Email: saitameur3@gmail.com 023 71 54 67 فاكس: 023 71 54 63 / 0550 47 22 35 رقم الهاتف:

المستوى: الرابعة متوسط	**07 مارس 2023**
اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات	**المدة: 2 سا**

تمرين 1: (3ن)

1. احسب العدد **A** ثم أعط الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال حيث:

$$A = \frac{1}{9} - \frac{15}{9} \times \frac{1}{60}$$

2. اكتب العدد **B** كتابة عشرية ثم كتابة علمية حيث:

$$B = \frac{2 \times 10^2 \times 12 \times (10^{-3})^4}{0{,}2 \times 10^{-7}}$$

تمرين 2: (3ن)

إليك العبارة **E** حيث:

$$E = 16x^2 - 25 + (4x - 5)(3x - 2)$$

1. انشر و بسط العبارة **E**.

2. حلل العبارة **E** إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

3. حل المعادلة: $(7x + 3)(4x - 5) = 0$.

4. حل المتراجحة: $(7x + 3)(4x - 5) < 28x^2 - 8x$.

تمرين 3: (3ن)

RST مثلث متقايس الأضلاع طول ضلعه **4cm**.

1. أنشئ النقطة **M** حيث: $\overrightarrow{RS} = \overrightarrow{TM}$.

2. ما نوع الرباعي **RSMT** مع التعليل و استنتج أن $(R) \perp (ST)$.

3. أكمل ما يلي:

$$\overrightarrow{RS} + \overrightarrow{RT} = \cdots ; \overrightarrow{RT} + \ldots = \vec{0}$$

تمرين 4:(3ن)

1. حل جملة المعادلتين (S) التالية: $(S)\begin{cases} x+y=360 \\ 3x+2y=870 \end{cases}$

2.ثمن تذكرة الدخول إلى المتحف بالنسبة إلى الكبار هو 75DAو الصغار هو 50DA. إذا كان عدد الزوار هو 360 زائر و كانت المداخيل هي 21750DA.

فما هو عدد الصغار و عدد الكبار الذين قاموا بزيارة المتحف ؟

الوضعية الإدماجية(8ن)

طائرة تابعة للقوات البحرية، ظهر على شاشتها المزودة بمعلم متعامدو متجانس$(\mathbf{O}\ ;\ \overrightarrow{\mathbf{OI}}\ ;\ \overrightarrow{\mathbf{OJ}})$مواقع باخرتين و مركبة حيث:

* موقع المركبة هو النقطة**A(0 ; 3)**.

* موقع الباخرة الأولى هو النقطة**B(-2 ; -1)**.

* موقع الباخرة الثانية هو النقطة**D(-3 ; 2)**.

1. علم مواقع كل من الباخرتين و المركبة في المعلم.

2. طلب من قائد الباخرة **B** إيقاف المركبة **A** و جرها إلى النقطة **L(1 ; 0)**.

* احسب المسافة التي تقطعها الباخرة **B** حتى تعود إلى مكان انطلاقها.

3. بإسعافها للمركبة **A**، شكلت الباخرة **B** مثلثا. ما نوعه مع التعليل ؟

4. إذا كان مسار الطائرة دائري مركزه **C** منتصف **[AB]**.

* احسب إحداثيتي النقطة **C**.

5. عين إحداثيتي النقطة **E** حيث: $\overrightarrow{\mathbf{ED}} = \overrightarrow{\mathbf{DA}}$

التصحيح النموذجي

التمرين الأول: (3ن)

حساب A:

$$A = \frac{1}{9} - \frac{15}{9} \times \frac{1}{6}$$

$A = \frac{1}{9} - \frac{15}{54}$ 6x0,25

$$A = \frac{1 \times 6}{9 \times 6} - \frac{15}{54}$$

$$A = \frac{6 - 15}{54}$$

$$A = \frac{-9}{54}$$

أي: $A = -\frac{9 \div 6}{54 \div 6}$ ومنه:

$$A = -\frac{1}{6}$$

حساب B:

$$B = \frac{2 \times 10^2 \times 12 \times (10^{-3})^4}{0{,}2 \times 10^{-7}}$$

$B = \frac{2 \times 12 \times 10^2 \times 10^{-12}}{0{,}2 \times 10^{-7}}$ 6x0,25

$$B = \frac{24 \times 10^{-10}}{0{,}2 \times 10^{-7}}$$

$$B = \frac{24}{0{,}2} \times 10^{-10+7}$$

$$B = 120 \times 10^{-3}$$

الكتابة العشرية: $B = 0{,}12$

الكتابة العلمية: $B = 1{,}2 \times 10^1$

التمرين الثاني:(3ن)

نشر و تبسيط العبارة E:

$$E = 16x^2 - 25 + (4x - 5)(3x - 2)$$

$$E = 16x^2 - 25 + (12x^2 - 8x - 15x + 10)$$

$$E = 16x^2 - 25 + 12x^2 - 23x + 10$$ 0,75

$$E = 28x^2 - 23x - 15$$

تحليل العبارة E:

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

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

0,75

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

و منه: $E = (4x-5)(7x+3)$

حل المعادلة: $(4x-5)(7x+3) = 0$

$$(4x-5)(7x+3) = 0$$

معناه: $(4x-5) = 0$ أو $(7x+3) = 0$

0,75

$4x = 5$ أو $7x = -3$

$x = \frac{5}{4}$ أو $x = -\frac{3}{7}$

إذن: للمعادلة حلين هما $\frac{5}{4}$ و$-\frac{3}{7}$

حل المتراجحة:

$$(4x-5)(7x+3) < 28x^2 - 8x$$

مما سبق لدينا:

$$(4x-5)(7x+3) = 28x - 23x - 15$$

إذن: $28x^2 - 23x - 15 < 28x^2 - 8x$

0,75 ومنه: $28x^2 - 23x - 28x^2 + 8x < 15$

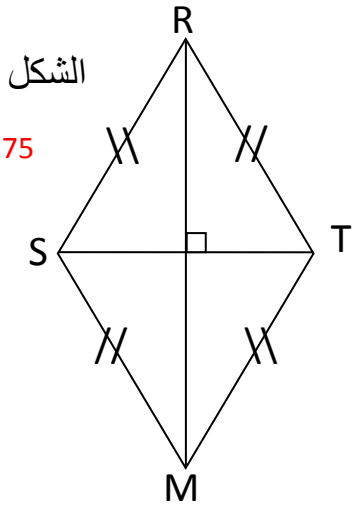
و منه: $-15x < 15$

أي: $x > -\frac{15}{15}$ و منه $x > -1$

كل قيم x الأكبر تماما من 1- هي حلول للمتراجحة

التمرين الثالث: (03ن)

الشكل 01



0,75

0,75

نوع الرباعي $RSMT$

$\overrightarrow{RS} = \overrightarrow{TM}$ معناه الرباعي $RSMT$ متوازي أضلاع (خواص تساوي شعاعين)، و له ضلعان متتاليان متقايسان $(RS = RT = 4m)$ فهو معين.

0,25 بما أن حاملا قطري معين متعامدان فإن $(R) \perp (ST)$

0,25 $\overrightarrow{RS} + \overrightarrow{RT} = \overrightarrow{RM}$

$\overrightarrow{RT} + \overrightarrow{MS} = \vec{0}$ (لأن $\overrightarrow{RT}$ و$\overrightarrow{MS}$ شعاعان متعاكسان)

التمرين الرابع: (03ن)

حل الجملة:

$$\begin{cases} x+y=360 \dots (1) \\ 3x+2y=870 \dots (2) \end{cases}$$

1,5

$$\begin{cases} -2x-2y=-720 \\ 3x+2y=870 \end{cases}$$ بالجمع طرفا لطرف نجد:

$$x=150$$

نعوض بقيمة x في المعادلة (1) فنجد: $150+y=360$

و منه $y=360-150$

أي $y=210$

الثنائية (150 ;210) هي حل للجملة

2- نفرض عدد الزوار الكبار x و عدد الزوار الصغار y فيكون $x+y=30$

و $75x+50y=21750$

لإيجاد المطلوب تحل الجملة

$$\begin{cases} x+y=360 \dots (1') \\ 75x+50y=21750 \dots (2') \end{cases}$$

1,5

نقسم المعادلة (2')على العدد 25 نجد:

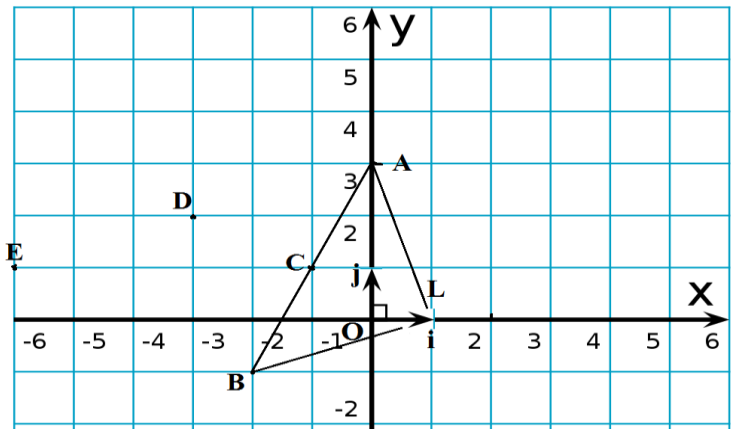
$$\begin{cases} x+y=360 \dots (1') \\ 3x+2y=870 \dots (2') \end{cases}$$

مما سبق وجدنا: $\begin{cases} x=150 \\ y=210 \end{cases}$

إذن: عدد الزوار الكبار 150 و عدد الزوار الصغار 210

الوضعية الإدماجية: (08ن)

-1



2

المسافة التي تقطعها الباخرة B حتى تعود إلى مكان إنطلاقها $a = BA + AL + LB$

$$LB = \sqrt{(-2-1)^2 + (-10)^2}$$

$$LB = \sqrt{(-3)^2 + (-1)^2}$$ 0,5

$$LB = \sqrt{10}$$

$$AL = \sqrt{(1-0)^2 + (0-3)^2}$$

$$AL = \sqrt{1^2 + (-3)^2}$$ 0,5

$$AL = \sqrt{10}$$

$$BA = \sqrt{(0+2)^2 + (3+1)^2}$$

$$BA = \sqrt{(-2)^2 + (-4)^2}$$

$$BA = \sqrt{4+16}$$ 0,5

$$BA = \sqrt{20}$$

إذن: $d = 2\sqrt{5} + \sqrt{10} + \sqrt{10}$

$$d = 2\sqrt{5} + 2\sqrt{10}$$ 0,5

3- نوع المثلث ABL

$$BL^2 = \sqrt{10}^2 \quad AL^2 = \sqrt{10}^2 \quad AB^2 = \sqrt{20}^2$$ 1

$$BL^2 = 10 \qquad AL^2 = 10 \qquad AB^2 = 20$$

نلاحظ أن: $AB^2 = AL^2 + BL^2$ فحسب الخاصية العكسية لخاصية فيثاغورس فإن المثلث ABL قائم في L

و بماأن $AL = LB$ فهو كذلك متساوي الساقين رأسه الأساسي L.

4- C منتصف [AB]

$C\left(\frac{x_A+x_B}{2}; \frac{y_A+y_B}{2}\right)$ و منه $C(\frac{0+(-2)}{2}; \frac{3-1}{2})$ 0,5

أي $C(-1;1)$

5- لدينا

$\overrightarrow{DA}\begin{pmatrix}0+3\\3-2\end{pmatrix}$ $\overrightarrow{ED}\begin{pmatrix}-3-x_E\\2-y_E\end{pmatrix}$ 1

$\overrightarrow{\mathrm{DA}}\begin{pmatrix}3\\1\end{pmatrix}$

$ED = DA$ معناه $-3-x_E = 3$ و $2-y_E = 1$

$-x_E = 3+3$ و $-y_E = 1-2$

$x_E = -6$ و $y_E = 1$

إذن $E(-6;1)$ 0,5

(1) نقطة على: - تنظيم الورقة

- إلتزام الوحدات

- معقولية النتائج