



الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

- (1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 567 و 448.
- (2) اكتب على شكل $a+b\sqrt{7}$ كلا من العددين: $A = \sqrt{2} \times \sqrt{8} + \sqrt{448} - \sqrt{567}$ و $B = \sqrt{63} - \sqrt{28} + 4$.
- (3) x عدد حقيقي غير معدوم. أوجد قيم x بحيث: $\frac{x}{4+\sqrt{7}} = \frac{4-\sqrt{7}}{x}$.

التمرين الثاني (03 نقاط)

لتكن العبارة الجبرية: $E = (x-3)(x-10) + 3(x-3)$.

- (1) انشر وبسط العبارة E .
- (2) حلّل إلى جداء عاملين العبارة E .
- (3) حل المعادلة: $(x-3)(x-7) = 0$.
- (4) احسب E من أجل $x = 50$.

التمرين الثالث: (03 نقاط)

وحدة الطول هي السنتيمتر. BEM مثلث قائم في B حيث $BE = 4,8$ و $\tan \widehat{M} = \frac{4}{3}$.

- (1) احسب الطولين: ME و BM .
- (2) K نقطة من القطعة $[EM]$ بحيث $EK = 2$ و L نقطة من القطعة $[BE]$ بحيث $EL = 1,6$.
أثبت أن المستقيمين (BM) و (KL) متوازيان.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

M و L و K نقط من المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس حيث: $K(-1;4)$ ؛ $L(-5;1)$ و $M(1;-3)$.

- (1) احسب مركبتي الشعاع $\overrightarrow{LK}$ ثم الطول LK .
- (2) احسب إحداثيتي النقطة E منتصف القطعة $[LM]$.
- (3) أوجد إحداثيتي النقطة N بحيث يكون الرباعي $KLMN$ متوازي أضلاع.

الجزء الثاني: (08 نقط)

يريد عزيز طلاء جدران غرفة الاستقبال (شكلها متوازي مستطيلات) في منزله، عرضها $5m$ وطولها $8m$

وارتفاعها $3m$.

- يوجد بغرفة الاستقبال ثلاث فتحات كل منها مستطيل: باب المدخل بُعدها $2,2m$ و $1,5m$ ؛ باب

الشرفة بُعدها $2m$ و $0,8m$ و نافذة بُعدها $3m$ و $1,7m$.

- أثمان الدهن المخصص لطلاء الجدران تتراوح بين $800DA$ و $2100DA$ للدلو.

- كل دلو كافٍ لطلاء $2,5m^2$ من الجدار. أجرة العامل $350DA$ للمتر المربع الواحد.

- خصص عزيز مبلغ $63000DA$ لطلاء الغرفة.

أعط أكبر ثمن ممكن لدلو الدهن حتى لا تفوق تكلفة الطلاء المبلغ المخصص لها.

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
03.75	01	التمرين الأول: (03.75 نقاط) (1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 448 و 567 $567 = 448 \times 1 + 119$ $448 = 119 \times 3 + 91$ $119 = 91 \times 1 + 28$ $91 = 28 \times 3 + 7$ $28 = 7 \times 4 + 0$ ومنه: $PGCD(448; 567) = 7$ (2) كتابة A و B على الشكل $a + b\sqrt{7}$ $A = \sqrt{2} \times \sqrt{8} + \sqrt{448} - \sqrt{567}$ $A = \sqrt{16} + \sqrt{64 \times 7} - \sqrt{81 \times 7}$ $A = 4 + 8\sqrt{7} - 9\sqrt{7}$ $A = 4 - \sqrt{7}$ $B = \sqrt{63} - \sqrt{28} + 4$ $B = \sqrt{9 \times 7} - \sqrt{4 \times 7} + 4$ $B = 3\sqrt{7} - 2\sqrt{7} + 4$ $B = 4 + \sqrt{7}$
	01	
	0.75	(3) إيجاد قيم x لدينا: $\frac{x}{4 + \sqrt{7}} = \frac{4 - \sqrt{7}}{x}$ ومنه: $x^2 = (4 + \sqrt{7})(4 - \sqrt{7})$ $x^2 = 9$ ومنه: $x = 3$ أو $x = -3$
03.75	01	التمرين الثاني: (03.75 نقاط) (1) نشر وتبسيط العبارة E $E = (x - 3)(x - 10) + 3(x - 3)$ $E = x^2 - 10x - 3x + 30 + 3x - 9$ $E = x^2 - 10x + 21$
	01	(2) تحليل العبارة E $E = (x - 3)(x - 10) + 3(x - 3)$ $E = (x - 3)[(x - 10) + 3]$ $E = (x - 3)(x - 10 + 3)$ $E = (x - 3)(x - 7)$ (3) حل المعادلة $(x - 3)(x - 7) = 0$

01.25		لدينا: $(x-3)(x-7)=0$ و منه $x-3=0$ أو $x-7=0$ و منه $x=3$ أو $x=7$ أي للمعادلة حلان هما 3 و 7
0.5		(4) حساب E من أجل $x=50$ $E=(50-3)(50-7)$ $=47 \times 43$ $E=2021$ التمرين الثالث: (03,75 نقاط)
0.75	0.25 0.5 0.25 0.25 0.5 0.25	(1) حساب الطولين BM و ME لدينا في المثلث EBM القائم في B : $\tan \hat{M} = \frac{EB}{BM}$ ومنه: $BM = \frac{3 \times 4,8}{4} = 3,6$ (الشكل غير مطلوب) و بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث EBM نجد: $EM^2 = EB^2 + BM^2$ $EM^2 = (4,8)^2 + (3,6)^2$ $EM^2 = 36$ $EM = \sqrt{36}$ $EM = 6$ ومنه:
03.75		(2) اثبات أن $(KL) // (MB)$ المثلث BEM فيه النقط M; K; E والنقط B; L; E على استقامية و بنفس الترتيب $\frac{EK}{EM} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \dots\dots\dots (1)$ و لدينا: $\frac{EL}{EB} = \frac{1,6}{4,8} = \frac{1}{3} \dots\dots\dots (2)$
01		من (1) و (2) نستنتج أن: $\frac{EK}{EM} = \frac{EL}{EB}$ وحسب الخاصية العكسية لطالس نستنتج أن: $(KL) // (MB)$ التمرين الرابع: (03.75 نقاط)
03.75	0.75 0.75 0.75	(1) حساب مركبي $\overline{LK}$ و الطول LK لدينا: $\overline{LK} \begin{pmatrix} x_K - x_L \\ y_K - y_L \end{pmatrix}$ أي $\overline{LK} \begin{pmatrix} -1+5 \\ 4-1 \end{pmatrix}$ ومنه $\overline{LK} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$ ولدينا: $LK = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5$ (2) حساب إحداثيتي E منتصف [LM] لدينا: $E(\frac{x_L + x_M}{2}; \frac{y_L + y_M}{2})$ أي $E(\frac{-5+1}{2}; \frac{1+(-3)}{2})$ ومنه: $E(-2; -1)$

05	01,50	(3) حساب احداثيتي N الرباعي $KLMN$ متوازي اضلاع معناه: $\overline{LK} = \overline{MN}$ أي $\overline{MN} \begin{pmatrix} x_N - 1 \\ y_N + 3 \end{pmatrix} = \overline{LK} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$ ومنه: $\begin{cases} x_N - 1 = 4 \\ y_N + 3 = 3 \end{cases}$ أي $\begin{cases} x_N = 5 \\ y_N = 0 \end{cases}$ إذن $N(5;0)$ الجزء الثاني: (05 نقاط) حساب مساحة جدران القاعة $A_1 = [2 \times (5 + 8)] m \times 3m = 78m^2$ حساب مساحة باب المدخل: $2.2m \times 1.5m = 3.3m^2$ حساب مساحة باب الشرفة: $2m \times 0.8m = 1.6m^2$ حساب مساحة النافذة: $3m \times 1.7m = 5.1m^2$ حساب مجموع مساحات الفتحات الثلاث: $A_2 = 3.3m^2 + 1.6m^2 + 5.1m^2 = 10m^2$ حساب المساحة المعنية بالطلاء: $A = A_1 - A_2$ $A = 78m^2 - 10m^2$ $A = 68m^2$ عدد الدلاء اللازم لعملية الطلاء: $68 \div 2.5 = 27.2$ إذن عدد الدلاء هو: 28 دلو. حساب أجرة عامل الطلاء: $68 \times 350 = 23800$ إذن أجرة العامل هي: 23800DA حساب أكبر ثمن ممكن لدلو الدهن: نفرض x ثمن الدلو الواحد ومنه: $28x + 23800 \leq 63000$ ومنه: $x \leq \frac{63000 - 23800}{28}$ ومنه: $x \leq 1400$ أي أكبر ثمن ممكن لدلو الدهن حتى لا تفوق تكلفة عملية الطلاء مبلغ 63000DA هو 1400DA. ملاحظة: تُقبل كل إجابة صحيحة
----	-------	---

شبكة التقويم

المعيار	الشرح	المؤشرات	التنقيط	المجموع
1م التفسير الممنوع للموضعية	ترجمة الوضعية إلى صياغة رياضياتية سليمة (اختيار المجاهيل المناسبة والعلاقات المناسبة بينها).	- كتابة عبارة مناسبة لحساب مساحة جدران القاعة. - كتابة عبارة مناسبة لحساب مساحة باب مدخل القاعة. - كتابة عبارة مناسبة لحساب مساحة باب الشرفة. - كتابة عبارة مناسبة لحساب مساحة النافذة. - كتابة عبارة مناسبة لحساب المساحة المعنية بالطلاء. - كتابة عبارة مناسبة لحساب عدد الدلاء اللازم لعملية الطلاء. - كتابة عبارة مناسبة لحساب أجره العامل. - التعبير عن ثمن الدلو بحرف وليكن x . - كتابة مترجمة أو معادلة مناسبة لترجم الوضعية. - استخلاص الإجابة لغويا.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 0,5 نقطة لوجود مؤشر واحد. - 1 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة. - 1,5 نقطة من 4 إلى 7 مؤشرات. - أكثر من 7 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار.	02
2م الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضية	نتائج العمليات صحيحة حتى وإن كانت هذه العمليات لا تناسب الحل	- حساب مساحة جدران القاعة صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - حساب مساحة باب مدخل القاعة صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - حساب مساحة باب الشرفة صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - حساب مساحة النافذة صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - حساب المساحة المعنية بالطلاء صحيح وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - الحساب الصحيح لعدد الدلاء اللازم لعملية الطلاء وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - الحساب الصحيح لأجره العامل وفق العبارة المكتوبة حتى وإن كانت غير مناسبة. - الحل الصحيح لمترجمة أو لمعادلة الوضعية حتى وإن كانت غير مناسبة. - التعليق على الحل بشكل صحيح.	- 0 نقطة لعدم وجود أي مؤشر. - 0,5 نقطة لوجود مؤشر واحد. - 1 نقطة لوجود مؤشرين أو ثلاثة. - 1,5 نقطة من 4 إلى 6 مؤشرات. - أكثر من 6 مؤشرات العلامة كاملة للمعيار.	02
3م الانجاء الاجابة	تسلسل منطقي للمراحل والنتائج معقولة والوحدات محترمة	- التسلسل المنطقي للأجوبة. - معقولة النتائج. - احترام الوحدات.	- 0 لعدم وجود أي مؤشر. - 0,5 لوجود مؤشرين أو أكثر.	0,5
4م تنظيم وتقديم الورقة	الورقة نظيفة ومنظمة ومكتوبة بخط واضح	- عدم التشطيب. - النتائج بارزة. - مقروئية الكتابة.	- 0 نقطة لوجود أقل من مؤشرين. - 0,5 لوجود مؤشرين أو أكثر.	0,5