الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية البليدة — السنة الدراسية: 2022-2023

متوسطة قدور عبد القادر_بوفاريك — المستوى: السنة رابعة متوسط

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات — المدة: ساعتان

التمرين الأول: (3ن)

لتكن العبارتين A و B حيث:

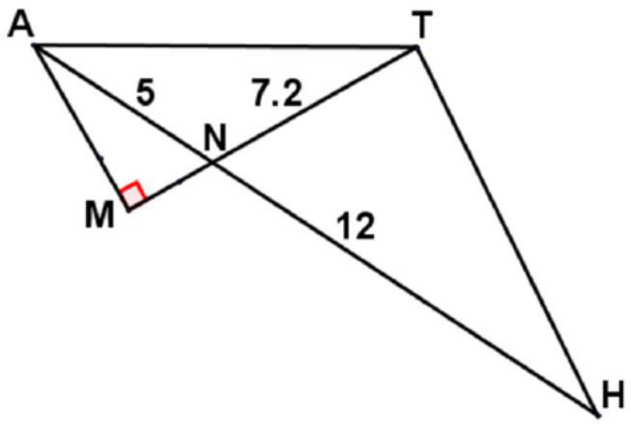
$$A = PGCD(147; 104) \quad ; \quad B = -6\sqrt{3} + 2\sqrt{12} + \sqrt{108}$$

1) أوجد العدد A.
2) أكتب العدد B على أبسط شكل ممكن.
3) بيّن أنّ العدد D عدد طبيعي حيث: $D = (A - B)^2 + 8\sqrt{3}$

التمرين الثاني: (3ن)

1) بيّن بالنشر أنّ: $2(3x + 1)(3x - 1) = 18x^2 - 2$
2) حلّل العبارة C حيث: $C = (3x + 1)(4x - 5) - (18x^2 - 2)$
3) حل المعادلة: $(3x + 1)(-2x - 3) = 0$

التمرين الثالث: (2.5ن)



لاحظ الشكل المقابل جيّدا

(الأطوال غير حقيقية و وحدة الطول هي السنتيمتر).

1) بيّن أنّ الطول $MN = 3cm$ اذا علمت أنّ: $\sin \widehat{MAN} = 0.6$.
2) بيّن أنّ المستقيمين (AM) و (TH) متوازيان.
3) بسّط المجموع الآتي: $\overrightarrow{AT} - \overrightarrow{AH} + \overrightarrow{TH}$.

التمرين الرابع: (3.5ن)

$(o; \overrightarrow{oi}; \overrightarrow{oj})$ معلم متعامد و متجانس للمستوي (وحدته السنتيمتر).

1) علّم النقط التالية: $T(-3; 2)$ ، $S(3; 5)$ ، $R(6; -1)$.
2) أحسب الطول TS.
3) بيّن طبيعة المثلث RST اذا علمت أنّ $TR = 3\sqrt{10}$ و $RS = 3\sqrt{5}$.
4) أحسب احداثيتي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث RST.
5) أحسب احداثيتي النقطة V صورة النقطة T بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{SR}$.

www.dzexams.com

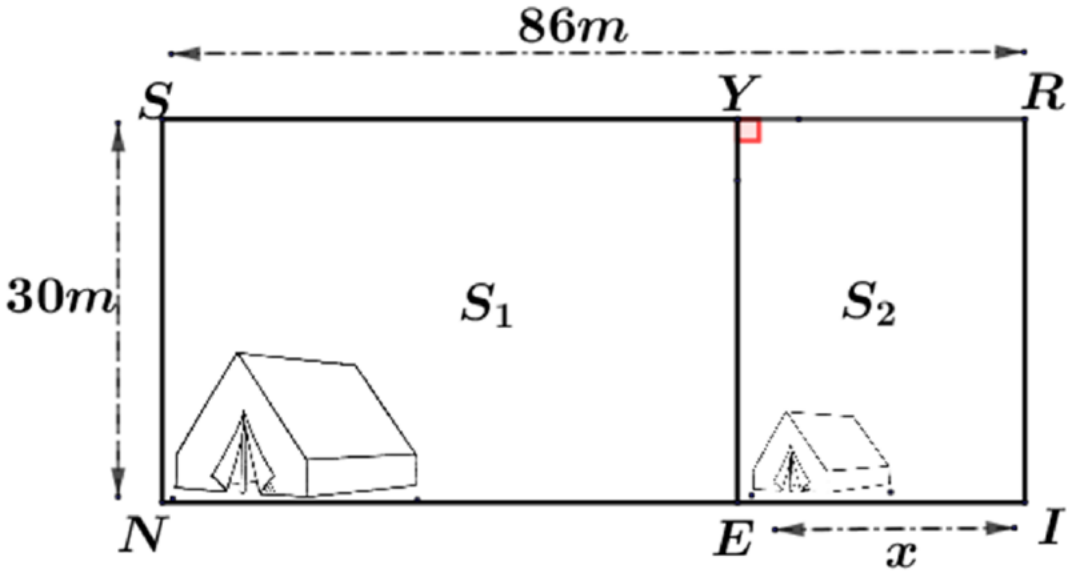
الوضعية الادماجية: (8ن)

في يوم ***06 فيفري 2023*** ضرب زلزال بلغت قوته **7.7** درجات على سلم ريشتر في كل من جنوبي تركيا و شمالي سوريا، أسفر عن مقتل عشرات ألاف الأشخاص و انهيار آلاف المباني، ممّا استدعى تقديم مساعدات الى سكان المناطق المتضررة.

I. من بين المساعدات التي وصلت الى المناطق المتضررة **650** خيمة صغيرة و كبيرة، بحيث تتسع الخيم الصغيرة لشخصين بينما تتسع الخيم الكبيرة لستّة أشخاص، هذا ما ساعد في ايواء **2300** شخص متضرّر من الزلزال.

✓ في رأيك ما هو عدد الخيم الصغيرة و الكبيرة التي قدّمت للمتضرّرين؟

II. الشكل المقابل يمثل قطعة أرض مستطيلة الشكل قسّمت الى جزئين، الجزء الأول S_1 لنصب الخيم الكبيرة و الجزء الثاني S_2 للخيم لصغيرة.



✓ اذا علمت أنّ المساحة التّي تشغلها الخيمة الكبيرة هي $15m^2$، ساعدنا في ايجاد قيمة x التي من أجلها نستطيع نصب **120** خيمة في الجزء الاول.

أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق

www.dzexams.com

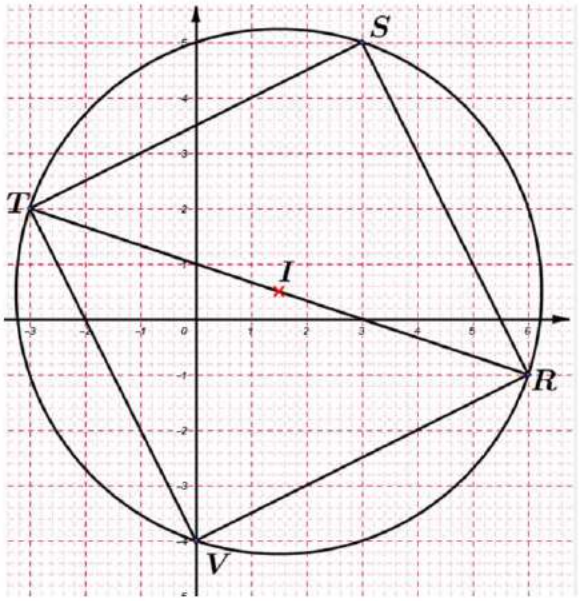
متوسطة قدور عبد القادر-بوفاريك-البليدة
الاجابة المقترحة لاختبار الثلاثي الثاني 2022-2023

المستوى: السنة رابعة متوسط
الأستاذة: بوخرصوم

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
التمرين الأول:		
1) ايجاد العدد $A = PGCD(147;104)$		
لدينا: $147 = 104 \times 1 + 43$		
$104 = 43 \times 2 + 18$		
$43 = 18 \times 2 + 7$	1	
$18 = 7 \times 2 + 4$		
$7 = 4 \times 1 + 3$		
$4 = 3 \times 1 + 1$		
$3 = 1 \times 3 + 0$		
و منه:		
$\boxed{PGCD(216;343) = 1}$		
2) كتابة B على أبسط شكل.		
لدينا: $B = -6\sqrt{3} + 2\sqrt{12} + \sqrt{108}$		
$B = -6\sqrt{3} + 2\sqrt{4 \times 3} + \sqrt{36 \times 3}$		
$B = -6\sqrt{3} + 2 \times 2\sqrt{3} + 6\sqrt{3}$	1	3
$B = -6\sqrt{3} + 4\sqrt{3} + 6\sqrt{3}$		
$B = (-6 + 4 + 6)\sqrt{3}$		
$\boxed{B = 4\sqrt{3}}$		
3) إثبات أنّ D عدد طبيعي:		
لدينا: $D = (A - B)^2 + 8\sqrt{3}$		
و منه: $D = \left(4\sqrt{3} - 1\right)^2 + 8\sqrt{3}$		
$D = \left(4\sqrt{3}\right)^2 + 1^2 - 2 \times 4\sqrt{3} \times 1 + 8\sqrt{3}$	1	
أي: $D = 16 \times 3 + 1 - 8\sqrt{3} + 8\sqrt{3}$		
و بالتالي: $\boxed{D = 49}$		
التمرين الثاني:		
1) التحقق بالنشر أنّ: $2(3x + 1)(3x - 1) = 18x^2 - 2$		
لدينا: $2(3x + 1)(3x - 1) = 2((3x)^2 - 1^2)$	1	
$= 2(9x^2 - 1)$		
$= 18x^2 - 2$		

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
2) تحليل العبارة C الى جداء عاملين.		3
$C = (3x + 1)(4x - 5) - (18x^2 - 2)$		
و منه:		
$C = (3x + 1)(4x - 5) - 2(3x + 1)(3x - 1)$	1	
$C = (3x + 1)[(4x - 5) - 2(3x - 1)]$		
$C = (3x + 1)(4x - 5 - 6x + 2)$		
$C = (3x + 1)(-2x - 3)$		
3) حل المعادلة: $(3x + 1)(-2x - 3) = 0$	1	
معناه: $3x + 1 = 0$ أو $-2x - 3 = 0$		
$x = -\frac{1}{3}$ أو $x = -\frac{3}{2}$		
و منه للمعادلة حلان مختلفان هما: $-\frac{3}{2}$ و $-\frac{1}{3}$		
التمرين الثالث:		
1) بيان أنّ الطول $MN = 3cm$		
بما أنّ المثلث AMN قائم في M .	0.75	
فإن: $\sin \widehat{MA} = \frac{MN}{AN}$		
بالتّعويض نجد: $0.6 = \frac{MN}{5}$		
أي: $MN = 5 \times 0.6$		
و بالتالي: $MN = 3cm$		2.5
2) اثبات أن $(TH)//(AM)$		
لدينا النقط M ,N,T و النقط A,N,H على استقامية		
و بنفس الترتيب.	1	
و لدينا: $\frac{NT}{NM} = \frac{7.2}{3} = 2.4$		
$\frac{NH}{NA} = \frac{12}{5} = 2.4$		
بما أن: $\frac{NT}{NM} = \frac{NH}{NA}$		
فإن: $(TH)//(AM)$ حسب الخاصية العكسية لطالس.		
3) تبسيط المجموع :	0.75	
$\overrightarrow{AT} - \overrightarrow{AH} + \overrightarrow{TH} = \overrightarrow{AT} + \overrightarrow{TH} + \overrightarrow{HA}$		
$= \overrightarrow{AH} + \overrightarrow{HA} = \vec{0}$		

www.dzexams.com

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
التمرين الرابع:		
1) تعليم النقط: 		
2) حساب الطول TS:		
لدينا $TS=\sqrt{(x_S-x_T)^2+(y_S-y_T)^2}$	0.75	
بالتعويض نجد:		
$TS=\sqrt{(3-(-3))^2+(5-2)^2}$	0.75	
$TS=\sqrt{6^2+3^2}$		
أي: $TS=\sqrt{36+16}$		
$TS=\sqrt{45}=\sqrt{9\times5}$ $\quad TS=3\sqrt{5}$		
3) بيان طبيعة المثلث RST:		
لدينا:		
$TS^2+RS^2=(3\sqrt{5})^2+(3\sqrt{5})^2=90$	3.5	
$TR^2=(3\sqrt{10})^2=90$		
بما أن: $TR^2=TS^2+RS^2$ فإن المثلث RST قائم في S حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس	0.75	
و بما أنّ: $TS=RS$ فإنّ المثلث RST قائم و متساوي الساقين.		
4) حسا ب احداثيتي النقطة I مركز الدائرة المحيطة بالمثلث RST القائم في S.		

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
معناه حساب احداثي I منتصف الوتر $[TR]$		
لدينا: $I\left(\frac{x_T+x_R}{2};\frac{y_T+y_R}{2}\right)$		
بالتعويض نجد: $I\left(\frac{-3+6}{2};\frac{2+(-1)}{2}\right)$	0.5	
و منه: $I(1.5;0.5)$		
5) حساب احداثيتي النقطة V صورة النقطة T بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{SR}$.		
معناه: $\overrightarrow{TV}=\overrightarrow{SR}$		
$\begin{pmatrix}x_V-x_T\\y_V-y_T\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}x_R-x_S\\y_R-y_S\end{pmatrix}$		
بالتعويض نجد:		
$\begin{pmatrix}x_V-(-3)\\y_V-2\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}6-3\\-1-5\end{pmatrix}$	0.75	
و منه:		
$\begin{pmatrix}x_V+3\\y_V-2\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}3\\-6\end{pmatrix}$		
معناه: $x_V+3=3$ و $y_V-2=-6$		
أي: $x_V=3-3$ و $y_V=-6+2$		
بالتالي: $x_V=0$ و $y_V=-4$		
إذن $V(0;-4)$		

www.dzexams.com

الحل النموذجي للوضعية الادماجية

I. حساب عدد الخيم الكبيرة و الصغيرة.

ليكن x هو العدد الخيم الكبيرة و y هو عدد الخيم الصغيرة.

جملة المعادلتين:

$$\begin{cases} x + y = 650 \ \dots ① \\ 6x + 2y = 2300 \ \dots ② \end{cases}$$

حل جملة المعادلتين:

بضرب طرفي المعادلة ① في -2 نجد:

$$\begin{cases} -2x - 2y = -1300 \ \dots ③ \\ 6x + 2y = 2300 \ \dots ④ \end{cases}$$

بجمع المعادلتين ③ و ④ طرفا لطرف نجد :

$$-2x - 2y + 6x + 2y = -1300 + 2300$$

و منه: $4x = 100$

$$x = \frac{1000}{4} \qquad x = 250$$

بتعويض قيمة x في المعادلة ① نجد:

$$250 + y = 650$$
$$y = 650 - 250$$
$$y = 400$$

أي الثنائية $(250; 400)$ حل لجملة المعادلتين .

و منه عدد الخيم الكبيرة هو 250 خيمة و عدد الخيم الصغيرة هو 400 خيمة.

II. ايجاد قيمة x التي نستطيع من اجلها نصب 120 خيمة في الجزء الاول

ايجاد عبارة المساحة S_1:

الشكل S_1 مستطيل بعداه هما $(86 - x)$ و 30 .

و منه: $S_1 = 30(86 - x)$

أي: $S_1 = 2580 - 30x$

حساب مساحة 120 خيمة كبيرة

$120 \times 15 = 1800m^2$

و لإيجاد قيمة x المطلوبة نحل المعادلة :

$$2580 - 30x = 1800$$
$$-30x = 1800 - 2580$$

أي: $-30x = -780$

$$x = \frac{-780}{-30}$$

و منه: $x = 26$

إذن قيمة حتى تنصب 120 خيمة في الجزء الأول هي: $26m$

ملاحظة: تقبل كل إجابة أخرى صحيحة.

www.dzexams.com

المعيار	مؤشرات الحل	درجة التحكم و العلامة	المجموع
التفسير السليم للوضعية	1. يعبر عن عدد الخيم الصغيرة و الكبيرة بمجاهيل(حروف). 2. يستعمل جملة معادلتين لإيجاد عدد الخيم الكبيرة و الصغيرة . 3. يبحث عن حل لجملة المعادلتين. 4. يعبر بدلالة x عن مساحة الجزء الأول. 5. يكتب عبار تسمح بحساب مساحة 120 خيمة. 6. يكتب معادلة و متراجحة تعبر عن الوضعية. 7. يبحث عن قيمة x حتى تنصب 120 خيمة في الجزء الأول.	• **0** ل0 مؤشر • **0.5** لمؤشر 1 • **1** لمؤشرين • **1.5** ل 3 مؤشرات • **2** ل 4 أو 5 مؤشرات • **3** ل 6 مؤشرات فأكثر	3
الاستعمال الصحيح للأدوات الرياضياتية	1. يوظف جملة معادلتين صحيحة لحساب عدد الخيم الكبيرة و الصغيرة. 2. يختار الخطوات المناسبة لحل جملة المعادلتين 3. يكتب الثنائية التي تمثل عدد الخيم الكبيرة و الصغيرة 4. يعبر عن عن مساحة الجزء الاول بعبارة صحيحة 5. يحسب المساحة اللازمة لنصب 120 خيمة 6. التعبير عن الوضعية بمعادلة او متراجحة وفق المعطيات 7. كتابة الخطوات المناسبة لحل المعادلة او المتراجحة 8. ايجاد قيمة x المناسبة لنصب 120 خيمة كبيرة	• ل0 مؤشر • **0.5** لمؤشر 1 • **1** لمؤشرين • **1.5** ل 3 مؤشرات • **2** ل 4 أو 5 مؤشرات • **3** ل 6 مؤشرات فأكثر	3
الانسجام	1. التسلسل المنطقي. 2. الحساب الصحيح . 3. احترام الوحدات.	• **0** ل 0 مؤسر. • **0.5** مؤشر واحد • **1** مؤشران فأكثر.	1
الإتقان	1. عدم التشطيب. 2. النتائج بارزة. 3. مقروئية الكتابة	• **0** ل 0 مؤشر. • **0.5** مؤشر واحد • **1** مؤشران فأكثر	1

www.dzexams.com