

الاثنين 13 ماي 2024

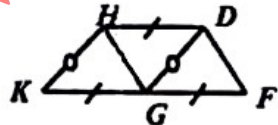
المدة: ساعتان

الامتحان التجريبي المشترك لمادة الرياضيات للمقاطعة - 5 - (باب الزوار - الدار البيضاء)

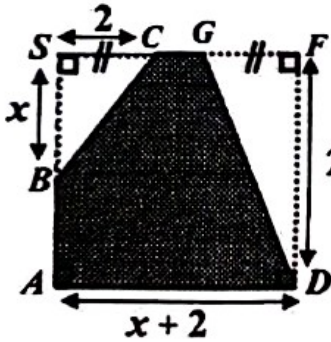
الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

اختر الإجابة الصحيحة مع التعليل:

الجواب -3-	الجواب -2-	الجواب -1-	السؤال
13	65	5	$PGCD(143; 78) =$
$A = 19\sqrt{2} - 1$	$A = \sqrt{2} - 1$	$A = -\sqrt{2} - 1$	تبسيط العبارة الجبرية $A = 2\sqrt{50} - 3\sqrt{18} - 1$
$\frac{\sqrt{2}}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{\sqrt{2} + 2}{6}$	النسبة المساوية لـ $\frac{\sqrt{2} + 1}{3\sqrt{2}}$ هي:
\overrightarrow{FG}	\overrightarrow{GF}	\overrightarrow{KF}	صورة المثلث DFG بالإنسحاب الذي شعاعه HGK 

التمرين الثاني: (03 نقاط)



الشكل المقابل مستطيل $ASFD$ مرسوم بأطوال غير حقيقية وحدة الطول هي cm ($x \geq 2$)
(1) بين أن مساحة الجزء الممثل $ABCGD$ هي: $(2x^2 - 1) cm^2$
(2) جد قيم x حتى تكون مساحة الجزء الممثل $7 cm^2$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

(C) نصف دائرة مركزها O و قطرها $[HN]$ حيث: $HN = 5cm$
الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.

(1) بين أن المستقيمين (HO) و (FG) متوازيان.

(2) أحسب قياس الزاوية MNH بالتدوير إلى الوحدة ثم استنتج قياس الزاوية MOH .

التمرين الرابع: (03 نقاط)

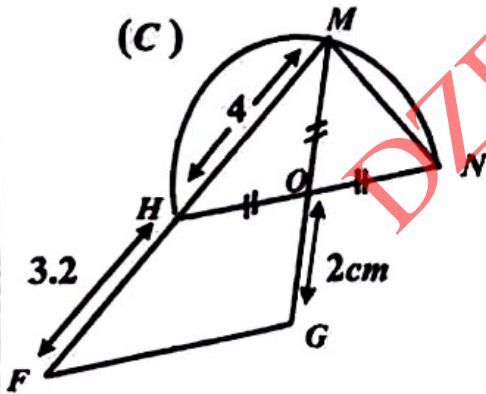
المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ وحدة الطول $1cm$

(1) علم النقطتين $A(1; 3)$ ، $C(3; -1)$

(2) مثل الشعاع \overrightarrow{AB} حيث: $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -4 \\ -2 \end{pmatrix}$ ثم اقرأ إحداثي النقطة B من المعلم.

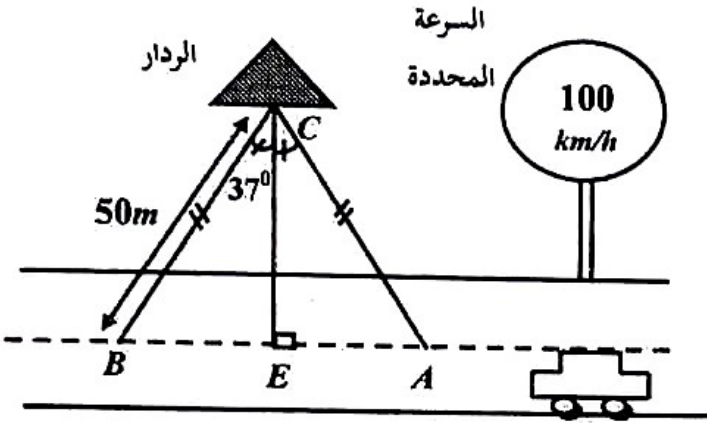
إذا علمت أن: $AB = 2\sqrt{5}$

(3) أثبت أن C صورة B بالدوران الذي مركزه A و زاويته \widehat{BAC} (يطلب إيجاد قياس الزاوية \widehat{BAC})



الجزء الثاني: (8 نقاط)

تستعمل فرق الدرك الوطني جهاز الردار لقياس سرعة السيارات المارة في الطريق السريع، ينصب هذا الجهاز على حافة الطريق كما هو موضح في الوثيقة - 1 -
كل تجاوز للسرعة المحددة يعرض صاحبه إلى مخالفة كما هو موضح في الوثيقة - 2 -

نرمز للسرعة بـ V 

الوثيقة - 1 -

زيادة السرعة المحددة	زيادة السرعة المحددة
بـ 15 %	بـ 10 %
مخالفة بسحب رخصة السياقة	مخالفة بغرامة مالية

الوثيقة - 2 -

I. أمين أحد مستعملي هذا الطريق السريع يوما، يقطع المسافة من النقطة A إلى النقطة B في زمن قدره $t = 1.8 s$
➤ ما هي المخالفة التي سيتعرض لها أمين؟ علل إجابتك

* نأخذ المسافة d بـ (km) و الزمن t بـ (h) * قانون السرعة: $V = \frac{d}{t}$ * تدور النتائج إلى الوحدة

II. بعد المخالفة التي تحصل عليها أمين قرر التواصل مع وكالتين للنقل من أجل التنقل من إقامته في باب الزوار إلى مقر عمله بالعاشور.

الوكالة الأولى: - YASSIR - دفع 25 دج للكيلومتر الواحد.

الوكالة الثانية: - Heetch - تخفيض قدره 20% من سعر الوكالة الأولى للكيلومتر الواحد مع إضافة مبلغ جزافي قدره 100 دج.

➤ حدد بيانيا على معلم متعامد ومتجانس ($O; \vec{I}; \vec{J}$) أحسن عرض يختاره أمين، مع الشرح.

- المسافة بين إقامة أمين باب الزوار و مقر عمله بالعاشور 30 km
سلم الرسم : 1cm على محور الفواصل ← 5km
1cm على محور الترتيب ← 100 دج

بالتوفيق

التنقيط		الإجابة النموذجية	رقم التمرين
ع ك	ع ج		
	0.75	<p>1. حساب $PGCD(143; 78)$</p> <p>باستعمال خوارزمية اقليدس:</p> $143 = 78 \times 1 + 65$ $78 = 65 \times 1 + 13$ $65 = 13 \times 5 + 0$ <p>ومنه:</p> $PGCD(143; 78) = 13$	
	0.25	<p>2. تبسيط العبارة الجبرية A</p> $A = 2\sqrt{50} - 3\sqrt{18} - 1$ $A = 2\sqrt{25 \times 2} - 3\sqrt{9 \times 2} - 1$ $A = 2\sqrt{5^2 \times 2} - 3\sqrt{3^2 \times 2} - 1$ $A = 10\sqrt{2} - 9\sqrt{2} - 1$ $A = (10 - 9)\sqrt{2} - 1$ $A = \sqrt{2} - 1$ <p>ومنه:</p> $2\sqrt{50} - 3\sqrt{18} - 1 = \sqrt{2} - 1$	
3 ن	0.75	<p>3. تعيين النسبة المساوية ل $\frac{\sqrt{2}+1}{3\sqrt{2}}$ هي:</p> $\frac{\sqrt{2}+1}{3\sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{2}+1)\sqrt{2}}{3\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}^2 + \sqrt{2}}{3\sqrt{2}^2} = \frac{2 + \sqrt{2}}{6}$	①
	0.25	<p>ومنه:</p> $\frac{\sqrt{2}+1}{3\sqrt{2}} = \frac{2 + \sqrt{2}}{6}$	
	0.25	<p>4. تعيين شعاع الانسحاب:</p> <p>صورة المثلث HGK بالانسحاب الذي شعاعه \overline{GF} هو المثلث DFG لان:</p> <p>النقطة F صورة النقطة G بالانسحاب الذي شعاعه \overline{GF} (الانسحاب الذي يحول G الى F)</p> <p>النقطة D صورة النقطة H بالانسحاب الذي شعاعه \overline{GF} لان: $\overline{HD} = \overline{GF}$ (من المعطيات)</p> <p>النقطة G صورة النقطة K بالانسحاب الذي شعاعه \overline{GF} لان: $\overline{KG} = \overline{GF}$ (من المعطيات)</p>	
	0.5	<p>1. نبين ان مساحة الشكل المظلل هي: $2x^2 - 1$</p> <p><u>مساحة المستطيل $ASFD$</u></p> $S' = DF \times AD$ $S' = (2x - 1)(x + 2)$ $S' = 2x(x + 2) - 1(x + 2)$ $S' = 2x^2 + 4x - x - 2$	

	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>1</p>	<p>$S' = 2x^2 + 3x - 2$</p> <p><u>مساحة المثلث القائم GFD</u></p> $S'' = \frac{GF \times FD}{2}$ $S'' = \frac{2 \times (2x - 1)}{2}$ $S'' = 2x - 1$ <p><u>مساحة المثلث القائم BSC</u></p> $S''' = \frac{BS \times SC}{2}$ $S''' = \frac{2 \times x}{2}$ $S''' = x$ <p>$S = 2x^2 + 3x - 2 - (x + 2x - 1)$ $S = 2x^2 + 3x - 2 - x - 2x + 1$</p> $S = 2x^2 - 1$ <p>2. إيجاد قيمة x التي من أجلها تكون مساحة الجزء المظلل 7 cm^2</p> $2x^2 - 1 = 7$ $2x^2 = 7 + 1$ $2x^2 = 8$ $x^2 = 4$ $x = \sqrt{4} \text{ أو } x = -\sqrt{4}$ $x = 2 \text{ أو } x = -2 \text{ (مرفوض)}$ <p>قيمة x التي من أجلها تكون مساحة الجزء المظلل 7 cm^2 هي 2:</p>	<p>②</p>
	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>	<p>1. <u>نبين ان: المستقيمين (OH) و (GF) متوازيان</u></p> <p>لنحسب النسبتين:</p> $\frac{MH}{MF} = \frac{4}{7.2} = \frac{40}{72} = \frac{5}{9}$ $\frac{MO}{MG} = \frac{2.5}{4.5} = \frac{25}{45} = \frac{5}{9}$ <p>نلاحظ ان :</p> $\frac{MH}{MF} = \frac{MO}{MG}$ <p>النقط M, O, G و M, H, F بهذا الترتيب على اسقامة واحدة.</p> <p>ومنه وحسب الخاصية العكسية لخاصية طالاس فان المستقيمين (OH) و (GF) متوازيان</p> <p>2. حساب قيس الزاوية $M\hat{H}N$</p> <p><u>نبين ان المثلث قائم MHN</u></p> <p>لدينا:</p>	

<p>0.5</p> <p>0.75</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>	<p>3ن</p>	<p>[HN] احد اضلاع المثلث HNM وهو قطر للدائرة المحيطة برؤوسه وحسب الخاصية العكسية للدائرة المحيطة بمثلث فان المثلث HNM قائم في النقطة M في المثلث HNM القائم في M لذينا:</p> $\sin M\hat{H}N = \frac{HM}{HN}$ $\sin M\hat{H}N = \frac{4}{5}$ $\sin M\hat{H}N = 0.8$ <p>SHIFT sin 0.8 \cong 53.1</p> <p>قيس الزاوية M$\hat{H}N$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة هو: 53⁰</p> <p>- استنتاج قيس الزاوية MO\hat{H}</p> <p>الزاوية MN\hat{H} زاوية محيطية تحصر القوس MH</p> <p>الزاوية MO\hat{H} زاوية مركزية تحصر القوس MH</p> <p>وحسب خاصية الزوايا المركزية والمحيطية التي تحصر نفس القوس فان:</p> $MO\hat{H} = 2 \times MN\hat{H}$ $MO\hat{H} = 2 \times 53$ $MO\hat{H} = 106^0$ <p>قيس الزاوية MO\hat{H} هو: 106⁰</p>	<p>3</p>
<p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>	<p>3ن</p>	<p>النقطة C صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A وزاويته B$\hat{A}C$. معناه: AB = AC</p> <p>حساب الطول AC</p> $AC = \sqrt{(x_c - x_A)^2 + (y_c - y_A)^2}$ $AC = \sqrt{(3 - 1)^2 + (-1 - 3)^2}$ $AC = \sqrt{(2)^2 + (-4)^2}$ $AC = \sqrt{4 + 16}$ $AC = \sqrt{20}$ $AC = 2\sqrt{5}$ <p>بما ان AB = AC = 2$\sqrt{5}$ فان النقطة C صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A وزاويته B$\hat{A}C$ في الاتجاه الموجب</p> <p>حساب قيس زاوية الدوران B$\hat{A}C$</p> <p>حساب الطول BC</p> $BC = \sqrt{(x_c - x_B)^2 + (y_c - y_B)^2}$ $BC = \sqrt{(3 + 3)^2 + (-1 - 1)^2}$	<p>4</p>

$$BC = \sqrt{(6)^2 + (-2)^2}$$

$$BC = \sqrt{36 + 4}$$

$$BC = \sqrt{40}$$

$$BC = 2\sqrt{10}$$

0.75

$$AB^2 = (2\sqrt{5})^2 = 20$$

$$AC^2 = (2\sqrt{5})^2 = 20$$

$$BC^2 = \sqrt{40}^2 = 40$$

نلاحظ ان: $20 + 20 = 40$

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

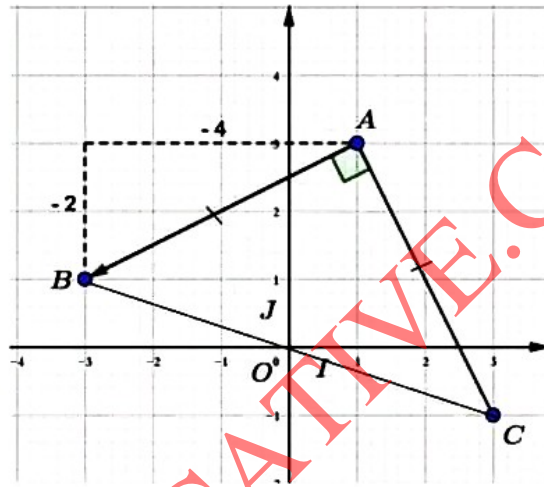
0.25

ومنه وحسب الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس فان المثلث ABC قائم في النقطة A ووتره

$[BC]$

ومنه قياس الزاوية $\widehat{BAC} : 90^\circ$

0.75



1. حساب سرعة امين:

$$V = \frac{d}{t} = \frac{AB}{t}$$

حساب الطول AB

حساب الطول AE

في المثلث ACE القائم في E

$$\sin \widehat{ACE} = \frac{AE}{AC}$$

$$\sin 37^\circ = \frac{AE}{50}$$

$$0.601 = \frac{AE}{50}$$

$$AE = 30.05$$

مدور AE الى الوحدة $30m$

المثلث ABC متساوي الساقين راسه الاساسي C

$[CE]$ منتصف زاوية الراس الاساسي C (او الارتفاع المتعلق بالضلع $[AB]$) فهو يمثل أيضا

المتوسط المتعلق بالضلع $[AB]$

أي: E منتصف $[AB]$

$$AB = AE \times 2$$

$$AB = 30 \times 2$$

$$AB = 60 m$$

طريقة 1:

$$V = \frac{d}{t} = \frac{0.06}{0.0005}$$

$$1.8 s = \frac{1.8}{3600} h$$

$$V = 120 km/h$$

$$t = 0.0005h$$

$$60m = 0.06 km$$

طريقة 2:

$$V = \frac{d}{t} = \frac{AB}{t} = \frac{60}{1.8} = 33.33 m/s$$

$$V = \frac{33.33 \times 3600}{100}$$

$$V = 119.9 km/h$$

مدور سرعة امين الى الوحدة $120 km/h$

زيادة السرعة المحددة ب 10%

$$\left(1 + \frac{10}{100}\right) 100 = 110 km/h$$

الوضعية
الادماجية

زيادة السرعة المحددة ب 15%

$$\left(1 + \frac{15}{100}\right) 100 = 115 \text{ km/h}$$

سرعة امين أكبر من السرعة المحددة بزيادة 15%

$$120 \text{ km/h} > 115 \text{ km/h}$$

اذن المخالفة التي يتحصل عليها امين هي سحب رخصة السياقة .II

x : المسافة المقطوعة

ليكن :

$f(x)$: المبلغ المدفوع حسب الوكالة الأولى

$g(x)$: المبلغ المدفوع حسب الوكالة الثانية.

$$f(x) = 25x$$

$$g(x) = \left(1 - \frac{20}{100}\right) 25x + 100$$

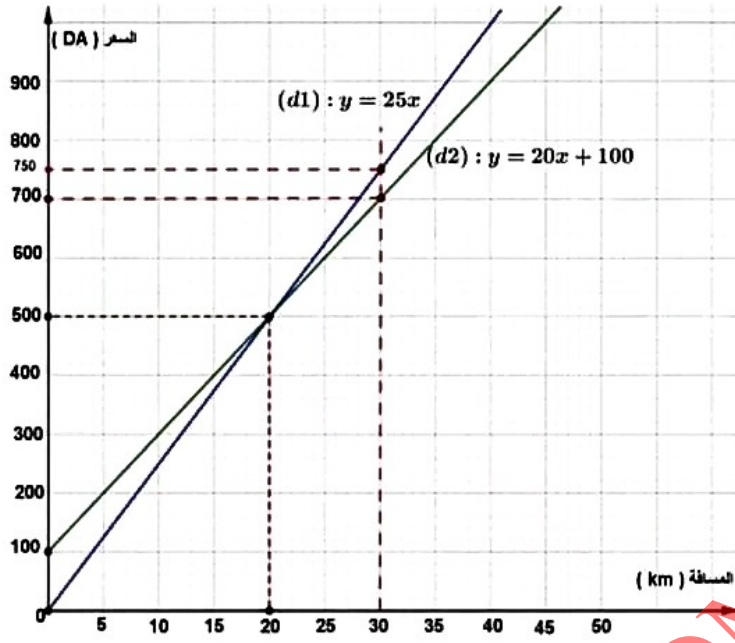
$$g(x) = 20x + 100$$

f دالة خطية تمثلها البياني مستقيم يمر من المبدأ $(d_1): y = 25x$
الجدول المساعد:

x	0	20
y	0	500
$(x; y)$	(0; 0)	(20; 500)

g دالة تالفية تمثلها البياني مستقيم لا يمر من المبدأ $(d_2): y = 20x + 100$
الجدول المساعد:

x	0	20
y	100	500
$(x; y)$	(0; 100)	(20; 500)



التفسير البياني: اختيار أحسن عرض لأمين

المسافة التي يقطعها أمين بين إقامته بباب الزوار ومقر عمله العاشر هي $30km$

بيانيا من أجل $x = 30km$

المستقيم (d_2) الممثل للدالة g يقع تحت المستقيم (d_1) الممثل للدالة f

معناه المبلغ المدفوع بالوكالة ② أقل من المبلغ المدفوع بالوكالة ①

أن أحسن عرض يختاره أمين هو عرض الوكالة ②

ملاحظة: تقبل كل الإجابات الصحيحة.