المادّة: الرّياضيات
التّاريخ: 2023/03/06
المستوى: الرّابعة متوسّط
المدّة: ساعتان

اختبار الفصل الثّاني

التّمرين الأوّل: (3ن)

ABCD متوازي أضلاع.

1) أنشئ النّقطة R حيث: $\overrightarrow{BR} = -\overrightarrow{CA}$

2) أنشئ النّقطة S حيث: $\overrightarrow{AS} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$

3) بيّن أنّ: $\overrightarrow{BR} = \overrightarrow{DS}$

4) بيّن أنّ: $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DS} = \overrightarrow{BC}$

التّمرين الثّاني: (3ن)

لتكن العبارة الجبريّة E حيث:

$$E = (4x^2 - 20x + 25) - (x + 3)(2x - 5)$$

1) انشر وبسّط العبارة E .

2) احسب E من أجل: $x = \sqrt{2}$.

3) حلّل العبارة E إلى جداء عاملين من الدّرجة الأولى بمجهول واحد.

4) حلّ المتراجحة التّالية ومثّل حلولها بيانيًّا:

$$E \leq 2x^2 - 5$$

التّمرين الثّالث: (3ن)

المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس $(O\ ;\ O\vec{I}\ ;\ O\vec{J})$ حيث: $OI = OJ = 1\ cm$.

1) علّم النّقط: $G(2\ ;\ 5)$ ؛ $F(-1\ ;\ 4)$ ؛ $E(3\ ;\ 2)$

2) إذا علمت أنّ: $FG = \sqrt{10}$ و $EF = 2\sqrt{5}$ ، احسب الطّول EG، ثمّ بيّن نوع المثلّث EFG.

3) أنشئ النّقطة H صورة النّقطة F بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{GE}$.

4) ما نوع الرّباعي GFHE؟ علّل إجابتك.

5) أوجد إحداثيتي النّقطة H .

التّمرين الرّابع: (3ن)

1) حلّ الجملة التّالية: $\begin{cases} 8x + 6y = 488 \\ x + y = 70 \end{cases}$

2) في مصنع الدرّجات الناريّة لذوي الاحتياجات الخاصّة نوعان من الدرّاجات:

النّوع الأول: درّاجات ذات أربع عجلات.

النّوع الثّاني: دراجات ذات ثلاث عجلات.

- إذا كان عدد الدرّاجات هو: 70 دراجة، وعدد العجلات هو: 244 عجلة.

3) أوجد عدد الدرّاجات من كلّ نوع.

الوضعيّة الإدماجيّة: (8ن)

اشترى مهدي قطعة أرض على شكل مثلّث قائم أحد ضلعيه القائمين ضعف الآخر ومساحتها m^2 1600.

1) احسب طولي الضّلعين القائمين.

استفاد مهدي من توسعة لأرضه على شكل قطعتين مستطيلتي الشّكل.

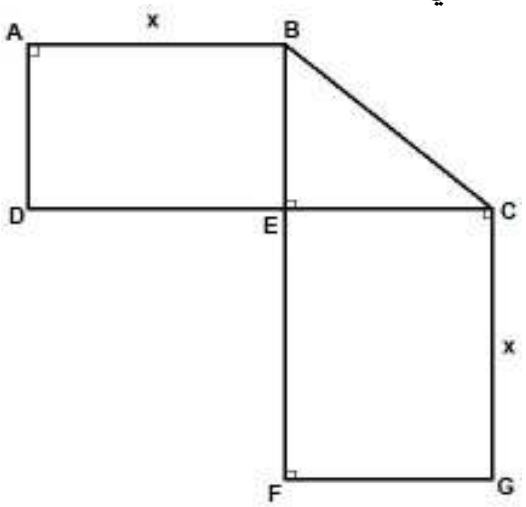
نأخذ: $EC = 80\ m$.

2) عبّر بدلالة x عن S_1 مساحة شبه المنحرف ABCD و S_2 مساحة المستطيل ECGF .

3) حلّ المتراجحة $S_2 < S_1$.

4) أراد مهدي أن تكون مساحة شبه المنحرف ABCD تساوي $3600\ m^2$.

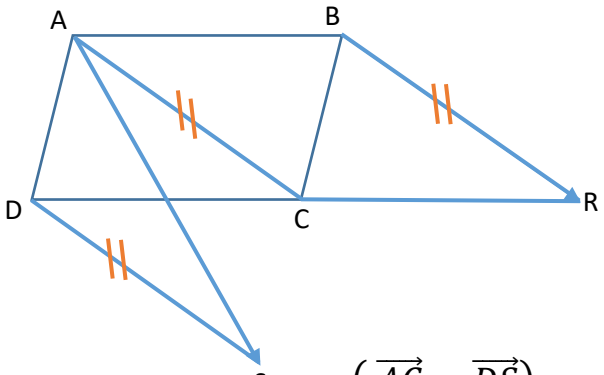
- ساعده على إيجاد قيمة x.
- احسب مساحة القطعة ECGF في هذه الحالة.

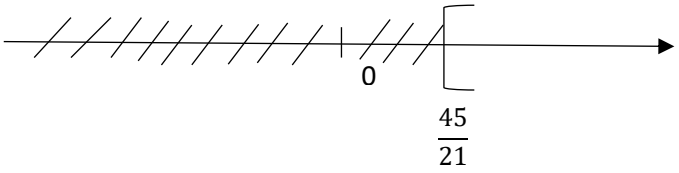
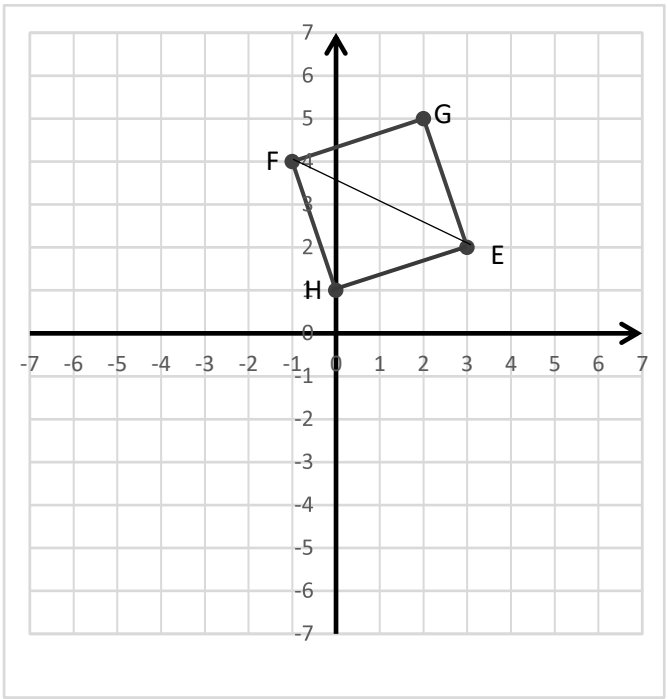


المادّة: الرياضيات
المستوى: الرابعة متوسّط
التّاريخ: 2023/03/06

تصحيح اختبار
الفصل الثانى

عناصر الإجابة

الإجابة	مجزّأة	المجموع
التمرين الأوّل: (3ن)		
1) لدينا : $\overrightarrow{BR} = \overrightarrow{AC}$ و $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DS}$ فان : $\overrightarrow{BR} = \overrightarrow{DS}$	0,75	**3**
2) 	1,25	
$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DS} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$ لأن $(\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DS})$	1	
التمرين الثاني: (03ن)		
1) نشر و تبسيط العبارة E : $E = (4x^2 - 20x + 25) - (2x^2 - 5x + 6x - 15)$ $E = 4x^2 - 20x + 25 - 2x^2 - x + 15$ $E = 2x^2 - 21x + 40$	0,75	
2) حساب E من اجل : $x = \sqrt{2}$ $E = 2(\sqrt{2})^2 - 21\sqrt{2} + 40$ $E = 4 - 21\sqrt{2} + 40$ $E = -21\sqrt{2} + 44$	0,5	

3	0,75 0.75 0,25	3) تحليل العبارة E : $E = (2x-5)^2 - (x+3)(2x-5)$ $E = (2x-5)[(2x-5)-(x+3)]$ $E = (2x-5)(x-8)$ 4) حل المتراجحة: $2x^2 - 21x + 40 \leq 2x^2 - 5$ $-21x \leq -45$ $x \geq \frac{-45}{-21}$ $x \geq \frac{45}{21}$ حلول هذه المتراجحة هي كل قيم x الأكبر من أو يساوي $\frac{45}{21}$ التمثيل البياني للحلول : 
3	1 0,5 0,25 0.5 0.75	**<u>التمرين الثالث</u>: (3ن)**  1) حساب GE : $GE = \sqrt{(3-2)^2 + (2-5)^2}$ $GE = \sqrt{1^2 + (-3)^2}$ $E = \sqrt{10}$ لدينا : $EF^2 = (2\sqrt{5})^2 = 20$ $GE^2 + GF^2 = \sqrt{10}^2 + \sqrt{10}^2 = 20$ بما أن : $EF^2 = GE^2 + GF^2 = 20$ حسب الخاصية العكسية لفيثاغورت فان المثلث EFG قائم في G لكن : $GF = GE = \sqrt{10}$ فان EFG قائم في G و متساوي الساقين. 2) لدينا: $\overrightarrow{FH} = \overrightarrow{GE}$ فالرباعي $GFHE$ متوازي اضلاع لكن $GF = GE = \sqrt{10}$ فهو معين و ايضا $\widehat{FGE}$ قائمة فهو مربع. 3) لدينا: $\overrightarrow{FH} = \overrightarrow{GE}$ $\overrightarrow{FH}\begin{pmatrix} x_H + 1 \\ y_{H-4} \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{GE}\begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$ $x_H + 1 = 1$, $x_H = 0$ $\quad$ $y_H - 4 = -3$, $y_H = 1$ اذن : $H\,(0\,;1)$

الإجابة	مجزّأة	المجموع
التمرين الرابع: (3ن)		
1) حل الجملة: $\begin{cases} 8x+6y=488 \dots (1) \\ x+y=70 \dots (2) \end{cases}$		
من المعادلة(2)نجد: $x=70-y$		
نعوض عن قيمة x في المعادلة (1) نجد :		
$8(70-y)+6y=488$		
$560-8y+6y=488$	1,5	
$-2y=-71$		
$y=\frac{-72}{-2}=36$		
بالتعويض عن قيمة y في المعادلة (2) نجد :		
$x+36=70$		
$x=70-36=34$		**3**
حل الجملة : $(34\,;36)$		
2) نفرض عدد الدرجات ذات اربع عجلات هو x و عدد الدرجات ذات ثلاث عجلات هو y	0,5	
$\begin{cases} 4x+3y=244 \dots (1) \\ x+y=70 \dots (2) \end{cases}$		
نضرب طرفي المعادلة (1) في العدد 2.	0.5	
تصبح الجملة : $\begin{cases} 8x+6y=488 \dots (1) \\ x+y=70 \dots (2) \end{cases}$		
حل هذه الجملة هو حل الجملة السابقة اذن :	0.5	
• عدد الدرجات ذات اربع عجلات هو 34.		
• عدد الدرجات ذات ثلاث عجلات هو 36		
الوضعية (8ن):		
1) حساب طولي الضلعين القائمين :		
نفرض أن طول الضلع الأول هو x		
فيكون طول الضلع الثاني $2x$.		
$S=\frac{x\times 2x}{2}$	1,5 + 0,5	
$1600=\frac{2x^2}{2}=x^2$		
اذن : طول الضلع القائم الأول هو $40m$		
$x=\sqrt{1600}=40\,m$		
و طول الضلع القائم الثاني هو $80m$		
2) التعبير بدلالة x عن S_1 : $S_1=(40x+1600)\,m^2$	1,5	
التعبير بدلالة x عن S_2 : $S_2=80x\,m^2$	0,5	
3) حل المتراجحة $S_1<S_2$: $80\,x<40x+1600$		
$40x<1600$, $x<\frac{1600}{40}$, $x<40$	0,5	
اذن : $0<x<40$		

8	1,5	$40\,x + 1600 = 3600$ (4 $40\,x = 2000$ $x = \frac{2000}{40} = 50\,m$
	1	حساب مساحة القطعة $ECGF$: $S = 80 \times 50$ $S = 4000\,m^2$