المادّة: الرّياضيات
التّاريخ: 2022/12/05
المستوى: الرّابعة متوسّط
المدّة: ساعتان

اختبار الفصل الأوّل

التّمرين الأوّل: (3ن)

- إليك العبارات الآتية:

$$A = \frac{3 - \frac{1}{2}}{\frac{3}{4}} - \left(\frac{3}{6}\right)^2 \quad ; \quad B = \frac{168 \times 10^{-5} \times 15 \times 10^{8}}{5 \times 10^{7}} \quad ; \quad C = \frac{637}{135}$$

مع كتابة مراحل الحساب:

1) اكتب العبارة A على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2) أعط الكتابة العلميّة للعدد B.

3) هل الكسر C قابل للاختزال؟ ماذا تستنتج بالنسبة للعددين 637 و135؟

التّمرين الثّاني: (3ن)

E و D عددان حقيقيّان حيث:

$$D = \sqrt{300} - 4\sqrt{27} + 3\sqrt{3} + \sqrt{16}$$
$$E = (5 + 2\sqrt{3})(\sqrt{3} - 2)$$

1) اكتب كل من E و D على شكل $a + b\sqrt{3}$ حيث: a و b عددان نسبيان.

2) بيّن أن $E \times D$ عدد نسبي.

3) اجعل مقام النّسبة $\frac{\sqrt{7}-5}{3\sqrt{7}}$ عددًا ناطقًا.

التّمرين الثّالث: (2ن)

$\propto$ قيس زاوية حادة حيث: $\sin \propto = \frac{4}{5}$

1) أنشئ الزّاوية $\propto$.

2) باستعمال العلاقات بين النّسب المثلّثية، احسب $\tan \propto$ ؛ $\cos \propto$.

3) استنتج قيس الزاوية $\propto$ بالتّدوير إلى الوحدة من الدّرجة.

التّمرين الرّابع: (4ن)

- (M) دائرة قطرها [FG] ومركزها O حيث: $FG = 5\ cm$.
- E نقطة من (M) حيث: $FE = 3\ cm$.

1) ما نوع المثلّث FEG؟ علّل.

2) احسب EG.

- D نقطة من [FE] حيث: $DF = 4{,}8\ cm$، وC نقطة من [FG] حيث: $FC = 8\ cm$.

3) إذا علمت أنّ: $DC = 6{,}4\ cm$. بيّن أنّ المثلّث FDC قائم في نقطة يطلب تعيينها.

4) استنتج أنّ: (DC)//(EG).

- عين النقطة S من [GE] حيث: S لا تنتمي إلى [EG] و $\frac{ES}{EG} = \frac{3}{5}$

5) بيّن أنّ: المستقيمين (SD) و (FG) متوازيين.

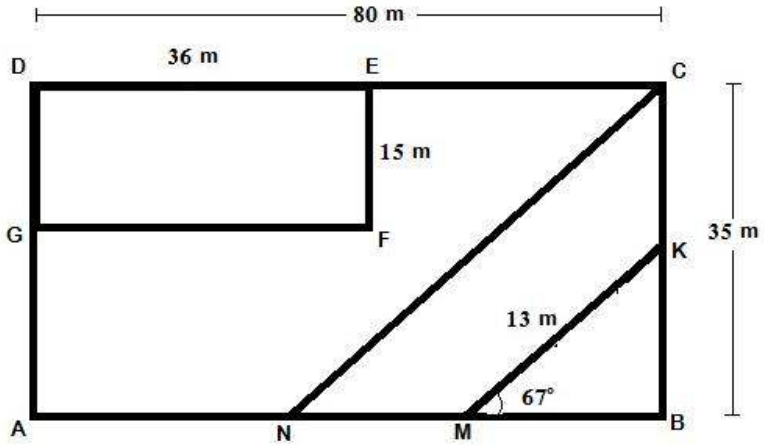
الوضعيّة الإدماجيّة: (8ن)

يملك عمّي صالح قطعة أرض مستطيلة الشّكل بعداها $80\ m$ و $35\ m$. حيث خُصّص الجزء الممثّل بالمثلّث KMB لبناء مخزن للعتاد الفلاحي أمّا الجزء المُمثّل بالمستطيل DEFG فقرّر تهيئته قصد زراعته. والجزء المُمثّل بالرّباعي KMNC تركه عمي صالح من غير زرع قصد استغلاله في تربية المواشي.

1) احسب مساحة الجزء المخصص لتربية المواشي. علما أنّ: (CN) // (KM).

أراد عمي صالح تسييج الجزء المخصّص للزّراعة. ولأجل ذلك قرر تثبيت أعمدة حوله بحيث تكون المسافة بين الأعمدة متساوية وأكبر ما يمكن على أن يغرس عمود في كل ركن من أركان هذا الجزء.

2) إذا علمت أن تكلفة تركيب العمود الواحد تقدر بـ 5500 DA. كم دفع عمي صالح مقابل تركيب كلّ الأعمدة؟



ملاحظة: تُدوّر الأطوال إلى الوحدة.

المادّة: الرياضيات
المستوى: الرابعة متوسّط
التّاريخ: 2022/12/05

تصحيح اختبار
الفصل الأوّل

عناصر الإجابة

الإجابة	مجزّأة	المجموع

التمرين الأوّل: (3ن)

$PGCD\,(637;135) = 1$

$\frac{637}{135}$ كسر غير قابل للاختزال

ان العددان 637,135 أوليان فيما بينهما.

$$B = \frac{168 \times 10^{-5} \times 15 \times 10^{8}}{5 \times 10^{7}}$$
$$B = \frac{2520 \times 10^{-5+8-7}}{5}$$
$$B = 504 \times 10^{-4}$$
$$B = 5{,}04 \times 10^{2} \times 10^{-4}$$
$$B = 5{,}04 \times 10^{-2}$$

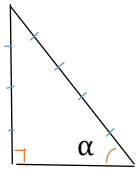
$$A = \frac{3 - \frac{1}{2}}{\frac{3}{4}} - \left(\frac{3}{6}\right)^2$$
$$A = \left(3 - \frac{1}{2}\right) \times \frac{4}{3} - \frac{9}{36} \quad (1)$$
$$A = \frac{6-1}{2} \times \frac{4}{3} - \frac{9}{36}$$
$$A = \frac{5}{2} \times \frac{4}{3} - \frac{9}{36} \quad (1)$$
$$A = \frac{20}{6} - \frac{9}{36}$$
$$A = \frac{120 - 9}{36} \quad (1)$$
$$A = \frac{111}{36} = \frac{37}{12}$$

3

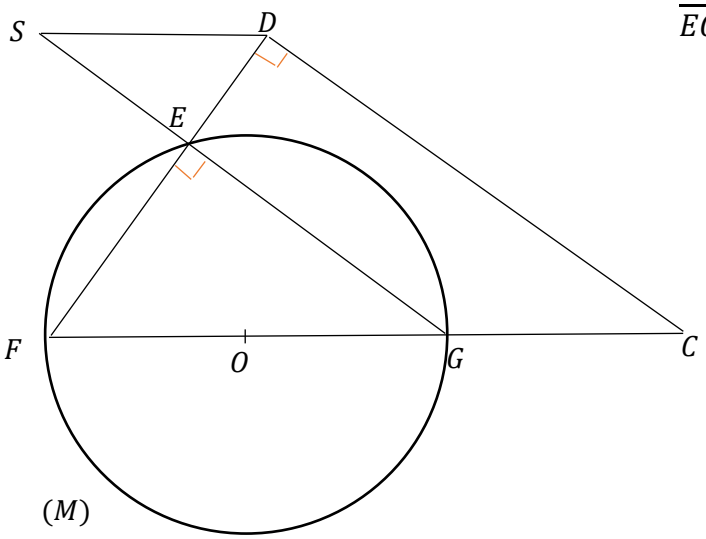
التمرين الثاني: (03ن)

1) $$E = (5 + 2\sqrt{3})(\sqrt{3} - 2) \quad (0{,}75)$$
$$E = 5\sqrt{3} - 10 + 6 - 4\sqrt{3}$$
$$E = \sqrt{3} - 4$$

$$D = \sqrt{3 \times 10} - 4\sqrt{9 \times 3} + 3\sqrt{3} + \sqrt{16} \quad (0{,}75)$$
$$D = 10\sqrt{3} - 4 \times 3\sqrt{3} + 3\sqrt{3} + 4$$
$$D = (10 - 12 + 3)\sqrt{3} + 4$$
$$D = \sqrt{3} + 4$$

3	0,75 0,75	2) $E \times D = (\sqrt{3}+4)(\sqrt{3}-4)$ $E \times D = \sqrt{3}^2 - 4^2$ $E \times D = 3 - 16 = -13$ 3) $\frac{\sqrt{7}-5}{3\sqrt{7}} = \frac{(\sqrt{7}-5)\sqrt{7}}{3\sqrt{7}\times\sqrt{7}}$ $\frac{\sqrt{7}-5}{3\sqrt{7}} = \frac{7-5\sqrt{7}}{21}$
2	0,5 0,5 0,5 0,5	**التمرين الثالث: (2ن)** 1)  2) $\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$ $\left(\frac{4}{5}\right)^2 + \cos^2\alpha = 1$ $\cos^2\alpha = 1 - \frac{16}{25}$ $\cos^2\alpha = \frac{9}{25}$ $\cos^2\alpha = \sqrt{\frac{9}{25}} = \frac{3}{5}$ $\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ $\tan\alpha = \frac{4}{5} \div \frac{3}{5}$ $\tan\alpha = \frac{4}{5} \times \frac{5}{3} = \frac{4}{3}$ 3) قيس الزاوية α هو: $53°$

الإجابة	مجزّأة	المجموع
التمرين الرابع:		
1) المثلث FEG قائم في E. لان أحد أضلاعه $[FG]$ هو قطر للدائرة (M).	0,5	
2) $GE^2 = \mathrm{FG}^2 - \mathrm{EF}^2$ $GE^2 = 5^2 - 3^2$ $GE = \sqrt{16} = 4\ cm$	0,5	
3) لدينا: $FC^2 = 8^2 = 64$ $DF^2 + DC^2 = 4{,}8^2 + 6{,}4^2$ $DF^2 + DC^2 = 23{,}04 + 40{,}96$ $DF^2 + DC^2 = 64$ بما أن: $FC^2 = DF^2 + DC^2$ حسب الخاصية العكسية لفيثاغورث فان: المثلث DFC قائم في D	0,75	**4**
4) لدينا: $(DC) \perp (DF)$ ، $(FG) \perp (DF)$ فأن: $(DC)//(EG)$	0,25	
5) نعلم أن: $\frac{ES}{EG} = \frac{3}{5}$ اذن: $\frac{ES}{4} = \frac{3}{5}$ $ES = \frac{3 \times 4}{5}$ $ES = 2{,}4$ $\frac{ES}{EG} = \frac{2{,}4}{4} = 0{,}6$ $\frac{ED}{EF} = \frac{1{,}8}{3} = 0{,}6$ لدينا: $\frac{ES}{EG} = \frac{ED}{EF} = 0{,}6$ و G, E, S و F, E, D على استقامية و على نفس الترتيب فان: $(FG)//(SD)$	1 + 1	



		الوضعية:	
	0,75	1) حساب BK: في المثلث BKM القائم في B. $\sin \widehat{KMB} = \frac{BK}{13}$ $\sin 67° = \frac{BK}{13}$ $0{,}92 = \frac{BK}{13}$ $BK = 13 \times 0{,}92 = 11{,}96 = 12\ m$	
	0,75	حساب MB: $BM^2 = MK^2 - BK^2$ $BM^2 = 13^2 - 12^2$ $BM = \sqrt{25} = 5m$	
8	0,75	حساب BN: بما أن : $(MC)//(MK)$ حسب طالس فان : $\frac{BM}{BN} = \frac{BK}{BC}$ $\frac{5}{BN} = \frac{12}{35}$ $BN = \frac{35 \times 5}{12}$ $BN = 15\ m$	
	0,75	مساحة المثلث BKM . $S_1 = \frac{12 \times 5}{2} = 30m^2$	
	0,75	مساحة المثلث BCN. $S_2 = \frac{35 \times 15}{2} = 262{,}5\ m^2$	
	0,25	مساحة الجزء المخصص لتربية المواشي: $S = S_2 - S_1$ $S = 262{,}5 - 30 = 232{,}5m^2$	
	1	2) أكبر مسافة بين كل عمودين هي: $PGCD(36;15) = 3$ اذن هي: $3\ m$	
	1	عدد الاعمدة: $[(36 + 15) \times 2] \div 3 = 34$	
	1	المبلغ الذي دفعه عمي صالح مقابل تركيب الاعمدة هو: $5500 \times 34 = 187000\ DA$	
	1	ترتيب الإجابات وتسلسلها المنطقي والتطبيق الصحيح للقوانين.	