الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الوادي — متوسطات المقاطعة الأولى

مستوى: الرابعة متوسط — التاريخ :30 نوفمبر 2021

اختبار الفصل الأول في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

A و B عددان حيث : $A = \frac{4}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{7}{2}$ ، $B = \frac{6\times10^{3}\times5\times10^{-5}}{2\times10^{5}}$

1) احسب A وأكتبه على الشكل العشري.

2) أعط الكتابة العلمية للعدد B.

3) بيّن أنّ $(A+2{,}1)(A-2{,}1)$ عدد طبيعي.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

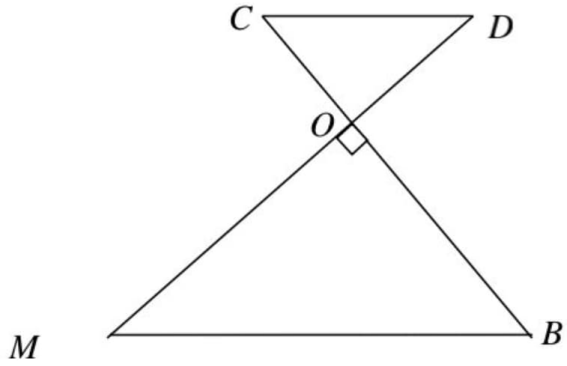
C و D عددان حيث : $C = 4\sqrt{32} - 3\sqrt{50} + \sqrt{18}$ ، $D = \frac{\sqrt{2}-4}{\sqrt{2}}$

1) أكتب العدد C على الشكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي .

2) حوّل مقام النسبة D إلى عدد ناطق .

3) حل المعادلة ذات المجهول غير المعدوم x : $\frac{x}{\sqrt{8}} = \frac{4\sqrt{2}}{x}$

التمرين الثالث: (03نقاط) (وحدة الطول cm)



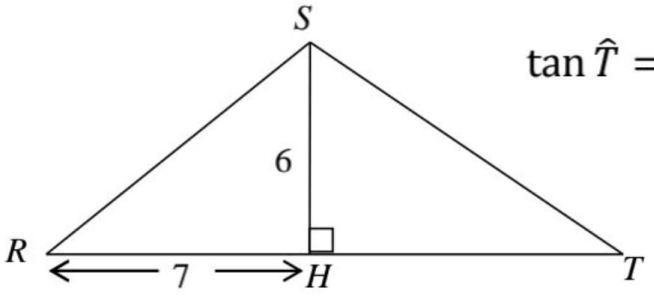
الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية حيث :

$OB = 6$ ، $OM = 8$ ، $OD = 1{,}6$ ، $OC = 1{,}2$

1) أثبت أنّ المستقيمين (MB) و (CD) متوازيان .

2) احسب الطول MB.

التمرين الرابع: (03 نقاط) (وحدة الطول cm)



الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية حيث : $\tan\hat{T} = 0{,}75$

1) بيّن أنّ $HT = 8$.

2) جد قيس الزاوية $\widehat{HST}$ بالتدوير الى الوحدة من الدرجة

3) احسب مساحة المثلث RST.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المســـــألة:

الجزء الأول:

في صحراء مدينة الوادي وفي الطريق الرابط بين بلديتي النخلة ودوار الماء يوجد مسجد جديد، يريد أحمد رئيس جمعية خيرية إحاطته بسياج لمنع الحيوانات من الدخول إليه، حيث أنّ الأرضية المخصصة للمسجد مستطيلة الشكل بعداها $80m$ و $35m$ فيها قاعة للصلاة(مصلّى) وبيت للوضوء (مائضة).

أراد أحمد وضع أعمدة بحيث تكون المسافة بين كل عمودين متتاليين متساوية وأكبر ما يمكن حيث يضع في كل ركن عمودا مع ترك مدخل بين عمودين متتاليين من الأعمدة السابقة.

- ساعد أحمد رئيس الجمعية في إيجاد عدد الأعمـــــدة اللازمة .

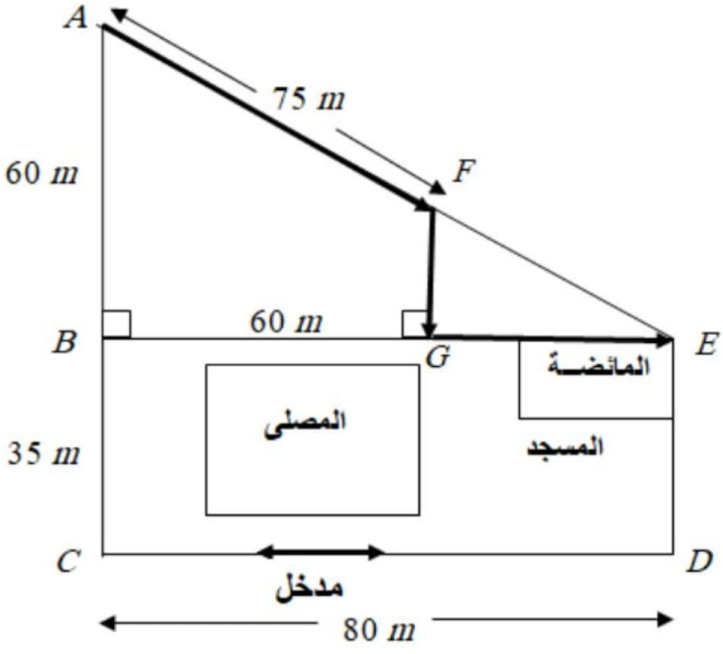
الجزء الثاني :

أراد أحمد توصيل أنبوب ماء من بئر الطاقة الشمسية في النقطة A إلى المائضة في النقطة E مرورا بالنقطتين F و G كما هو موضّح في المخطط، علما أنّ النقط A وB وC في استقامية، وكذلك النقط A وF وE في استقامية، وكانت أشغال العمل مجانية من طرف مجموعة من الشباب المتطوعين للأعمال الخيرية.

- اعتمادا على السند المقابل قم بإجراء الحسابات اللازمة لمساعدة رئيس الجمعية الخيرية في حساب مصاريف إحاطة المسجد بالسياج ونقل الماء إلى المائضة.

السند :

- ثمن العمود الواحد $750DA$
- ثمن المتر الواحد من السياج $300DA$
- ثمن المتر الواحد من الانبوب $200DA$
- تكلفة نقل الاعمدة والسياج والانبوب $2100DA$



أساتذة المادة يتمنون لكم التوفيق والنجـــــــاح

مديرية التربية لولاية الوادي — متوسطات:المقاطعـــــــــــــــــــة الأولى

مستوى: الرابعـــــــــــــــــــة متوسط — التاريخ :30نوفمبر2021

الحل المقترح للإختبـــــــار الأول

ملاحظتان هامتان:

- في حالة ما إذا إختصر التلميذ حله دون إهمال للخطوات الأساسية تعطى له علامة السؤال كاملة .
- تثمن كل الحلول الصحيحة غير الواردة في الحل المقترح .

رقم التمرين	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجملة
التمرين الأول	**1) حساب A وكتابته على الشكل العشري:**		
	لدينا $A=\frac{4}{5}+\frac{3}{5}\times\frac{7}{2}$ ومنه $A=\frac{4}{5}+\frac{21}{10}$	0.25	
	أي $A=\frac{4\times2}{5\times2}+\frac{21}{10}$ ومنه $A=\frac{8}{10}+\frac{21}{10}$ أي $A=\frac{29}{10}$	0.25	
	الكتابة العشرية للعدد A هي $\boldsymbol{A=2,9}$	0.25	
	2) إعطاء الكتابة العلمية للعدد B :	0.25	03
	لدينا $B=\frac{6\times10^3\times5\times10^{-5}}{2\times10^5}$ ومنه $B=\frac{6\times5}{2}\times10^3\times10^{-5}\times10^{-5}$	0.25	
	أي $B=15\times10^{-7}$ ومنه $B=1,5\times10^1\times10^{-7}$ أي $\boldsymbol{B=1,5\times10^{-6}}$	0.25×3	
	3) تبيين أنّ $(A-2,1)(A+2,1)$ عدد طبيعي :	0.25	
	لدينا $(A-2,1)(A+2,1)=(2,9-2,1)(2,9+2,1)$	0.25	
	ومنه $(A-2,1)(A+2,1)=0,8\times5$	0 .5	
	أي $\boldsymbol{(A-2,1)(A+2,1)=4}$		
	وهو عدد طبيعي		
التمرين الثاني	**1) كتابة العدد C على الشكل $a\sqrt{2}$ حيث a عدد طبيعي :**		
	لدينا $C=4\sqrt{32}-3\sqrt{50}+\sqrt{18}$		
	ومنه $C=4\sqrt{16\times2}-3\sqrt{25\times2}+\sqrt{9\times2}$	0.25×3	
	أي $C=4\times4\sqrt{2}-3\times5\sqrt{2}+3\sqrt{2}$	0.25	
	$C=16\sqrt{2}-15\sqrt{2}+3\sqrt{2}$		
	إذن $C=(16-15+3)\sqrt{2}$		
	$\boldsymbol{C=4\sqrt{2}}$	0.25	
	2) تحويل مقام النسبة D إلى عدد ناطق :		
	لدينا $D=\frac{\sqrt{2}-4}{\sqrt{2}}$ ومنه $D=\frac{(\sqrt{2}-4)\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}$ أي $D=\frac{2-4\sqrt{2}}{2}$	0.25×3	
	3) حل المعادلة ذات المجهول غير المعدوم x :		03
	لدينا $\frac{x}{\sqrt{8}}=\frac{4\sqrt{2}}{x}$ ومنه $x^2=\sqrt{8}\times4\sqrt{2}$ أي $x^2=4\sqrt{16}$	0.25	
	إذن $x^2=4\times4$ ومنه $x^2=16$	0.25	
	يعني أنّ $x=\sqrt{16}$ أو $x=-\sqrt{16}$	0.25	

	0.25	ومنه $x = 4$ أو $x = -4$ أي أنّ **للمعادلة حلين هما 4 و -4**	

03	0.5
	0.5
	0.25
	0.25
	0.25
	0.25
	0.25
	0.25
	0.25
	0.25
		2) إثبات أنّ $(CD)//(MB)$
		لدينا $\frac{OC}{OB} = \frac{1,2}{6} = 0,2$
		لدينا $\frac{OD}{OM} = \frac{1,6}{8} = 0,2$
		بما أنّ $O\epsilon[MD]$ و $O\epsilon[BC]$ و $\frac{OC}{OB} = \frac{OD}{OM} = 0,2$ والنقط D , O , M, بنفس ترتيب النقط C , O , B فإن $(CD)//(MB)$ حسب الخاصية العكسية لطالس .
		3) حساب MB :
		بما أن المثلث OBM قائم في O فحسب خاصية فيثاغورس نجد :
		$MB^2 = MO^2 + OB^2$
		ومنه $MB^2 = 8^2 + 6^2$
		إذن $MB^2 = 64 + 36$
		وعليه $MB^2 = 100$
		أي $MB = \sqrt{100}$
		ومنه $\boldsymbol{MB = 10cm}$
			التمرين الثالث

التمرين الرابع	0.25×4 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25×3	**1) تبيين أن $HT = 8$** لدينا في المثلث القائم SHT : $\tan\widehat{STH} = \frac{SH}{HT}$ بالتعويض نجد : $\tan\widehat{STH} = \frac{6}{HT}$ ومنه $HT = \frac{6}{0,75}$ أي $\boldsymbol{HT = 8cm}$ **2) ايجاد قيس الزاوية $\widehat{TSH}$:** لدينا في المثلث القائم SHT : $\tan\widehat{TSH} = \frac{HT}{SH}$ بالتعويض نجد : $\tan\widehat{TSH} = \frac{8}{6}$ أي $\tan\widehat{TSH} = \frac{4}{3}$ باستخدام الآلة الحاسبة نجد: $\widehat{TSH} \approx 53,130\ldots$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة نجد : $\boldsymbol{\widehat{TSH} \approx 53°}$ **3) حساب مساحة المثلث STR :** لدينا $RT = RH + HT$ أي $RT = 7 + 8$ ومنه $RT = 15$ و لدينا $a = \frac{RT \times SH}{2}$ أي $a = \frac{15 \times 6}{2}$ ومنه $\boldsymbol{a = 45\ cm^2}$ **إذن مساحة المثلث STR هي $45\ cm^2$**	03
المسألة		**الجزء الأول :** **مساعدتي لأحمد في إيجاد عدد الأعمـــدة :** **أولا : حساب المسافة التي تفصل عمودين متتاليين** المسافة الفاصلة بين عمودين متتاليين هي $PGCD(80;35)$ لدينا : $80 = 35 \times 2 + 10$ $35 = 10 \times 3 + 5$ $10 = 5 \times 2 + 0$ ومنه $PGCD(80,35) = 5$ وعليه المسافة التي تفصل عمودين متتاليين هي $5cm$ **ثانيا: حساب المحيط** ليكن P محيط المسجد $P = (a + b) \times 2$ $P = (80 + 35) \times 2$ $P = 230$	

		ومنه محيط المسجد هو $230m$ **ثالثا:** إيجاد عدد الاعمـــدة $230 \div 5 = 46$ عدد الأعمدة هو 46 عمـــــودا **الجزء الثاني :** **حساب المصاريف الاجمالية :** **المصاريف الاجمالية = تكاليف الاعمدة + تكاليف السياج +تكاليف الأنبوب +تكاليف النقل** **أولا : حساب تكاليف الاعمدة :** $46 \times 750 = 34500$ تكاليف الأعمدة هي $34500DA$ **ثانيا: حساب تكاليف السياج** لدينا طول السياج هو $225m$, لان $230 - 5 = 225$ تكاليف السياج هي $67500m$ $225 \times 300 = 67500$ **ثالثا : حساب تكاليف الأنبوب L حيث** $\boldsymbol{L = AF + FG + GE}$ بما أن : $(FG) \perp (EB)$ و $(AB) \perp (EB)$ فإن $(AB) \parallel (FG)$ وبما أن $F \in [AE]$ و $G \in [EB]$ وحسب خاصية طالس فإن : $\frac{EG}{EB} = \frac{FG}{AB}$ و $EG = 80 - 60 = 20$ بالتعويض نجد : $\frac{20}{80} = \frac{FG}{60}$ ومنه $FG = \frac{\mathbf{60 \times 20}}{\mathbf{80}} = 15$ ومنه $\boldsymbol{L = 75 + 15 + 20 = 110}$ ومنه $L = 110m$ ومنه طول الانبوب $110m$ لدينا : $110 \times 200 = 22000$ تكاليف الأنبوب : $22000DA$ **حساب المصاريف الاجمالية :** $22000 + 67500 + 2100 + 34500 = 126100$ المصاريف الاجمالية هي $\boldsymbol{126100DA}$	

شبكة التقويم والتصحيح للمسألة

.....

الجزء	المعيار	المؤشرات	سلّم التنقيط	العلامـــة مجزأة	العلامـــة مجموع
1	م 1	ـ حساب المسافة التي تفصل بين عمودين متتاليين (استخدامPGCD) ـ حساب المحيط . ـ ايجاد عدد الأعمدة	05 ان وفق في مؤشر واحد 1ان وفق في مؤشرين على الأقل	1	2
	م 2	ـ حساب المسافة التي تفصل بين عمودين متتاليين صحيح ـ حساب المحيط صحيح ـ ايجاد عدد الأعمدة صحيح	05 ان وفق في مؤشر واحد 1ان وفق في مؤشرين على الأقل	1	
		ـ حساب تكاليف الأعمدة	0.5 إن وفق في مؤشر واحد		