الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطة : الشهيدة ينطران بهية

الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة : ماي 2023

اختبار في مادة : الرياضيات — المدة : ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (3 نقاط)

1) احسب $PGCD\ (535\ ;\ 428)$

لتكن A ، B بحيث: $B = \frac{3}{4} + \frac{535}{428} \times \frac{2}{5}$ ، $A = 3\sqrt{32} - \sqrt{128} - \sqrt{8}$

2) اكتب العبارة A على شكل $a\sqrt{2}$ بحيث a عدد طبيعي.

3) اكتب العبارة B على شكل كسر غير قابل للإختزال.

4) بين أن $A^2 + 4B$ عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (3 نقاط)

اليك العبارة A بحيث: $A = (2x - 1)(x - 3)$

1) تحقق أن $A = 2x^2 - 7x + 3$

2) حلل العبارة B إلى جداء عاملين حيث: $B = 2x^2 - 7x + 3 + (2x - 1)(3x + 2)$

3) حل المتراجحة التالية ثم مثل الحلول بيانيا $-12x^2 - 19x - 4 \leq -6x(2x + 2)$

التمرين الثالث: (3 نقاط)

وحدة الطول هي السنتيمتر . BEM مثلث قائم في B حيث $BE = 4.8$ و $\tan \widehat{M} = \frac{4}{3}$.

1) احسب الطولين: BM و ME .

2) K نقطة من القطعة $[BE]$ بحيث $EK = 2$

المستقيم (Δ) العمودي على (BE) في النقطة K يقطع (EM) في النقطة L

احسب الطول KL

التمرين الرابع: (3 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(O\ ,I\ ,J)$. (وحدة الطول هي السنتيمتر).

1) علم النقط : $C(5\ ;\ -1)$, $B(-3\ ;\ 1)$, $A(0\ ;\ 4)$.

2) احسب إحداثيات النقطة E منتصف القطعة $[BC]$.

3) أنشئ النقطة D صورة A بالدوران الذي مركزه E وزاويته $180°$ ثم إستنتج إحداثيات D.

4) بين أن الرباعي $ABCD$ مستطيل.

الجزء الثاني: (8 نقطة)

وضعية إدماجية:

الجـــزء الأول:

اشترى احمد من مكتبة كتاب رياضيات وكتاب فيزياء بثمن $450\ DA$

واشترى خالد كتابين للرياضيات وثلاثة كتب للفيزياء بثمن $1100\ DA$

1) جد سعر كتاب الرياضيات وسعر كتاب الفيزياء.

2) قمت بزيارة لهذه المكتبة فصادفتك لافتة كتب عليها تخفيض 25% عند شراء مجموعة كتب مؤلفة من 5 كتب رياضيات و 5 كتب فيزياء.

ما هو سعر مجموعة الكتب بعد التخفيض ؟

الجـــزء الثاني:

وضع صاحب المكتبة صيغتين لإعارة الكتب:

الصيغة الأولى: $50\ DA$ لإعارة كتاب واحد.

الصيغة الثانية: $30\ DA$ لإعارة كتاب واحد , مع دفع اشتراك سنوي قدره 200 DA.

1) انقل الجدول التالي على ورقة الإجابة وأكمله:

عدد الكتب المستعارة	5		
المبلغ حسب الصيغة الأولى بـ DA		500	
المبلغ حسب الصيغة الثانية بـ DA			560

2) بعتبار x عدد الكتب المستعارة ، وبالإستعانة بالتمثيل البياني للصيغتين ، ساعد أحمد على إختيار الصيغة الأفضل له إذا علمت انه يستعير كتابا واحد كل شهر ، وإستمر على هذا الحال عاما كاملا.

($1cm$ على محور الفواصل يمثل كتابين و $1cm$ على محور التراتيب يمثل $100DA$).

أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق

التمرين	التصحيح النموذجي	العلامة مجزأة	العلامة الكلية
	1- حساب $PGCD(535; 428)$		
	$535 = 428 \times 1 + 107$		
	$428 = 107 \times 4 + 0$	0,25	0,25
	$PGCD(535; 428) = 107$		
	2- كتابة A على شكل $a\sqrt{2}$		
	$A = 3\sqrt{32} - \sqrt{128} - \sqrt{8}$		
	$A = 3\sqrt{16 \times 2} - \sqrt{64 \times 2} - \sqrt{4 \times 2}$	0,25	
	$A = 3 \times 4\sqrt{2} - 8\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$	0,25	01
	$A = (12 - 8 - 2)\sqrt{2}$	0,25	
	$\boxed{A = 2\sqrt{2}}$	0,25	
	3- كتابة B على شكل كسر غير قابل للتبسيط		
	$\frac{535}{428} = \frac{535 \div 107}{428 \div 107}$		
	$\boxed{\frac{535}{428} = \frac{5}{4}}$	0,25	0,25
	$B = \frac{3}{4} + \frac{5}{4} \times \frac{2}{5}$	0,25	
	$B = \frac{3}{4} + \frac{10}{20}$	0,25	
	$B = \frac{15 + 10}{20}$	0,25	01
	$B = \frac{25}{20}$		
	$\boxed{B = \frac{5}{4}}$	0,25	
	4- تبيين أن $A^2 + 4B$ عدد طبيعي		
	$(2\sqrt{2})^2 + 4\left(\frac{5}{4}\right)$	0,25	
	$4 \times 2 + 5 = 13$		0,15
	وهو المطلوب	0,25	

1) $A = (2x-1)(x-3)$

01 — 0,5 $A = 2x^2 - 6x - x + 3$

0,5 $A = 2x^2 - 7x + 3$ وهو المطلوب

$B = 2x^2 - 7x + 3 + (2x-1)(3x+2)$ التحليل

0,5 $B = (2x-1)(x-3) + (2x-1)(3x+2)$

01 — 0,25 $B = (2x-1)[x-3+3x+2]$

0,25 $B = (2x-1)(4x-1)$

2) حل المتراجحة

$-12x^2 - 19x - 4 \leq -6x(2x+2)$

0,25 $-12x^2 - 19x - 4 \leq -12x^2 - 12x$

$-12x^2 - 19x + 12x^2 + 12x \leq 4$

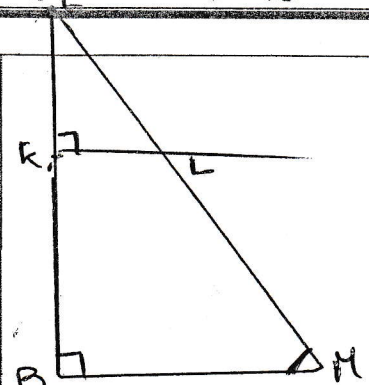
0,25 $-7x \leq 4$

$x \geq \frac{4}{-7}$

01 — 0,25 $x \geq -\frac{4}{7}$

- التمثيل البياني

0,25 حلول — $-\frac{4}{7}$ — ليست حلول



1) حساب الطول BM و ME

أولا حساب BM

$\tan B\hat{M}E = \frac{BE}{BM}$

$\frac{4}{3} = \frac{4,8}{BM}$

$BM = \frac{4,8 \times 3}{4}$

$BM = 3,6$

0,25 0,25 0,25 (01)

- طول BM هو 3,6cm

حساب ME

- بما أن المثلث BME قائم في B وحسب خاصية فيثاغورس:

$ME^2 = BE^2 + BM^2$

$ME^2 = (4,8)^2 + (3,6)^2$

$ME^2 = 36$

$ME = \sqrt{36}$

$ME = 6$

0,25 0,25 0,25 0,25 (1)

- طول ME هو 6cm

2) حساب الطول KL

- حسب خاصية التوازي

لدينا $(KL) \perp (BE)$ و $(BM) \perp (BE)$ اذن $(BM) // (KL)$ 0,5

- بما أن $(BM) // (KL)$ و المثلثان في وضعية طالس فان:

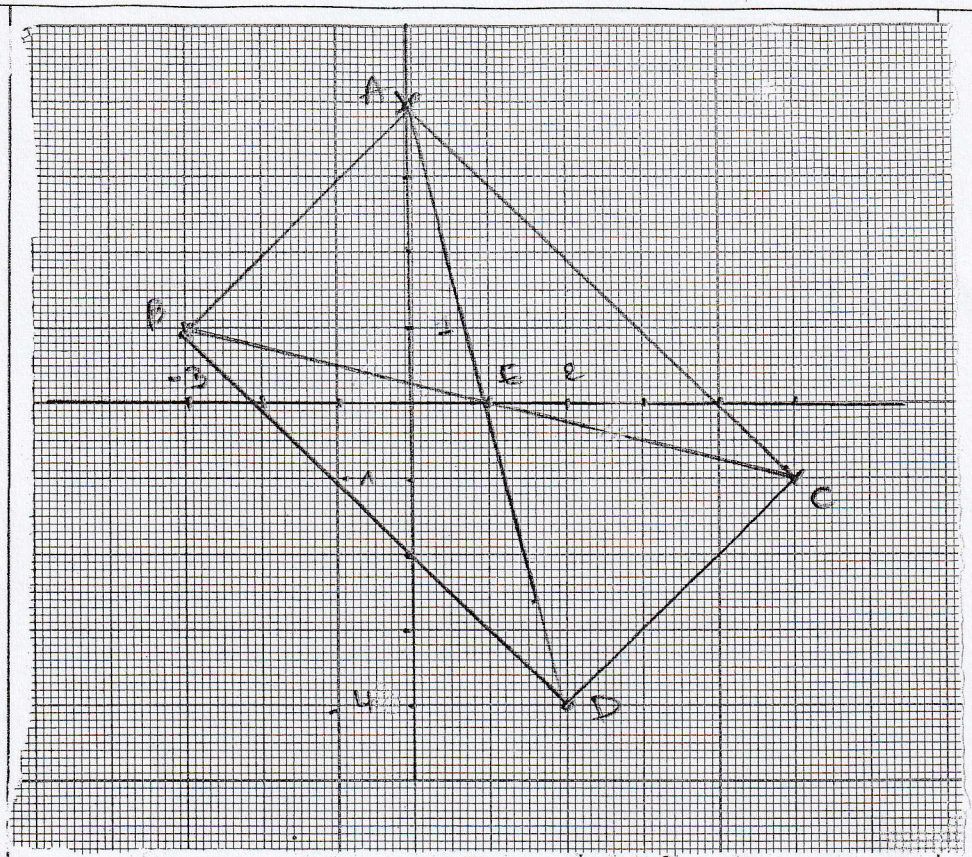
$\frac{EK}{EB} = \frac{EL}{EM} = \frac{KL}{BM}$ 0,25

$\frac{e}{4,8} = \frac{KL}{3,6}$ (01)

$KL = \frac{3,6 \times 2}{4,8}$ 0,25

$KL = 1,5$

طول KL هو 1,5cm



0,75 — 0,25 ×3

ج) حساب احداثيات E منتصف [BC]

$$E\left(\frac{x_B+x_C}{2}\,;\,\frac{y_B+y_C}{2}\right)$$

0,5 — 0,25

$$E\left(\frac{-3+5}{2}\,;\,\frac{1-1}{2}\right)$$

0,25

$$E(1\,;\,0)$$

3) صورة A بالدوران (الشكل)

0,25 — احداثيات D(2 ; -4)

0,25 — لدينا E منتصف [BC]

و E منتصف [AD] (D صورة A

0,5 — بالدوران الذي مركزه E وزاويته 180°)

اذن [BC] و [AD] متقايسان

0,25 — ومنه ABCD هو متوازي الاضلاع

حساب BC و AD

0,25

$$BC = \sqrt{(x_C-x_B)^2+(y_C-y_B)^2}$$

		$BC=\sqrt{(5+3)^2+(-1-1)^2}$ $BC=\sqrt{8^2+(-2)^2}$ $BC=\sqrt{64+4}$ $BC=\sqrt{68}$	(0,5) (0,5)
		$AD=\sqrt{(x_D-x_A)^2+(y_D-y_A)^2}$ $AD=\sqrt{(2-0)^2+(4+4)^2}$ $AD=\sqrt{4+64}$ $AD=\sqrt{68}$	(0,5) (0,5)
		في متوازي الاضلاع ABCD لدينا $BC=AD$ اذن الاضلاع متقابلة متقايسة و منه ABCD مستطيل	(0,5)

الجزء الأول:

x : ثمن كتاب الرياضيات
y : " " الفيزياء

$$\begin{cases} x+y=450 \dots (1) \\ 2x+3y=1100 \dots (2) \end{cases} \times -2$$

$$\begin{cases} -2x-2y=-900 \dots (1) \\ 2x+3y=1100 \dots (2) \end{cases}$$

نجمع المعادلة (1) مع (2) طرفا (3) طرف نجد

$$y=200$$

نعوض y في المعادلة (1) نجد

$$x+200=450$$
$$x=450-200$$
$$x=250$$

ثمن كتاب الرياضيات 250DA

" " الفيزياء 200DA

$$(5\times 200)+(5\times 250)=2250$$

بعد التخفيض

$$y=\left(1-\frac{25}{100}\right)\times x$$
$$y=\left(1-\frac{25}{100}\right)\times 2250$$
$$y=1687{,}5$$

ثمن مجموعة كتب رياضيات وكتب فيزياء بعد التخفيض هو 1687,5DA

الموضوع الأول

التمرين الثاني:

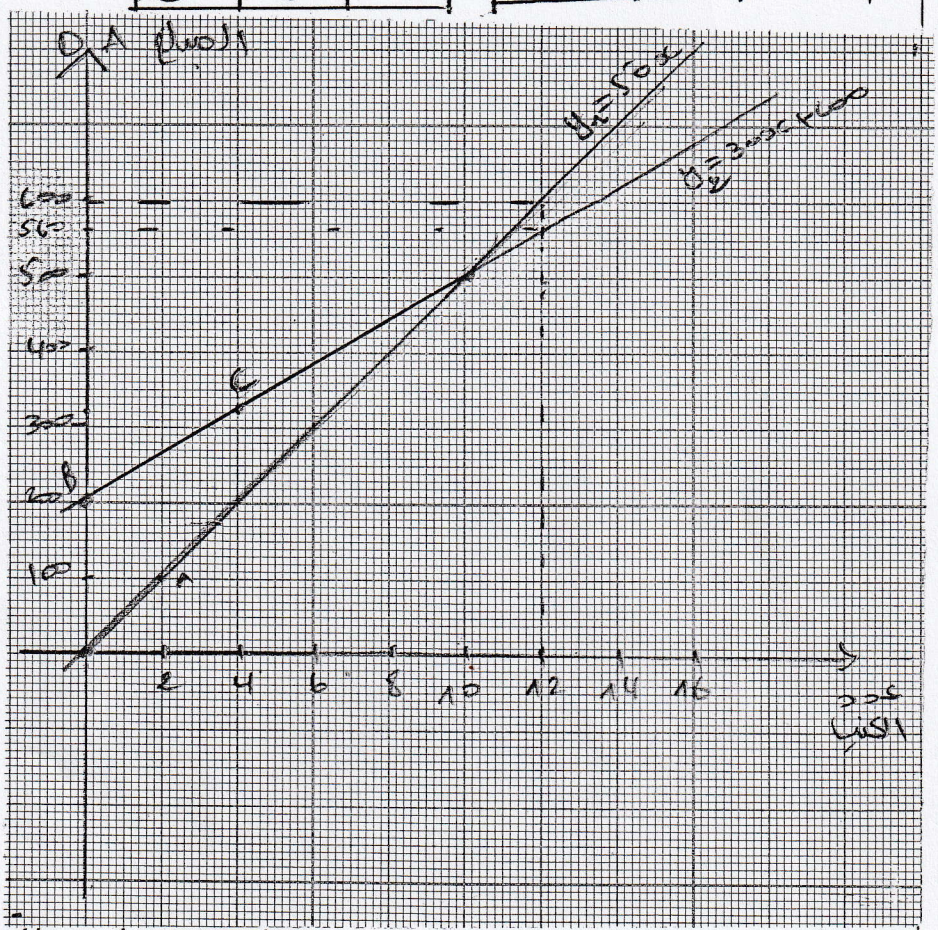
عدد الكتب	5	500/50=10	(560-200)/30=12
المبلغ حسب العرض OA	5×50=250	500	12×50=600
المبلغ حسب العرض DA	5×30+200 =350	10×30+200 =500	560

ج) $f(x)=50x$

$g(x)=30x+200$

x	0	11
g(x)	200	330
النقطة	B	C

x	0	12
f(x)	0	600
النقطة	O	A



- عند استعارة كتاب كل شهر لمدة عاما كاملا يتوفد إستعارة 12 كتابا و منه تكون الصفة الثانية أفضل من الأولى لأنه يدفع 600DA بالصفة الأولى و 560DA بالثانية

شبكة التقويم (الوضعية الإدماجية) السنة الرابعة متوسط

	المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	المجموع	
الجزء 01	م1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية الى صيغ رياضية سليمة باختيار المجاهيل المناسبة والعلاقة بينها	• ترجمة الوضعية الى معادلة او جملة معادلتين • حل المعادلة او الجملة • كتابة عبارة دالة على الإنخفاض • ايجاد السعر الجديد بعد الإنخفاض بستعمال العبارة السابقة	• 0.5 نقطة اذا وفق في مؤشر • 1 نقطة اذا وفق في مؤشرين • 1.25 اذا وفق في 3 مؤشرات فأكثر.	1.25	3.0
	م2 الاستعمال السليم للأدوات الرياضية	التسلسل المنطقي للمراحل والنتائج والوحدات الأعداد والكلفة والتمثيل	• كتابة صحيحة لجملة معادلتين • حل صحيح لجملة معادلتين • إيجاد السعر الصحيح لمجموعة الكتب • كتابة العبارة الصحيحة للإنخفاض • إيجاد السعر الجديد للإنخفاض	• 0.5 نقطة اذا وفق في مؤشر • 1.25 نقطة اذا وفق في مؤشرين • 1.75 اذا وفق في 3 مؤشرات فأكثر.	1.75	
الجزء 02	م1 التفسير السليم للوضعية	ترجمة الوضعية الى صيغ رياضية سليمة باختيار المجاهيل المناسبة والعلاقة بينها	• ملئ الجدول (ولو بقيم خاطئة) • ترجمة الصيغتين إلى معادلتين • تمثيل المعادلتين بيانيا • حساب مبلغ الإعارة لعام كامل • تحديد الصيغة الأفضل بالإعتماد على البيان (ولو كنت خاطئة)	• 0.5 نقطة اذا وفق في مؤشر • 1 نقطة اذا وفق في مؤشرين • 1.5 اذا وفق في 3 مؤشرات فأكثر.	1.50	3.5
	م2 الاستعمال السليم للأدوات الرياضية	التسلسل المنطقي للمراحل والنتائج والوحدات الأعداد والكلفة والتمثيل	• استعمال عبارة صحيحة لملئ الجدول • ملئ الجدول صحيح • ترجمة الصيغتين الى معادلتين صحيحتين • التمثيل البياني الصحيح للدالتين • الحساب الصحيح مبلغ الإعارة لعام كامل. • التحديد الصحيح للصيغة الأفضل بيانيا	• 0.5 نقطة اذا وفق في مؤشر • 1 نقطة اذا وفق في مؤشرين • 1.5 اذا وفق في 3 مؤشرات • 2 اذا وفق في 4 مؤشرات فأكثر.	2.00	
	م3 انسجام الاجابة	التسلسل المنطقي للمراحل والنتائج والوحدات الأعداد والكلفة والتمثيل	• **التسلسل المنطقي في الإجابة.** • **معقولية النتائج.** • **احترام الوحدات.**	• **0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر.** • **0.5 نقطة لمؤشر واحد.** • **1 أكثر من مؤشر.**	**1 نقاط**	
	م4 تنظيم الورقة	الكتابة بخط واضح ومنظم والورقة نظيفة ومنظمة.	• **عدم التشطيب** • **النتائج بارزة واضحة.** • **مقروئية الكتابة.**	• **0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر.** • **0.5 نقطة لوجود مؤشر او أكثر.**	**0.5 نقاط**	