبار في مادة: الفلسفة — المدة: 03 سا و30 د

عالج موضوعا واحدا على الخيار

الموضوع الأول: هل قوانين العلوم التجريبية مطلقةُ اليقين أم نسبية؟

الموضوع الثاني: " إنّ الظاهرة الاجتماعية تخضع للدراسة التجريبية كما تخضع لها الحادثة الفيزيائية"

دافع عن صحة هذه الأطروحة

الموضوع الثالث: النّص

« إنّ تأخرنا العلمي من تأخرنا العقلي والفلسفي، ولابد من الانكباب على الفلسفة والعلوم العقلية لإنجاب المفكرين والعلماء.

إنّ علوم اليونان لم تدخل أرض الخلافة لو لم تدخلها فلسفة اليونان وعقلية اليونان، كما أنّ علوم العرب، لم تدخل أوروبا اللاتينية لو لم تدخلها فلسفة العرب وعقلية العرب. وكذلك، لا أمل لعلوم أوروبا أنْ تغزو بلادنا اليوم، ما لم نتقبل الفلسفة الأوروبية وطريقة التفكير الأوروبي، وما ذلك إلاَّ لأن الفلسفة، إنّما هي أساس العلم، ولأنّه ما من ثورة اجتماعية أو دينية أو سياسية قامت، إلاَّ وكان وراءها فلسفة ما. فما التاريخ إلاَّ تاريخ فلسفات وإيديولوجيات وأفكار».

عبد الرحمان مرحبا

نصوص فلسفية مختارة – س2 – آداب وفلسفة ص18

المطلوب: اكتب مقالة فلسفية تعالج فيها مضمون النص.

المحطات	عناصر الإجابة	مجزأة	المجموع
	الموضوع الأول: هل قوانين العلوم التجريبية مطلقة اليقين أم نسبية؟	العلامـــة	
طرح المشكلة	**المدخل:** يهدف العلم إلى الكشف تجريبيا عن الشروط التي تتحكم في الظواهر الطبيعية ويصيغها في شكل قوانين.	01	04
	العناد: – القوانين العلمية ناتجة عن التجربة فهي مطلقة اليقين. – القوانين العلمية متغيرة، فهذا يعني أنها نسبية. – ولهذا أثار فلاسفة العلم أزمة اليقين العلمي.	1.5	
	السؤال: فهل قوانين العلوم التجريبية إذن مطلقة اليقين أم نسبية؟	01	
	سلامة اللغة	0.5	
محاولة حل المشكلة	**عرض الأطروحة ومسلماتها:** – المادة مركبة من جسيمات لا تتجزأ– المكان والزمان مطلقين – إنّ ما هو ثابت بالتجربة لا يمكن الشك في مصداقيته. ومنه فإن قوانين العلوم التجريبية مطلقة اليقين. (حسب الفيزياء الكلاسيكية – فيزياء الكم)	01	04
	الحجج: – اليقين العلمي يستند إلى مبدأين أساسين: أ– العلية مبدأ **مطلق** تخضع له **جميع** ظواهر الكون. ب– الحتمية: (اطراد الظواهر) أي أنّها تسير على وتيرة واحدة **لا تتغير**. ج– الصياغة الرياضية للقوانين(التكميم) تحقق **التنبؤ** وهذا دليل على اليقين المطلق.	01	
	نقد الحجج: العلية بهذا المعنى أقرب إلى الفلسفة منه إلى العلم، فكيف نطمئن ليقين علمي مبني على مبدأ فلسفي؟ – التكميم يضبط دقة العلاقة بين الظواهر، لكنه لا يعبر عن ثباتها بالضرورة في المستقبل (احتمالية).	01	
	الأمثلة والأقوال + سلامة اللغة	01	
	عرض نقيض الأطروحة ومسلماتها: – المادة مركبة من جسيمات تتجزأ– المكان والزمان نسبيين – إنّ ما هو ثابت بتجربةٍ محدودةٍ في مكان وزمان ما، منطقيا لا يلزم تعميمه. ومنه فإنّ قوانين العلوم التجريبية نسبية. (أنصار الفيزياء المعاصرة– فيزياء الكيف)	01	04
	الحجج: – اللاحتمية وعلائق الارتياب (الميكروفيزياء/هيزنبرغ...) – التجربة تثبت فرضية فقط وهذا لا يكذب الفرضيات الأخرى بالضرورة (باشلار/ قانون الاحتراق).	01	
	نقد الحجج: القول بالنسبية لا يتعارض مع فكرة اليقين أي لا يكذب القوانين العلمية السابقة (نظرية الضوء).	01	
	الأمثلة والأقوال + سلامة اللغة	01	
	التركيب: قوانين العلوم التجريبية نسبية. (تغليب)	1.5	04
	الحجج: – الحتمية (نفس الشروط تؤدي إلى نفس النتائج) لكن لا أحد يضمن ثبات نفس الشروط، لأنّ ظواهر الطبيعة متداخلة مما يؤدي إلى **تطور القوانين**. (كورنو وفكرة المصادفة). – **اليقين العلمي** لا يتعارض مع فكرة النسبية، لأن القانون العلمي صحيح في إطار الشروط التي أنتجته.	02	
	الأمثلة والأقوال	0.5	
حل المشكلة	استنتاج : تصور حل المشكلة يترك لاجتهاد المترشح.	01	04
	– مدى انسجام تحليل المترشح (نسقية المقال من حيث الشكل والمضمون)	02	
	– الأمثلة والأقوال	0.5	
	– سلامة اللغة	0.5	
	المجموع	20	20/20

3as.ency-education.com

	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الموضوع الثاني: " إنّ الظاهرة الاجتماعية تخضع للدراسة التجريبية كما تخضع لها الحادثة الفيزيائية". دافع عن صحة هذه الأطروحة.		
طرح المشكلة	**الفكرة الشائعة:** الشائع بين الناس وحتى **بعض المتعلمين منهم**، أن الظاهرة الاجتماعية ـ كجزء من الظواهر الانسانية ـ لا يمكن دراستها دراسة علمية، لكونها ليست ذات طبيعة مادية، وعليه فإنها لا تخضع للدراسة التجريبية.	1.5	04
	طرح نقيضها: في حين يرى فلاسفة العلم أن الظاهرة الاجتماعية تخضع للدراسة التجريبية كما تخضع لها الحادثة الفيزيائية.	1.5	
	السؤال: فإذا سلمنا بصحة هذه الأطروحة، كيف نؤكد مشروعيتها والدفاع عنها؟	0.5	
	سلامة اللغة	0.5	
محاولة حل المشكلة	**عرض منطق الأطروحة ومسلماتها:** – من المسلم به أنّ الظاهرة الاجتماعية ليست ظاهرة ميتافيزيقية لأنها تتجسد في سلوك أفراد المجتمع، مما يجعلها قابلة للملاحظة. – الظاهرة الاجتماعية تخضع للدراسة التجريبية كما تخضع لها الحوادث الفيزيائية (دوركايم).	1.5	04
	الحجج: – خصائص الظاهرة الاجتماعية (شيئية، خارجة عنا، قسرية، حتمية يمكن التنبؤ بحدوثها). – قواعد منهج علم الاجتماع كما حددها دوركايم.	02	
	سلامة اللغة	0.5	
	– **عرض منطق الخصوم ونقده:** المشككون في **مستوى العلمية** (مجال الظواهر الانسانية بصفة عامة) **أولا:** عرض منطقهم: – الظواهر الاجتماعية ليست مادية، لأنها نابعة من صميم المجتمع (خاصة)، لذلك يصعب التعميم. – لا يمكن تفسيرها على أساس مبدأ الحتمية لأنّ سلوك الناس إرادي، مرِن، لا يمكن التنبؤ به. إذن الظواهر الاجتماعية لا تخضع للدراسة التجريبية كما تخضع لها الحادثة الفيزيائية..	1.5	04
	ثانيا: نقده – تم تجاوز العوائق في علم الاجتماع. الظواهر الاجتماعية لا تفلت من قبضة السببية والحتمية وبالتالي فهي تخضع لقوانين.	02	
	الأمثلة والأقوال	0.5	
	– **الدفاع عن منطق الأطروحة :** **أولا:** بحجج شخصية **(تترك لاجتهاد المترشح)** – من خلال استثمار تطبيقات علم الاجتماع.	02	04
	ثانيا: الاستئناس ببعض المواقف الفلسفية: – (أوغيست كونت، لفي برول)	01	
	الأمثلة والأقوال+ سلامة اللغة	01	
حل المشكلة	– **الاستنتاج:** إن **منطق** الأطروحة القائلة: " إنّ الظاهرة الاجتماعية تخضع للدراسة التجريبية كما تخضع لها الحادثة الفيزيائية". **تنسجم مقدماته** مع نتائجه ومع الواقع.	01	04
	مما يبرر مشروعية الأخذ بها وتبنيها.	0.5	
	– مدى انسجام تحليل المترشح في دفاعه عن الأطروحة (نسقية المقال من حيث الشكل والمضمون)	02	
	– سلامة اللغة	0.5	
	المجموع	20	20/20

ملاحظة : يُمكن للمترشح أن يقدم مرحلة الدفاع عن مرحلة عرض منطق الخصوم و نقده.

3as.ency-education.com

	الموضوع الثالث: اكتب مقالة فلسفية تعالج فيها مضمون النص – عبد الرحمن مرحبا–	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
طرح المشكلة:	**الإطار الفلسفي:** – يندرج النص في إطار العلاقة الجدلية بين الفكر الفلسفي وأنماط الفكر الأخرى وأثرها على التطور البشري. حيث، ساد الاعتقاد عند النزعة العلمية (الوضعية)، أن التفكير العلمي هو أساس التطور الحضاري و امتد ذلك إلى عامة الناس، فرسّخ في أذهانهم أنه لا دور للفلسفة. لكن صاحب النص "عبد الرحمن مرحبا" يخالف هذا التوجه.	02	04
	طرح المشكلة: – فهل للفلسفة دور في تطور الفكر البشري والحضاري؟	1.5	
	سلامة اللغة:	0.5	
محاولة حل المشكلة	**ضبط موقف صاحب النص ومسلماته:** – إنّ الطابع الشمولي والنقدي للفكر الفلسفي يتعارض مع جميع أشكال الجمود والتخلف لما يقدمه من آليات التحرر و التقدم. – إذن للفلسفة دور أساسي في تطور الفكر البشري والحضاري.	2.5	04
	الاستئناس بعبارات النص	1.5	
	حجج صاحب النص: – استقراء تاريخ الحضارات عبر العصور يثبت أنّ كل نهضة علمية إنما كانت بفضل الفلسفة. – الفلسفة أساس العلم (فلسفة العلوم). – الفلسفة وراء كل ثورة اجتماعية، دينية أو سياسية...	02	04
	الاستئناس بعبارات النص:	1.5	
	سلامة اللغة	0.5	
	النقد والتقييم:– **من جهة**، لا ننكر دور الفلسفة في تحرير الفكر (خلصته من الفكر الأسطوري، الخرافي والديني المنغلق كالفكر السكولائي / عصر الأنوار).	1.5	04
	– **ومن جهة أخرى**، كما لا يمكن أن نتجاهل دور الأنماط الأخرى من التفكير في التطور الحضاري. مثال: الدين الإسلامي الذي حرر الإنسان من عبودية الجهل، وكذلك المدارس الأدبية والفنية (كما شهدتها أوربا).	1.5	
	الأمثلة والأقوال+ سلامة اللغة	01	
حل المشكلة	**الموقف الشخصي المبرر:** يترك لاجتهاد المترشح.	01	04
	– مدى انسجام تحليل المترشح، (نسقية المقال من حيث الشكل و المضمون)	02	
	الأمثلة والأقوال	0.5	
	سلامة اللغة	0.5	
	المجموع	20	20/20

3as.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — الدورة الاستثنائية: **2017**

الشعبة: جميع الشعب

اختبار في مادة: اللغة الأمازيغية — المدة: **02** سا **30** د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

يحتوي الموضوع الأول على 08 صفحات (من الصفحة 1 من 16 إلى الصفحة 8 من 16)

Aḍris s teqbaylit:

Aṭṭan n ubeḥri

"Aṭṭan n ubeḥri d yiwen n lehlak i ineṭṭḍen seg umdan ɣer wayeḍ ; s ubrid n usnuffes. Aṭṭan-a yettili-d deg yal tasemhuyt ; acu kan yettaf iman-is deg tegrest."

Tamentilt-ines, d yiwen n unfafad (abirus) ur nerkid ara, yettbeddil taɣara s lemɣawla. Daymi yuɛer nezzeh ɣef yimusnawen n tujjya ad d-afen acraḍ ara yesseḥbibren ɣef tezmert n umdan 100 %.

Yal aseggas, imusnawen snulfuyen-d iɛeqqaren (ddwawi) imaynuten ara ibedden mgal aṭṭan-a n ubeḥri, maca ar tura ulac win i t-yesseḥluyen akken i ilaq. Aṭṭan n ubeḥri, yezmer ad yili yuɛer mliḥ ladɣa ɣer yimdanen ur neǧhid ara neɣ wid ur nesɛi tazmert yeqqwan am yimɣaren d warrac imecṭaḥ.Yezmer ad yessiweḍ amdan ɣer lmut. Igemmaḍ i d-yettunefken mmalen-d belli mačči d yiwen neɣ d sin i ineqq lehlak n ubeḥri acu kan taggara-ya, nnulfant-d kra n ddwawi, yewwi-d ɣef umdan uɣur d-banent tmitar (ticraḍ) n waṭṭan-a, ad tent-isew uqbel ad yaɣ deg-s waṭṭan akken ilaq.

Abeḥri d aṭṭan i ineṭṭḍen s sshala, d lehlak i yettḥazan aḥric n usnuffes deg tfekka n umdan am: taɣect, anzaren, aqemmuc, idmaren akked turin. Tamentilt-ines d yiwen n unfafad i d-yettilin s kraḍ (03) n talɣiwin (A. B. C).

Aṭṭan n ubeḥri ineṭṭeḍ seg umdan ɣer wayeḍ s ssebba n ubirus-nni. Aneggaru-ya yettili deg tmiqwa n yisusfan neɣ n yimetman i yettɛummun deg uzwu. Syin ɣur-s ad yekcem deg wanzaren neɣ deg uqemmuc alamma yewweḍ ɣer turin, dɣa ad yebdu ad yettnerni deg yimeḍqan-a alamma yufa-d abrid amek ara yekcem deg yidammen. Win i iḥuza waṭṭan-a, yettban-d fell-as akken iwata, imi llant waṭas n tmitar i t-id-yettbeyyinen : aqraḥ n uqerruy, aqraḥ n taɣect, tawla, tussut, ɛeyyu...atg. Timitar-a ttɛawanent imejjayen akken ad d-afen aṭṭan akked yisafaren i as-ilaqen.

Yal mi ara d-taweḍ tegrest, aṭas n yimdanen i yettḥaz lehlak-a am warrac imecṭaḥ. Anect-a yezmer ad d-yeglu s waṭas n wuguren-nniḍen i tezmert n umdan, ladɣa ɣer wid i yesɛan aṭṭanen-nniḍen am: aṭṭan n ssker, n wul, n buneggaf … d warrac i mazal tteṭṭḍen; anfafad-a n waṭṭan n ubeḥri yettaf iman-is akken ilaq deg-sen imi tignatin akk ara t-yeǧǧen ad yennerni, llant.

Ihi yewwi-d kan ɣef umdan ad yesseḥbiber ɣef yiman-is uqbel ad yeɣli deg waṭṭan.

Kecili Karim, Aɣmis tiɣremt.
Uṭṭun 05, Mayyu, 2015, sb.15

Isestanen :

I/ Tigzi n uḍris (06)

1. Amek i yettadef (ikeččem) waṭṭan n ubeḥri ɣer tfekka n umdan ?
2. Kkes-d seg uḍris ukuẓ (04) n tmitar (ticraḍ) swayes nezmer ad neɛqel amdan iḥuza waṭṭan-a n ubeḥri.
3. Ayɣer i ineṭṭeḍ waṭṭan n ubeḥri s sshala ?
4. D acu i d tamentilt (ssebba) i yeğğan imejjayen ur d-ufin ara acraḍ (ddwa) iwulmen i waṭṭan-a ?

II/ Tutlayt (06)

1. Ččar tafelwit-a :

Talɣa taḥerfit	Isem n tigawt	Isem n umeskar (n umigaw)
Issin	.....	.....
Kcem	.....	.....

2. Sleḍ tafyirt-a ilmend n talɣa d twuri : **ad tent-isew.**
3. Semmi-d isumar n tefyirt-a, tiniḍ-d d acu i d-temmal tesɣunt i ten-yeqqnen.
   - **Timitar-a ttɛawanent imejjayen akken ad d-afen aṭṭan.**

III/ Afares s tira (08)

Ihi yewwi-d kan ɣef umdan ad yesseḥbiber ɣef yiman-is uqbel ad yeɣli deg waṭṭan.

Aṭas n waṭṭanen i yettḥazan amdan, gellun-d s wuguren imeqqranen i tezmert-is.

Aru-d aḍris ideg **ara d-tessegziḍ** yiwen seg waṭṭanen-a.

أضان ن وبآحري

"أضان ن وبآحري ذ يآدج سآق واضانآن ئ ئنآطّضآن سآق ومذان غآر وايآض، س وبريذ نوثنآفّآس.أضان أيا يآتّيلي ذآق يال ئمري ؛ماشا يآتّاف ئمان نّآس ذي ثآجرآست".

ثامآنتيلث نّآس، ذ شرا ن وشثا (أفيروس) وذيآتّروسآنشا،،يآتّبآدّال ثاغارا س زّآربان. سآق واماىٔ يوعآر قوت غآف ييموسّناوآن ن ثوجّيا أدّافآن أشراض (ألآقّآح) أذ ئحآرزآن ثاذاوسيث (ثازمآرث) ن ومذان 100%

يال أسآقاس، ئموسّناوآن سّنولفايآند ئسافارآن (دّواواث) ذيثرارآن أذ ئبآدّآن مقال أضان أيا ن وبآحري، ماشا أل ييميرا وُلاش وين ئ ثيآسّراحان مامّآك ئ يوما. أضان ن وبآحري، يآزمآر أذ ييلي يوعآر مليح أواليا غآر ييمذانآن وُر يآقديرآنشا نآغ يّا وُر يآسعينشا ثاذاوسيث يآقوان أم ييمغارآن ذ دّآريآث ئمآزّيانآن. يآزمآر أذ يآسّيوّآض أمذان غآر ثمآتّانث. ئقآمّاض ئ ديآمّوشآن مّالآند بآلّي ماشي ذ يآدج نآغ ذ سآن ئ ئنآقّ وشثا أيا ن واضان ن وبآحري مبآصّآح ثاقارا أيا، نّولفاند شرا ن ييسافارآن، يآوّيد غآف ومذان ئغآف دبانآنث ثميثار ن واضان أيا أثآنث ئسآو زداث أذ ياغ ذآقس واضان أمّين ئ يوما.

أبآحري ذاضان ئ ئنآطّضآن س زّآربان، ذاضان ئتآطّفآن أحريش ن وثنآقّآس ذي ثفآكّا ن ومذان أم : ثميدجّا، أنزارآن،ئمي،ئذمارآن أكّآذ ثوراوين. ثامآنتيلث نّآس ذيآدج ن وشثا ئ ديآتّاسآن س كراض(3) ن ثالغيوين(ABC).

أضان ن وبآحري ئنآطّآض سآق ومذان غآرييشت س سّآبآث ن أفيروس ذين. سّوس أيا يآتّيلي ذي ثمآقّاي ن ثسوساف ئ يآتّعومّان ذآق ووزوو. سّآيذين أذ ياذآف ذآق وانزارآن نآغ ذآق ييمي كيس ما يآوّآض غآر ثوراوين، ئمآرذين أذ يآبذو أذ يآتّنآرني ذآق ييمضيقآن أيا كيسما يوفآد أبريذ مامّآك أذياذآف ذآق ييذامّآن. وين ئ يآطّآف واضان أيا، يآتّبان فآلآس أمّين ئواثا، ئمي لآنث قوت ن ثميثار ئ ثيديآتّبآيّانآن: سطّآر ن ييخف، ذ ييري، ثيمآس ثوسيث،لآعيا...أل ثقارا. ثيميثار أيا تّعاوانآنث ئمآجّايآن باش أذدافآن أضان أكّآذ ييسافارآن ئ سيلآزمآن.

يال مي أهادثاوّآض ثآجرآست، أنآقّآذ ن ييمذانآن ئ ئتّآطّآف لمآرض أيا أم دّآريآث ئمآزّيانآن. أنآشث أيا يآزمآر أد ئوآلآ س لاباس ن ووقورآن يّيض ئ ثذاوسيث ن ومذان، أواليا؛ غآر يّا يآسعان أضانآن يّيض أم: واضان ن سّوكآر، ن وول، ن لآزآم... ذ دّآريآث ئ ئتّآطّضآن أفيروس أيا ن واضان ن وبآحري يآتّاف ئمان نّآس مليح ذآقسآن أشكو ثيقناثين أكّ أهاثيآدجّآن أذ يآنّآرني، لآنث.

ئهي يوما بآرك غآف ومذان أذ ئحافآض غآف ييمان نّآس، زداث أذ ياضو ذآق واضان أيا.

Kecili Karim, Aɣmis tiɣremt
Uṭṭun 05, Mayyu, 2015, sb.15

ئسأستـــــــــــانأن

I. ثيڤزي ن وأضريـــــس (06)

1. مامـّأك ئ يأتـّاذأف واضان ن وبأحري غأر ثفأكـّا ن ومذان ؟
2. كـّأسد سأڤ وأضريس كوڭ (4) ن ثميثار (لومايأر) س ماتـّا نأزمأر أنأعقأل وين ئ يأطّأف واضان أيا ن وبأحري.
3. مـاغأف ئنأطّأض واضان ن وبأحري س زّأربان ؟
4. ماتـّا ثألا ثمأنتيلث (سأبـّأث) ئ يأدجّين ئمأجـّايأن (ئطبيبأن) ؤردؤفينشا دّوا ئواثان أضان أيا ؟

II. ثوثلايـــــــث (06)

1. تشـّار ثافأليويث أيا:

ثالغا ثاحأرفيث	ئسأم ن ثيڤـاوث	ئسأم ن ومأسكار
سـّأن	.....	.....
أذأف	.....	.....

2. سـلأض ثافييرث أيا ئلمأند ثالغا ذ ثووري: - **" أذ ثـأنت ئيسأو".**
3. سـأمـّاد ئسومار ن ثأفييرث أيا، ثينيد ماتـّا ئيد ثأمّال ثأسغونت ئ ثأنيأقنأن.
   - **" ثيميثار أيا تـّعاوانأنث ئمأجـّايأن باش أذ دافأن أضان".**

III. أفارأس س ثيـــــرا (08)

يومـا غأف ومذان أذيأحرأز ئمان نـّأس زداث أذثيأطّأف واضان.
ڤـوت ن واضانأن ئ ئتـّأطّأف أمذان، تـّاويند ؤڤـورأن ذيمأقـّرانأن ئ ثذاوسيث نّأس.
- أريد أضريس ئذأڤ **أهادثأسـّأڤزيذ** يأدج سأڤ واضانأن أيا.

Aḍris s tcawit:

Aḍan n ubeḥri

"Aḍan n ubeḥri d yeğ seg waḍanen i ineṭṭḍen seg umdan ɣer wayeḍ ; s ubrid n utneffes. Aḍan-aya yettili deg yal imri ; maca yettaf iman-nnes deg tejrest."

Tamentilt-nnes, d cra n ucta (virus) ud yettrusen ca, yettbeddal taɣara s zzerban. Seg wamma i yuɛer gut ɣef yimussnawen n tujjya ad d-afen acraḍ (aleqqeḥ) ad iḥerzen tadawsit (tazmert) n umdan 100 % .

Yal aseggas, imussnawen ssnulfayen-d isafaren (ddwawat) d itraren ad ibedden mgal aḍan-aya n ubeḥri, maca al imir-a ulac win i t-yessraḥan mammek i yuma. Aḍan n ubeḥri, yezmer ad yili yuɛer mliḥ awalya ɣer yimdanen ur yegdiren ca neɣ yya ur yesɛin ca tadawsit yeqwan am yimɣaren d dderyet imeẓẓyanen. Yezmer ad yessiweḍ amdan ɣer tmettant. Igemmaḍ i d-yemmucen mmalen-d belli maci d yeğ neɣ d sen i ineqq acta-aya n waḍan n ubeḥri besseḥ tagara-ya, nnulfan-d cra n yisafaren, yuma ɣef umdan iɣef d-banent tmitar n waḍan-aya ad tent-isew zdat ad yaɣ deg-s waḍan ammin i yuma.

Abeḥri d aḍan i ineṭṭḍen s zzerban, d aḍan i iteṭṭfen aḥric n utneffes deg tfekka n umdan am : tmiğğa, anzaren, imi, idmaren akked turawin. Tamentilt-nnes d yeğ n ucta i d-yettasen s kraḍ (03) n talɣiwin (A. B. C).

Aḍan n ubeḥri ineṭṭeḍ seg umdan ɣer wayeḍ s sebbet n acta-din. avirus-aya, yettili deg tmeqqay n tsusaf i yettɛumman deg uzwu. Sseydin ad yadef deg wanzaren neɣ deg yimi kisma yewweḍ ɣer turawin, imer-din ad yebdu yettnerni deg yimḍiqen-aya kisma yufa-d abrid mammek ad yadef deg yidammen.Win i yeṭṭef waḍan-aya, yettban-d fell-as ammin iwata, imi llant gut n tmitar i t-id-yettbeyyanen : ssṭer n yixef, d yiri, times, tusit, leɛya...atg. Timitar-aya ttɛawanent imejjayen bac ad d-afen aḍan akked yisafaren i as-ilezmen.

Yal mi aha d-taweḍ tejrest, aneqqad n yimdanen i iteṭṭef lmerḍ-aya am dderyet imeẓẓyanen. Anect-a yezmer ad d-iwella s labas n wuguren-yyiḍ i tdawsit n umdan, awalya ɣer yya i yesɛan aḍanen-nniḍen am : waḍan n ssuker, n wul, d llaẓem … d dderyet i iteṭṭḍen ; acta-aya n waḍan n ubeḥri yettaf iman-nnes mliḥ deg-sen acku tignatin akk aha t-yeğğen ad yennerni, llant.

Ihi yuma bark ɣef umdan ad iḥafeḍ ɣef yiman-nnes, zdat ad yaḍu deg waḍan-aya.

Kecili Karim, Aɣmis tiɣremt.
Uṭṭun 05, Mayyu, 2015, sb.15

Isestanen :

I/ Tigzi n uḍris: (06)

1. Mammek i yettadef waḍan n ubeḥri ɣer tfekka n umdan?
2. Kkes- seg uḍris ukuz (04) n tmitar(lumayer) s matta nezmer ad neɛqel win yeṭṭef waḍan-aya n ubeḥri.
3. Maɣef i ineṭṭed waḍan n ubeḥri s zzerban?
4. Matta tella tmentilt i yeğğin imejjayen (iṭbiben) ur d-ufin ca ddwa iwatan aḍan-aya?

II/ Tutlayt: (06)

1. Ččar tafelwit-a :

Talɣa taḥerfit	Isem n tigawt	Isem n umeskar
Ssen	**.....**	**.....**
Adef	**.....**	**.....**

2. Sleḍ tafyirt-a ilmend n talɣa d twuri : "**Ad tent-isew".**
3. Semma-d isumar n tefyirt-a, tinid-d matta i d-temmal tesɣunt i ten-yeqqnen.

- **Timitar-a ttɛawanent imejjayen bac ad d-afen aḍan.**

III/ Afares s tira: (08)

Yuma ɣef umdan ad yeḥrez iman-nnes zdat ad t-yeṭṭef waḍan.
Gut n waḍanen i iteṭṭfen amdan, ttawin-d uguren d imeqqranen i tdawsit-nnes.
Ari-d aḍris ideg **aha d-tessegzid** yeğ seg waḍanen-a.

ⴰⵟⵟⴰⵏ ⵏ ⵓⴱⴻⵃⵔⵉ

"ⴰⵟⵟⴰⵏ ⵏ ⵓⴱⴻⵃⵔⵉ ⴷ ⵢⵉⵡⴻⵏ ⵏ ⵍⴻⵀⵍⴰⴽ ⵉ ⵉⵏⴻⵟⵟⴹⴻⵏ ⵙⴻⴳ ⵓⵎⴷⴰⵏ ⵖⴻⵔ ⵡⴰⵢⴻⴹ ; ⵙ ⵓⴱⵔⵉⴷ ⵏ ⵓⵙⵏⴻⴼⴼⴻⵙ. ⴰⵟⵟⴰⵏ-ⴰ ⵢⴻⵜⵜⵉⵍⵉ-ⴷ ⴷⴻⴳ ⵢⴰⵍ ⵜⴰⵙⴻⵎⵀⴻⵢⵜ ; ⴰⵛⴻ ⴽⴰⵏ ⵢⴻⵜⵜⴰⴼ ⵉⵎⴰⵏ-ⵉⵙ ⴷⴻⴳ ⵜⴻⴳⵔⴻⵙⵜ."

ⵜⴰⵎⴻⵏⵜⵉⵍⵜ-ⵉⵏⴻⵙ, ⴷ ⵢⵉⵡⴻⵏ ⵏ ⵓⵏⴼⴰⴼⴰⴷ (ⴰⴱⵉⵔⴻⵙ) ⵓⵔ ⵏⴻⵔⴽⵉⴷ ⴰⵔⴰ, ⵢⴻⵜⵜⴱⴻⴷⴷⵉⵍ ⵜⴰⵖⴰⵔⴰ ⵙ ⵍⴻⵎⵖⴰⵡⵍⴰ. ⴷⴰⵢⵎⵉ ⵢⴻⵄⴻⵔ ⵏⴻⵣⵣⴻⵀ ⵖⴻⴼ ⵢⵉⵎⴻⵙⵏⴰⵡⴻⵏ ⵏ ⵜⴻⵊⵊⵢⴰ ⴰⴷ ⴷ-ⴰⴼⴻⵏ ⴰⵛⵔⴰⴹ ⴰⵔⴰ ⵢⴻⵙⵙⴻⵃⴱⵉⴱⵔⴻⵏ ⵖⴻⴼ ⵜⴻⵣⵎⴻⵔⵜ ⵏ ⵓⵎⴷⴰⵏ 100 %.

ⵢⴰⵍ ⴰⵙⴻⴳⴳⴰⵙ, ⵉⵎⴻⵙⵏⴰⵡⴻⵏ ⵙⵏⴻⵍⴼⴻⵢⴻⵏ-ⴷ ⵉⵄⴻⵇⵇⴰⵔⴻⵏ(ⴷⴷⵡⴰⵡⵉ) ⵉⵎⴰⵢⵏⴻⵜⴻⵏ ⴰⵔⴰ ⵉⴱⴻⴷⴷⴻⵏ ⵎⴳⴰⵍ ⴰⵟⵟⴰⵏ-ⴰ ⵏ ⵓⴱⴻⵃⵔⵉ, ⵎⴰⵛⴰ ⴰⵔ ⵜⴻⵔⴰ ⵓⵍⴰⵛ ⵡⵉⵏ ⵉ ⵜ-ⵢⴻⵙⵙⴻⵃⵍⴻⵢⴻⵏ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⵉ ⵉⵍⴰⵇ. ⴰⵟⵟⴰⵏ ⵏ ⵓⴱⴻⵃⵔⵉ, ⵢⴻⵣⵎⴻⵔ ⴰⴷ ⵢⵉⵍⵉ ⵢⴻⵄⴻⵔ ⵎⵍⵉⵃ ⵍⴰⴷⵖⴰ ⵖⴻⵔ ⵢⵉⵎⴷⴰⵏⴻⵏ ⵓⵔ ⵏⴻⴳⵀⵉⴷ ⴰⵔⴰ ⵏⴻⵖ ⵡⵉⴷ ⵓⵔ ⵏⴻⵙⵄⵉ ⵜⴰⵣⵎⴻⵔⵜ ⵢⴻⵇⵇⵡⴰⵏ ⴰⵎ ⵢⵉⵎⵖⴰⵔⴻⵏ ⴷ ⵡⴰⵔⵔⴰⵛ ⵉⵎⴻⵛⵟⴰⵃ. ⵢⴻⵣⵎⴻⵔ ⴰⴷ ⵢⴻⵙⵙⵉⵡⴻⴹ ⴰⵎⴷⴰⵏ ⵖⴻⵔ ⵍⵎⵓⵜ. ⵉⴳⴻⵎⵎⴰⴹ ⵉ ⴷ-ⵢⴻⵜⵜⴻⵏⴻⴼⴽⴻⵏ ⵎⵎⴰⵍⴻⵏ-ⴷ ⴱⴻⵍⵍⵉ ⵎⴰⵛⵛⵉ ⴷ ⵢⵉⵡⴻⵏ ⵏⴻⵖ ⴷ ⵙⵉⵏ ⵉ ⵉⵏⴻⵇⵇ ⵓⵏⴼⴰⴼⴰⴷ-ⴰ ⵏ ⵍⴻⵀⵍⴰⴽ ⵏ ⵓⴱⴻⵃⵔⵉ ⴰⵛⴻ ⴽⴰⵏ ⵜⴰⴳⴳⴰⵔⴰ-ⵢⴰ, ⵏⵏⵓⵍⴼⴰⵏⵜ-ⴷ ⴽⵔⴰ ⵏ ⴷⴷⵡⴰⵡⵉ, ⵢⴻⵡⵡⵉ-ⴷ ⵖⴻⴼ ⵓⵎⴷⴰⵏ ⵓⵖⴻⵔ ⴷ-ⴱⴰⵏⴻⵏⵜ ⵜⵎⵉⵜⴰⵔ (ⵜⵉⵛⵔⴰⴹ) ⵏ ⵡⴰⵟⵟⴰⵏ-ⴰ ⴰⴷ ⵜⴻⵏⵜ-ⵉⵙⴻⵡ ⵓⵇⴱⴻⵍ ⴰⴷ ⵢⴰⵖ ⴷⴻⴳ-ⵙ ⵡⴰⵟⵟⴰⵏ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⵉⵍⴰⵇ.

ⴰⴱⴻⵃⵔⵉ ⴷ ⴰⵟⵟⴰⵏ ⵉ ⵉⵏⴻⵟⵟⴹⴻⵏ ⵙ ⵙⵙⵀⴰⵍⴰ, ⴷ ⵍⴻⵀⵍⴰⴽ ⵉ ⵢⴻⵜⵜⵃⴰⵣⴰⵏ ⴰⵃⵔⵉⵛ ⵏ ⵓⵙⵏⴻⴼⴼⴻⵙ ⴷⴻⴳ ⵜⴼⴻⴽⴽⴰ ⵏ ⵓⵎⴷⴰⵏ ⴰⵎ: ⵜⴰⵖⴻⵛⵜ, ⴰⵏⵣⴰⵔⴻⵏ, ⴰⵇⴻⵎⵎⴻⵛ, ⵉⴷⵎⴰⵔⴻⵏ ⴰⴽⴽⴻⴷ ⵜⴻⵔⵉⵏ. ⵜⴰⵎⴻⵏⵜⵉⵍⵜ-ⵉⵏⴻⵙ ⴷ ⵢⵉⵡⴻⵏ ⵏ ⵓⴱⵉⵔⴻⵙ ⵉ ⴷ-ⵢⴻⵜⵜⵉⵍⵉⵏ ⵙ ⴽⵔⴰⴹ (03) ⵏ ⵜⴰⵍⵖⵉⵡⵉⵏ (ⴰ. ⴱ. ⵛ).

ⴰⵟⵟⴰⵏ ⵏ ⵓⴱⴻⵃⵔⵉ ⵉⵏⴻⵟⴹⴻⴹ ⵙⴻⴳ ⵓⵎⴷⴰⵏ ⵖⴻⵔ ⵡⴰⵢⴻⴹ ⵙ ⵙⵙⴻⴱⴱⴰ ⵏ ⵓⵏⴼⴰⴼⴰⴷ-ⵏⵏⵉ. ⴰⵏⴻⴳⴳⴰⵔⵓ-ⵢⴰ ⵢⴻⵜⵜⵉⵍⵉ ⴷⴻⴳ ⵜⵎⵉⵇⵡⴰ ⵏ ⵢⵉⵙⴻⵙⴼⴰⵏ ⵏⴻⵖ ⵏ ⵢⵉⵎⴻⵜⵎⴰⵏ ⵉ ⵢⴻⵜⵜⵄⴻⵎⵎⴻⵏ ⴷⴻⴳ ⵓⵣⵡⵓ. ⵙⵢⵉⵏ ⵖⴻⵔ-ⵙ ⴰⴷ ⵢⴻⴽⵛⴻⵎ ⴷⴻⴳ ⵡⴰⵏⵣⴰⵔⴻⵏ ⵏⴻⵖ ⴷⴻⴳ ⵓⵇⴻⵎⵎⴻⵛ ⴰⵍⴰⵎⵎⴰ ⵢⴻⵡⵡⴻⴹ ⵖⴻⵔ ⵜⴻⵔⵉⵏ, ⴷⵖⴰ ⴰⴷ ⵢⴻⴱⴷⵓ ⴰⴷ ⵢⴻⵜⵜⵏⴻⵔⵏⵉ ⴷⴻⴳ ⵢⵉⵎⴻⴹⵇⴰⵏ-ⴰ ⴰⵍⴰⵎⵎⴰ ⵢⴻⴼⴰ-ⴷ ⴰⴱⵔⵉⴷ ⴰⵎⴻⴽ ⴰⵔⴰ ⵢⴻⴽⵛⴻⵎ ⴷⴻⴳ ⵢⵉⴷⴰⵎⵎⴻⵏ.ⵡⵉⵏ ⵉ ⵉⵃⴻⵣⴰ ⵡⴰⵟⵟⴰⵏ-ⴰ, ⵢⴻⵜⵜⴱⴰⵏ-ⴷ ⴼⴻⵍⵍ-ⴰⵙ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⵉⵡⴰⵜⴰ, ⵉⵎⵉ ⵍⵍⴰⵏⵜ ⵡⴰⵟⴰⵙ ⵏ ⵜⵎⵉⵜⴰⵔ ⵉ ⵜ-ⵉⴷ-ⵢⴻⵜⵜⴱⴻⵢⵢⵉⵏⴻⵏ : ⴰⵇⵔⴰⵃ ⵏ ⵓⵇⴻⵔⵔⴻⵢ, ⴰⵇⵔⴰⵃ ⵏ ⵜⴰⵖⴻⵛⵜ,ⵜⴰⵡⵍⴰ, ⵜⴻⵙⵙⴻⵜ, ⵄⴻⵢⵢⴻ...ⴰⵜⴳ. ⵜⵉⵎⵉⵜⴰⵔ-ⴰ ⵜⵜⵄⴰⵡⴰⵏⴻⵏⵜ ⵉⵎⴻⵊⵊⴰⵢⴻⵏ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⴰⴷ ⴷ-ⴰⴼⴻⵏ ⴰⵟⵟⴰⵏ ⴰⴽⴽⴻⴷ ⵢⵉⵙⴰⴼⴰⵔⴻⵏ ⵉ ⴰⵙ-ⵉⵍⴰⵇⴻⵏ.

ⵢⴰⵍ ⵎⵉ ⴰⵔⴰ ⴷ-ⵜⴰⵡⴻⴹ ⵜⴻⴳⵔⴻⵙⵜ, ⴰⵟⴰⵙ ⵏ ⵢⵉⵎⴷⴰⵏⴻⵏ ⵉ ⵢⴻⵜⵜⵃⴰⵣ ⵍⴻⵀⵍⴰⴽ-ⴰ ⴰⵎ ⵡⴰⵔⵔⴰⵛ ⵉⵎⴻⵛⵟⴰⵃ. ⴰⵏⴻⵛⵜ-ⴰ ⵢⴻⵣⵎⴻⵔ ⴰⴷ ⴷ-ⵢⴻⴳⵍⵓ ⵙ ⵡⴰⵟⴰⵙ ⵏ ⵡⵓⴳⴻⵔⴻⵏ-ⵏⵏⵉⴹⴻⵏ ⵉ ⵜⴻⵣⵎⴻⵔⵜ ⵏ ⵓⵎⴷⴰⵏ, ⵍⴰⴷⵖⴰ ⵖⴻⵔ ⵡⵉⴷ ⵉ ⵢⴻⵙⵄⴰⵏ ⴰⵟⵟⴰⵏⴻⵏ-ⵏⵏⵉⴹⴻⵏ ⴰⵎ: ⴰⵟⵟⴰⵏ ⵏ ⵙⵙⴽⴻⵔ, ⵏ ⵡⵓⵍ, ⵏ ⴱⴻⵏⴻⴳⴳⴰⴼ ... ⴷ ⵡⴰⵔⵔⴰⵛ ⵉ ⵎⴰⵣⴰⵍ ⵜⵜⴻⵟⵟⴹⴻⵏ; ⴰⴱⵉⵔⴻⵙ-ⴰ ⵏ ⵡⴰⵟⵟⴰⵏ ⵏ ⵓⴱⴻⵃⵔⵉ ⵢⴻⵜⵜⴰⴼ ⵉⵎⴰⵏ-ⵉⵙ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⵉⵍⴰⵇ ⴷⴻⴳ-ⵙⴻⵏ ⵉⵎⵉ ⵜⵉⴳⵏⴰⵜⵉⵏ ⴰⴽⴽ ⴰⵔⴰ ⵜ-ⵢⴻⴳⴳⴻⵏ ⴰⴷ ⵢⴻⵏⵏⴻⵔⵏⵉ, ⵍⵍⴰⵏⵜ.

ⵉⵀⵉ ⵢⴻⵡⵡⵉ-ⴷ ⴽⴰⵏ ⵖⴻⴼ ⵓⵎⴷⴰⵏ ⴰⴷ ⵢⴻⵙⵙⴻⵃⴱⵉⴱⴻⵔ ⵖⴻⴼ ⵢⵉⵎⴰⵏ-ⵉⵙ ⵓⵇⴱⴻⵍ ⴰⴷ ⵢⴻⵖⵍⵉ ⴷⴻⴳ ⵡⴰⵟⵟⴰⵏ.

Kecili Karim, Aɣmis tiɣremt.
Uṭṭun 05, Mayyu, 2015, sb.15

ⵜⴰⵙⴷⵜⵏⵏⵉ :

I/ ⵜⵜⵅⵎⵜ ⵏ ⵙⵉⵏⵜⴰ (06)

1. ⵏⵍⵙⵣ ⵜ ⵥⵙⵜⵜⵏⴰⵏⵙⵣ ⵍⵏⵉⵉⵏⵏ ⵏ ⵙⴱⵙⵏⵏⵜ ⵢⵙⵏ ⵜⵣⵙⵣⵣⵏ ⵏ ⵙⵍⵏⵏ ?
2. ⵣⵣⵙⴷ-ⵏ ⴷⵙⵅ ⵙⵉⵏⵜⴰ ⵙⵣⵙⵎ (04) ⵏ ⵜⵍⵜⵜⵏⵏ (ⵜⵜⴳⵏⵏⵉ) ⴷⵍⵏⵥⵙⴷ ⵙⵎⵍⵙⵏ ⵏⵏ ⵙⵛⵣⵙⵅ ⵍⵜⵏ ⵜⵜⵍⵏⵙ ⵍⵏⵉⵉⵏⵏ-ⵏ ⵏ ⵙⴱⵙⵏⵏⵜ.
3. ⵏⵥⵢⵙⵏ ⵜ ⵜⵙⵉⵉⵙⵉ ⵍⵏⵉⵉⵏⵏ ⵏ ⵙⴱⵙⵏⵏⵜ ⴰ ⴰⴰⴷⵏⵏ ?
4. ⵏ ⵏⴳⵙ ⵜ ⵏ ⵜⵏⵍⵙⵜⵜⵏ (ⴰⴰⵙⴱⴱⵏ) ⵜ ⵥⵙⵅⵅⵏ ⵜⵍⵙⵏⵏⵏⵥⵙ ⵙⵏ ⵏ-ⵙⵎⵜⵜ ⵏⵏ ⵏⴳⵏⵏⵉ (ⵏⵏⵍⵏ) ⵜⵍⵙⵏⵍⵙ ⵜ ⵜⵙⵏⵏⵥⵏ ⵏ ⵍⵏⵉⵉⵏⵏ ?

II/ ⵜⵙⵜⵏⵏⵥⵜ (06)

1. ⴳⴳⵏⵏ ⵜⵏⵎⵙⵏⵍⵜⵜⵏ :

ⵜⵏⵏⵢⵏ ⵜⵏⵅⵙⵏⵎⵜⵜ	ⵜⴰⵙⵍ ⵏ ⵜⵜⵅⵏⵍⵜ	ⵜⴰⵙⵍ ⵏ ⵙⵍⵙⴰⵣⵏⵏ (ⵏ ⵙⵍⵜⵅⵏⵍ)
ⵜⴰⴰⵜⵏ	.....	.....
ⵣⴳⵙⵍ	.....	.....

2. ⴰⵏⵙⵉ ⵜⵏⵎⵥⵜⵏⵜⵏ ⵜⵏⵍⵙⵏⵏ ⵏ ⵜⵏⵏⵢⵏ ⵏ ⵜⵍⵙⵏⵜ : ⵏⵏ ⵜⵙⵏⵜ-ⵜⴰⵙⵍ.
3. ⴰⵙⵍⵍⵜ-ⵏ ⵜⴰⵙⵍⵏⵏ ⵏ ⵜⵙⵎⵥⵜⵏⵜⵏ, ⵜⵜⵏⵜⵉ-ⵏ ⵏ ⵏⴳⵙ ⵜ ⵏ-ⵜⵙⵍⵍⵏⵏ ⵜⵙⴰⵢⵙⵜ ⵜ ⵜⵙⵏ-ⵥⵙⵣⵣⵏⵙ.
   - ⵜⵜⵍⵜⵜⵏⵏ-ⵏ ⵜⵜⵏⵏⵍⵏⵙⵜ ⵜⵍⵙⵏⵏⵥⵙⵏ ⵏⵣⵣⵙⵏ ⵏⵏ ⵏ-ⵏⵎⵙⵏ ⵏⵉⵉⵏⵏ.

III/ ⵏⵎⵏⵙⴰ ⴰ ⵜⵜⵏⵏ (08)

ⵜⴷⵜ ⵥⵙⵍⵍⵜ-ⵏ ⵣⵏⵏ ⵢⵙⵎ ⵙⵍⵏⵏ ⵏⵏ ⵥⵙⴰⴰⵙⵏⵏⵜⵜⵏⵙ ⵢⵙⵎ ⵥⵜⵍⵏⵏ-ⵜⴰ ⵙⵣⴰⵙⵏⵙ ⵏⵏ ⵥⵙⵢⵎⵜ ⵏⵙⵅ ⵍⵏⵉⵉⵏⵏ.

ⵏⵉⵏⴰ ⵏ ⵍⵏⵉⵉⵏⵏⵙ ⵜ ⵥⵙⵜⵜⵏⵏⵙⵏ ⵏⵍⵏⵏ, ⵅⵙⵏⵏⵙ-ⵏ ⴰ ⵍⵙⵅⵙⵏⵙ ⵜⵍⵙⵣⵣⵏⵏⵙ ⵜ ⵜⵙⵍⵍⵙⵏⵜ-ⵜⴰ.

ⵏⵏⵙ-ⵏ ⵏⵉⵏⵜⴰ ⵜⵏⵙⵅ ⵏⵏ ⵏ-ⵜⵙⴰⴰⵙⵅⵎⵜⵜ ⵥⵜⵍⵙ ⴰⵙⵅ ⵍⵏⵉⵉⵏⵏ-ⵏ.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

يحتوي الموضوع الثاني على 08 صفحات (من الصفحة 9 من 16 إلى الصفحة 16 من 16)

Aḍris s teqbaylit :

Tamsirt n ddunit

S lfalṭat n medden ara nseggem iman-nneɣ, ur nɣelli ara deg texnanasin. Lḥağ Ɛli, yebɣa ad yurar tafenṭazit, ad t-walin medden yesɛa, ur t-ixuss kra. Yekker yessemḥalleq i wayen i wumi ur yezmir. Kra n win yessen yerḍel-d ɣur-s, armi tuli teɛkemt. Iɛemmer-as axxam i mmi-s armi t-yerra am win n yimerkantiyen.

Iga tafenṭazit ula deg ccerṭ n ssiɣa asmi yexḍeb taqcict i d-yewwi i mmi-s Ɛmer. Yebɣa ad d-yesken iman-is deg taddart belli yezmer i wayen i wumi ur zmiren wiyaḍ. Yezmer ad d-yeqḍu s wawal mačči alamma s udrim. Ass-nni n tmeɣra, taddart merra tettwaɛreḍ. Ulac amdan ur nuɣ ara amur-is deg wučči.

Zrin wussan, Ɛmer yuɣ lḥal yeffeɣ netta d tmeṭṭut-is ad sɛeddin ayyur n uḥewwes deg Tunes. Werɛad d-uɣalen mi bdan rezzun-d yimdanen ɣer uxxam, wid-nni ɣur d-yerḍel Lḥağ Ɛli ad awin idrimen-nsen. Lḥağ Ɛli yufa-d iman-is yettwaɛelleq, mačči d ayen i wumi yezmer ad yerr deg kra n wussan. Ula d iḍebbalen s usebru. Yedda yes-s lḥal armi yerra akal n tfellaḥt i lbiɛ. Imdanen wehmen akk d acu yuɣen Lḥağ Ɛli ad yessenz tamurt, yerna d aɛerqub i d-yezgan deg umkan igerrzen, ɣef rrif n ubrid. Iḥettem-it lḥal armi t-yessenz yerna s uzgen n ssuma. D ayen i yesɛa d tunṭict n wakal, yenza, areṭṭal-ines mazal ur yessaweḍ ara ad t-yerr. Ulac ass ideg ur d-yettaweḍ ara wabɛaḍ ɣur-s akken ad yawi idrimen-is. Lḥağ Ɛli yesḥassef ula ansa ara as-d-kken. Ad yessenz axxam ulamek […]

Asmi d-yuɣal Ɛmer, yufa-d tamsalt tecbek. Tɛelleq-d daɣen ɣer yiri-s. D acu i yexdem? Yerra kra yellan deg uxxam-is i lbiɛ seg lqecc ɣer ssiɣa n tmeṭṭut-is. Iḍfer-it lḥal armi d-yeqqim uxxam-is d ilem. Asmi yesla uḍeggal-is s wayen yeḍran, yusa-d yewwi yelli-s; ruḥ tura ad txedmeḍ tafenṭazit s wayla n medden! […]

Qqaren medden ameyyez uqbel aneggez. Tamsalt n zzwağ i kull ass mačči i yiwen n wass. Yessefk umeyyez, aḥebber akked nniya. Iwakken ur d-tgerri ara nndama, iwata uḥezzeb.

Ḥmed NEKKAR, *Azeḍḍa n tissist*, Tamagit, 2016, sb. 130-133.

Isestanen:

I) Tigzi n uḍris: (06)

1. Ayɣer i yessenz Lḥağ Ɛli akal-is (tamurt-is) ?
2. Amek i teḍra d teslit-nni i d-yeddan d tamaynut s axxam-is ?
3. Kkes-d seg uḍris aktawal (iger n umawal) n wawal « **zzwağ** ». (03 n wawalen).
4. Ssufeɣ-d yiwet n temsirt deg uḍris-a ?

II) Tutlayt: (06)

1. « **Lḥağ Ɛli, yebɣa ad yurar tafenṭazit**, **ad t-walin medden yesɛa**, **ur t-ixuss kra**».

   Bdu tinawt-a akka : « **Tameṭṭut n Lḥağ Ɛli,** ..... ».
2. Semmi-d isumar n tefyirt-a: **Asmi yesla uḍeggal-is s wayen yeḍran, yusa-d yewwi yelli-s.**
3. Sleḍ tafyirt-a ilmend n talɣa d twuri: **Ad sɛeddin ayyur n uḥewwes .**

III) Afares s tira: (08)

Qqaren wat zik: **«Qis ilmend n uḍar-ik telḥuḍ, yelha umeyyez uqbel aneggez,...».**

S lmendad n yinzan-a (lemtul-a):

Aru-d aḍris ideg **ara d-talseḍ** tadyant n yiwen n umdan ur nezzeb i taggara, yeggra-d deg nndama.

ثامسيرث ن ثماّدورث

س وُفاّلطي ن يوذان أها أنسڢاّم ئمان ناّغ، وُر ناّتيضو شا ذي ثباصلاعين. لحاج علي ياّخس أتييرار تافاّنطازيث أثهاّنان ووذان باّلي غاّرس وُر ثيخوص أكاّذ قيتش، ياّكاّر ياّڢاّر ئمان ناّس ماني وُر ياّزمير، يوذاّف ذاّڨ ييماروِيسا مغير ثاّروي فاّلاس، ياّعماّر أخام ئ ماّميس مغير يوعاث أم يَا ن ييماّركانتياّن.

أكاّذ ارشال ن ماّميس عماّر ياّڢا ثافاّنطازيث ذي ثڢيماّلت(شَرط)، أسمي سيدياّخضب ثاماّطوث، ياّخس أذ ياّسَاّنعاّث ئمان ناّس ذاّڨ وُڨاّوَار باّلي ياّزماّر ئ ماتَا وُر زميراّنشا يَيض. ياّزماّر أدياّڨضا س واوال ماشي س وُسوردي، أسَ ن ثماّغرا أڨاّوَار وُكاّل ياّتَواعراّض، وُلاش وين وُذ ياّوَين شا أمور ناّس ساّڨ ووتشي.

زرين ووسَان، عماّر ياّلاَ ياّرڢا ناّتَا تماّطوث ناّس أذسعاّدَان يور ن وُحاّوَاّس ذي تونس. واّرعاذ وُديواّلي مي بذان رأزَفاّند ووذان غاّر وُخَام، يَين مانيس ئدياّرضاّل لحاج علي باش أذاوين ئذريماّن نساّن. لحاج علي يوفاد ئمان نَاّس يوڨاّل جار وُجاّنا ذ ثمورث، ماشي ذاماّرواس ياّلاَن ياّزماّر أذيوعا ذي شرا ن ووسَان. أكاّذ ئبنادريَاّن س وُراّطَال. ثاّكراّس فاّلاَس ثاّمسالت مغير ياّسَاّرس شال ن ثڢاّلاَحث ئ تنوزي.

ئوذان باّهثاّن وُكاّل، ماتَا يوغاّن لحاج علي أذ ياّسَاّنز ثامورث، ياّرني ذ تَامورث ئديوسان ذاّڨ وُمكان ياّحلا، غاّف ييذيس ن وُبريذ؟! ئحاّتَاّميث لحال مغير ئثياّسَاّنز ياّرني س وُزڢاّن ن سَومت. ذاين ئياّسعا تَومَزت ن وُشال ياّرني ثاّنزا، أراّطَال نَاّس واّرعاذ وُر ياّسَاّخليض شا أثيوعا، وُلاش ن واسَ وُديوسي شا غاّرس حاّدَ أذ ياوي أڢاّل نَاّس، لحاج علي ئحار مانيس أسيداغاّن ييذريماّن. أذ ياّزَاّنز أخَام وُر ثاّتَليق شا [...]

أسمي ديواّلاَ عماّر، يوفاد ثامسالت ثاّكراّس، ثوڢاّلد غاّر ييري نَاّس. ماتَا ياّڢا عماّر؟ وا ماشي ذاڢمير ئ ياّڢا ئ ثماّدَورث نَاّس. ماشا ياّسَاّرس أياّن ياّلاَن ذاّڨ وُخَام ئ يوزاّنزي س لقاّش س سَياغث ن ثماّطوث نَاّس. ياّخلاّض ماني ياّڢيم وُخَام ذيلاّم.أسمي ياّسلا وُضاّڢاّل نَاّس يوساد ياّوَي ياّليس، روح ئميرا أنَاّڢاّذ ثافاّنطازيث س واڢاّل ن ووذان [...]

ڢَاراّن ياّوذان أماّيَاز زَاث أناّڢاّز. ثامسالت ن وُرشال ئ يال أسَ ماشي ئ ييشت ن واسَ. يوما وُماّيَاّز ذ نَييَاّث، باش وُذثاّتغيما ش نَدامث، ياّحلا وُحاّزَاّب.

Ḥmed NEKKAR, *Azeḍḍa n tissist*, Tamagit, 2016, sb. 130-133.

ئساستانأن:

I) ثيڤزي ن وُضريس: (06)

1. ماغاَر يأساَنز لحاج علي أشال (ثامورث) نَأس؟
2. ما تَا يأضران ئ ثأسليث ئنَي ئديوسين تَاثرارث غاَر وُخَام نَأس؟
3. كَأسد سأڤ وُضريس أكثاوال ن « أرشال». (كَراض 03 ن واوالـأن)
4. ماتَا ثأَلاَ ثأمسيرث ن وُضريس أيا؟

II)ثوثلايث: (06)

1. « **لحاج علي يأخس أتييرار تافأنطازيث أثهأنان ووذان بألي غاَرس وُر ثيخوص أكأذ قيتش** ».
   بذا ثيناوث ايي هامَا: « **ثامأطوث** ن لحاج علي ،..... ».
2. سأمَيد ئسومار ن ثأفييرثا:« **أسمي يأسلا وُضأڤال نَأس يوساد يأوَي يألَيس** ».
3. سلاَض ثأفييرث ايي ئ لمأند ن تالغا ذ ثووري: **أذسعأدَان يور ن وُحأوَأس.**

III) أفاراَس س ثيرا: (08)

قَاراَن يأوذان : « **قيس** ئ **لمأند ن وضاريك ثألحوض، أمأيَاز زَاث أناڤأز،...**».

سألمأنداد ن لأمثول ايى:

أريد أضريس ئذأڤ **أهادثألسأض** ثاديانت ن ييشت ن وذان (وُومذان) وُرنحأزأبش ئ ثڤارا، يأڤريد دأڤ ندامث.

Aḍris s tcawit:

Tamsirt n tmeddurt

S ufelṭi n yiwdan aha nseggem iman-nneɣ, ur nettiḍu ca deg tbaslaɛin. lḥaj Ɛli yexs ad tt-yirar d tafenṭazit ad t-hennan wudan belli ɣer-s ur t-ixuss aked qič, yekker yeggar iman-nnes mani ur yezmir, yudef deg yimerwisa mɣir terwi fell-as, yeɛmer axxam i memmi-s mɣir it-yuɛa am yya n yidumaliyen.

Aked deg urcal n memmi-s Ɛmer yegga tafenṭazit deg tgimelt (ccerṭ), asmi as-id-yexḍeb tameṭṭut, yexs ad yessenɛet iman-nnes deg uqewwar belli yezmer i matta ur zmiren ca yyiḍ. Yezmer ad d-yeqḍa s wawal maci s usurdi, ass n tmeɣra aqewwar ukkel yettwaɛreḍ, ulac win ur yewwin ca amur-nnes n wučči.

Zrin wussan, Ɛmer yella yerg netta d tmeṭṭut-nnes ad sɛeddan ayur n uḥewwes deg Tunes. Werɛad ur d-wellin mi bdan rezzfen-d wudan ɣer uxxam, yyin mani-s d-yerḍel Lḥaj Ɛli, ad awin idrimen-nsen. Lḥaj Ɛli yufa-d iman-nnes yugel jar ujenna d tmurt, mačči d amerwas yellan yezmer ad yuɛa deg cra n wussan. Aked ibnadriyyen s ureṭṭal. Tekres fell-as temsalt mɣir yessers acal n leflaḥt i tnuzi.

Iwdan behten ukk, matta yuɣen Lḥaj Ɛli ad yessenz tamurt, yerni d tamurt i d-yusan deg umkan yeḥla, ɣef yidis n ubrid!? Iḥettem-it lḥal mɣir t-yessenz yerni s uzgen n ssumt. Dayen i yesɛa d tummezt n ucal yerni tenza, areṭṭal-nnes werɛad ur yessexlid ca ad t-yuɛa, ulac n wass ur d-yusi ca ɣer-s ḥedd ad yawi agel-nnes, Lḥaj Ɛli iḥar mani-s ad as-id-aɣen yidrimen. Ad yessenz axxam ur tettliq ca […]

Asmi d-iwella Ɛmer, yufa-d tamsalt tekres, tugel-d ɣer yiri-nnes. Matta yegga Ɛmer? Wa maci d agmir i yegga i tmeddurt-nnes, maca yessers ayen yellan deg uxxam i usenzi s lqecc s ssyaɣt n tmeṭṭut-nnes. Yexled mani yeqqim uxxam d ilem. Asmi yesla uḍeggal-nnes yusa-d yewwi yelli-s; ruḥ imir-a ad tegged tafenṭazit s wagel n yiwdan […]

Qqaren yiwdan ameyyez sdat uneggez. Tamsalt n urcal i yal ass maci i yict n wass. Yuma umeyyez d nniyyet, bac ur d-tettɣima ca nndamt, yeḥla uḥezzeb.

Ḥmed NEKKAR, *Azeḍḍa n tissist*, Tamagit, 2016, sb. 130-133.

Isestanen:

I) Tigzi n uḍris: (06)

1. Maɣer yessenz Lḥaj Ɛli acal-nnes (tamurt-nnes) ?
2. Matta yeḍran i teslit-inni i d-yusin d tatrart ɣer uxxam-nnes?
3. Kkes-d seg uḍris aktawal n wawal « **arcal** » (kraḍ 03 n wawalen).
4. Matta tella temsirt n uḍris-a ?

II) Tutlayt: (06)

1. « **Lḥaj Ɛli yexs ad tt-yirar d tafenṭazit ad t-hennan wudan belli ɣer-s ur t-ixuss aked qič** ».

   Bda tinawt-a amma : « **Tameṭṭut** n Lḥaj Ɛli**,** ..... ».
2. Semmi-d isumar n tefyirt-a: **Asmi yesla uḍeggal-nnes yusa-d yewwi yelli-s .**
3. Sleḍ tafyirt-a ilmend n talɣa d twuri : **Ad sɛeddan ayur n uḥewwes.**

III) Afares s tira: (08)

Qqaren wat zik: **« Qis ilmend n uḍar-ik telḥuḍ, ameyyez sdat uneggez,... ».**

S lmendad n yinzan-aya (lemtul-aya):

Ari-d aḍris ideg **aha d-talseḍ** tadyant n yict n umdan (udan) ur nḥezzeb c i tggara, yeggri-d deg nndamt.

ⵜⴰⵎⵙⵉⵔⵜ ⵏ ⴷⴷⵓⵏⵉⵜ

ⵙ ⵍⴼⴰⵍⵟⴰⵜ ⵏ ⵎⴻⴷⴷⴻⵏ ⴰⵔⴰ ⵏⵙⴻⴳⴳⴻⵎ ⵉⵎⴰⵏ-ⵏⵏⴻⵖ, ⵓⵔ ⵏⵖⴻⵍⵍⵉ ⴰⵔⴰ ⴷⴻⴳ ⵜⴻⴳⵏⴰⵏⴰⵙⵉⵏ. ⵍⵃⴰⴵ ⵄⵍⵉ, ⵢⴻⴱⵖⴰ ⴰⴷ ⵢⴻⵔⴰⵔ ⵜⴰⴼⴻⵏⵟⴰⵣⵉⵜ, ⴰⴷ ⵜ-ⵡⴰⵍⵉⵏ ⵎⴻⴷⴷⴻⵏ ⵢⴻⵙⵄⴰ, ⵓⵔ ⵜ-ⵉⵅⴻⵙⵙ ⴽⵔⴰ. ⵢⴻⴽⴽⴻⵔ ⵢⴻⵙⵙⴻⵎⵃⴰⵍⵍⴻⵇ ⵉ ⵡⴰⵢⴻⵏ ⵉ ⵡⵓⵎⵉ ⵓⵔ ⵢⴻⵣⵎⵉⵔ. ⴽⵔⴰ ⵏ ⵡⵉⵏ ⵢⴻⵙⵙⴻⵏ ⵢⴻⵔⴹⴻⵍ-ⴷ ⵖⴻⵔ-ⵙ, ⴰⵔⵎⵉ ⵜⵓⵍⵉ ⵜⴻⵄⴽⴻⵎⵜ. ⵉⵄⴻⵎⵎⴻⵔ-ⴰⵙ ⴰⵅⵅⴰⵎ ⵉ ⵎⵎⵉ-ⵙ ⴰⵔⵎⵉ ⵜ-ⵢⴻⵔⵔⴰ ⴰⵎ ⵡⵉⵏ ⵏ ⵢⵉⵎⴻⵔⴽⴰⵏⵜⵉⵢⴻⵏ.

ⵉⴳⴰ ⵜⴰⴼⴻⵏⵟⴰⵣⵉⵜ ⵓⵍⴰ ⴷⴻⴳ ⵛⵛⴻⵔⴹ ⵏ ⵙⵙⵉⵖⴰ. ⴰⵙⵎⵉ ⵢⴻⵅⴹⴻⴱ ⵜⴰⵇⵛⵉⵛⵜ ⵉ ⴷ-ⵢⴻⵡⵡⵉ ⵉ ⵎⵎⵉ-ⵙ ⵄⵎⴻⵔ. ⵢⴻⴱⵖⴰ ⴰⴷ ⴷ-ⵢⴻⵙⴽⴻⵏ ⵉⵎⴰⵏ-ⵉⵙ ⴷⴻⴳ ⵜⴰⴷⴷⴰⵔⵜ ⴱⴻⵍⵍⵉ ⵢⴻⵣⵎⴻⵔ ⵉ ⵡⴰⵢⴻⵏ ⵉ ⵡⵓⵎⵉ ⵓⵔ ⵣⵎⵉⵔⴻⵏ ⵡⵉⵢⴰⴹ. ⵢⴻⵣⵎⴻⵔ ⴰⴷ ⴷ-ⵢⴻⵇⴹⴻ ⵙ ⵡⴰⵡⴰⵍ ⵎⴰⵞⵞⵉ ⴰⵍⴰⵎⵎⴰ ⵙ ⵓⴷⵔⵉⵎ. ⴰⵙⵙ-ⵏⵏⵉ ⵏ ⵜⵎⴻⵖⵔⴰ, ⵜⴰⴷⴷⴰⵔⵜ ⵎⴻⵔⵔⴰ ⵜⴻⵜⵜⵡⴰⵄⵔⴻⴹ. ⵓⵍⴰⵛ ⴰⵎⴷⴰⵏ ⵓⵔ ⵏⵓⵖ ⴰⵔⴰ ⴰⵎⵓⵔ-ⵉⵙ ⴷⴻⴳ ⵡⵓⵞⵞⵉ.

ⵣⵔⵉⵏ ⵡⵓⵙⵙⴰⵏ, ⵄⵎⴻⵔ ⵢⵓⵖ ⵍⵃⴰⵍ ⵢⴻⴼⴼⴻⵖ ⵏⵓⵜⵜⴰ ⴷ ⵜⵎⴻⵟⵟⵓⵜ-ⵉⵙ ⴰⴷ ⵙⵄⴻⴷⴷⵉⵏ ⴰⵢⵢⵓⵔ ⵏ ⵓⵃⴻⵡⵡⴻⵙ ⴷⴻⴳ ⵜⵓⵏⴻⵙ. ⵡⴻⵔⵄⴰⴷ ⴷ-ⵓⵖⴰⵍⴻⵏ ⵎⵉ ⴱⴷⴰⵏ ⵔⴻⵣⵣⴻⵍ-ⴷ ⵢⵉⵎⴷⴰⵏⴻⵏ ⵖⴻⵔ ⵓⵅⵅⴰⵎ, ⵡⵉⴷ-ⵏⵏⵉ ⵖⵓⵔ ⴷ-ⵢⴻⵔⴹⴻⵍ ⵍⵃⴰⴵ ⵄⵍⵉ ⴰⴷ ⴰⵡⵉⵏ ⵉⴷⵔⵉⵎⴻⵏ-ⵏⵙⴻⵏ. ⵍⵃⴰⴵ ⵄⵍⵉ ⵢⵓⴼⴰ-ⴷ ⵉⵎⴰⵏ-ⵉⵙ ⵢⴻⵜⵜⵡⴰⵄⴻⵍⵍⴻⵇ, ⵎⴰⵞⵞⵉ ⴷ ⴰⵢⴻⵍ ⵉ ⵡⵓⵎⵉ ⵢⴻⵣⵎⴻⵔ ⴰⴷ ⵢⴻⵔⵔ ⴷⴻⴳ ⴽⵔⴰ ⵏ ⵡⵓⵙⵙⴰⵏ. ⵓⵍⴰ ⴷ ⵉⴹⴻⴱⴱⴰⵍⴻⵏ ⵙ ⵓⵙⴻⴱⵔⵓ. ⵢⴻⴷⴷⴰ ⵢⴻⵙ-ⵙ ⵍⵃⴰⵍ ⴰⵔⵎⵉ ⵢⴻⵔⵔⴰ ⴰⴽⴰⵍ ⵏ ⵜⴼⴻⵍⵍⴰⵃⵜ ⵉ ⵍⴱⵉⵄ. ⵉⵎⴷⴰⵏⴻⵏ ⵡⴻⵀⵎⴻⵏ ⴰⴽⴽ ⴷ ⴰⵛⵓ ⵢⴻⵖⵍⵉ ⵍⵃⴰⴵ ⵄⵍⵉ ⴰⴷ ⵢⴻⵙⵙⴻⵏⵣ ⵜⴰⵎⴻⵔⵜ, ⵢⴻⵔⵏⴰ ⴷ ⴰⵄⴻⵔⵇⴻⴱ ⵉ ⴷ-ⵢⴻⵣⴳⴰⵏ ⴷⴻⴳ ⵓⵎⴽⴰⵏ ⵉⴳⴻⵔⵔⵣⴻⵏ, ⵖⴻⵔ ⵔⵔⵉⴼ ⵏ ⵓⴱⵔⵉⴷ. ⵉⵃⴻⵜⵜⴻⵎ-ⵉⵜ ⵍⵃⴰⵍ ⴰⵔⵎⵉ ⵜ-ⵢⴻⵙⵙⴻⵏⵣ ⵢⴻⵔⵏⴰ ⵙ ⵓⵣⴳⴻⵏ ⵏ ⵙⵙⵓⵎⴰ. ⴷ ⴰⵢⴻⵏ ⵉ ⵢⴻⵙⵄⴰ ⴷ ⵜⵓⵏⵟⵉⵛⵜ ⵏ ⵡⴰⴽⴰⵍ, ⵢⴻⵏⵣⴰ, ⴰⵔⴻⵟⵟⴰⵍ-ⵉⵏⴻⵙ ⵎⴰⵣⴰⵍ ⵓⵔ ⵢⴻⵙⵙⴰⵡⴻⴹ ⴰⵔⴰ ⴰⴷ ⵜ-ⵢⴻⵔⵔ. ⵓⵍⴰⵛ ⴰⵙⵙ ⵉⴷⴻⴳ ⵓⵔ ⴷ-ⵢⴻⵜⵜⴰⵡⴻⴹ ⴰⵔⴰ ⵡⴰⴱⵄⴰⴹ ⵖⴻⵔ-ⵙ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⴰⴷ ⵢⴰⵡⵉ ⵉⴷⵔⵉⵎⴻⵏ-ⵉⵙ. ⵍⵃⴰⴵ ⵄⵍⵉ ⵢⴻⵙⵃⴰⵙⵙⴻⴼ ⵓⵍⴰ ⴰⵏⵙⴰ ⴰⵔⴰ ⴰⵙ-ⴷ-ⴽⴽⴻⵍ. ⴰⴷ ⵢⴻⵙⵙⴻⵏⵣ ⴰⵅⵅⴰⵎ ⵓⵍⴰⵎⴻⴽ [...]

ⴰⵙⵎⵉ ⴷ-ⵢⵓⵖⴰⵍ ⵄⵎⴻⵔ, ⵢⵓⴼⴰ-ⴷ ⵜⴰⵎⵙⴰⵍⵜ ⵜⴻⵛⴱⴻⴽ. ⵜⵄⴻⵍⵍⴻⵇ-ⴷ ⴷⴰⵖⴻⵏ ⵖⴻⵔ ⵢⵉⵔⵉ-ⵙ. ⴷ ⴰⵛⵓ ⵉ ⵢⴻⵅⴷⴻⵎ? ⵢⴻⵔⵔⴰ ⴽⵔⴰ ⵢⴻⵍⵍⴰⵏ ⴷⴻⴳ ⵓⵅⵅⴰⵎ-ⵉⵙ ⵉ ⵍⴱⵉⵄ ⵙⴻⴳ ⵍⵇⴻⵛⵛ ⵖⴻⵔ ⵙⵙⵉⵖⴰ ⵏ ⵜⵎⴻⵟⵟⵓⵜ-ⵉⵙ. ⵉⴹⴼⴻⵔ-ⵉⵜ ⵍⵃⴰⵍ ⴰⵔⵎⵉ ⴷ-ⵢⴻⵇⵇⵉⵎ ⵓⵅⵅⴰⵎ-ⵉⵙ ⴷ ⵉⵍⴻⵎ. ⴰⵙⵎⵉ ⵢⴻⵙⵍⴰ ⵓⴹⴻⴳⴳⴰⵍ-ⵉⵙ ⵙ ⵡⴰⵢⴻⵏ ⵢⴻⴹⵔⴰⵏ, ⵢⵓⵙⴰ-ⴷ ⵢⴻⵡⵡⵉ ⵢⴻⵍⵍⵉ-ⵙ; ⵔⵓⵃ ⵜⵓⵔⴰ ⴰⴷ ⵜⵅⴻⴷⵎⴻⴹ ⵜⴰⴼⴻⵏⵟⴰⵣⵉⵜ ⵙ ⵡⴰⵢⵍⴰ ⵏ ⵎⴻⴷⴷⴻⵏ!
[...]

ⵇⵇⴰⵔⴻⵏ ⵎⴻⴷⴷⴻⵏ ⴰⵎⴻⵢⵢⴻⵣ ⵓⵇⴱⴻⵍ ⴰⵏⴻⴳⴳⴻⵣ. ⵜⴰⵎⵙⴰⵍⵜ ⵏ ⵣⵣⵡⴰⴵ ⵉ ⴽⵓⵍⵍ ⴰⵙⵙ ⵎⴰⵞⵞⵉ ⵉ ⵢⵉⵡⴻⵏ ⵏ ⵡⴰⵙⵙ. ⵢⴻⵙⵙⴻⴼⴽ ⵓⵎⴻⵢⵢⴻⵣ, ⴰⵃⴻⴱⴱⴻⵔ ⴰⴽⴽⴻⴷ ⵏⵏⵉⵢⴰ. ⵉⵡⴰⴽⴽⴻⵏ ⵓⵔ ⴷ-ⵜⴳⴻⵔⵔⵉ ⴰⵔⴰ ⵏⵏⴷⴰⵎⴰ, ⵉⵡⴰⵜⴰ ⵓⵃⴻⵣⵣⴻⴱ.

Ḥmed NEKKAR, *Azeḍḍa n tissist,* Tamagit, 2016, sb. 130-133.

ⵔⵙⵙⵜⴰⵏⵏⵏ:

I / ⵜⵔⵅⵣⵔ ⵏ ⵙⵎⵓⵔⵙ: (06)

1. ⴰⵕⵢⵙⵓ ⵔ ⵕⵙⵙⵙⵏⵣ ⵍⴷⴰⵅ ⵛⵍⵔ ⴰⵇⴰⵍ-ⵔⵙ (ⵜⴰⵎⵙⵓⵜ-ⵔⵙ) ?
2. ⴰⵎⵙⵇ ⵔ ⵜⵙⵎⴰ ⴷ ⵜⵙⵙⵍⵔⵜ-ⵍⵔ ⵔ ⴷ-ⵕⵙⴷⴷⴰⵏ ⴷ ⵜⴰⵎⴰⵕⵏⵙⵜ ⵙ ⴰⵅⵅⴰⵎ-ⵔⵙ ?
3. ⵇⵇⵙⵙ-ⴷ ⵙⵙⵅ ⵙⵎⵓⵔⵙ ⴰⵇⵜⴰⵍⴰⵍ (ⵔⵅⵙⵓ ⵏ ⵙⵎⴰⵍⴰⵍ) ⵏ ⵍⴰⵍⴰⵍ «ⵣⵣⵍⴰⵅ». (03 ⵏ ⵍⴰⵍⴰⵍⵏ).
4. ⵙⵙⵙⵃⵙⵢ-ⴷ ⵕⵔⵍⵙⵜ ⵏ ⵜⵙⵎⵙⵔⵓⵜ ⴷⵙⵅ ⵙⵎⵓⵔⵙ-ⴰ ?

II / ⵜⵙⵜⵍⴰⵕⵜ: (06)

1. « ⵍⴷⴰⵅ ⵛⵍⵔ, ⵕⵙⵙⵢⴰ ⴰⴷ ⵕⵙⵓⴰⵓ ⵜⴰⵃⵙⵏⵎⴰⵣⵔⵜ, ⴰⴷ ⵜ-ⵍⴰⵍⵔⵏ ⵎⵙⴷⴷⵏ ⵕⵙⵙⵍⴰ, ⵙⵓ ⵜ-ⵔⵅⵙⵙⵙ ⵇⵓⴰ».

   ⵙⴷⵙ ⵜⵔⵏⴰⵍⵜ-ⴰ ⴰⵇⵇⴰ : « ⵜⴰⵎⵙⵎⵎⵙⵜ ⵏ ⵍⴷⴰⵅ ⵛⵍⵔ, ... ».
2. ⵙⵙⵎⵎⵔ-ⴷ ⵔⵙⵙⵎⴰⵓ ⵏ ⵜⵙⵃⵕⵔⵓⵜ-ⴰ: ⴰⵙⵎⵔ ⵕⵙⵙⵍⴰ ⵙⵎⵅⵅⴰⵍ-ⵔⵙ ⵙ ⵍⴰⵕⵙⵏ ⵕⵙⵎⴰⵏ, ⵕⵙⵙⴰ-ⴷ ⵕⵙⵍⵍⵔ ⵕⵙⵍⵍⵔ-ⵙ.
3. ⵙⵍⵙⵎ ⵜⴰⵃⵕⵔⵓⵜ-ⴰ ⵔⵍⵎⵙⵏⴷ ⵏ ⵜⴰⵍⵢⴰ ⴷ ⵜⵍⵙⵓⵔ: ⴰⴷ ⵙⵛⵙⴷⴷⵔⵏ ⴰⵕⵕⵙⵓ ⵏ ⵙⴷⵙⵍⵍⵙⵙ .

III / ⴰⵃⴰⵓⵙⵙ ⵙ ⵜⵔⵓⴰ: (08)

ⵇⵇⴰⵓⵙⵏ ⵍⴰⵜ ⵣⵔⵇ: «ⵇⵔⵙ ⵔⵍⵎⵙⵏⴷ ⵏ ⵙⵎⴰⵓ-ⵔⵇ ⵜⵙⵍⵙⵎ, ⵕⵙⵍⵙ ⵙⵎⵙⵙⵕⵙⵣ ⵙⵇⵙⵙⵍ ⴰⵏⵙⵅⵅⵙⵣ,...».

ⵙ ⵍⵎⵙⵏⴷⴰⵏ ⵏ ⵕⵔⵏⵣⴰⵏ-ⴰ:

ⴰⵓⵙ-ⴷ ⴰⵎⵓⵔⵙ ⵔⴷⵙⵅ ⴰⵓⴰ ⴷ-ⵜⴰⵍⵙⵎ ⵜⴰⴷⵕⴰⵏⵜ ⵏ ⵕⵔⵍⵙⵏ ⵏ ⵙⵎⴷⴰⵏ ⵙⵓ ⵏⵙⵣⵙⵙ ⵔ ⵜⴰⵅⵅⴰⵓ, ⵕⵙⵅⵅⴰ-ⴷ ⴷⵙⵅ ⵏⴷⴰⵎⴰ.

انتهى الموضوع الثاني

العلامة مجموع	العلامة مجزأة	Aṭṭan n ubeḥri عناصر الإجابة
06	1.5 0.5 0.5 0.5 01.5 1.5	**I/ Tigzi n uḍris** 1. Yettadef waṭṭan n ubeḥri ɣer tfekka n umdan : - **S ubrid n usnuffes.** - **Seg wanzaren neɣ seg uqemmuc alamma yewweḍ ɣer turin.** 2. Timitar swayes i nezmer ad neɛqel amdan iḥuza waṭṭan-a : - **Aqraḥ n uqerruy.** - **Aqraḥ n taɣect.** - **Tawla.** - **Tussut.** - **Ɛeyyu**. 3. Ineṭṭeḍ waṭṭan-a s sshala acku : - **Yettḥaz aḥric n usnuffes.** - **Ineṭṭeḍ seg umdan ɣer wayeḍ imi anfafad-a yetteddu deg uzwu.** 4. Tamentilt i yeǧǧan imejjayen ur as-d-ufin ara acraḍ iwulmen **imi d yiwen n unfafad (abirus) ur nerkid ara, yettbeddil taɣara s lemɣawla.**
06	0.5X04 0.5 0.5 0.5 0.5	**II/ Tutlayt (06/06)** 1. Taččart n tfelwit : Talɣa taḥerfit / Isem n tigawt / Isem n umeskar Issin / **Tamussni** / **Amussnaw** Kcem / **Akeččum/ Akcam / Anekcum** / **Anekcam / Amnekcam** 2. Tasleḍt n tefyirt ilmend d talɣa d twuri : **ad tent-isew.** Ad isew **: d amyag yeftin ɣer wurmir s ad, udem wis kraḍ asuf amalay (netta).** - Ad **: d tazelɣa n wurmir (n yimal).** - i--- **: d amatar udmawan / d asentel, ameskar, amigaw.** - sew **: d afeggag / d aseɣru umyig** - tent **: d amqim awsil n umyag / d asemmad usrid.**

3as.ency-education.com

	0.75 0.75 0.5	**3.** Asemmi n yisumar d tesɣunt n tefyirt : - Timitar-a ttɛawanent imejjayen **: d asumer agejdan.** - Akken ad d-afen aṭṭan : **d asumer imsentel (amugil) n yiswi.** - Akken : **d tasɣunt n yiswi.**
	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	**III) Afares s tira :** Aḍris ad yili d imsegzi. Aktazal ad ibedd ɣef yisefranen-a : ➢ **Udem n ufaris** : - Tettwafhem tira. - Tella tama i yal taseddart. - Tella tallunt (ilem) gar tseddart d tayeḍ. - Tira n usekkil ameqqran anda iwata. ➢ **Anaw n uḍris :** - Banen-d yiferdisen n tegnit n tmenna : amesgal, iswi, isalen iwatan (izen), anermas… - Tikta ddant d usentel. - Tayessa n uḍris tefrez. - Aqader n tecraḍ n wanaw n uḍris. ➢ **Tutlayt :** - Asemres n umawal iwatan. - Asemres n yinammalen iwatan (akud, adeg…). - Asefti n yimyagen ɣer tmeẓra iwatan. - Asemres n yisemmaden akken i d-yewwi ad ilin. - Aqader n yilugan n tira. - Asigez n uḍris. ➢ **Taseddast / tazḍawt :** - Tifyar d tummidin. - Tuqqna gar tefyar akked tuqqna gar tseddarin. - Asemres n yisenfalen (tikkesrert).
08		

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة Aḍan n ubeḥri	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
I. ثيڤزي ن وأضريـــــس:		
1. يأتّاذاف واضان ن وبأحري غار ثفاكّا ن ومذان:	1.5	
- **س وبريذ ن وثناڤاس.**		
- **ساڤ وانزاران ناغ ساڤ ييمي ألدا أذياخلاض غار ثوراوين.**		
2. ثيميثار س ماتّا ئ نازمار أناعقال أوذان ياطاف وضان أيا:		
- **سّطار ن ييخاف.**	0.5	
- **سّطار ن ثميدجّا.**	0.5	
- **ثيماس.**	0.5	06
- **ثوسيث.**		
- **لاعيا.**		
3. ئناطّاض واضان أيا س زّاربان أشكو:		
- **ئتّاطّاف أحريش ن وثناڤاس.**	1.5	
- **ئناطّاض ساڤ ومذان غار ييشت أشكو سّوس أيا ياڤور ذاڤ وزوو.**		
4. ثامانتيلث ئ ياذجّين ئماجّايان وزسدوفينشا أشراض ئواثان **أشكو ذ ييشت ن وشثا (أفيروس) وريارسّينشا، ياتّباذّال ثاغارا س زّاربان.**	1.5	
II. ثوثلايـــــــث: (06/06)		
1. ثاتشّاريت ن ثفالويث:		

ثالغا ثاحارفيث	ئسام ن ثيڤاوث	ئسام ن ومأسكار
سّان	ثاموسّني	أموسّناو
أذاف	أذاف / ثاماذافث	أماذاف

0.5X04

2. ثاسلاضت ن ثافييرث ئلمانذ تّالغا ذ ثووري: - " أذ ثانت ئيسأو ".		
- **أذئيسأو: ذامياڤ ياڤثين غار وورمير أحارفي، وذام ويس كراض أسوف أمالاي (ناتّا).**		
- **أذ : تّازالغا ن وورمير (ييمال).**	0.5	
- **ئ: ذاماثار وذماوان / ذاسانتال، ذامأسكار، ذاميڤاو.**	0.5	
- **سأو: ذافاڤاڤ / ذاسأغرو.**	0.5	
- **ثانت: ذامقيم أوصيل ن وماڤ / ذاسأماذ وسريذ.**	0.5	06
3. أسامّي ن ييسومار تّاسغونث ن ثافييرث.		
- ثيميثار أيا تّعاوانانث ئماجّايان : **ذاسومار أڤاجدان.**	0.75	
- باش أذدافان أضان: **ذاسومار ئمسانتال (أموڤيل) ن ييسوي.**	0.75	
- باش **تّاسغونث ن ييسوي.**	0.5	

3as.ency-education.com

I. أفارآس س ثيرا :		
أضريس أذ ييلي ذيمسآقزي. أكثازال أذ ئبآد غآف ييسآفرانآن أيا	0.5	
وُوذآم ن وفاريس :		
- ثآتّوافهام ثيرا.	0.5	
- ثآلاّ ثاما ئ يال ثاسآدّارث.	0.5	
- ثآلاّ ثالونث (ئلآم) جار ثسآدّارث ذ تّايآض.	0.5	
- ثيرا ن وسآكّيل أمآقران ماني ئيواثا.	0.5	
أناو ن وضريس :		
-بانآند ييفآرذيسآن ن ثآقنيث ن ثمآنّا : أمآسڤال. ئسوي، ئسالآن ئيواثان (ئزآن)، أنآرماس...	0.5	
- ثيكثيوين ؤييرآنت ييذ ؤسآنتآل.	0.5	
- ثاغآسّا ن وضريس ثآفرآز	0.5	
- أقادآر ن ثآشراض ن واناو ن وضريس.	0.5	
ثوثلايث :		
- أسآمرآس ن وماوال ئيواثان		08
- أسآمرآس ن ييناّمّالآن ئيواثان (أكوذ، أذآڤ...)	0.25	
- أسآفثي ن ييمياڤآن غآر ثمآزرا ئيواثان	0.25	
- أسآمرآس ن ييسآمّاذآن أمّين ئ يوما أذ ئلين.	0.25	
- أقادآر ن ييلوڤآن ن ثيرا.	0.25	
- أسيڤآز ن وضريس.	0.5	
ثاسآدّاست / ثازداوث :	0.5	
- ثيفيارتّومّيضين.		
- ثوقنا جار ثآفيار أكآذ ثوقنا جار ثسآدّارين.	0.5	
- أسآمرآس ن ييسآنفالآن	0.5	

3as.ency-education.com

العلامة مجموع	العلامة مجزأة	Aḍan n ubeḥri عناصر الإجابة
06	1.5 0.5 0.5 0.5 1.5 1.5 0.5X04	**I/ Tigzi n uḍris** **1.** Yettadef waḍan n ubeḥri ɣer tfekka n umdan : - **S ubrid n utneffes.** - **Seg wanzaren neɣ seg yimi alda ad yexleḍ ɣer turawin.** **2.** Timitar s matta i nezmer ad neɛqel awdan yeṭṭef waḍan-a : - **Sster n yixef.** - **Sster n tmiǧǧa.** - **Times.** - **Tusit.** - **Leɛya** **3.** Ineṭṭeḍ waḍan-a s zzerban acku : - **Iteṭṭef aḥric n utneffes.** - **Ineṭṭeḍ seg umdan ɣer wayeḍ acku ssus-a yeggur deg uzwu.** **4.** Tamentilt i yeǧǧin imejjayen ur as-d-ufin ca acraḍ iwatan **acku d yict n ucta (virus) ur yersin ca, yettbeddal taɣara s zzerban.** **II/ Tutlayt (06/06)** **1.** Taččarit n tfelwit : Talɣa taḥerfit | Isem n tigawt | Isem n umeskar Ssen | **Tamussni** | **Amussnaw** Adef | **Adaf/tmadaft** | **Amadaf** **2.** Tasleḍt n tefyirt ilmend d talɣa d twuri : **ad tent-isew.** Ad isew **: d amyag yeftin ɣer wurmir aḥerfi, udem wis kraḍ asuf amalay (netta).**

3as.ency-education.com

06	0.5 0.5 0.5 0.5 0.75 0.75 0.5	Ad **: d tazelɣa n wurmir (n yimal).** i--- **: d amatar udmawan / d asentel, ameskar, amigaw.** sew **: d afeggag / d aseɣru.** tent **: d amqim awsil n umyag / d asemmad usrid.** **3.** Asemmi n yisumar d tesɣunt n tefyirt : - Timitar-a ttɛawanent imejjayen **: d asumer agejdan.** - Bac ad d-afen aḍan : **d asumer imsentel (amugil) n yiswi.** - Bac : **d tasɣunt n yiswi.**
08	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	**III) Afares s tira :** Aḍris ad yili d imsegzi. Aktazal ad ibedd ɣef yisefranen-a : ➢ **Udem n ufaris** : - Tettwafhem tira. - Tella tama i yal taseddart. - Tella tallunt (ilem) jar tseddart d tayeḍ. - Tira n usekkil ameqqran mani iwata. ➢ **Anaw n uḍris :** - Banen-d yiferdisen n tegnit n tmenna : amesgal, iswi, isalen iwatan (izen), anermas… - Tikta ddant d usentel. - Tayessa n uḍris tefrez. - Aqader n tecraḍ n wanaw n uḍris. ➢ **Tutlayt :** - Asemres n umawal iwatan. - Asemres n yinammalen iwatan (akud, adeg…). - Asefti n yimyagen ɣer tmeẓra iwatan. - Asemres n yisemmaden ammin i yuma ad ilin. - Aqader n yilugan n tira. - Asigez n uḍris. ➢ **Taseddast / tazḍawt :** - Tifyar d tummidin. - Tuqqna jar tefyar akked tuqqna jar tseddarin. - Asemres n yisenfalen (tikkesrert).

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة Aḍan n ubeḥri	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
I/ ⵜⴰⵙⵅⵓⵜ ⵏ ⵓⵎⵓⵙⴰ 1. ⵔⵓⵜⵜⴰⵏⵓⵅ ⵍⴰⵎⵎⴰⵏ ⵏ ⵓⴳⵓⵏⴰⵙ ⵖⵓⴰ ⵜⵅⵓⴽⴽⴰ ⵏ ⵓⵛⵏⴰⵏ : - ⴰ ⵓⴳⴰⵙⵏ ⵏ ⵓⴰⵏⵓⵅⵅⵓⴰ. - ⴰⵓⵅ ⵍⴰⵏⵅⴰⴰⵓⵏ ⵏⵓⵖ ⴰⵓⵅ ⵓⵣⵓⵛⵛⵓⴷ ⴰⵏⴰⵛⵛⴰ ⵔⵓⵍⵍⵓⵎⵖⵓⴰ ⵜⵓⴰⵙⵏ. 2. ⵜⵙⵛⵙⵜⴰⴰ ⴰⵍⵍⴰⵔⵓⴰ ⵙ ⵏⵓⵅⵛⵓⴰ ⴰⵏ ⵏⵓⵃⵣⵓⵏ ⴰⵛⵏⴰⵏ ⵙⵏⵓⵅⴰ ⵍⴰⵎⵎⴰⵏⵏⴰ : - ⴰⵣⴰⴰⵏ ⵏ ⵓⵣⵓⴰⴰⵓⵔ. - ⴰⵣⴰⴰⵏ ⵏ ⵜⴰⵖⵓⴷⵜ. - ⵜⴰⵍⵍⴰ. - ⵜⵓⴰⴰⵓⵜ. - ⵃⵓⵔⵔⵓ. 3. ⵙⵏⵓⵎⵎⵓⵎ ⵍⴰⵎⵎⴰⵏⵏⴰ ⴰ ⴰⴰⴰⴰⴰⵏⴰ ⴰⴷⴽⵓ : - ⵔⵓⵜⵜⵏⴰⵅ ⴰⵏⴰⴰⵙⴷ ⵏ ⵓⴰⵏⵓⵅⵅⵓⴰ. - ⵙⵏⵓⵎⵎⵓⵎ ⴰⵏⴰⴰⵙⵙⴰⵏ ⵖⵓⴰ ⵍⴰⵔⵓⵎ ⵙⵙⵓⴰⴰ ⵔⵓⵜⵜⵓⵏⵏ ⵏⵓⵅ ⵓⵅⵍⵍⵓ. 4. ⵜⴰⵛⵓⵏⵜⵙⵏⵜ ⵙ ⵔⵓⵅⵅⴰⵏ ⵙⵛⵓⵏⵏⴰⵔⵓⵏ ⵓⴰ ⴰⴰ-ⵏ-ⵓⵅⵙⵏ ⴰⴰⴰ ⴰⴷⴰⴰⵎ ⵙⵍⵓⵏⵛⵓⵏ ⵙⵛⵙ ⵏ ⴰⴰⵓⴰ ⵙ ⵔⵓⴰⵖⴰⵏ ⵔⵙⵍⵓⵏ ⵏ ⵓⵏⵅⴰⵅⴰⵏ (ⴰⴰⵙⴰⴰⵓ) ⵓⴰ ⵏⵓⴰⴽⵙⵏ ⴰⴰⴰ, ⵔⵓⵜⵜⴰⵓⵏⵏⵏⵏ ⵜⴰⵖⴰⴰⴰ ⴰ ⵏⵓⵛⵖⴰⵍⵏⴰ.	1.5 0.5 0.5 0.5 1.5 1.5 0.5X04	06
II/ ⵜⵓⵜⵏⴰⵔⵜ 1. ⵜⴰⴷⴷⴰⴰⵜ ⵏ ⵜⵅⵓⵏⵍⵙⵜ : 2. ⵜⴰⴰⵏⵓⴳⵜ ⵏ ⵜⵅⵔⵙⵙⴰⵜ ⵙⵏⵛⵓⵏⵏ ⵏ ⵜⴰⵏⵖⴰ ⵏ ⵜⵍⵓⴰⵙ : ⴰⵏ ⵜⵓⵏⵜ-ⵙⴰⵍ. ⴰⵏ ⵙⴰⵓⵍ : ⵏ ⴰⵛⵔⴰⵅ ⵔⵓⵅⵜⵙⵏ ⵖⵓⴰ ⵍⵓⴰⵛⵙⴰ ⴰⵏⵓⵅⵅⵙ, ⵓⵏⵓⵛ ⵍⵙⴰ		

ⵜⴰⵏⵖⴰ ⵜⴰⵏⵓⵅⵅⵜ	ⵙⴰⵓⵛ ⵏ ⵜⵙⵅⴰⵍⵜ	ⵙⴰⵓⵛ ⵏ ⵓⵛⵓⴰⴽⴰⴰ
ⵙⴰⴰⵙ	ⵜⴰⵛⵓⴰⴰⵙ	ⴰⵛⵓⴰⴰⵏⴰⵍ
ⵙⴽⵛⵓⵛ	ⴰⴽⵓⴷⴷⵓⵛ/ ⴰⴽⵛⴰⵛ / ⴰⵏⵓⴽⵛⵓⵛ	ⴰⵏⵓⴽⵛⴰⵛ / ⴰⵛⵏⵓⴽⵛⴰⵛ

3as.ency-education.com

		ⵣⵓⴰⴹ ⴰⵙⵉⵍⴰⵖ (ⵍⵉⵜⵜⴰ).
	0.5	ⴰⵏ : ⵏ ⵜⴰⵅⵉⵏⵢⴰ ⵏ ⵡⵉⵓⵛⵣⵓ (ⵏ ⵖⵣⵛⴰⵏ).
06	0.5	ⵣ--- : ⵏ ⴰⵛⴰⵜⴰⵓ ⵉⵏⵛⴰⵡⴰⵍ / ⵏ ⴰⵙⵍⵜⵉⵏ, ⴰⵛⵉⵙⵣⴰⵣⴰⵓ, ⴰⵛⵣⵅⴰⵡ.
	0.5	ⵙⵉⵡ : ⵏ ⴰⵃⵉⵅⵅⴰⵅ / ⵏ ⴰⵙⵉⵢⵓⵉ.
	0.5	ⵜⵉⵍⵜ : ⵏ ⴰⵛⵎⵣⵛ ⴰⵡⵙⵣⵏ ⵏ ⵉⵛⵖⴰⵅ / ⵏ ⴰⵙⵉⵛⵛⴰⵏ ⵉⵙⵓⵣⵏ.
		3. ⴰⵙⵉⵛⵛⵣ ⵏ ⵖⵣⵙⵉⵛⴰⵓ ⵏ ⵜⵉⵙⵢⵉⵍⵜ ⵏ ⵜⵉⵃⵖⵣⵓⵜ :
	0.75	- ⵜⵣⵛⵣⵜⴰⵓ-ⴰ ⵜⵜⵔⴰⵡⴰⵍⵉⵍⵜ ⵣⵛⵉⵏⴰⵖⵉⵍ : ⵏ ⴰⵙⵉⵛⵉⵓ ⴰⵅⵉⵏⴰⵍ.
	0.75	- ⴰⵕⵕⵉⵍ ⴰⵏ ⵏ-ⴰⵃⵉⵍ ⴰⵉⵉⴰⵍ : ⵏ ⴰⵙⵉⵛⵉⵓ ⵣⵛⵙⵉⵜⵉⵏ (ⴰⵛⵉⵅⵣⵏ) ⵏ ⵖⵣⵙⵡⵣ.
	0.5	- ⴰⵕⵕⵉⵍ : ⵏ ⵜⴰⵙⵢⵉⵍⵜ ⵏ ⵖⵣⵙⵡⵣ.
		III) ⴰⵃⴰⵓⵉⵙ ⵙ ⵜⵣⵓⴰ :
	0.5	ⴰⵉⵓⵣⵙ ⴰⵏ ⵖⵣⵏⵣ ⵏ ⵣⵛⵙⵉⵅⵅⵣ. ⴰⵕⵜⴰⵅⴰⵏ ⴰⵏ ⵣⵙⵉⵏⵏ ⵢⵉⵃ ⵖⵣⵙⵉⵃⵓⴰⵍⵉⵍⴰ
		➢ ⵉⵏⵉⵛ ⵏ ⵉⵃⴰⵓⵣⵙ :
	0.5	- ⵜⵉⵜⵜⵡⴰⵃⵙⵉⵛ ⵜⵣⵓⴰ.
	0.5	- ⵜⵉⵏⵏⴰ ⵜⴰⵛⴰ ⵣ ⵖⴰⵏ ⵜⴰⵙⵉⵏⵏⴰⵓⵜ.
	0.5	- ⵜⵉⵏⵏⴰ ⵜⴰⵏⵏⵉⵍⵜ (ⵣⵏⵉⵛ) ⵅⴰⵓ ⵜⵙⵉⵏⵏⴰⵓⵜ ⵏ ⵜⴰⵖⵉⵓ.
	0.5	- ⵜⵣⵓⴰ ⵏ ⵉⵙⵉⵕⵕⵣⵏ ⴰⵛⵉⵎⵎⵓⵍ ⴰⵍⵏⴰ ⵣⵡⴰⵜⴰ.
		➢ ⴰⵍⴰⵡ ⵏ ⵉⵓⵣⵙ :
		- ⵙⴰⵍⵉⵍⵏ ⵣⵖⵃⵉⵓⵏⵣⵙⵉⵍ ⵏ ⵜⵉⵅⵍⵣⵜ ⵏ ⵜⵛⵉⵍⴰ : ⴰⵛⵉⵙⵅⴰⵏ, ⵣⵙⵡⵣ, ⵣⵙⴰⵏⵉⵍ
	0.5	ⵣⵡⴰⵜⴰⵍ
	0.5	(ⵣⵅⵉⵍ), ⴰⵍⵉⵓⵛⴰⵙ...
08	0.5	- ⵜⵣⵕⵜⴰ ⵏⵏⴰⵍⵜ ⵏ ⵉⵙⵉⵍⵜⵉⵏ.
	0.5	- ⵜⴰⵢⵉⵙⵙⴰ ⵏ ⵉⵓⵣⵙ ⵜⵉⵃⵓⵉⵅ.
		- ⴰⵣⴰⵏⵉⵓ ⵏ ⵜⵉⵛⴰⵓⵓ ⵏ ⵡⴰⵍⴰⵡ ⵏ ⵉⵓⵣⵙ.
		➢ ⵜⵉⵜⵏⴰⵖⵜ :
	0.25	- ⴰⵙⵉⵛⵓⵉⵙ ⵏ ⵉⵛⴰⵡⴰⵏ ⵣⵡⴰⵜⴰⵍ.
	0.25	- ⴰⵙⵉⵛⵓⵉⵙ ⵏ ⵖⵣⵍⴰⵛⵛⴰⵏⵉⵍ ⵣⵡⴰⵜⴰⵍ (ⴰⵕⵉⵏ, ⴰⵏⵉⵅ...).
	0.25	- ⴰⵙⵉⵃⵜⵣ ⵏ ⵖⵣⵛⵖⴰⵅⵉⵍ ⵢⵉⵓ ⵜⵛⵉⵅⵅⴰ ⵣⵡⴰⵜⴰⵍ.
	0.25	- ⴰⵙⵉⵛⵓⵉⵙ ⵏ ⵖⵣⵙⵉⵛⵛⴰⵏⵉⵍ ⴰⵕⵕⵉⵍ ⵣ ⵏ-ⵖⵉⵡⵡⵣ ⴰⵏ ⵣⵏⵣⵍ.
	0.5	- ⴰⵣⴰⵏⵉⵓ ⵏ ⵖⵣⵏⵉⵅⴰⵍ ⵏ ⵜⵣⵓⴰ.
	0.5	- ⴰⵙⵣⵅⵉⵅ ⵏ ⵉⵓⵣⵙ.
		➢ ⵜⴰⵙⵉⵏⵏⴰⵙⵜ / ⵜⴰⵅⵉⴰⵡⵜ :
	0.5	- ⵜⵣⵃⵖⴰⵓ ⵏ ⵜⵉⵛⵛⵣⵏⵣⵍ.
	0.5	- ⵜⵉⵣⵣⵍⴰ ⵅⴰⵓ ⵜⵉⵃⵖⴰⵓ ⴰⵕⵕⵉⵏ ⵜⵉⵣⵣⵍⴰ ⵅⴰⵓ ⵜⵙⵉⵏⵏⴰⵓⵣⵍ.
	0.5	- ⴰⵙⵉⵛⵓⵉⵙ ⵏ ⵖⵣⵙⵉⵍⵃⴰⵏⵉⵍ (ⵜⵣⵕⵕⵉⵙⵙⵓⵜ).

3as.ency-education.com

العلامة مجموع	العلامة مجزأة	tamsirt n ddunit عناصر الإجابة
06	1.5 1.5 1.5 1.5	**I) Tigzi n uḍris:** 1. Lḥağ Ɛli yessenz tamurt-is akken ad yerr areṭṭal-nni i d-yewwi mi t-ssutren yimawlan-is. 2. Tislit-nni d-yeddan d tamaynut yusa-d baba-s yewwi-tt mi yesla s wayen yeḍran deg uxxam n urgaz-is. 3. Aktawal n zzwağ: **axxam, xḍeb, tameɣra, učči, tameṭṭut, iḍebbalen, ssiɣa, aḍeggal…** 4. Tamsirt n uḍris-a: Amdan deg ddunit ur d-ireṭṭel ara ayen i wumi ur yezmir ad t-yerr. Daɣen ur ilaq ara ad izux s wayla n medden imi taggara-s d asegrireb, d aɣurru,….
06	1.25 1 1 0.25x11	**II) Tutlayt:** 1. Tiririt n tefyirt ɣer wunti asuf: « Tameṭṭut n Lḥağ Ɛli, **tebɣa** ad **turar** tafenṭazit ad **tt**-walin medden belli **tesɛa ur tt**-ixuss kra ». Isumar n tefyirt:, • **Asumer agejdan**: yusa-d yewwi yelli-s • **Asumer imsentel n wakud:** Asmi yesla uḍeggal-is s wayen yeḍran 2. Tasleḍt:

Awal	Talɣa	Tawuri
Ad sɛeddin	D amyag yeftin ɣer wurmir s ad, d wudem wis kraḍ (03) amalay asget.	/
ad	D tazeɣla n wurmir	/
-n	D amatar udmawan.	D asentel/ amigaw/ameskar
sɛeddi	D afeggag n umyag	D aseɣru umyig
ayyur	D isem amalay asuf deg waddad ilelli.	D asemmad usrid
n	D tanzeɣt.	/
uḥewwes	D isem amalay asuf deg waddad amaruz.	D asemmad n yisem.

3as.ency-education.com

		III) Afares s tira :
	0.5	Aḍris ad yili d ullis. Aktazal ad ibedd ɣef yisefranen-a :
		➢ **Udem n ufaris** :
	0.5	- Tettwafhem tira.
	0.5	- Tella tama i yal taseddart.
	0.5	- Tella tallunt (ilem) gar tseddart d tayeḍ.
	0.5	- Tira n usekkil ameqqran anda iwata.
		➢ **Anaw n uḍris :**
	0.5	- Banen-d yiferdisen n tegnit n tmenna : amesgal, iswi, isalen iwatan
	0.5	(izen), anermas…
08	0.5	- Tikta ddant d usentel.
		- Taɣessa n uḍris tefrez.
	0.5	- Aqader n tecraḍ n wanaw n uḍris.
		➢ **Tutlayt :**
		- Asemres n umawal iwatan.
	0.25	- Asemres n yinammalen iwatan (akud, adeg…).
	0.25	- Asefti n yimyagen ɣer tmeẓra iwatan.
	0.25	- Asemres n yisemmaden akken i d-yewwi ad ilin.
	0.25	- Aqader n yilugan n tira.
	0.5	- Asigez n uḍris.
	0.5	➢ **Taseddast / tazḍawt :**
		- Tifyar d tummidin.
	0.5	- Tuqqna gar tefyar akked tuqqna gar tseddarin.
	0.5	- Asemres n yisenfalen (tikkesrert).

3as.ency-education.com

العلامة مجموع	العلامة مجزأة	tamsirt n ddunit عناصر الإجابة
06	1.5 1.5 1.5 1.5	**I) Tigzi n uḍris:** **1.** Yessenz lḥaj Ɛli tamurt bac ad yuɛa amerwas i as-ttsalen yiwdan. **2.** Taslit i d-yusin d tatrart, mi yugel urgaz-nnes deg yimerwasen, yusa-d baba-s yewwi-tt id-s. **3.** Aktawal n "**Arcal**": **tigimelt**, **yexḍeb**, **tameṭṭut**, **tameɣra**, **yettwaɛred**, **učči.** **4.** Tamsirt n uḍris: Amdan ur yeggar ca iman-nnes deg tɣawsiwin yellan ur asent-yezmir ca, ad yeṭṭef agel-nnes ur yettfux s wagel n yiwdan…
06	1.25 1 1 0.25x11	**II) Tutlayt:** **1.** Tafyirt ɣer wunti asuf**:** « tameṭṭut n lḥaj Ɛli **texs ad tt-tirar** d tafenṭazit ad **tt-**hennan wudan belli ɣer-s ur **tt**-ixuṣ aked qič ». **2.** Asemmi n yisumar n tefyirt: **s** • **Asmi yesla uḍeggal-nnes:** asumer imsentel n wakud. • **Yusa-d yewwi yelli-s** : asumer agejdan. **3.** Tasleḍt**:**

Awal	Talɣa	Tawuri
Ad sɛeddin	D amyag yeftin ɣer wurmir s ad, d wudem wis kraḍ (03) amalay asget.	/
ad	D tzelɣa n wurmir.	/
sɛeddi	D afeggag n umyag.	D aseɣru umyig.
-n	D amatar udmawan	ameskar/amigaw/asentel
ayur	D isem amalay asuf deg waddad ilelli.	D asemmad usrid
n	D tanzeɣt.	/
uḥewwes	D isem amalay asuf deg waddad amaruz.	D asemmad n yisem.

3as.ency-education.com

08		**III) Afares s tira :**
	0.5	Aḍris ad yili d ullis. Aktazal ad ibedd ɣef yisefranen-a :
		➢ **Udem n ufaris** :
	0.5	- Tettwafhem tira.
	0.5	- Tella tama i yal taseddart.
	0.5	- Tella tallunt (ilem) gar tseddart d tayeḍ.
	0.5	- Tira n usekkil ameqqran anda iwata.
		➢ **Anaw n uḍris :**
	0.5	- Banen-d yiferdisen n tegnit n tmenna : amesgal, iswi, isalen iwatan
	0.5	(izen), anermas…
	0.5	- Tikta ddant d usentel.
	0.5	- Taɣessa n uḍris tefrez.
		- Aqader n tecraḍ n wanaw n uḍris.
		➢ **Tutlayt :**
	0.25	- Asemres n umawal iwatan.
	0.25	- Asemres n yinammalen iwatan (akud, adeg…).
	0.25	- Asefti n yimyagen ɣer tmeẓra iwatan.
	0.25	- Asemres n yisemmaden akken i d-yewwi ad ilin.
	0.5	- Aqader n yilugan n tira.
	0.5	- Asigez n uḍris.
		➢ **Taseddast / taẓḍawt :**
	0.5	- Tifyar d tummidin.
	0.5	- Tuqqna gar tefyar akked tuqqna gar tseddarin.
	0.5	- Asemres n yisenfalen (tikkesrert).

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة tamsirt n ddunit	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
I. ثيڤزي ن ووضريس :		
1. يأسانز لحاج علي ثامورث ذ واڤآل ئ يأسعا باش أذ يوعا أمأرواس ئسأتسالأن ووذان.	1.5	06
2. ثاسليث ئديوسين ذ تاثرارث، مي يوڤآل وُرڤاز نأس ذأڤ ييمأرويسا يوساد باباس يأوَيت ئذأس.	1.5	
3. أكثاوال ن وأرشال : ثيڤيمألت، يأخضأب، ثامأطوث، ثامأغرا، وُتشي، يأتواعرأض.	1.5	
4. ثامسيرث ن ووضريس : أمذان وُر يأڤارشا ئمان نأس ذأڤ ثغاوسيوين يألان وُر سأنتيازمير، أذ يأطأف أڤآل نأس وُر يأتفوخ س واڤآل ن ووذان....	1.5	
II. ثوثلايث :		
1. ثافييرث غأر وونتي أسوف :ثامأطوث ن لحاج علي **ثأخس أتيرار** تافأنطازيث **أتهأنان** ووذان بألي **غأرس وُتيخوص** أكأذ قيتش.	1.25	06
2. أسأمي ن ييسومار ن ثأفييرث :		
- أسمي يأسلا وُضأڤال نأس: **أسومأر ئمسأنتأل ن واكوذ.**	1	
- يوساد يأوَي يألّيس : **أسومأر أڤأجذان.**	1	
3. ثاسلاط :		
- **أذسعأدَان** ذامياڤ يأفتي غأر وورمير س أذ ئذ ن وومقيم ئلألي ن ووذأم ويس كراض أملاي أسڤأث.		
- **أذ** ثازألغا ن وورمير	2.75	
- **سعأدَا** : أفأڤاڤ ن وأمياڤ/ ذاسأغرو.		
- **.....ن**: أماثار وُذماوأن/ ذاميڤاو.		
- **يور** : ئسأم أمالاي أسوف ذأڤ واداذ ئلألي/ أسأماذ وُسريذ.		
- **ن**: ثانزأغث.		
- **وُحأوَأس**: ئسأم أمالاي أسوف ذأڤ واداذ أماروز/ أسأماذ ن ييسأم .		

3as.ency-education.com

I. أفارآس س ثيرا :		
أضريس أذ ييلي ذولّيس. أكثازال أذ ئبآد غآف ييسآفرانآن :	01	
• **وذآم ن وفاريس :**		
- ثآتوافهام ثيرا.	0.5	
- ثآلاَ ثاما ئ كل ثاسآدَارث.	0.5	
- أذ ثيلي ثآلونت جار ثسآدَارين.	0.5	
• **أناو ن وآضريس :**	0.5	
- بانآند ييفآرذيسآن ن ثآقنيث ن ثمآنَا : أمآسقال، ئسوي، ئسالآن، أنآرماس.	0.5	
- ثيكثا وقيرآنت ئذ ن وسآنتآل.	0.5	
- ثاغآسَا ن وضريس ثآفرآن.	0.5	
- أسآمرآس ن ثآشراض ن واناو ن وآضريس.	0.5	
• **ثوثلايث :**	0.25	
- أسآمرآس ن وماوال ئواثان(أكوذ، أذآق).	0.25	
- أسآفثي ن ييمياقآن غآر ثمآزرا ئواثان.	0.25	08
- ثوقآث ن ثآفيار ذ ثومييقين.	0.25	
- أسآمرآس ن ييسآمَاذآن موكشا يوما أذيلين.	0.5	
- أسآمرآس ن ييلوقان ن ثيرا.	0.5	
- أسيقآز ن وآضريس.		
• **ثاسآدَاست/ ثازذاوث :**	0.5	
- ثوقنا جار ثآفيار ذ جار ثسآدَارين.	0.5	
- أسآمرآس ن ييسآنفالآ (ثيكآسرآرث).		

3as.ency-education.com

عناصر الإجابة tamsirt n ddunit	مجزأة	مجموع
I/ ⵜⵉⴳⵣⵉ ⵏ ⵓⴹⵔⵉⵙ:		06
1. ⵍⵃⴰⴵ ⵄⵍⵉ ⵢⴻⵙⵙⴻⵏⵣ ⵜⴰⵎⴻⵔⵜ-ⵉⵙ ⴰⴽⴽⴻⵏ ⴰⴷ ⵢⴻⵔⵔ ⴰⵔⴻⴹⴹⴰⵍ-ⵏⵏⵉ ⵉ ⴷ-ⵢⴻⵡⵡⵉ ⵎⵉ ⵜ-ⵙⵙⴻⵜⵔⴻⵏ ⵢⵉⵎⴰⵡⵍⴰⵏ-ⵉⵙ.	1.5	
2. ⵜⵉⵙⵍⵉⵜ-ⵏⵏⵉ ⴷ-ⵢⴻⴷⴷⴰⵏ ⴷ ⵜⴰⵎⴰⵢⵏⵓⵜ ⵢⵓⵙⴰ-ⴷ ⴱⴰⴱⴰ-ⵙ ⵢⴻⵡⵡⵉ-ⵜⵜ ⵎⵉ ⵢⴻⵙⵍⴰ ⵙ ⵡⴰⵢⴻⵏ ⵢⴻⴹⵔⴰⵏ ⴷⴻⴳ ⵓⵅⵅⴰⵎ ⵏ ⵓⵔⴳⴰⵣ-ⵉⵙ.	1.5	
3. ⴰⴽⵜⴰⵡⴰⵍ ⵏ ⵣⵣⵡⴰⴵ: ⴰⵅⵅⴰⵎ, ⵅⴹⴻⴱ, ⵜⴰⵎⴻⵖⵔⴰ, ⵓⵛⵛⵉ, ⵜⴰⵎⴻⴹⴹⵓⵜ, ⵉⴹⴻⴱⴱⴰⵍⴻⵏ, ⵙⵔⵉⵖⴰ, ⴰⴹⴻⴳⴳⴰⵍ…	1.5	
4. ⵜⴰⵎⵙⵉⵔⵜ ⵏ ⵓⴹⵔⵉⵙ-ⴰ: ⴰⵎⴷⴰⵏ ⴷⴻⴳ ⴷⴷⵓⵏⵉⵜ ⵓⵔ ⴷ-ⵉⵔⴻⴹⴹⵓⵍ ⴰⵔⴰ ⴰⵢⴻⵏ ⵉ ⵡⵓⵎⵉ ⵓⵔ ⵢⴻⵣⵎⵉⵔ ⴰⴷ ⵜ-ⵢⴻⵔⵔ. ⴷⴰⵖⵉⵏ ⵓⵔ ⵉⵍⴰⵇ ⴰⵔⴰ ⴰⴷ ⵉⵣⴻⴳ ⵙ ⵡⴰⵢⵍⴰ ⵏ ⵎⴻⴷⴷⴻⵏ ⵉⵎⵉ ⵜⴰⴳⴳⴰⵔⴰ-ⵙ ⴷ ⴰⵙⴻⴳⵔⵉⵔⴻⴱ, ⴷ ⴰⵖⵓⵔⵔⵓ,….	1.5	
II/ ⵜⵓⵜⵍⴰⵢⵜ:		06
1. ⵜⵉⵔⵉⵔⵉⵜ ⵏ ⵜⴻⴼⵢⵉⵔⵜ ⵖⴻⵔ ⵡⵓⵏⵜⵉ ⴰⵙⵓⴼ: « ⵜⴰⵎⴻⴹⴹⵓⵜ ⵏ ⵍⵃⴰⴵ ⵄⵍⵉ, ⵜⴻⴱⵖⴰ ⴰⴷ ⵜⴻⵔⴰⵔ ⵜⴰⴼⵓⵏⵟⴰⵣⵉⵜ ⴰⴷ ⵜⵜ-ⵡⴰⵍⵉⵏ ⵎⴻⴷⴷⴻⵏ ⴱⴻⵍⵍⵉ ⵜⴻⵙⵄⴰ ⵓⵔ ⵜⵜ-ⵉⴳⴻⵙⵙ ⴽⵔⴰ ».	1.25	
2. ⵉⵙⵓⵎⴰⵔ ⵏ ⵜⴻⴼⵢⵉⵔⵜ:,		
ⴰⵙⵓⵎⴻⵔ ⴰⴳⴻⵊⴷⴰⵏ: ⵢⵓⵙⴰ-ⴷ ⵢⴻⵡⵡⵉ ⵢⴻⵍⵍⵉ-ⵙ	1	
ⴰⵙⵓⵎⴻⵔ ⵉⵎⵙⴻⵏⵜⴻⵍ ⵏ ⵡⴰⴽⵓⴷ: ⴰⵙⵎⵉ ⵢⴻⵙⵍⴰ ⵓⴹⴻⴳⴳⴰⵍ-ⵉⵙ ⵙ ⵡⴰⵢⴻⵏ ⵢⴻⴹⵔⴰⵏ	1	
3. ⵜⴰⵙⵍⴻⴹⵜ:	2.75	

ⴰⵡⴰⵍ	ⵜⴰⵍⵖⴰ	ⵜⴰⵡⵓⵔⵉ
ⴰⴷ ⵙⵄⴻⴷⴷⵉⵏ	ⴷ ⴰⵎⵢⴰⴳ ⵢⴻⴼⵜⵉⵏ ⵖⴻⵔ ⵡⵓⵔⵎⵉⵔ ⵙ ⴰⴷ, ⴷ ⵡⵓⴷⵉⵎ ⵡⵉⵙ ⴽⵔⴰⴹ (03) ⴰⵎⴰⵍⴰⵢ ⴰⵙⴳⴻⵜ.	/
ⴰⴷ	ⴷ ⵜⴰⵣⴻⵖⵍⴰ ⵏ ⵡⵓⵔⵎⵉⵔ	/
-ⵏ	ⴷ ⴰⵎⴰⵜⴰⵔ ⵓⴷⵎⴰⵡⴰⵏ.	ⴷ ⴰⵙⴻⵏⵜⴻⵍ/ ⴰⵎⵉⴳⴰⵡ/ⴰⵎⴻⵙⴽⴰⵔ
ⵙⵄⴻⴷⴷⵉ	ⴷ ⴰⴼⴻⴳⴳⴰⴳ ⵏ ⵓⵎⵢⴰⴳ	ⴷ ⴰⵙⴻⵖⵔⵓ ⵓⵎⵢⵉⴳ
ⴰⵢⵢⵓⵔ	ⴷ ⵉⵙⴻⵎ ⴰⵎⴰⵍⴰⵢ ⴰⵙⵓⴼ ⴷⴻⴳ ⵡⴰⴷⴷⴰⴷ ⵉⵍⴻⵍⵍⵉ.	ⴷ ⴰⵙⴻⵎⵎⴰⴷ ⵓⵔⵏⵉⴷ
ⵏ	ⴷ ⵜⴰⵏⵣⴻⵖⵜ.	/
ⵓⵃⴻⵡⵡⴻⵙ	ⴷ ⵉⵙⴻⵎ ⴰⵎⴰⵍⴰⵢ ⴰⵙⵓⴼ ⴷⴻⴳ ⵡⴰⴷⴷⴰⴷ ⴰⵎⴰⵔⵓⵣ.	ⴷ ⴰⵙⴻⵎⵎⴰⴷ ⵏ ⵢⵉⵙⴻⵎ.

3as.ency-education.com

08		**III/** ⵓⵅⵓⵔⵙⵙ ⵙ ⵜⴰⵔⵓ :
	0.5	ⵓⴻⵔⴰⵙ ⵓⵏ ⵕⴰⵏⴰⴷ ⵏ ⵙⵏⵏⴰⵙ. ⵓⴽⵜⵓⵅⵓⵏ ⵓⵏ ⴰⵙⵙⵏⵏ ⵢⵙⵅ ⵕⴰⵙⵙⵅⵔⵓⵍⵙⵏ-ⵓ :
		➢ ⵙⵏⵙⵛ ⵏ ⵙⵅⵓⵔⴰⵙ :
	0.5	- ⵜⵙⵜⵜⵍⵓⵅⴼⵙⵛ ⵜⴰⵔⵓ.
	0.5	- ⵜⵙⵏⵏⵓ ⵜⵓⵛⵓ ⴰ ⵕⵓⵏ ⵜⵓⵙⵙⵏⵏⵓⵔⵜ.
	0.5	- ⵜⵙⵏⵏⵓ ⵜⵓⵏⵏⵙⵍⵜ (ⴰⵏⵙⵛ) ⵅⵓⵔ ⵜⵙⵙⵏⵏⵓⵔⵜ ⵏ ⵜⵓⵕⵙⴻ.
	0.5	- ⵜⴰⵔⵓ ⵏ ⵙⵙⵙⴽⴽⴰⵏ ⵓⵛⵙⴼⴼⵔⵍ ⵓⵏⵏⵓ ⴰⵍⵍⵓⵜⵓ.
		➢ ⵓⵍⵓⵍ ⵏ ⵙⴻⵔⴰⵙ :
	0.5	- ⵙⵓⵍⵙⵏ ⵏ ⵙⵅⵅⵙⵔⵏⵏⵙⵍ ⵏ ⵜⵙⵅⵍⴰⵜ ⵏ ⵜⵛⵙⵍⵍⵓ : ⵓⵛⵙⵙⵅⵓⵏ, ⴰⵙⵍⵍⴰ, ⴰⵙⵓⵏⵙⵍ ⴰⵍⵍⵓⵜⵓⵍ
	0.5	(ⴰⵅⵙⵍ), ⵓⵍⵙⵔⵛⵓⵙ...
	0.5	- ⵜⴰⴽⵜⵓ ⵏⵏⵓⵍⵜ ⵏ ⵙⵙⵙⵍⵜⵙⵏ.
	0.5	- ⵜⵓⵢⵙⵙⵓ ⵏ ⵙⴻⵔⴰⵙ ⵜⵙⵅⵔⵙⵅ.
	0.5	- ⵓⴼⵓⵏⵙⵔ ⵏ ⵜⵙⴳⵔⵓⴻ ⵏ ⵍⵓⵍⵓⵍ ⵏ ⵙⴻⵔⴰⵙ.
		➢ ⵜⵙⵜⵏⵓⵕⵜ :
	0.25	- ⵓⵙⵙⵛⵔⵙⵙ ⵏ ⵙⵛⵓⵍⵓⵏ ⴰⵍⵍⵓⵜⵓⵍ.
	0.25	- ⵓⵙⵙⵛⵔⵙⵙ ⵏ ⵕⴰⵍⵓⵛⵛⵓⵏⵙⵍ ⴰⵍⵍⵓⵜⵓⵍ (ⵓⴽⵙⵏ, ⵓⵏⵙⵅ...).
	0.25	- ⵓⵙⵙⵅⵜⴰ ⵏ ⵕⴰⵛⵕⵓⵅⵙⵍ ⵢⵙⵔ ⵜⵛⵙⵅⵔⵓ ⴰⵍⵍⵓⵜⵓⵍ.
	0.25	- ⵓⵙⵙⵛⵔⵙⵙ ⵏ ⵕⴰⵙⵙⵛⵛⵓⵏⵙⵍ ⵓⴽⴽⵙⵍ ⴰ ⵏ-ⵕⵙⵍⵍⵍⴰ ⵓⵏ ⴰⵏⴰⵍ.
	0.5	- ⵓⴽⵓⵏⵙⵔ ⵏ ⵕⴰⵏⵙⵅⵓⵍ ⵏ ⵜⴰⵔⵓ.
	0.5	- ⵓⴰⴰⵅⵙⵅ ⵏ ⵙⴻⵔⴰⵙ.
		➢ ⵜⵓⵙⵙⵏⵏⵓⵔⵜ / ⵜⵓⵅⴻⵓⵍⵜ :
	0.5	- ⵜⴰⵅⵕⵓⵔ ⵏ ⵜⵙⵛⵛⴰⵏⴰⵍ.
	0.5	- ⵜⵙⴽⴽⵍⵓ ⵅⵓⵔ ⵜⵙⵅⵕⵓⵔ ⵓⴽⴽⵙⵏ ⵜⵙⴽⴽⵍⵓ ⵅⵓⵔ ⵜⵙⵙⵏⵏⵓⵔⴰⵍ.
	0.5	- ⵓⵙⵙⵛⵔⵙⵙ ⵏ ⵕⴰⵙⵙⵅⵍⵅⵓⵏⵙⵍ (ⵜⴰⴽⴽⵙⵙⵙⵔⵜ).

3as.ency-education.com