المستوى: الثالثة متوسط	مارس 2023
اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات	المدة: 2 سا

التمرين الأول: (2.5ن)

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ إن وجد

- العدد 4^{-2} هو عدد سالب
- $(3 + 5)^2 = 3^2 + 5^2$
- رتبة مقدار (قدر) العدد 4.3×10^5 هي 5×10^5
- مركز الدائرة المحيطة بالمثلث القائم هو منتصف وتره.
- $2020^0 = 0$

التمرين الثاني: (5ن)

إليك الأعداد C, B, A حيث:

$$A = \frac{3}{4} \div \frac{6}{4} + \frac{20}{8}$$

$$B = \frac{1}{5^2} \times 4 + (6+2)^2 \times 10$$

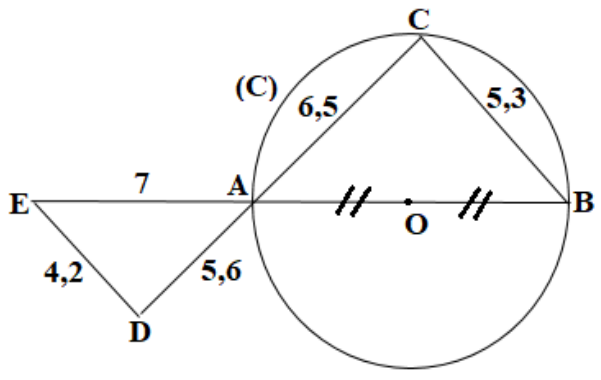
$$C = \frac{7 \times 10^{-5} \times 0.21 \times 10^{12}}{42 \times 10^{23}}$$

- أحسب الأعداد C, B, A وأكتب C, B كتابة علمية.
- أحصر العدد C بين قوسين ذات أسين متتاليين للعدد 10.

التمرين الثالث: (5ن)

إليك الشكل المقابل (وحدة الطول هي السنتيمتر).

(C) دائرة مركزها O و [AB] قطر لها. ADE مثلث.



- ما طبيعة المثلثين ABC و ADE ؟ علل إجابتك.
- بين أن (BC) // (ED).
- أحسب AB إذا علمت أن AC = 6.5 cm بالتدوير إلى الوحدة.

التمرين الرابع: (3.5ن)

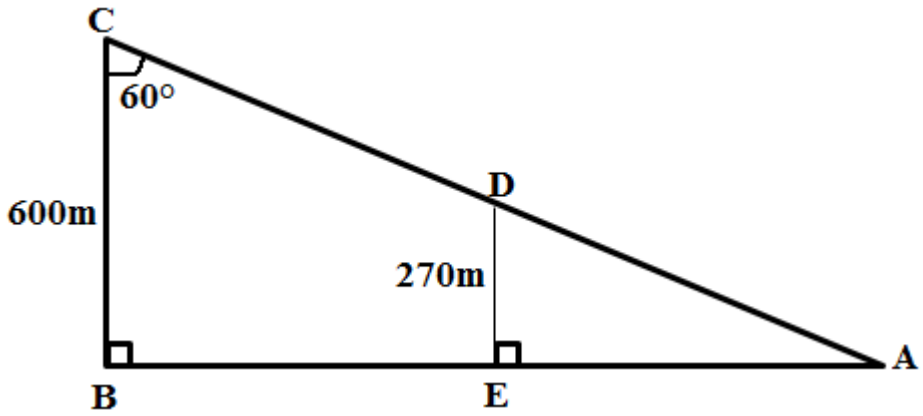
أنشئ دائرة (C) مركزها O ونصف قطرها 3cm

عين A نقطة من الدائرة (C)، أنشئ المماس للدائرة (C) في النقطة A، ثم عين Eنقطة من هذا المماس حيث AE = 4 cm.

- أرسم الشكل بدقة
- أحسب OE و cos AÔE واستنتج قيس $A\hat{O}E$ بالتدوير إلى الوحدة.

الوضعية الإدماجية: (4ن)

I. يصعد دراج طريقا مائلا من A نحو C، كما هو موضح في الشكل:



- أحسب المسافة AC.
- ما هو قيس زاوية الصعود $B\hat{A}C$؟

II. أثناء الصعود توقف الدراج في النقطة D للاستراحة، إذا كان ارتفاعه عن سطح الأرض هو DE = 270 m.

- أحسب الأطوال : AB, AE, AD بالتدوير إلى الوحدة.

عناصر الإجابة	العلامة	
	مجزأة	مجموع
التمرين الأول:		
- العدد 4^{-2} سالب (خطأ)	**0.25**	**2.5**
$4^{-2}=\frac{1}{4^2}$ وهو عدد موجب	**0.25**	
- $(3+5)^2 = 3^2 + 5^2$ خطأ	**0.25**	
- $(3+5)^2 = 8^2 = 64$		
$3^2 + 5^2 = 9+25 = 34$	**0.25**	
- رتبة مقدار (قدر) العدد 4.3×10^5 هي 5×10^5 خطأ	**0.25**	
المدور إلى الوحدة للعدد 4.3 هو 4	**0.25**	
إذن رتبة قدر 4.3×10^5 هي 4×10^5		
- مركز الدائرة المحيطة بالمثلث القائم هو منتصف وتره صحيح	**0.25**	
- $2020^0 = 0$ خطأ	**0.25**	
$2020^0 = 1$		
التمرين الثاني: ط1	1	

ومنه $A = \frac{3}{4} \div \frac{6}{4} + \frac{20}{8}$

أي $A = \frac{3}{4} \times \frac{4}{6} + \frac{20}{8}$

إذن $A = \frac{12}{24} + \frac{20}{8}$

$A = \frac{12}{24} + \frac{20\times3}{8\times3}$

$A = \frac{72}{24}$

$A = 3$

ط2

$A = \frac{3}{4} \div \frac{6}{4} + \frac{20}{8}$

ومنه $A = \frac{3}{6} + \frac{20}{8}$

أي $A = \frac{1}{2} + \frac{5}{2}$

وبالتالي $A = \frac{6}{2}$

أي $A = 3$

$B = \frac{1}{5^2} \times 4 + (6+2)^2 \times 10$

$B = \frac{4}{25} + 8^2 \times 10$

$B = \frac{4}{25} + \frac{64\times10}{1}$

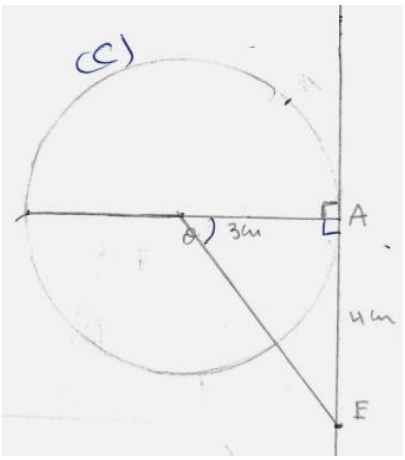
$B = \frac{4}{25} + \frac{64\times25}{25}$

$B = \frac{16004}{25}$

$B = 640.16$ 2/3

016×10^2

		- الكتابة العلمية هي $B = 6.4 \times 10^2$
	1	$C = \frac{7 \times 10^{-5} \times 0.21 \times 10^{12}}{42 \times 10^{23}}$
	0.5	$C = \frac{7 \times 0.21 \times 10^{-5+12}}{42 \times 10^{23}}$
		$C = \frac{1.47}{42} \times \frac{10^7}{10^{23}}$
		$C = 0.035 \times 10^{-16}$
5		- الكتابة العلمية $C = 3.5 \times 10^{-2} \times 10^{-16} =$
		ومنه $C = 3.5 \times 10^{-18}$
		- الحصر
	1	$10^{-18} < C < 10^{-17}$
	0.5	أو $10^{-18} < 3.5 \times 10^{-18} < 10^{-17}$
	0.5	
	0.5	
	1	**التمرين الثالث:** نوع المثلث ABC لدينا $[AB]$ ضلع في المثلث ABC وهو قطر الدائرة (C) (حسب خاصية الدائرة المحيطة بمثلث قائم . نوع المثلث AED
		$EA^2 = 7^2 = 49$
		$ED^2 = 4.2^2 = 17.64$
		$AD^2 = 5.6^2 = 31.36$
	1.5	نلاحظ أن $EA^2 = ED^2 + AD^2 = 17.64 + 31.36 = 49$ فحسب عكس خاصية فيثاغورس فإن المثلث ADE قائم في D
5		- إثبات أن (BC) // (ED) لدينا: (DC)⊥(BC) لأن ABC قائم في C
		و (DC) ⊥ (ED) لأن ABC قائم في D
		اذن (BC) // (ED) خاصية التعامد والتوازي
	1	- حساب AB
		المثلث ABC قائم فحسب خاصية فيتاغوس فإن
		$AB^2 = AC^2 + BC^2$
		ومنه $AB^2 = 6.5^2 + 5.3^2$

	1.5	$AB^2 = 70.34$ أي $AB = \sqrt{70.34}$ $AB \cong 8.38689$ بالتدوير الر الوحدة نجد $AB = 8cm$
3.5	**1** **1.5** **1**	**التمرين الرابع:**  - حساب OE المثلث AOE قائم في A لأن (AE)مماس للدائرة (C) في النقطة A والمماس عمودي على نصف القطر، فحسب خاصية فيثاغوس فإن: $OE^2 = AE^2 + AO^2$ ومنه $OE^2 = 4^2 + 3^2$ $OE^2 = 16 + 9$ أي $OE^2 = 25$ ومنه $OE = \sqrt{25}$ أي $OE = 5$ cm $\cos A\hat{D}E = \frac{AO}{OE} = \frac{3}{5} = 0.60$ استنتاج من $A\hat{O}E$ $\text{Shift} \cos 0.60 = 53.130\ 1024^\circ$ بالتدوير إلى الوحدة نجد $A\hat{O}E = 53^\circ$

4	**0.5**
	
	1.5
		الوضعية الإدماجية:
		حساب AC
		المثلث ABC قائم إذن $\cos \hat{C} = \frac{BC}{AC}$
		$\cos 60^\circ = \frac{600}{AC}$ أي $0.5 = \frac{600}{AC}$
		$AC = \frac{600}{0.5}$ ومنه $AC = 1200m$
		$B\hat{A}C = 180° - (60° + 90°)$
		$B\hat{A}C = 30°$
		
		حساب AD
		لدينا (AB) ⊥ (DE) و (AB) ⊥ (BC) ومنه (BC) // (DE) خاصية التعامد والتوازي
		لدينا $D \in [AC]$ و $E \in [AB]$
		و (BC) // (DE)
		فحسب خاصة تناسبية الأطوال
		$\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{DE}{BC}$
		ومنه $\frac{AD}{1200} = \frac{270}{600}$ أي $AD = \frac{1200 \times 270}{600}$ اي $AD = 540m$
		حساب AE
		المثلث ADE قائم
		$\cos \hat{A} = \frac{AE}{AD}$ ومنه $\cos 30^\circ = 0.866$ أي $\cos 30^\circ \frac{AE}{540}$
		$AE = 540 \times \cos 30^\circ$ أي $AE = 540 \times 0.866$ $AE = 467.65\ 3718$

بالتدوير للوحدة AE = 468m حساب AB $\frac{270}{600} = \frac{468}{AB}$ $AB = \frac{468 \times 600}{270}$ ومنه AB = 1040m	**1** **1**	