مديرية التربية لولاية تيسمسيلت
اختبار الفصـل الأول للسنة الرابعة متوسط
المادة: الرياضيات

متوسطة حاج عثمان رابح البشير عمـــاري
السنة الدراسية : 2021 / 2022
المـــدة: ساعتان

التمرين الأول : 3 نقاط

1. احسب القاسم المشترك الأكبر(PGCD) للعددين 441 و 210 مبينا الطريقة.
2. أكتب الكسر $\frac{441}{210}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.
3. أحسب العدد A بحيث : $A = \frac{441}{210} - \frac{5}{4} \div \frac{3}{2}$
4. حل المعادلة : $4x^2 = 100$

التمرين الثاني : 3 نقاط

لتكن الأعداد A , B , C حيث : $C = \sqrt{5} + 1$ ، $B = \sqrt{45}$ ، $A = \sqrt{80}$

1. اكتب A+B على شكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.
2. بين أن $A \times B$ هو عدد طبيعي
3. اكتب النسبة $\frac{C}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.
4. أكتب العدد C كتابة علمية حيث : $C = \frac{49 \times 10^3 \times 6 \times 10^{-10}}{14 \times 10^{-2}}$

التمرين الثالث : 3 نقاط

ABC مثلث بحيث: $BH = 2{,}5cm$ ، $AC = 4\ cm$ كماهو مبين في الشكل المقابل .

1. أحسب القيمة المضبوطة للارتفاع AH .
2. أعط قيس الزاوية $A\widehat{B}C$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة .
3. أحسب الطول AB

التمرين الرابع : 3 نقاط

ABC مثلث حيث : $AB = 8cm$ ، $AC = 4cm$ ، $BC = 5cm$.

M نقطة من الضلع [AB] حيث $AM = \frac{AB}{4}$ و N نقطة من الضلع [AC] حيث $AN = 1cm$.

ـ أنشئ الشكل بدقة .

ـ بين أن : (MN) // (BC) .

ـ أحسب الطول MN

الوضعية الإدماجية : 8 نقاط

ABCD قطعة مربعة الشكل مساحتها $441\ m^2$ ملك لثلاثة اخوة أحمد وعل ومحمد مجزأة حسب المخطط المقابل .

ـ احسب b طول ضلع هذه القطعة .

نضع $b = 21\ m$ ، M نقطة من $[BC]$ حيث $BM = x$ ، E نقطة من [AB] حيث : $BE = 14\ m$

الجزء AED يملكه علي والجزء EBM يملكه أحمد والجزء EMCD يملكه محمد .

ـ احسب S_1 مساحة الجزء AED .

لتكن S_2 مساحة الجزء EBM و S_3 مساحة الجزء EMCD .

ـ اكتب بدلالة x كل من المساحتين S_2 و S_3 .

ـ اوجد قيمة x بحيث تكون مساحة الجزء S_3 ضعف مساحة الجزء S_2 .

التصحيح النموذجي

رقم التمرين	عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة اجمالي
التمرين الأول	**ايجاد القاسم المشترك الاكبر للعددين 441 و 210** $441 = 210 \times 2 + 21$ $210 = 21 \times 10 + 0$ Pgcd (441 ; 210) = **21**	01	04
	كتابة الكسر $\frac{441}{210}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال $\frac{441}{210} = \frac{44 \div 21}{210 \div 21} = \frac{\mathbf{21}}{\mathbf{10}}$	01	
	حساب العدد A $A = \frac{44}{210} - \frac{5}{4} \div \frac{3}{2}$ $A = \frac{21}{10} - \frac{5}{4} \times \frac{2}{3}$ $A = \frac{21}{10} - \frac{10}{12}$ $A = \frac{126}{60} - \frac{50}{60}$ $A = \mathbf{\frac{76}{60}}$	01	
	حل المعادلة $4x^2 = 100$ $4x^2 = 100$ معناه $x^2 = 100 \div 4$ معناه $x^2 = 25$ معناه $x = -\sqrt{25}$ أو $x = +\sqrt{25}$ معناه $\boldsymbol{x = -5}$ أو $\boldsymbol{x = +5}$ للمعادلة حلين هما -5 و $+5$	01	
التمرين الثاني	**كتابة العدد A + B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a وb عددان طبيعيان و b اصغر مايمكن** $A + B = \sqrt{80} + \sqrt{45}$ $A = \sqrt{16 \times 5} + \sqrt{9 \times 5}$ $A = 4\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$ $A = \mathbf{7\sqrt{5}}$	01	04
	نبين أن A × B عدد طبيعي $A \times B = \sqrt{80} \times \sqrt{45}$ $A \times B = 4\sqrt{5} \times 3\sqrt{5}$ $A \times B = 12 \times 5$ $A \times B = \mathbf{60}$ ومنه **A × B عدد طبيعي**	01	
	كتابة النسبة $\frac{C}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق $\frac{C}{\sqrt{5}} = \frac{(\sqrt{5}+1) \times \sqrt{5}}{\sqrt{5} \times \sqrt{5}} = \frac{5+\sqrt{5}}{5}$	01	
	كتابة العدد C كتابة علمية $C = \frac{49 \times 10^3 \times 6 \times 10^{-10}}{14 \times 10^{-2}}$ $C = \frac{\mathbf{294 \times 10^{-7}}}{\mathbf{14 \times 10^{-2}}}$ $C = 21 \times 10^{-5}$ $C = 2{,}1 \times 10^1 \times 10^{-5}$ $C = \mathbf{2{,}1 \times 10^{-4}}$	01	

www.ency-education.com/4am

التمرين الثالث		**حساب القيمة المظبوطة للارتفاع AH** AHC مثلث قائم في H يعني $\sin\widehat{C} = \frac{AH}{AC}$ أي $\sin\widehat{30^0} = \frac{AH}{AC}$ ومنه $AH = 0,5 \times 4$ ومنه $0,5 = \frac{AH}{4}$ ومنه **AH = 2 cm** **حساب قيس الزاوية $\widehat{ABC}$** ABH مثلث قائم في H يعني $\tan\widehat{B} = \frac{AH}{BH}$ ومنه $\tan\widehat{B} = 0,8$ ومنه $\widehat{ABC} = 38,65^0$ ومنه $\tan\widehat{B} = \frac{2}{2,5}$ **حساب الطول AB** ABH مثلث قائم في H يعني $AB^2 = AH^2 + BH^2$ ومنه $AB^2 = 2^2 + 2,5^2$ ومنه $AB^2 = 4 + 6,25$ ومنه $AB = \sqrt{10,25}$ ومنه $AB^2 = 10,25$ ومنه **AB = 3,2 cm**	03 01 01 01

التمرين الرابع		**نبين أن ( ) // ( )** **الشكل**
		لدينا $\frac{AM}{AB} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} = \mathbf{0,25}$ و $\frac{AN}{AC} = \frac{1}{4} = \mathbf{0,25}$
		ومنه $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ وهذا يعني (MN) // (BC)
		حسب الخاصية العكسية لخاصية طالس
		حساب الطول MN
		بما أن (MN)(BC) // فإن $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$
		ومنه $\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}$ ومنه $\frac{2}{8} = \frac{MN}{5}$
		ومنه $MN = \frac{5 \times 2}{8}$ ومنه **MN = 1,25 cm**
			03
			01
			01
			01

الوضعية الادماجية		**حساب b طول ضلع القطعة** بمأن مساحة المربع ABCD هي $S = a^2$ فإن $a^2 = 441$ وعليه $a = \sqrt{441}$ وبالتالي **a = 21** **طول ضلع القطعة هو 21 m** **حساب S_1 مساحة القطعة AED** $S_1 = \frac{AE \times AD}{2}$ ومنه $S_1 = \frac{7 \times 21}{2}$ ومنه **$S_1 = 73,5$ (S_1 مقدرة بـ m^2)** **كتابة المساحتين S_2 و S_3 بدلالة x** لدينا $S_2 = \frac{EB \times BM}{2}$ أي $S_2 = \frac{14x}{2}$ وبالتالي **$S_2 = 7x$ (S_2 مقدرة بـ m^2)** لدينا $S_3 = 441 - S_1 - S_2$ ومنه $S_3 = 441 - 7x - 73,5$ ومنه **$S_3 = 367.5 - 7x$ (S_3 مقدرة بـ m^2)** **إيجاد قيمة x بحيث تكون مساحة القطعة S_3 ضعف مساحة الجزء S_2** لدينا $S_3 = 2S_2$ ومنه $367,5 - 7x = 2 \times 7x$ ومنه $367,5 - 7x = 14x$ ومنه $367,5 = 21x$ ومنه $x = \frac{367,5}{21}$ ومنه **$x = 17,5$ (مقدرة بـ m)**	06 1,5 1,5 1,5 1,5