إختبار تجريبي في مادة الرياضيات

المستوى : رابعة متوسط　　2018 / 2017　　المدة : ساعتان

الجزء الاول : (12نقط)

التمرين الاول: (3نقط)

x ، y عددان حيث : $y=\frac{\sqrt{5}}{2}$ و $x=\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$.

1) اجعل مقام العدد x عددا ناطقا.

2) احسب العدد z حيث : $z=2y-5x$ ثم أعط القيمة المقربة للعدد z بتقريب 10^{-2} بالنقصان.

التمرين الثاني: (3 نقط)

لتكن العبارة F حيث : $F=36-(2x+1)^2$.

1 ـ أنشر وبسّط العبارة F.

2 ـ حلّل العبارة F إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى .

3 ـ حل المعادلة : $(5-2x)(7+2x)=0$.

التمرين الثالث: (3 نقط)

وحدة الطول هي السنتيمتر.

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1) علّم النقط $A(-3;2)$ ؛ $B(3;5)$ ؛ $C(6;-1)$.

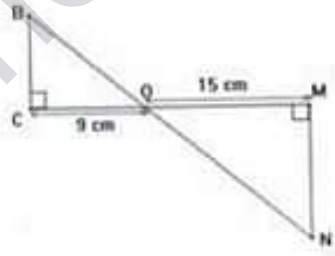
2) أحسب الطول AB.

3) إذا علمت أن : $AC=\sqrt{90}$ ، $BC=\sqrt{45}$. فبين أن المثلث ABC قائم ومتساوي الساقين.

4) أنشئ D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$. ثم أستنتج نوع الرباعي $ABCD$.

التمرين الرابع: (3 نقط)

في الشكل المقابل ، المستقيمان (BN) ؛ (CM) متقاطعان في النقطة O.



1) بين أن : $(MN)//(BC)$.

2) بين أن : $\frac{OB}{ON}=0,6$.

3) احسب الطول OB إذا علمت أن : $ON=17,5cm$

ency-education.com/exams
4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقط)

المسألة : (8 نقط)

تقدّم الطالب الجامعي رضا بطلب إلى المدير العام للنشر والإشهار قصد توظيفه في الفترة المخصصة للمعرض الدولي للكتاب ...

بعد الموافقة إدارة المعرض لطلبه ، وضع عقد بينه وبين الإدارة تم إمضاءه ، اقترحت عليه صيغتين لتعويض راتبه خلال فترة عمله :

الصيغة الأولى : 80 DA للساعة الواحدة التي يعملها .

الصيغة الثانية : 40 DA للساعة الواحدة التي يعملها مع دفع 800 DA مسبق له .

1) أنقل ثم أكمل الجدول الآتي :

عدد الساعات التي يعملها رضا	5	10
الراتب حسب الصيغة الأولى	.....	.....
الراتب حسب الصيغة الثانية	.....	.....

2) عبّر بدلالة x عن الراتب $f(x)$ الذي يتقاضه رضا بالصيغة الأولى .

3) عبّر بدلالة x عن الراتب $g(x)$ الذي يتقاضه رضا بالصيغة الثانية .

4) حل المعادلة : $40x + 800 = 80x$ أعط تفسيرا لهذا الحل بالنسبة للمسألة

5) مثل بيانيا الدالتين f و g مثل بيانيا الدالتين $f(x)$ و $g(x)$ في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$ حيث :

$f(x) = 80x$ و $g(x) = 40x + 800$.

نضع : كل 1 cm على محور الفواصل يمثل 5 ساعات و كل 1 cm على محور التراتيب يمثل 400 DA

6) من البيان : إذا أراد رضا عمل 30 ساعة ماهي الصيغة الأكثر فائدة له ؟. علل إجابتك

7) من البيان : ساعد رضا على اختيار الصيغة الأكثر فائدة له ؟ علل إجابتك .

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية خنشلة — متوسطة: مباركي العلواني - خنشلة -

الإختبار الثالث

المدة : ساعتان — في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط — 2018

التمرين الأول : (نقطتان)

تعطى العبارات a ، b ، c حيث :

$$a = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{6}} - \frac{2}{5} \quad ، \quad b = \frac{21\times10^{-3}\times16\times10^{5}}{12\times10^{7}} \quad ، \quad c = 3\sqrt{20} - \sqrt{80} + \sqrt{5}$$

بإظهار مراحل الحساب :

1. أكتب a على شكل كسر غير قابل للاختزال .
2. أحسب b مع إعطائه كتابة علمية .
3. أكتب c على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد ناطق .

التمرين الثاني : (03 نقط)

لتكن العبارة الجبرية E حيث : $E = (3x-2)^2 - (x+1)^2$

1. أنشر ثم بسط العبارة E .
2. حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3. حل المعادلة : $(3x-2)^2 - (x+1)^2 = 0$

التمرين الثالث : (03 نقط)

D ، E ، F نقاط من المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

بحيث: $D(4;3)$ ، $E(2;1)$ ، $F(7;0)$.

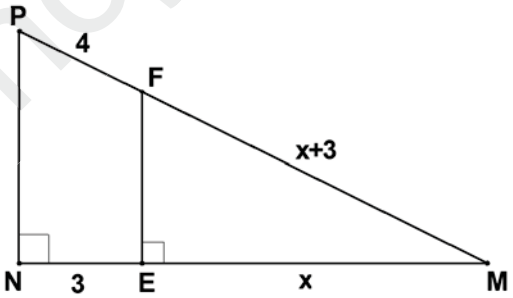
1. احسب الأطوال DE ، DF ، EF .
2. استنتج نوع المثلث DEF .
3. عين إحداثيتي النقطة H حتى يكون الرباعي $DFHE$ مستطيلا.

التمرين الرابع : (4 نقاط)

PMN مثلث قائم في **N** حيث /

$NE = 3\ cm$, $ME = x$, $PF = 4\ cm$, $MF = x + 3$.

1. احسب x .
2. نعطي $EF = 6cm$ احسب الطول PN .
3. احسب بالتدوير إلى $0{,}1^0$ قيس الزاوية $F\hat{M}E$.
4. احسب الطول PE ثم استنتج $N\hat{P}E$.



ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

المسألة : **(8 نقاط)**

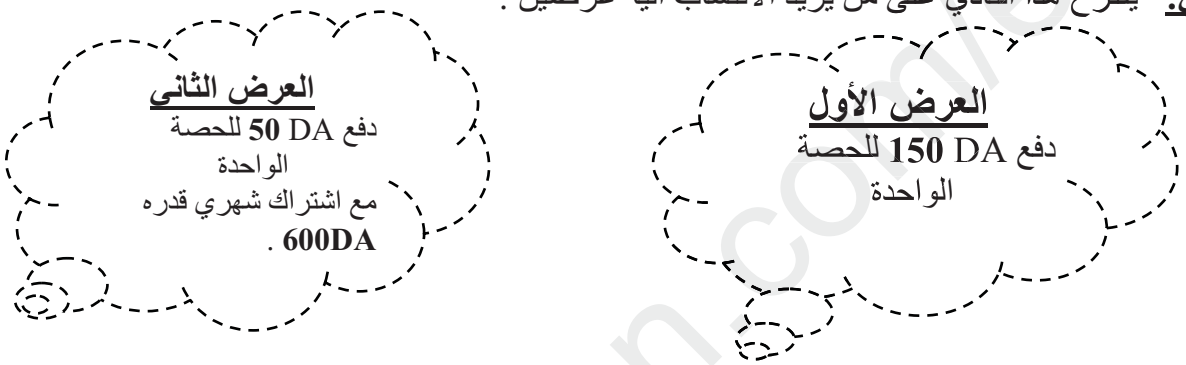
قام نادي للرياضة بإجراء دراسة حول أوزان 65 رياضيا منتسبا إليه , وسجل النتائج التالية :

الوزن بالكيلو غرام	[60;65[	[65;70[	[70;75[	[75;80]
التكرارات	10	20	26	9
مركز الفئات	62.5			
التكرار المجمع الصاعد			56	

الجزء الاول: **1-** اتمم الجدول .

2- احسب الوسط الحسابي المتوازن لأوزان الرياضيين بالتدوير إلى 0.01

الجزء الثاني: يقترح هذا النادي على من يريد الانتساب اليه عرضين :



-يريد **علي** أن ينتسب الى النادي فقام بإجراء الدراسة الآتية كي يقرر أي العرضين يختار.

1- احسب تكلفة **10** حصص شهريا بالعرضين.

2- نسمي **x** عدد الحصص شهريا :عبر بدلالة **x** عن P_1 التكلفة بالعرض الأول و عن P_2 التكلفة بالعرض الثاني.

الجزء الثالث: **1** - ارسم على ورق مليمتري تمثيلي الدالتين : $f(x) = 150x$, $g(x) = 50x+600$

(على محور الفواصل **1cm** يمثل **حصتين** و على محور التراتيب **1cm** يمثل **100 DA**)

2 - حل بيانيا الجملة :

$$\begin{cases} y - 150x = 0 \\ y - 50x = 600 \end{cases}$$

3- باستعمال التمثيل البياني, اشرح كيف سيختار علي احد العرضين.

حظ موفق للجميع في شهادة التعليم المتوسط

ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) احسب القاسم المشترك الاكبر للعددين: 208 و 117.

2) اكتب العدد E على الشكل $a\sqrt{b}+c$ حيث: $E=2\sqrt{117}-\sqrt{208}+\sqrt{16}$.

3) اكتب العدد F كتابة علمية حيث: $F=\dfrac{62,5\times(10^{-5})^2\times1,2}{0,3\times10^{-6}}$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة A حيث: $A=(3x-1)^2-(x+2)^2$

1) انشر ثم بسط العبارة A.

2) حلل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة: $(2x-3)(4x+1)=0$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

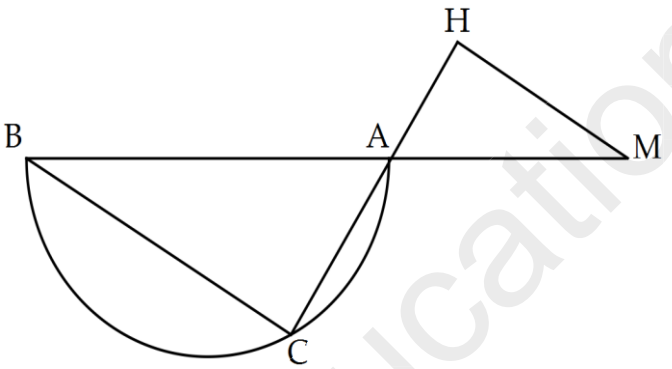
لاحظ الشكل المقابل حيث:

$\overset{\frown}{AB}$ قوس من دائرة قطرها AB و C نقطة منها

$A\in(BM)$ و $A\in(CH)$

$AB=6\ cm$ ؛ $AM=\dfrac{3}{4}AB$

$AC=4\ cm$ ؛ $CH=7\ cm$



1) بين أن المستقيمان (HM) و (BC) متوازيان.

2) احسب القيمة المضبوطة للطول BC.

3) احسب قيس الزاوية $\widehat{CBA}$ بالتدوير إلى الوحدة.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

في المستوي المزود بمعلم متعامد و متجانس $(O,\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ})$ (وحدة الطول هي $1cm$) علم النقط التالية:

$A(4;2)$ ، $B(-3;1)$ ، $C(0;-2)$.

1) إذا علمت أن $AC=4\sqrt{2}$ و $BC=\sqrt{18}$ ، بين طبيعة المثلث ABC.

2) أنشئ النقطة D صورة A بالإنسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.

3) احسب احداثيتي النقطة D.

الجزء الثاني: المسألة (8 نقاط):

الجزء الأول: يمثل الجدول التالي إحصائية لاستهلاك الفرد اليومي للماء في احدى البلديات خلال سنة 2016 مقدم من طرف مكتب الموارد المائية:

كمية الماء باللتر Q (L)	$0<Q<60$	$60\leq Q<120$	$120<Q\leq180$
عدد السكـــان	700	1950	5850

4am.ency-education.com

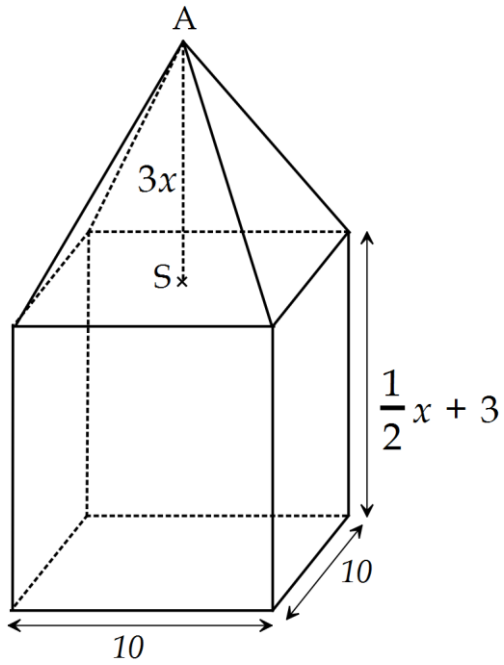
1) جد معدل استهلاك الفرد اليومي للماء.

بعد تسلم مسؤولي البلدية للإحصائية قرروا تنظيم حملة توعوية لترشيد الاستهلاك، فكان اثرها واضحا في السنة الموالية حيث انخفض الاستهلاك بـ 21%.

2) جد معدل استهلاك الفرد اليومي للماء خلال سنة 2017.

الجزء الثاني:

لوجود عجز في التزود بالماء قرر المسؤولون بناء خزان مائي يتكون من مجسمين متوازي مستطيلات و هرم منتظم ارتفاعه AS حيث $AS=3x$ (x عدد حقيقي موجب، وحدة الطول هي المتر m) كما يبينه الشكل المقابل:



- f دالة ترفق العدد x بحجم متوازي المستطيلات.
- g دالة ترفق العدد x بحجم الهرم.

1) جد عبارتي الدالتين f و g بدلالة x و أذكر نوعيهما.

تذكير: حجم هرم منتظم = ثلث جداء مساحة قاعدته و ارتفاعه.
حجم متوازي مستطيلات = جداء أبعاده.

2) أنقل الجدول التالي ثم أتممه:

قيم x	**2**	**...**
حجم متوازي المستطيلات $f(x)$	**...**	**...**
حجم الهرم $g(x)$	**...**	**400**

3) على ورقة مليمتريه و في معلم متعامد و متجانس أرسم المستقيمين التاليين :

(D_1) معادلته: $y=100x$ و (D_2) معادلته: $y=50x+300$

(على محور الفواصل نأخذ $1cm$ لكل 1m ، وعلى محور الترتيب نأخذ $1cm$ لكل 100 m^3).

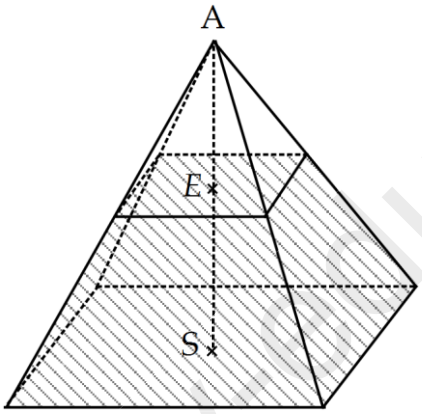
4) بالاعتماد على التمثيل البياني، قارن بين حجم متوازي المستطيلات و حجم الهرم مع الشرح.

الجزء الثالث:

نهتم في هذا الجزء بدراسة الجزء العلوي للخزان (الهرم) و نأخذ $AS=6m$.

بعد دخول الخزان حيز الخدمة يتم ملؤه بالماء حتى يصل مستوى النقطة E

حيث: $ES=4m$، فيكون الجزء الفارغ من الهرم هو تصغير له بمعامل k.



1) بين أن $k=\frac{1}{3}$.

2) جد حجم الجزء الفارغ من الخزان.

ملاحظة: تُدور النتائج غير المضبوطة إلى الوحدة

4am.ency-education.com

الإجابة المقترحة للاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط - الرياضيات - 2018

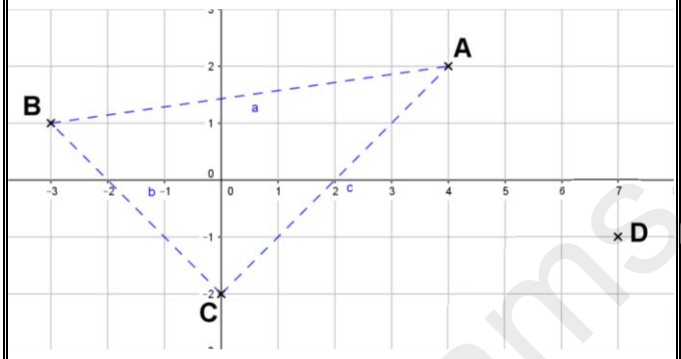
عنـــاصـــر الإجـــابـــة	تنقيط
حل التمرين الأول:	
1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 208 و117:	
$208=117\times1+91$	
$117=91\times1+26$	01
$91=26\times3+13$	
$26=13\times2+00$	
ومنه: $PGCD(208\,;117)=13$	
2) كتابة العدد E على الشكل $a\sqrt{b}+c$:	
$E=2\sqrt{117}-\sqrt{208}+\sqrt{16}$	
$=2\sqrt{9\times13}-\sqrt{16\times13}+4$	01
$=2\times3\sqrt{13}-4\sqrt{13}+4$	
$=2\sqrt{13}+4$	
3) كتابة العدد F كتابة علمية حيث:	
$F=\dfrac{62,5\times(10^{-5})^2\times1,2}{0,3\times10^{-6}}$	
$=\dfrac{75}{0,3}\times\dfrac{10^{-5\times2}}{10^{-6}}$	01
$=250\times10^{-10+6}$	
$=2,5\times10^{+2}\times10^{-4}$	
$=2,5\times10^{-2}$	
حل التمرين الثاني:	
1) انشر ثم تبسيط العبارة A:	
$A=(3x-1)^2-(x+2)^2$	
$=(3x)^2-2\times3x\times1+1^2-(x^2+2\times x\times2+2^2)$	01
$=9x^2-6x+1-x^2-4x-4$	
$=8x^2-10x-3$	
2) تحليل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:	
$A=(3x-1)^2-(x+2)^2$	
$=[(3x-1)-(x+2)][(3x-1)+(x+2)]$	01
$=(3x-1-x-2)(3x-1+x+2)$	
$=(2x-3)(4x+1)$	

عنـــاصـــر الإجـــابـــة	تنقيط
3) حل المعادلة: $(2x-3)(4x+1)=0$:	
$(2x-3)(4x+1)=0$	
معناه: أو	01
$2x-3=0$ $\quad$ $4x+1=0$	
$2x=3$ $\quad$ $4x=-1$	
$x=\dfrac{3}{2}$ $\quad$ $x=-\dfrac{1}{4}$	
للمعادلة حلان هما $\dfrac{3}{2}$ و $-\dfrac{1}{4}$	
حل التمرين الثالث:	
1) تبيان أن (HM) // (BC):	
لدينا: $AM=\dfrac{3}{4}AB$ ومنه: $\dfrac{AM}{AB}=\dfrac{3}{4}$	01
و لدينا: $\dfrac{AH}{AC}=\dfrac{7-4}{4}=\dfrac{3}{4}$	
بما أن: $\dfrac{AM}{AB}=\dfrac{AH}{AC}$ و النقط C،A،H بنفس ترتيب النقط: B،A،M فإن: (HM) // (BC) حسب النظرية العكسية لطالس	01
2) حساب القيمة المضبوطة لـ BC:	
لدينا: المثلث ABC قائم في C لأنه محاط بدائرة و ضلعه [AB] قطر لها، حسب نظرية فيثاغورس فإن:	
$AB^2=AC^2+BC^2$	
$6^2=4^2+BC^2$	01
$36=16+BC^2$	
$BC^2=20$	
$BC=\sqrt{20}\,cm$	
3) حساب قيس الزاوية $\widehat{CBA}$:	
في المثلث ABC لدينا:	
$\widehat{CBA}=\dfrac{AC}{AB}=\dfrac{4}{6}\simeq0,6667$	01
باستعمال آلة حاسبة نجد: $\widehat{CBA}\approx42°$	

ency-education.com/4am

حل التمرين الرابع:

1) تعليم النقط A، B و C:



0,5

2) تبيان طبيعة المثلث ABC:

نحسب الطول AB:

$$AB=\sqrt{(-3-4)^2+(1-2)^2}$$

$$AB=\sqrt{(-7)^2+(-1)^2}$$

$$AB=\sqrt{50}$$

01

لدينا:

$$AB^2=\left(\sqrt{50}\right)^2=50$$

$$AC^2+BC^2=\left(4\sqrt{2}\right)^2+\left(\sqrt{18}\right)^2$$

$$AC^2+BC^2=16\times2+18=50$$

بما أن $AB^2=AC^2+BC^2$ فإن المثلث ABC قائم في C حسب النظرية العكسية لفيثاغورس.

0,5

3) انشاء النقطة D

4) حساب احداثيتي D:

نفرض $D(x,y)$ ، لدينا $\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{BC}$ أي للشعاعان نفس المركبتين:

$$\overrightarrow{AD}\begin{pmatrix}x_D-x_A\\y_D-y_A\end{pmatrix},\quad \overrightarrow{AD}\begin{pmatrix}x-4\\y-2\end{pmatrix}$$

$$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}0-(-3)\\-2-1\end{pmatrix},\quad \overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}3\\-3\end{pmatrix}$$

01

ومنه : x-4=3 أي x=7

و y-2=-3 أي y=-1

اذن : D(7 ;-1)

حل المسألة:

الجزء الأول:

1) حساب M معدل استهلاك الفرد اليومي للماء:

$$M=\frac{\left(\frac{0+60}{2}\right)\times700+\left(\frac{120+60}{2}\right)\times1950\left(\frac{180+120}{2}\right)\times5850}{700+1950+5850}$$

01

$$M=\frac{1074000}{8500}$$

$$M\simeq126L$$

2) حساب M' معدل استهلاك الفرد اليومي للماء خلال سنة 2017:

$$M'=(1-\frac{P}{100})M$$

$$M'=(1-\frac{21}{100})126$$

01

$$M'=0,79\times126$$

$$M'\simeq100L$$

الجزء الثاني:

1) ايجاد عبارتي f و g:

$$f(x)=10\times10\times(\frac{1}{2}x+3)$$

$$f(x)=100\times(\frac{1}{2}x+3)$$

0,75

$$f(x)=50x+300$$

$$g(x)=\frac{10\times10\times3x}{3}$$

$$g(x)=\frac{300x}{3}$$

0,75

$$g(x)=100x$$

2) نقل و اتمام الجدول:

قيم (m) x	2	$400\div100=4$
حجم متوازي المستطيلات (m^3)	$50\times2+300=400$	$50\times4+300=500$
حجم الهرم (m^3)	$100\times2=200$	400

01

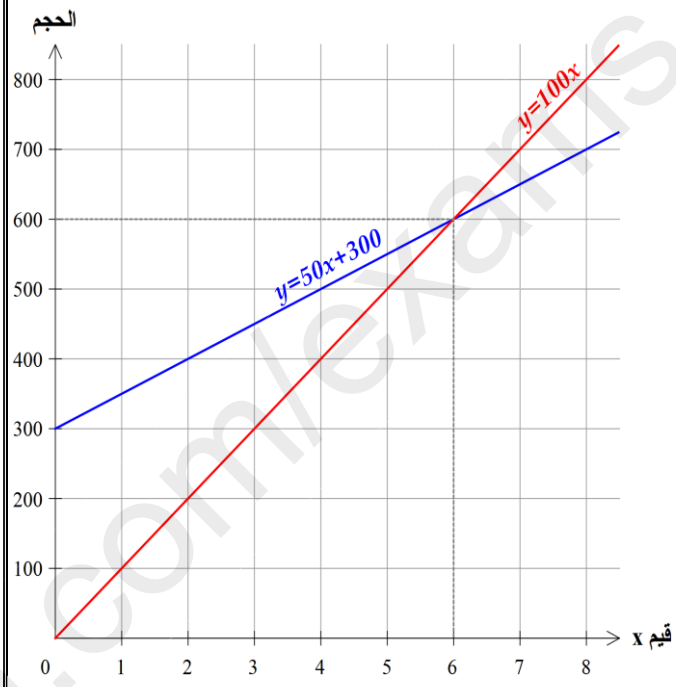
ency-education.com/exams

3) رسـم المستقيمين (D_1) و (D_2):

(D_1) : $y=100x$		
x	0	4
y	0	400
$(x;y)$	(0;0)	(4;400)

(D_2) : $y=50x+300$		
x	0	2
y	300	400
(x,y)	(0;300)	(2;400)

0,5



0,5

4) مقارنة حجمي المجسمين بيانيا:

0,5 لما $x<6$: يكون حجم الهرم أقل من حجم متوازي المستطيلات.

لما $x=6$: يكون حجم الهرم يساوي حجم متوازي المستطيلات.

لما $x>6$: يكون حجم الهرم أكبر من حجم متوازي المستطيلات.

الجزء الثاني:

1) تبيان أن $k=\frac{1}{3}$:

0,5 لدينا AS ارتفاع الهرم الكبير هو 6m

و AE ارتفاع الهرم المصغر هو: 2m

لأن : 6-4=2

و منه :

$$AE = k \times AS$$

$$k = \frac{AE}{AS} = \frac{2}{6}$$

$$k = \frac{1}{3}$$

2) حساب V' حجم الجزء الفارغ من الخزان (الهرم المصغر):

ليكن V حجم الهرم الكبير

و منه:

$$V' = V \times k^3$$

$$V' = \frac{10 \times 10 \times 6}{3} \times \left(\frac{1}{3}\right)^3$$

$$V' = \frac{600}{3} \times \frac{1}{27}$$

$$V' = \frac{600}{27}$$

$$V' \simeq 7m^3$$

0,5

ency-education.com/exams

الأستاذ: عبد الوهاب بوقندورة © 2018

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية ورقلة — متوسطة الشهيد بن موسى الحاج

الإختبار الموحد للفصل الثالث ماي 2018 — المستوى: الرابعة متوسط

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

التمرين الأول :(3 نقاط)

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين: 325 و 1053 .

2) اختزل الكسر $\frac{325}{1053}$ إلى كسر غير قابل للاختزال .

3) أكتب العبارة A على شكل $a\sqrt{13}$ حيث : $A = \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{52}$

التمرين الثاني :(3 نقاط)

1) بين صحة المساواة الآتية : $(3x+1)(5x-3) = 15x^2 - 4x - 3$

2) لتكن العبارة E حيث : $E = (15x^2 - 4x - 3) - (1-x)(3x+1)$

- حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة : $(6x-4)(3x+1) = 0$

التمرين الثالث :(3 نقاط)

AMP مثلث قائم في P حيث : $AM = 6cm$ ، $MP = 4.8cm$ ، $AP = 3.6cm$

لتكن C نقطة من [PM] حيث $PC = \frac{PM}{3}$ و D نقطة من [AP] حيث PD = 1.2cm

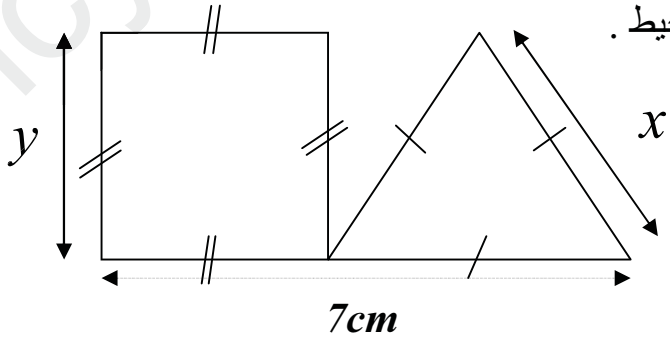
1) بين أن: (AM) // (CD) ثم أحسب الطول CD .

2) أحسب حجم المخروط الدوراني الناتج عن دوران المثلث القائم AMP حول الضلع [AP] (تعطى النتيجة بالتدوير إلى الوحدة و $\pi = 3.14$)

التمرين الرابع:(3 نقاط)

1) حل جبرياً الجملة التالية : $\begin{cases} x + y = 7 \\ 3x - 4y = 0 \end{cases}$

2) تمعن في الشكل المقابل (الشكل مرسوم بأطوال غير حقيقية)
إذا علمت أن للمثلث والمربع نفس المحيط .
أحسب طول ضلع كلا منهما.

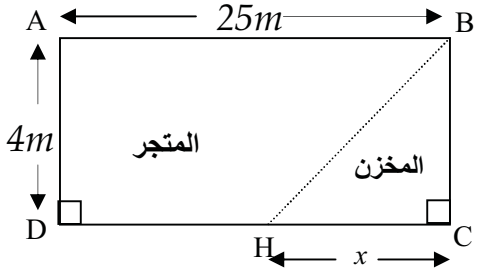


4am.ency-education.com

الوضعية الإدماجية:(8 نقاط)

الشكل الموالي يمثل متجرا على شكل مستطيل. يريد صاحبه أن يخصص منه مساحة مثلثة الشكل للمخزن وذلك بوضع حاجز BH يفصل بينهما. (الحاجز رسم بخط متقطع باعتبار سمكه معدوم)

الجزء الأول:



في هذا الجزء نعتبر أن: $x = 3\ m$

1) أحسب طول الحاجز BH .

2) أحسب قيس الزاوية $\widehat{HBC}$ (بالتدوير إلى الوحدة).

الجزء الثاني :

نعتبر في هذا الجزء أن $HC = x$ (H نقطة من $[DC]$ مع $0 < x \leq 25$)

3) عبر بدلالة x عن: $f(x)$ المساحة المخصصة للمخزن و $g(x)$ المساحة المخصصة للمتجر.

4) لتكن الدالتين: $f(x) = 2x$ و $g(x) = 100 - 2x$.

- في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ مثل الدالتين f و g.

(على محور الفواصل نضع $1\ cm$ يمثل $5\ cm$ ، وعلى محور التراتيب نضع: $1\ cm$ يمثل $10\ m^2$)

5) بقراءة بيانية بسيطة أكمل الجدول :

HC (m)		5
مساحة المتجر (m^2)	70	
مساحة المخزن (m^2)		

- أوجد حسابيا قيم x التي تكون من أجلها مساحة المتجر لا تقل عن $70\ m^2$.

4am.ency-education.com

المادة : رياضيات | **الإجابة النموذجية للاختبار الثالث** | الأستاذ : بلعكري عادل

المستوى : 4 متوسط | السنة الدراسية : 2018.2017

عناصر الإجـــابة	العـــــلامة مجـزأة	العـــــلامة المجـموع
التمرين الأول : (03 نقاط)		
1) أيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين: 325 و 1053 :		
$1053 = 325 \times 3 + 78$	0,5	
$325 = 78 \times 4 + 13$	0,5	
أخر باقي غير معدوم هو 13 إذن : $PGCD(1053\,;325) = \mathbf{13}$	0,5	03
2) اختزال الكسر $\frac{325}{1053}$ إلى كسر غير قابل للاختزال :		
$\frac{325}{1053} = \frac{325\div 13}{1053\div 13} = \mathbf{\frac{25}{81}}$	0,5	
3) كتابة العبارة A على شكل $a\sqrt{13}$ حيث : $A = \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{52}$		
$A = \sqrt{1053} - 3\sqrt{325} + 2\sqrt{52} = \sqrt{81\times 13} - 3\sqrt{25\times 13} + 2\sqrt{4\times 13}$	0,5	
$= 9\sqrt{13} - 3\times 5\sqrt{13} + 2\times 2\sqrt{13}$	0,5	
$= (9 - 15 + 4)\sqrt{13} = \mathbf{-2\sqrt{13}}$		
التمرين الثاني : (03 نقاط)		
1) تبيين صحة المساواة: $(3x+1)(5x-3) = 15x^2 - 4x - 3$	0,5	
$(3x+1)(5x-3) = 15x^2 - 9x + 5x - 3 = \mathbf{15x^2 - 4x - 3}$	0,5	
2) لتكن العبارة E حيث : $E = (15x^2 - 4x - 3) - (1-x)(3x+1)$		
- تحليل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى:		
$E = (15x^2 - 4x - 3) - (1-x)(3x+1)$		
$= (3x+1)(5x-3) - (1-x)(3x+1)$	0,5	
$= (3x+1)[(5x-3) - (1-x)]$		
$= (3x+1)(5x-3-1+x)$		03
$= \mathbf{(3x+1)(6x-4)}$		
3) حل المعادلة : $(6x-4)(3x+1) = 0$:		
$(6x-4)(3x+1) = 0$	0,5	
$6x - 4 = 0$ أو $3x + 1 = 0$		
$6x = 4$ أي $x = \frac{4}{6} = \mathbf{\frac{2}{3}}$	0,5	
$3x + 1 = 0$ أي $x = \mathbf{-\frac{1}{3}}$		
للمعادلة حلان هما : $\frac{2}{3}$ و $-\frac{1}{3}$		
4am.ency-education.com		03

ency-education.com/exams

التمرين الثالث : (03 نقاط)

AMP مثلث قائم في P حيث : AM = 6cm ، MP = 4.8cm ، AP = 3.6cm

لتكن C نقطة من [PM] حيث $PC = \frac{PM}{3}$ و D نقطة من [AP] حيث PD = 1.2cm

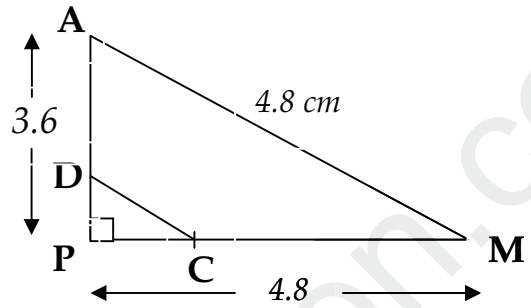
1) نبين أن: (CD) // (AM) :

نحسب النسبتين : $\frac{PD}{PA}$ و $\frac{PC}{PM}$ 0,5

$$\frac{PC}{PM} = \frac{4.8 \div 3}{4.8} = \frac{1.6}{4.8} = 0.33$$

$$\frac{PD}{PA} = \frac{1.2}{3.6} = 0.33$$

0,5 النسبتين $\frac{PD}{PA} = \frac{PC}{PM}$ والنقط P, C, M و P, D, A بنفس الترتيب فحسب النظرية العكسية لطاليس فإن المستقيمان $\frac{PD}{PA}$ و $\frac{PC}{PM}$ متوازيان .



حساب الطول CD :

حسب نظرية طاليس فإن : $\frac{PC}{PM} = \frac{PD}{PA} = \frac{DC}{AM}$

$$\frac{1.6}{4.8} = \frac{1.2}{3.6} = \frac{DC}{4.8}$$

0,5 وبشكل أخر فإن : $\frac{1.2}{3.6} = \frac{DC}{4.8}$ أي $DC = 4.8 \times \frac{1.2}{3.6} = \frac{5.7\ 6}{3.6} = \mathbf{1.6\ cm}$

0.5 2) حساب حجم المخروط الدوراني الناتج عن دوران المثلث القائم AMP حول الضلع [AP] (تعطى النتيجة بالتدوير إلى الوحدة و $\pi = 3.14$)

3) $v = \frac{1}{3}(\pi r^2 \times h) = \frac{1}{3}(3.14 \times 4.8^2 \times 3.6) = \frac{1}{3} \times 3.14 \times 23.04 \times 3.6$

$= 86.81 \cong \mathbf{87\ cm^3}$

01

التمرين الرابع (03 نقاط)

1) حل الجملة التالية جبريا: $\begin{cases} x + y = 7 & \dots\dots(1) \\ 3x - 4y = 0 & \dots\dots(2) \end{cases}$

0,5 من (1) نجد : $x = 7 - y$ $\dots\dots(3)$

بتعويض قيمة x في المعادلة (2) نجد : $3(7 - y) - 4y = 0$

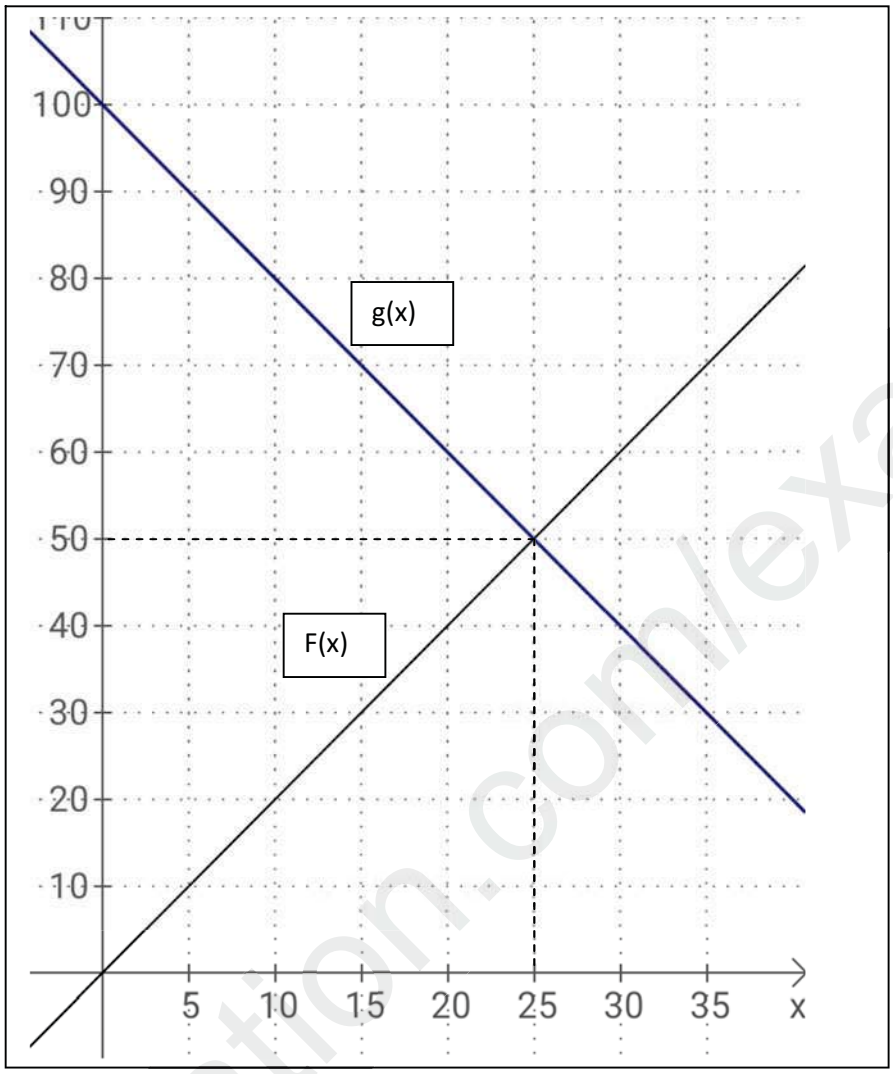
0,5

4am.ency-education.com

03	0.5	$21-3y-4y=0 \quad ; \quad -7y=-21 \quad ; \quad y=\frac{21}{3}=\mathbf{3}$ بتعويض قيمة y في المعادلة (3) نجد $x=7-3=\mathbf{4}$ إذن حلول الجملة هي الثنائية **(4 ; 3)**
	0.5	2) حساب طول ضلع كل من المثلث والمربع: لدينا طول ضلع المربع هو y اذن محيط المربع هو 4y طول ضلع المثلث هو x اذن محيط المثلث هو 3x
	01	أي $3x-4x=0$ أي $3x=4x$ من الشكل مجموع طول ضلع المثلث والمربع يساوي 7 أي $x+y=7$ ومنه ايجاد طول ضلع المثلث والمربع يؤول الى حل الجملة : $\begin{cases} x+y=7 & \dots\dots(1) \\ 3x-4y=0 & \dots\dots(2) \end{cases}$ إذن $y=\mathbf{3\ cm}$ و $x=4cm$
		المسألـــــــــــــــة : **الجزء الأول:** 1) حساب طول الحاجز BH . في المثلث HBC القائم في C وحسب نظرية فيثاغورس فإن : $BH^2=HC^2+BC^2$ $BH^2=3^2+4^2=9+16=25$ $BH=\sqrt{25}=\mathbf{5\ m}$ 2) حساب قيس الزاوية $\widehat{HBC}$ (بالتدوير إلى الوحدة): $\sin HBC=\frac{HC}{HB}=\frac{3}{5}=0.6$ $0.6\ 2ndf\sin^{-1}=36.86^\circ\cong\mathbf{37^\circ}$ **الجزء الثاني :** نعتبر في هذا الجزء أن $HC=x$ (H نقطة من $[DC]$ مع $0<x\leq 25$) 3) التعبير بدلالة x عن: المساحة المخصصة للمخزن $f(x)$: $f(x)=\frac{4x}{2}=\mathbf{2x}$ - التعبير بدلالة x عن: المساحة المخصصة للمخزن $g(x)$: $g(x)=\mathbf{10\ 0-2x}$ 4) لتكن الدالتين: $f(x)=2x$ و $g(x)=100-2x$.

ency-education.com/exams

- تمثيل الدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس :



1) أكمال الجدول :

$HC\ (m)$	**15**	5
مساحة المتجر (m^2)	70	
مساحة المخزن (m^2)		**10**

- ايجاد حسابيا قيم x التي تكون من أجلها مساحة المتجر لا تقل عن $70\ m^2$.

$$100 - 2x \geq 70$$
$$-2x \geq -100 + 70$$
$$-2x \geq -30$$
$$x \leq \frac{30}{2}$$
$$\boldsymbol{x \leq 15}$$

ency-education.com/exams

شبكة تقويم المسألـــــــــــــــة						
الجزء	السؤال	المعيار	المؤشرات	سلم التنقيط	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
01	1	م1	• توظيف نظرية فيثاغورس لحساب الطول BH • كتابة المساواة التي تعبر عن نظرية فيثاغورس	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	01
		م2	• المساواة التي تعبر عن نظرية فيثاغورس صحيحة • الطول BH صحيح.	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5إن وفق في مؤشرين	0.5	
	2	م1	• توظيف نسبة مئوية لحساب قيس الزاوية. • التدوير الى الوحدة من الدرجة.	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	01
		م2	• قيس الزاوية صحيح بالتدوير الى الوحدة من الدرجة	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين	0.5	
02	3	م1	• التعبير عن f(x) بدلالة x عن مساحة المخزن. • التعبير عن g(x) بدلالة x عن مساحة المتجر.	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	02
		م2	• التعبير عن f(x) بدلالة x عن مساحة المخزن صحيح • التعبير عن g(x) بدلالة x عن مساحة المتجر صحيح	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	
	4	م1	• اختيار نقطة لرسم المستقيم (d) الممثل للدالة f • اختيار نقطتين لرسم المستقيم (d_1) الممثل للدالة g • التقيد بسلم الرسم	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	01.5
		م2	• المستقيم الممثل للدالة fصحيح. • المستقيم الممثل للدالة g صحيح.	0.5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين فأكثر	01	
	5	م1	• اكمال الجدول. • وضع المتراجحة 100-2x≤70 لايجاد x .	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	01
		م2	• الجدول صحيح. • حل المتراجحة وقيمة x صحيح.	0.25 إن وفق في مؤشر واحد 0.5 إن وفق في مؤشرين فأكثر	0.5	
	كل المسألة	م3	• تسلسل منطقي للمراحل. • النتائج معقولة . • الوحدات ملائمة.	0,25 إن وفق في مؤشر واحد 0,5 إن وفق في مؤشرين فلأكثر	0,5	01,5
		م4	• المقروئية • عدم التشطيب	0,5 إن وفق في مؤشر واحد 01 إن وفق في مؤشرين	01	

م1 | التفسير السليم للوضعية. م2 | الاستعمال السليم لأدوات المادة.

م 3 | إنسجام النتائج م4 | الإتقـان

4am.ency-education.com

متوسطة سيدي عياد	السّنة الدّراسية: 2018/2017
المستوى:السّنوات الرّابعة متوسط	المدة:ساعتان

اختبار الثّلاثي الثّالث في مادة الرّياضيات

التمرين الأوّل:(3نقط)

1) إذا علمت أن $60DA$ يمثل 12% من سعر لعبة، ما هو سعر هذه اللّعبة؟

2) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 364 و672، ثم اكتب الكسر $\frac{364}{672}$ على شكل كسر غيرقابل للاختزال.

3) اكتب C على شكل $p\sqrt{m}$ حيث:p و m أعداد ناطقة و m أصغر ما يمكن حيث: $C = \sqrt{7}-7\sqrt{700}+\sqrt{28}$.

التّمرين الثّاني:(3نقط)

لتكن العبارة E حيث : $E=(3x+1)^2+9x^2-1$

1) أنشر و بسط العبارة E .

2) حلل العبارة $9x^2-1$

3) حلل العبارة E .

4) حل المعادلة : $6x(3x+1)=0$

التّمرين الثّالث: (3نقط)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس (O,I,J) ، وحدة الطّول هي السّنتيمتر .

نعتبر النقاط : $A(-2,1)$ ، $B(-1,-2)$ ، $C(4,3)$.

1)علّم النقاط A،B،C .

2) بيّن حسابيا أن $AC=\sqrt{40}cm$.

3) علما أن: $AB=\sqrt{10}\,cm$, $BC=\sqrt{50}\,cm$ برهن أن المثلث ABC قائم في A .

4) عيّن إحداثيتي النقطة D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AB}$ من الشكل .

ثمّ تحقق من ذلك حسابيا .

التّمرين الرّابع:(3نقط)

(C) دائرة مركزها O وقطرها AB=8cm, C نقطة من الدائرة حيث: BC=3cm

1) أحسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية $\widehat{BAC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{BOC}$

2) F هي صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{OB}$، المستقيم الذي يشمل F و يوازي(BC) يقطع (AC) في D.

احسب DF .

ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

وضعية إدماجية:(8نقط)

الجزء الأوّل:

يقترح صاحب مسبح خاص على الأشخاص الراغبين في السباحة ثلاث صيغ:

- الصيغة A: دفع 200 DA لكل حصة.
- الصيغة B: دفع اشتراك سنوي قيمته 3000 DA يضاف إليه مبلغ 100 DA لكل حصة.
- الصيغة C: دفع اشتراك سنوي قيمته $11000DA$ دون تقيد بعدد الحصص(مهما كان عدد الحصص).

1) غيلاس يمارس السباحة مرة واحدة في الشهر لمدة عاما كاملا.

صوفيان يمارس السباحة مرة واحدة في الأسبوع لمدة عاما كاملا.

علي يمارس السباحة مرتين في الأسبوع لمدة عاما كاملا.

ملاحظة: (يوجد 52 أسبوع في السنة)

أكمل الجدول الأتي:

	علي	صوفيان	غيلاس
المبلغ المدفوع بالصيغةA(DA)			
المبلغ المدفوع بالصيغةB(DA)			
المبلغ المدفوع بالصيغةC(DA)			

2) استنتج أفضل صيغة الدفع المناسبة لكل من غيلاس ، صوفيان و علي.

الجزء الثّاني:

ليكن x عدد حصص ممارسة السباحة لأي شخص خلال سنة.

1) عبر بدلالة x عن : P_A ، P_B ، P_C المبلغ المدفوع حسب كل صيغة من الصيغ A،B وC.

3) حل متراجحة : $P_A \leq P_B$.أعط تفسير للحل المتحصل عليه.

4) على الورقة المليمترية،ارسم المستقيمات التالية:

(D_1) معادلته: $y=200\ x$

(D_2) معادلته: $y = 100x + 3000$

(D_3) معادلته: $y = 11000$

على محور الفواصل نأخذ: 1cm لكل10حصص و على محور التّراتيب نأخذ : 1cm لكل 1000 DA.

5) انطلاقا من التمثيل البياني :

a) حدد متى تكون الصيغة B أفضل من الصيغتين A وC.

b) جمال خصص 9500 DA لممارسة السباحة.ساعده لاختيار أفضل صيغة.

ency-education.com/exams

الرابعة متوسط

الاختبار التجريبي في مادة الرياضيات

المدة : ساعتان

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (03 نقط)

a) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 364 و 672 ثم اختزل الكسر $\frac{364}{672}$.

b) x ، y عددان حيث: $x = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ و $y = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

1. اجعل مقام العدد x عددا ناطقا.
2. أحسب العدد z حيث $z = 2y - 5x$ ثم أعط القيمة المقربة للعدد z بالتقريب إلى 10^{-2} بالنقصان.
(يمكن استعمال الآلة الحاسبة).

التمرين الثاني : (03 نقط)

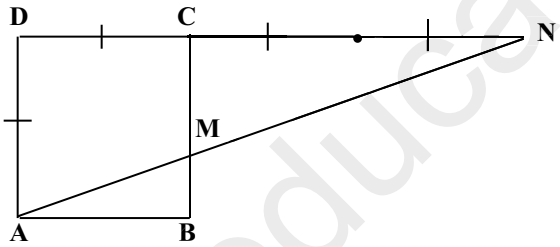
لتكن العبارة الجبرية A حيث : $A = (x+4)^2 - 16$

1) أُنشر ثم بسّط العبارة A .

2) حلل العبارة A إلى جُداء عاملين.

3) حل المعادلة : $x(x+8) = 0$

التمرين الثالث : (02,5 نقط)



إليك الشكل المقابل ، حيث $ABCD$ مربع طول ضلعه 4cm.

1. أُحسب الطول CM .
2. أُحسب القيمة المقربة بالنقصان إلى الوحدة لقيس الزاوية $\widehat{DNA}$ بالدرجات.

التمرين الرابع : (03,5 نقط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$. وحدة الطول هي السنتيمتر.

1) علّم النقط : $A(-3;2)$ ؛ $B(3;5)$ ؛ $C(6;-1)$.

2) أُحسب الأطوال : AB ، AC ، BC.

3) نفترض أنّ : $AB = 3\sqrt{5}$ ، $AC = \sqrt{90}$ ، $BC = \sqrt{45}$.
بيّن أن المثلث ABC قائم ومتساوي الساقين.

4) أنشئ D صورة النقطة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$.
- استنتج نوع الرباعي $ABCD$.

4am.ency-education.com

الجزء الثاني : (08 نقط)

الوضعـية الادمـــاجية :

يقترح صاحب قاعة مسرح على زبائنه خيارين :

- الخيار الأول: يسدّد الزبون 400DA لمشاهدة مسرحية واحدة.
- الخيار الثاني: يسدّد الزبون 150DA لمشاهدة مسرحية واحدة مع اشتراك سنوي قيمته 2500DA.

1) أ- ما هو الخيار الأكثر فائدة لزبون شاهد 12 مسرحية خلال سنة ؟ برّر إجابتك.

ب- ما هو الخيار الأكثر فائدة لزبون شاهد 5 مسرحيات خلال سنة ؟ برّر إجابتك.

2) ليكن : x هو عدد المسرحيات التي شاهدها زبون خلال سنة.

y_1 هو المبلغ السنوي الذي سدّده إذا فضل الخيار الأول.

y_2 هو المبلغ السنوي الذي سدّده إذا فضل الخيار الثاني.

عبّر عن كلّ من y_1 و y_2 بدلالة x .

3) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(o;\vec{i},\vec{j}\right)$ ، نختار الوحدات البيانية التالية:

- على محور الفواصل : 1cm يمثل مسرحية واحدة.
- على محور التراتيب : 1cm يمثل 500DA .

آ - أُرسم على ورقة ميلمترية :

- المستقيم (D) الذي معادلته : $y = 400x$.
- المستقيم (Δ) الذي معادلته : $y = 150x + 2500$.

ب - اعتمادا على التمثيل البياني ، حدّد الخيار الأفضل تبعا لعدد المسرحيات المشاهدة.

حظ موفق للجميع

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطة عيسى الصحبي

المستوى: الرابعة متوسط

2017/2018 — إختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات — المدة : ساعتان

التمرين الأول 03نقط

لتكن الأعداد A ; B ; C حيث :

$A = \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \times \left(\frac{2}{3} - 1\right)$; $B = \frac{14 \times 10^5 \times 36 \times 10^{-3}}{21 \times 10^4}$

$C = \sqrt{75} - 2\sqrt{300} + \sqrt{12}$

1 - أحسب A واكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال .

2 - أكتب B كتابة علمية .

3 - أكتب C على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد صحيح .

التمرين الثاني 03نقط

لتكن العبارة الجبرية التالية: $A = (2x-5)^2 - 3(2x-5)(x-4)$

1) انشر و بسط العبارة الجبرية A

2) حلل العبارة الجبرية A

3) حل المعادلة $(2x-5)(7-x) = 0$

التمرين الثالث 02نقط

ABC مثلث قائم في B حيث $AB = 4$ و $CB = 4\sqrt{3}$.

لتكن M نقطة من [B]حيث $BM = \frac{BC}{4}$ ، المستقيم (△)العمودي على (BC)في النقطة M يقطع [AC]في النقطة H

1. احسب الطول MH.
2. احسب $tan\,A\hat{M}B$ واستنتج قيس $A\hat{M}B$.

التمرين الرابع 04نقط

في الشّكل المقابل الأبعاد غير محترمة.

المستقيمان (AC) و (BD) متقاطعان في O.

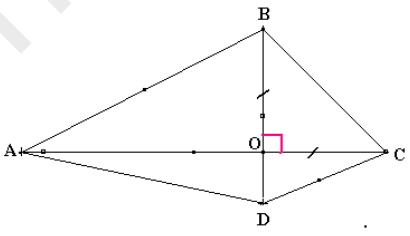
لتكن : $OB = 3.5cm$ ، $OD = 1.75cm$ ، $OA = 7cm$.

1 - برهن أن المستقيمين (A) و (DC) متوازيان .

2 - أحسب قيس الزاوية $\widehat{BAO}$ بالتدوير إلى الدرجة.

3 - أرسم الشكل بأبعاده الحقيقية، وأنشئ صورة [BC] بالدوران

الذي مركزه O و زاويته 90° و اتجاهه موجب.

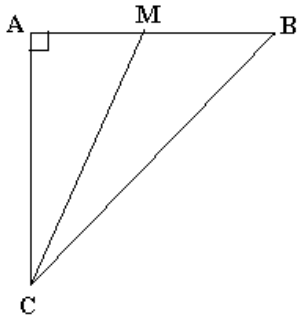


4am.ency-education.com

المسألـة 08نقط

للسيّد الحاج عمر قطعة أرض ، يريد تقسيمها على ابنيه بالتساوي ، هذه القطعة هي على شكل مثلث ABC قائم في A ، حيث $AB = 50m$ ، $AC = 80m$.

الجزء الأوّل :



1 - أحسب مساحة المثلث ABC .

2 - استنتج أن مساحة الأرض التي يأخذها كل ابن هي $1000m^2$.

الجزء الثّاني :

بعد تفكير قام الحاج عمر بتقسيم هذه القطعة كما هو موضح في الشكل المقابل ،حيث حصل عل مثلثين AMC و BMC ، نضع : $AM = x$.

1 - عبّر بدلالة x عن $f(x)$مساحة المثلث AMC .

2 - استنتج $g(x)$ مساحة المثلث BMC بدلالة x.

3 - أحسب المسافة x حتى يكون للمثلثين AMC و BMC نفس المساحة .

4 - متى تكون مساحة BMC لا تتجاوز $800m^2$ ؟

الجزء الثّالث :

نعتبر الدّالتين : $f(x) = 40x$ ، $g(x) = 2000 - 40x$

1 - أوجد $f(10)$ ، $g(40)$.

2 - أكمل الجدولين:

xبالمتر(m)	0	
f(x)بال		400

xبالمتر(m)	10	40
g(x)بال m^2		

3 - في معلم (O, I, J) ، مثّل كل $10m$ ب $1cm$ على محور الفواصل ، و كل $200m^2$ ب $1cm$ على محور التراتيب

- أرسم المنحيين البيانيين للدّالتين f و g في نفس المعلم .

- استخرج من الشكل إحداثيتي R نقطة تقاطع تمثيلي الدّالتين f و g.

ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة — السنة الدراسية 2017 / 2018

المستوى :السنـة الرابعة متوسط — المـــدة: ســـاعتـــان

الاختبـــار الثالـث فـــي مـــادة الريـــاضيـــات

التمـــــرين الأول : 03 نقـاط

1 – أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 448 و 320

2 – بسّـط العبـارة B حيث : $B = -\sqrt{320} - 5\sqrt{7} + \sqrt{448} + 6\sqrt{5}$

3 – أكتـب العـدد C كتابـة علميـة : $C = \dfrac{5^2 \times 0,448 \times 10^3}{3,20 \times 10^4 \times 2,5}$

التمـــــرين الثـاني: 03 نقاط

لتكـن العبـارة P حيث : $P = (3x-1)^2 - 1 - 2(3x-2)$

1 – بيّـن بالنشـر أنّ : $P = 9x^2 - 12x + 4$

2 – حـلّل العبارة $(3x-1)^2 - 1$ ثـم استنتج تحليلا للعبارة P .

3 – حـل المعـادلـة : $(3x-2)(2x-1) = P$.

التمـــــرين الثـــالث:3 نقاط

EFG مثلث قائم في F حيث : $EG = 7,5\ cm$ و $\sin \widehat{EGF} = 0,6$.

1 – أحسـب كـلا من الطولين EF و GF

2 – عيّـن النقطتين S و T من $[FG]$ و $[EF]$ على الترتيب حيث : $FS = 2\ cm$ و $FT = \dfrac{1}{3}FE$.

– بيّـن أنّ $(ST)//(EG)$ ، ثم أحسب ST .

التمـــــرين الرابـــع :03 نقاط

$(o; \vec{oi}; \vec{oj})$ معلـم متعامد و متجانس للمستـوى .

1 – علّـم النقـط $A(4;-1)$، $B(1;2)$، $N(1;-1)$.

2 – عيّـن النقطـة C حتى تكـون N منتصف $[AC]$.

3 – مـا نـوع المثلـث ABC ؟

4 – هـل النقطة $D(-4;1)$ تنتمي إلى الدائرة المحيطة بالمثلث ABC ؟

ـ أقلب الصفحـة ـ

ency-education.com/exams

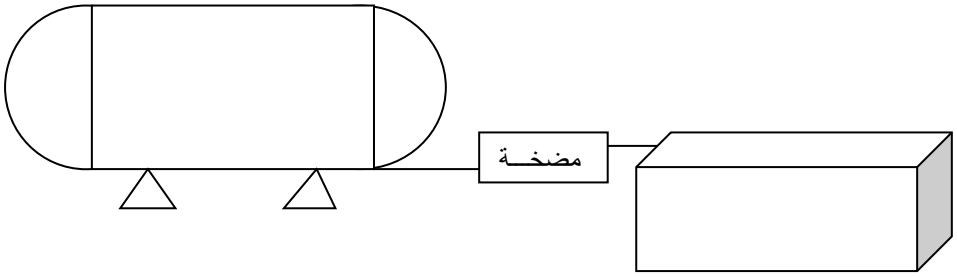
4am.ency-education.com

المسألـــة الإدماجيـــة : 08 نقاط

يملك السيـــد حســـان مسبحا على شكل متوازي المستطيلات أبعاده $5m$ و $3m$ و $2\ m$.

و لتزويه بالماء قام السيد حسان بشراء خزان على شكل أسطوانة دوران نصف قطرها $1,5\ m$

و ارتفاعها $4m$ و نصفي جلتين (كمـــا هـــــو موضح في المخطط أدناه)



1 – أحســـب حجـــم كـــلا من المسبـــح و الخـــزان مـــدورا إلى الوحدة .

2 – يستعمل السيد حسان مضخة لمـــلأ هذا المسبح تضخ $3m^3/h$ بدأ تشغيل المضخة على الساعة الثامنة صباحا .

– مـــا هـــي كمية الماء المتدفقة في المسبح بعد مرور **4** ساعات ؟

– أوجـــد كمية الماء المتبقية في الخزان بعد مرور **5** ساعات .

3 – بوضـــع x هو عدد الساعات و $f(x)$ هي كمية الماء المتدفقة في المسبح و $g(x)$ هي كمية الماء المتبقية في الخزان .

– عبّـــر عـــن $f(x)$ و $g(x)$ بـــــدلالة x .

– كم تكون الساعة عندما تـــتساوى كميـــة الماء الموجود في المسبح مع كمية الماء المتبقية في الخـــزان ؟

4 – في معلـــم متعامد و متجانس للمستوي مثـــل كلا من الدالتين f و g .

ناخـــذ كل $2h$ تمثل بـ $1cm$ على محور الفواصل و كل $6m^3$ تمثل بـ $1cm$ على محور التراتيب .

5 – بـــدراســـة بيانيـــة حـــدّد :

– الزمـــن الذي تكون فيه كمية الماء المتبقية في الخـــزان هي $24m^3$.

– عـــلى أي ساعة يمتـــلأ المسبح ؟

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق و النجاح

تصحيح الاختبار يكون يوم الخميس 17 / 05 / 2018 حسب التوقيت الآتي:

الأقســـام	4م1	4م2	4م3	4م4	4م5	4م6
التوقيـــت	09سا – 10.30سا	10.30سا – 12سا	12.30سا – 14	10.30سا – 12سا	09سا – 10.30سا	12.30سا – 14سا

ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية سعيدة
الاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

متوسطة بلوادي الطيب - مولاي العربي
14 ماي 2018

اختبار في مادة الرياضيات

المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

A ، B و C عبارات جبرية حيث:

$A = \frac{7}{5} - \frac{2}{5} \div \frac{8}{7}$ ، $B = 30\sqrt{27} - 3\sqrt{3} + 6\sqrt{75}$ ، $C = \frac{0.3\times10^{2}\times5\times10^{-3}}{4\times10^{-4}}$

1) أحسب العبارة A واكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2) أكتب B على الشكل: $a\sqrt{3}$ حيث a عدد صحيح نسبي.

3) أحسب C ثم اعط الكتابة العلمية.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

1) أنشر وبسط العبارة: $A = (x-7)^2 - 25$

2) حلل العبارة A إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة: $x^2 - 14x + 24 = 0$

4) حل المتراجحة: $A > x^2 - 6x$

التمرين الثالث: (04 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1) علم النقط: A(6;5) ، B(2;-3) C(-4;0) ثم أحسب الطول AB وأكتبه على الشكل: $a\sqrt{b}$

2) إذا علمت أن: $AC = 5\sqrt{5}cm$ ، $BC = 3\sqrt{5}cm$ ما نوع المثلث ABC ؟ علل.

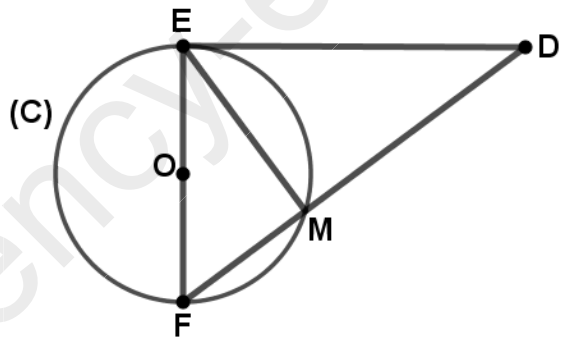
3) أنشئ النقطة D صورة C بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BA}$ ثم أحسب إحداثيي D .

4) ما نوع الرباعي ABCD ؟ علل.

التمرين الرابع: (نقطتان)

(C) دائرة مركزها O ، [EF] قطر لها و (ED) مماس للدائرة في النقطة E حيث: ED=8cm ، EF=6cm

(الشكل غير مرسوم بالأطوال الحقيقية)



1) أحسب القيس $\widehat{EFD}$

2) أحسب الطول EM

(كل النتائج مدورة إلى الوحدة)

4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

على اثر الزلزال الذي ضرب بلدية حسين بولاية معسكر سنة 1994 أمر والي الولاية بإرسال 1600 بطانية على متن شاحنة كمساعدات أولية لتوزيعها على العائلات المنكوبة، حيث تم تخصيص 4 بطانيات لكل عائلة.

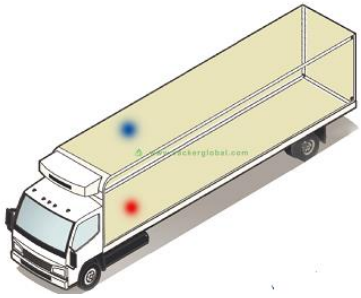
الجزء الأول:

1) أكمل الجدول التالي:

عدد العائلات المنكوبة	25		
عدد البطانيات الموزعة		600	
عدد البطانيات المتبقية في الشاحنة			200

ليكن x عدد العائلات المنكوبة ، $f(x)$ عدد البطانيات الموزعة و $g(x)$ عدد البطانيات المتبقية في الشاحنة.

2) عبر عن $f(x)$ و $g(x)$ بدلالة x .



3)) حل الجملة: $\begin{cases} y = 4x \\ y = 1600 - 4x \end{cases}$ وماذا يمثل حلها؟

الجزء الثاني:

نعتبر الدالتين: $f(x) = 4x$ و $g(x) = 1600 - 4x$

1) مثل بيانيا الدالتين في معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$

(حيث: 1cm على محور الفواصل يمثل 20 عائلة و 1cm على محور التراتيب يمثل 100 بطانية)

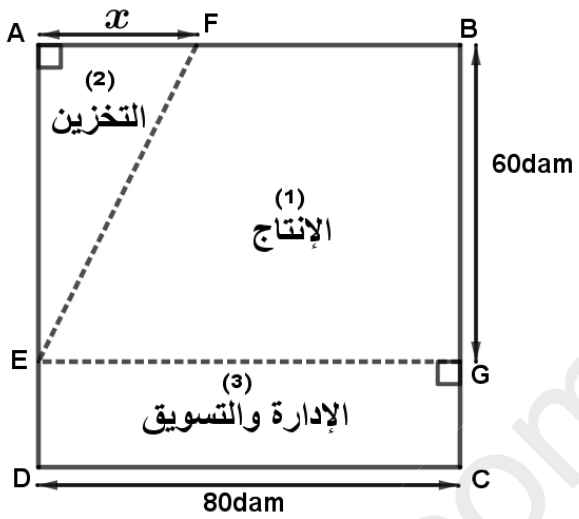
2) بقراءة بيانية ما هو عدد البطانيات الموزعة وعدد البطانيات المتبقية في الشاحنة بعد مرور الشاحنة على 250 عائلة منكوبة.

3) حدد حسابياعدد العائلات المستفيدة من البطانيات بعد نفاذ الشاحنة من البطانيات .

أساتذة المادة يرجون لكم التوفيق

4am.ency-education.com

نظرا للإنتاج الوفير للطماطم الذي تتميز به منطقة أدرار قرر أحد المستثمرين تشييد مصنع لإنتاج الطماطم الصناعية على قطعة أرضية مربعة الشكل حسب المخطط التالي:



<u>الجزء الأول:</u> في هذا الجزء نعتبر: $x = 80dam$

1) أحسب S_1 المساحة المخصصة للإنتاج.

2) أحسب S_2 المساحة المخصصة للتخزين.

3) أحسب S_3 المساحة المخصصة للإدارة والتسويق.

<u>الجزء الثاني:</u> في هذا الجزء لم يتم تحديد قيمة x

نضع : $f(x)$ المساحة المخصصة للإنتاج ، $g(x)$ المساحة المخصصة للتخزين و $h(x)$ المساحة المخصصة للإدارة والتسويق

1) عبر عن $f(x)$، $g(x)$ و $h(x)$ بدلالة x .

2) حل المعادلة: $f(x) = g(x)$ وماذا يمثل هذا الحل؟

3) نعتبر $f(x) = 4x$، $g(x) = 1200 - 4x$ و $h(x) = 1600$

ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (O,I,J) .

1) علم النقطتين: A(2;2) ، B(5;-1) ثم أحسب AB

2) إذا علمت أن: $OA = 2\sqrt{2}cm$ ، $OB = \sqrt{26}cm$ ما نوع المثلث OAB ؟ علل.

3) أنشئ النقطة C صورة B بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{AO}$ ثم أحسب إحداثيي C .

4) ما نوع الرباعي ABCO ؟ علل.

أنشئ RST مثلث قائم في T حيث: $RT = 5cm$ و $\widehat{SRT} = 40^o$

1) أحسب الطول ST مدورا إلى الوحدة

2) أنشئ الدائرة المحيطة بالمثلث RST مركزها O

M نقطة من [SR] بحيث: $MR = 2cm$ ، (Δ) يشمل M ويعامد (RT) في النقطة N

3) أحسب الطول MN والقيس $\widehat{SOT}$

ency-education.com/exams

4am.ency-education.com

متوسطات: الشهيد صوالح عليلة العيد +الشهيد عبادي عبادي +الشهيد طلبة بوراس +الشهيدالناقص عبد الرحمان +الخوارزمي

مستوى: الرابعة متوسط — دورة مـــــــاي 2018

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العددان A و B حيث : $A = \sqrt{48} + 2\sqrt{27} - 8\sqrt{3}$ و $B = \frac{62,5\times10^{12}\times1,2\times10^{-5}}{0,3\times10^{10}}$.

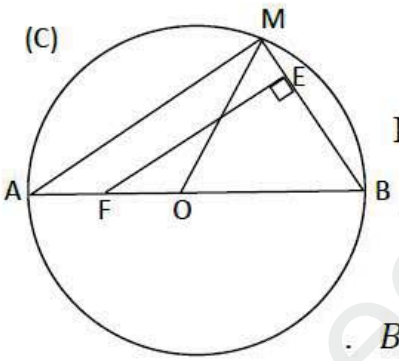
1) اكتب العدد A على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
2) أعط الكتابة العلمية للعدد B ، ثم اكتبه على شكل كسر غير قابل للإختزال.
3) أثبت أن : $\frac{A}{12} + \frac{B}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{4}$.

التمرين الثاني: (02,5 نقاط)

لتكن العبارة E حيث: $E = (2x-5)^2 - 3(2x-5)(x-4)$

1) أنشر وبسط العبارة E.
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.
3) احسب E من أجل $x = \frac{5}{2}$ و $x = 7$
ثم استنتج حلول المعادلة : E = 0 .

التمرين الثالث: (03,5 نقاط)



إليك الشكل المقابل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية. وحدة الطول هي cm
(C) دائرة مركزها o وقطرها $AB = 10\ cm$. M نقطة من (C) حيث: $BM = 6\ cm$

1) ما نوع المثلث MBA ؟ علل .
2) احسب الطول AM.
3) احسب قيس الزاوية $\widehat{MBA}$ بالتدوير إلى الوحدة. ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{MOA}$.
4) المستقيم العمودي على (MB) في E ، يقطع [AB] في F. حيث : $BE = 5,4\ cm$.
احسب الطول BF .

التمرين الرابع: (03 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{oi}; \vec{oj})$.

1) علّم النقط : C(7 ; 4) , B(5 ; 6) , A(2 ; 3).
2) أ- احسب احداثيتي الشعاع $\overrightarrow{BC}$ ، ثم استنتج الطول BC.
ب- إذا علمت أن $AB = 3\sqrt{2}$ و $AC = \sqrt{26}$. اثبت أن المثلث ABC قائم .
3) احسب احداثيتي النقطة D صورة النقطة A بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{BC}$.

4am.ency-education.com

الجزء الثاني: (08 نقطة)

الوضعية الإدماجية:

الجزء الأول:

1) يقع نادي للرياضة على بعد $120km$ من منزل السيد عبد الهادي ، فإذا أقلع بسيارته على الساعة $6h25mn$ صباحا بسرعة متوسطة قدرها $80km/h$ ،

- احسب ساعة وصوله إلى نادي الرياضة.

2) في المساء عند عودته من هذا النادي،انخفضت سرعة سيارته المتوسطة بنسبة 25% وذلك بسبب ازدحام السيارات

- احسب سرعته المتوسطة أثناء عودته إلى المنزل .

الجزء الثاني :

يعرض هذا النادي على زبائنه تعريفتين للدفع كالآتي :

التعريفة 1 : دفع $1000DA$ مقابل كل حصة .

التعريفة 2 : دفع اشتراك شهري قدره $4000DA$ ثمّ دفع $500DA$ مقابل كل حصة .

1) يريد السيد عبد الهادي المشاركة في 10 حصص في الشهر ، كم سيدفع لو اختار التعريفة 1 وكم سيدفع لو اختار التعريفة الثانية؟

2) أما السيد علاء فهو يريد أن ينتسب إلى النادي لكنه في حيرة من أمره أيختار الدفع بالتعريفة 1 أم بالتعريفة 2. ساعده في اختياره بعد أن تجيب على الأسئلة الآتية :

أ - نسمي x عدد الحصص في الشهر .

- عبّر بدلالة x عن P_1 المبلغ المدفوع بالتعريفة الأولى و P_2 المبلغ المدفوع بالتعريفةالثانية .

ب - مثّل على ورقة مليمترية في معلم متعامد ومتجانس $(o;\overrightarrow{oi};\overrightarrow{oj})$ الدالتين f ; g حيث :

$$f: x \longmapsto 1000x \quad ، \quad g: x \longmapsto 500x + 4000$$

وذلك بتمثيل كل حصرتين ب$1cm$ على محور الفواصل وكل $1000DA$ ب $1cm$ على محور التراتيب .

3) أ - حل حسابيا الجملة الآتية : $\begin{cases} y = 1000x \\ y = 500x + 4000 \end{cases}$

ب - ماذا يمثل حل هذه الجملة؟

4) أ - حل المتراجحة $1000x \leq 500x + 4000$ ، ماذا يعني هذا الحل؟

ب - اشرح من الرسم للسيد علاء التعريفة الأفضل بالنسبة إليه على حسب عدد الحصص .

- السيد علاء يشكرك كثيرا على توجيهاتك ونصحك.

اساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق والنجـــــــاح

4am.ency-education.com

ency-education.com/exams