



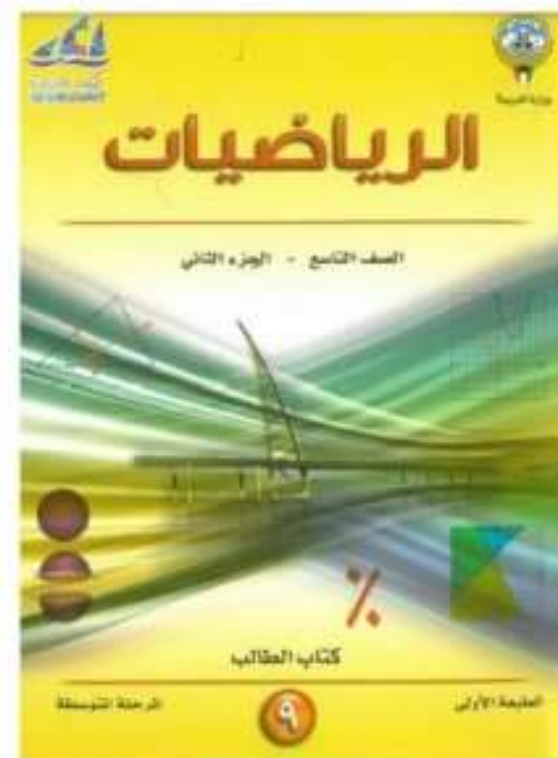
اختبارات مجمعة (إجابات)

مادة الرياضيات

المرحلة المتوسطة - الصف التاسع

الفصل الدراسي الثاني

من عام ٢٠٢٢ إلى عام ٢٠٢٣ م



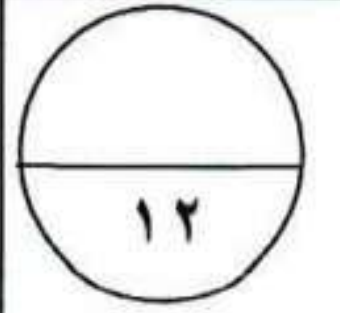
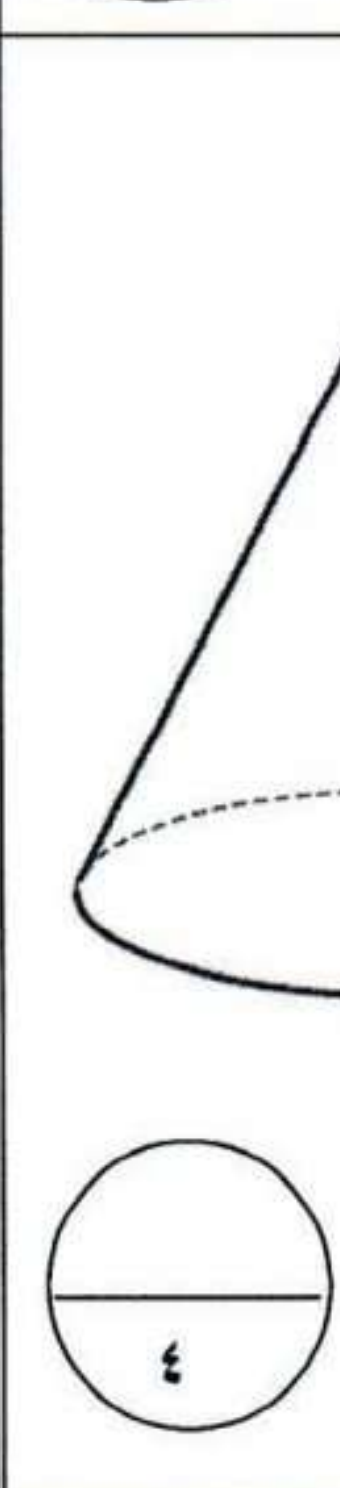
الموجهة الفنية/أ. هنادي العنزي

مديرة المدرسة/أ. نوير الحسيني

تصميم المعلمة/أ. هناء إبراهيم عبدالعظيم

رئيسة القسم/أ. أحلام الداودي

السؤال الأول : أجب عن الأسئلة التالية مبيناً خطوات الحل: (تراعي الحلول الأخرى في جميع الأسئلة)

	(أ) إذا كانت $\sim = \{3, 0, 3-\}$ ، $\sim = \{9, 0, 9-\}$ ، التطبيق ت : $\sim \leftarrow \sim$ ، حيث ت (س) = ٣ س أوجد كلاً مما يلي: (١) مدى التطبيق (٢) بين نوع التطبيق من حيث كونه شاملاً، متبايناً، تقابلاً مع ذكر السبب.	(أ)
١ ١	ت (س) = ٣ س ت (٣-) = ٣- × ٣ = ٩- ت (٠) = ٠ × ٣ = ٠ ت (٣) = ٣ × ٣ = ٩ المدى = $\{9, 0, 9-\}$ ت تطبيق شامل لأن المدى = المجال المقابل ت تطبيق متباين لأن ت (٣-) ≠ ت (٠) ≠ ت (٣) ت تطبيق تقابل لأنه شامل ومتباين	١
٤	١	١
٤	(ب) أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين أ (١ ، ٢) ، ب (٣ ، ٦) . ميل أ ب = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٢ - ٦}{١ - ٣} = \frac{-٤}{-٢} = ٢$	(ب)
	(ج) في الشكل المقابل مخروط دائري قائم (اعتبر $\pi = ٣,١٤$) أوجد: (١) مساحته الجانبية (٢) مساحته السطحية الحل: مساحته الجانبية = $\pi \times \text{نق} \times \text{ج} = ٣,١٤ \times ١٠ \times ٢٠ = ٦٢٨ \text{ دسم}^2$ مساحته السطحية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة $٦٢٨ + \pi \times ١٠^2 = ٦٢٨ + ٣,١٤ \times ١٠٠ = ٩٤٢ \text{ دسم}^2$	(ج)

نصوص الإجابة

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2} \quad 1 \quad 1$$

الحل

$$(\%2. + \%1.) \times 4. =$$

$$.12 \times 4 =$$

$$\frac{120}{100} \times 400 =$$

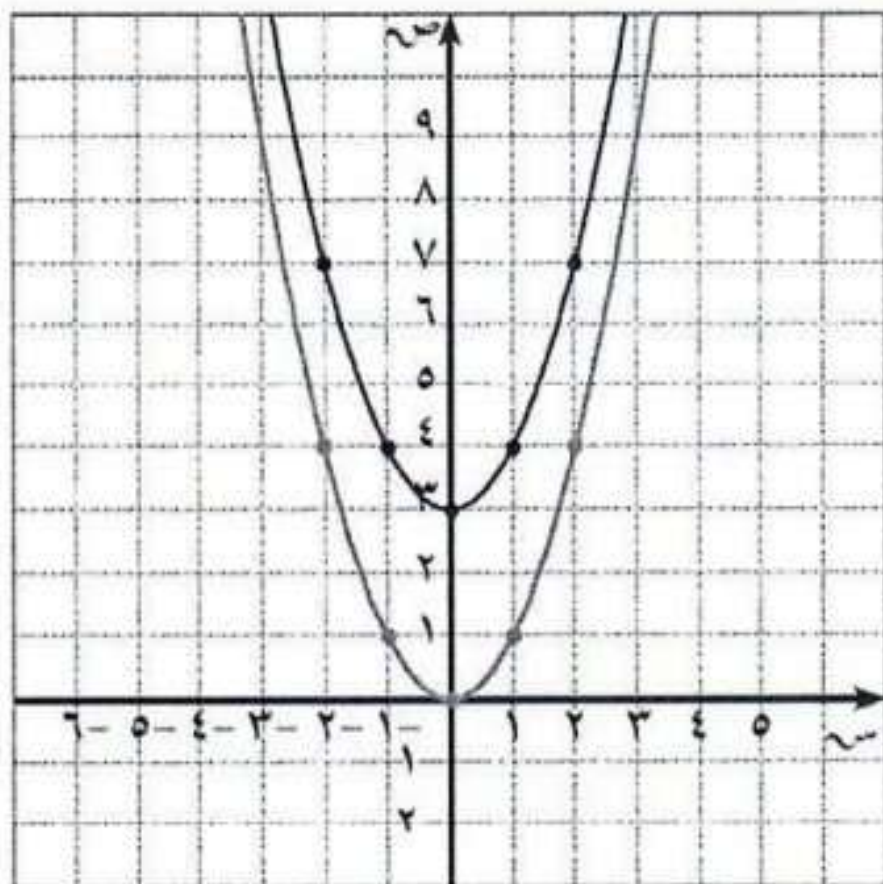
= ۴۸۰ دینار

(i)

مثل بيانياً الدالة $s^2 + s^3$

مستخدماً التمثيل البياني لدالة التربيعية

ص = س^۲



الحل بيان الدالة $s^2 + s^3$ هو إزاحة رأسية لبيان

الدالة ص = س^٢ ٣ وحدات الى الأعلى

• كل منحني بدرجتين .

(ب)

Δ أ ب ج فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث، أم = ١٠ سم ، ب و = ٨ سم

و منتصف ب ج ، أوجد بالبرهان كلا مما يلي :

(۱) م ب ، (۲) م و

البرهان : ∴ م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث أ ب ج

∴ م ب = أ م = ١٠ سم

∴ ومنتصف $\overline{ب ج}$ ، ∴ $\overline{م و} \perp \overline{ب ج}$

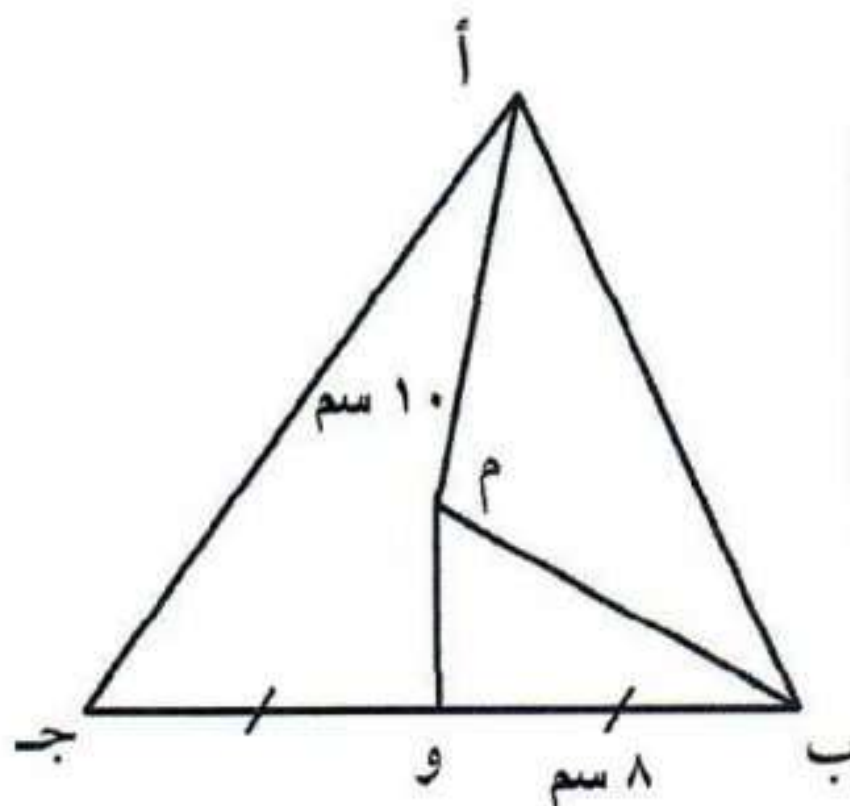
∴ Δ م ب و قائم الزاوية في و

∴ (م ب) = (م و) + (ب و) (نظرية فيثاغورث)

$$\sqrt{r(\wedge) - r(10)} = 0 \therefore m = 0$$

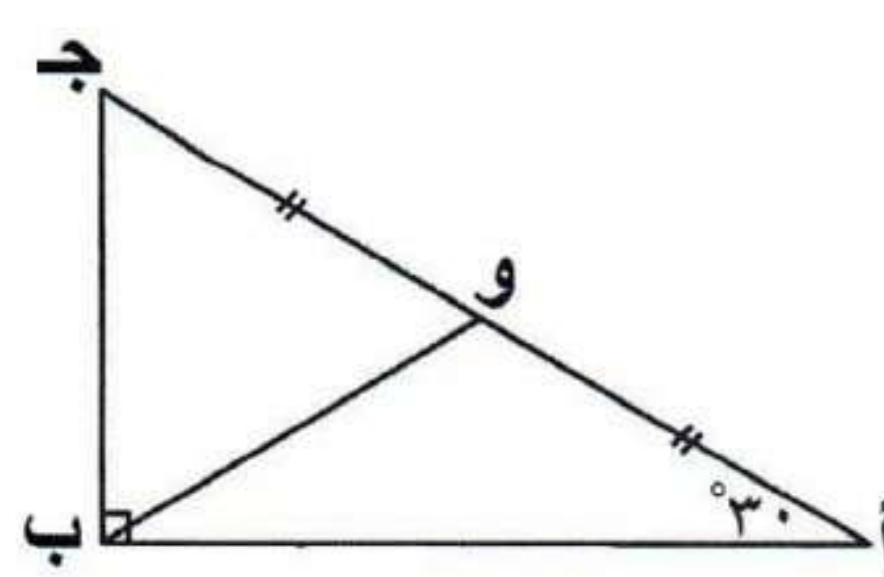
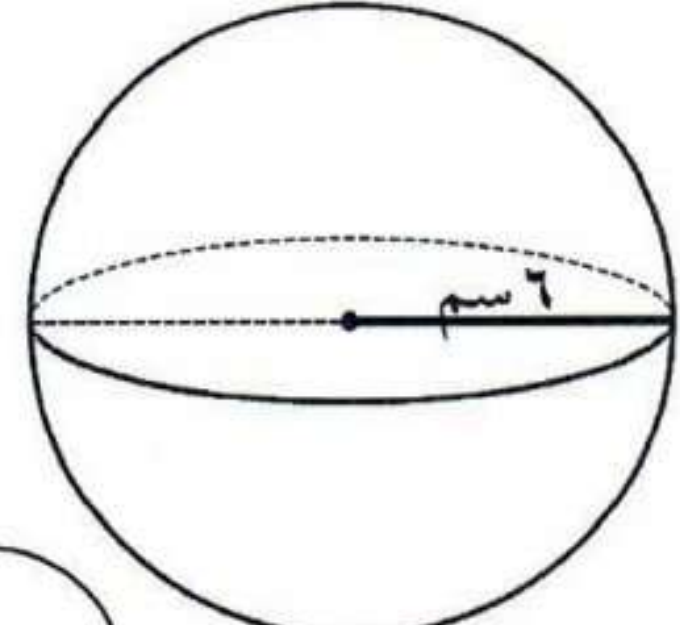
$$\sqrt{76 - 100} =$$

$$6 \text{ سم} = \sqrt{36} =$$

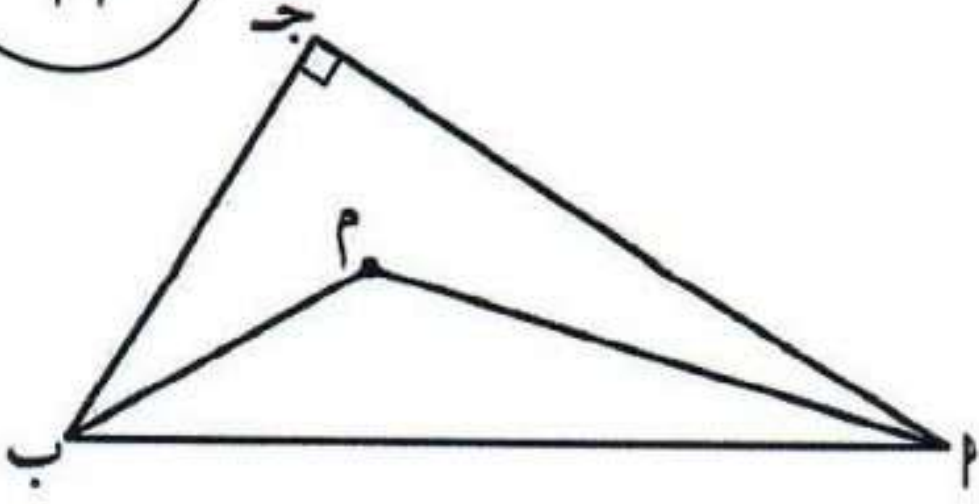
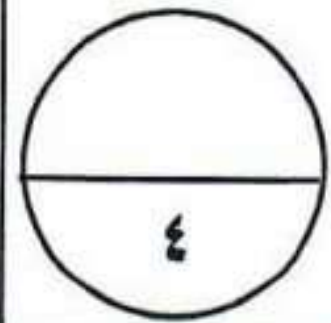

$$\begin{array}{r} 1 \\ 1 \\ 1 \\ \hline 2 \\ 1 \\ 1 \\ \hline 2 \\ 1 \\ 1 \\ \hline 2 \end{array}$$

(۲)

السؤال الثالث : أجب عن الأسئلة التالية مبيناً خطوات الحل : (تراعي الحلول الأخرى في جميع الأسئلة)

(أ) في الشكل المقابل أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، أ ج = ١٦ سم ، و منتصف أ ج ، ، ق (أ) = ٣٠° أوجد بالبرهان كلاً مما يلي: (١) ب و (٢) ب ج البرهان : (١) :: أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، و منتصف أ ج ب و = $\frac{1}{4}$ أ ج $٨ = ١٦ \times \frac{1}{4}$ سم (٢) :: أ ب ج مثلث ثلاثيني ستيني ب ج = $\frac{1}{4}$ أ ج $٨ = ١٦ \times \frac{1}{4}$ سم	١٢  ١ $\frac{1}{2}$ $١ - \frac{1}{2}$ ١ $\frac{1}{2}$ $١ - \frac{1}{2}$ ٦ نموذج الإجابة
(ب) باعت مكتبة ١٢٠ كتاباً والتي تمثل ٣٠٪ من كتبها المعروضة . أوجد عدد الكتب التي كانت في المكتبة قبل البيع. النسبة المئوية = $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}}$ $\frac{١٢٠}{س} = \frac{٣٠}{١٠٠}$ $١٠٠ \times ١٢٠ = س \times ٣٠$ $س = \frac{١٠٠ \times ١٢٠}{٣٠} = ٤٠٠$ ∴ عدد الكتب = ٤٠٠ كتاب	١ $\frac{1}{2}$ ١ ١ ١ $\frac{1}{2}$ ٤
(ج) أوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٦ سم . (بدلالة π) حجم الكرة = $\frac{4}{3} \pi \times \text{نق}^3$ $٦ \times ٦ \times ٦ \times \pi \times \frac{4}{3} =$ $٧٢ \times \pi \times ٤ =$ $٢٨٨ \pi \text{ سم}^3 =$	 ١ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ ٢

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة التالية مبيناً خطوات الحل : (تراعي الحلول الأخرى في جميع الأسئلة)



١
٢
٢
١
٢
١
٢
١
١

(أ) في الشكل المقابل Δ أ ب ج قائم الزاوية في ج إذا كانت م هي نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية ، فأوجد بالبرهان : ق (أ م ب)

البرهان :

في Δ أ ب ج :

∴ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية يساوي 180°

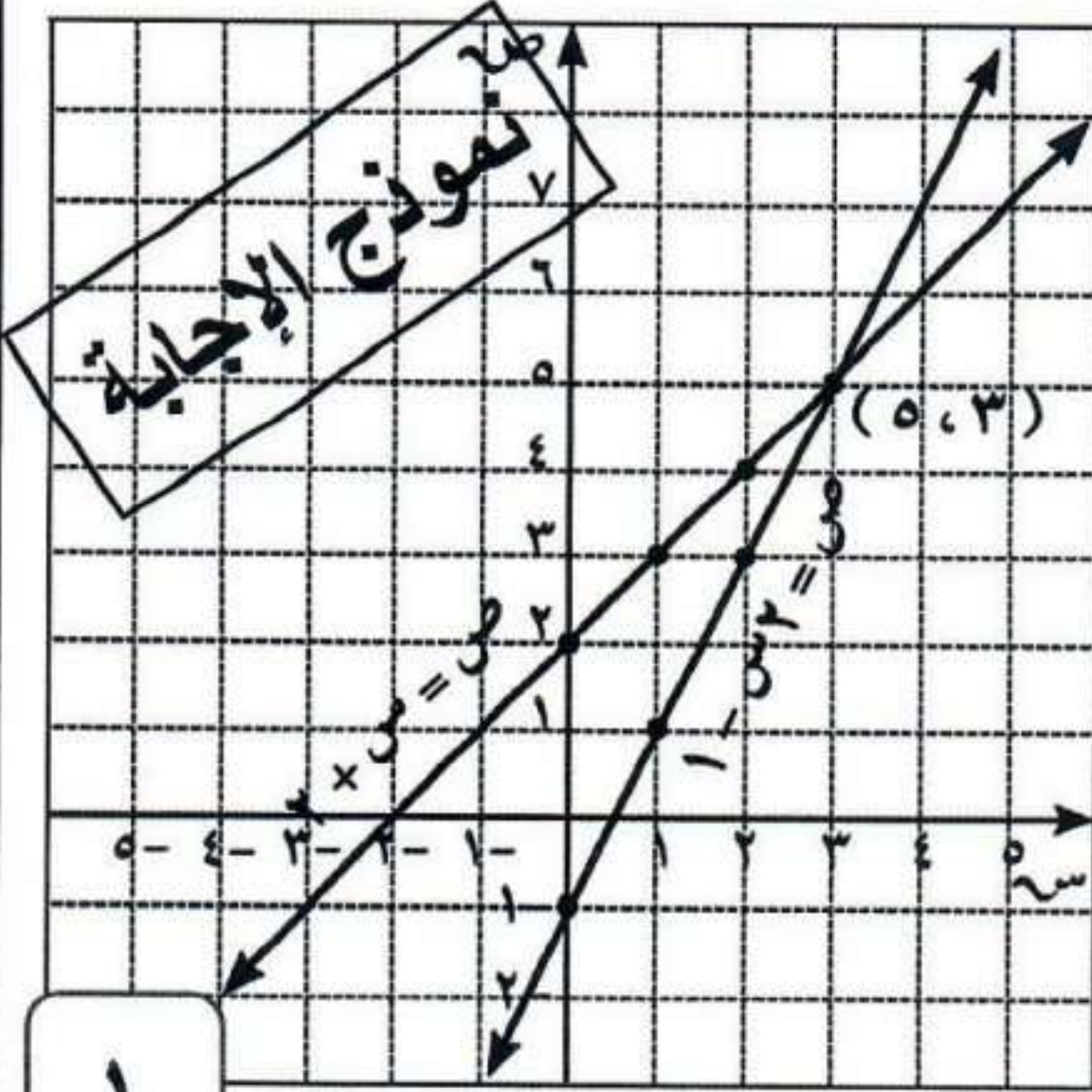
$$\therefore \text{ق (ج أ ب) + ق (ج ب أ) = } 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

∴ م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث أ ب ج

$$\therefore \text{ق (م أ ب) + ق (م ب أ) = } \frac{1}{2} [\text{ق (ج أ ب) + ق (ج ب أ)}]$$

$$= \frac{1}{2} \times 90^\circ = 45^\circ$$

$$\text{في } \Delta \text{ أ ب م ق (أ م ب) = } 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$



(ب) اوجد مجموعة حل المعادلتين الآتيتين بيانياً :

$$\text{ص} = \text{س} + 2, \quad \text{ص} = 2\text{س} - 1$$

ص = 2س - 1			
٢	١	٠	س
٣	١	١-	ص

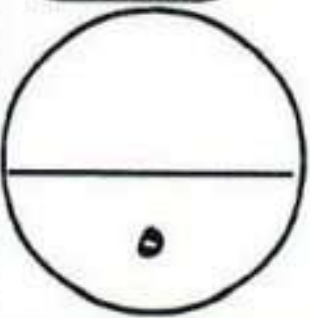
ص = س + 2			
٢	١	٠	س
٤	٣	٢	ص

١

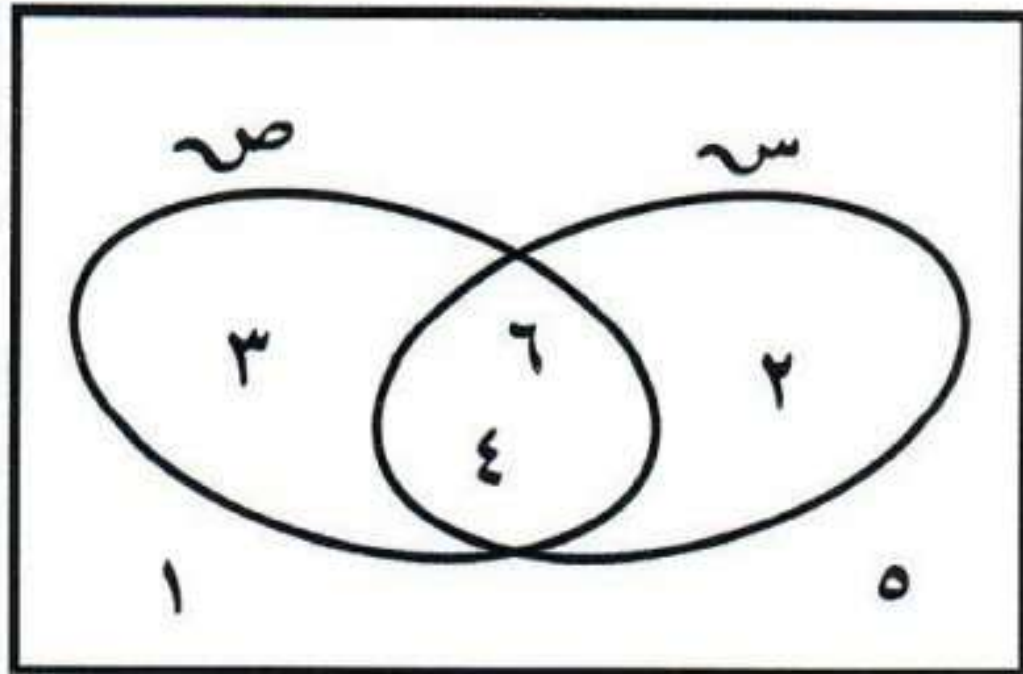
١

مجموعة الحل = $\{(5, 3)\}$

١



(ج) من شكل فن المقابل أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي :



$$\frac{1}{2}$$

$$\text{ش} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$\frac{1}{2}$$

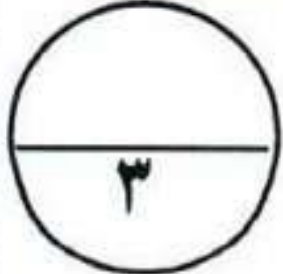
$$\text{س} - \text{ص} = \{2\}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\overline{\text{ص}} = \{1, 2, 5\}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$(\overline{\text{س}} \cup \overline{\text{ص}}) = \{1, 5\}$$



السؤال الخامس :

١٢

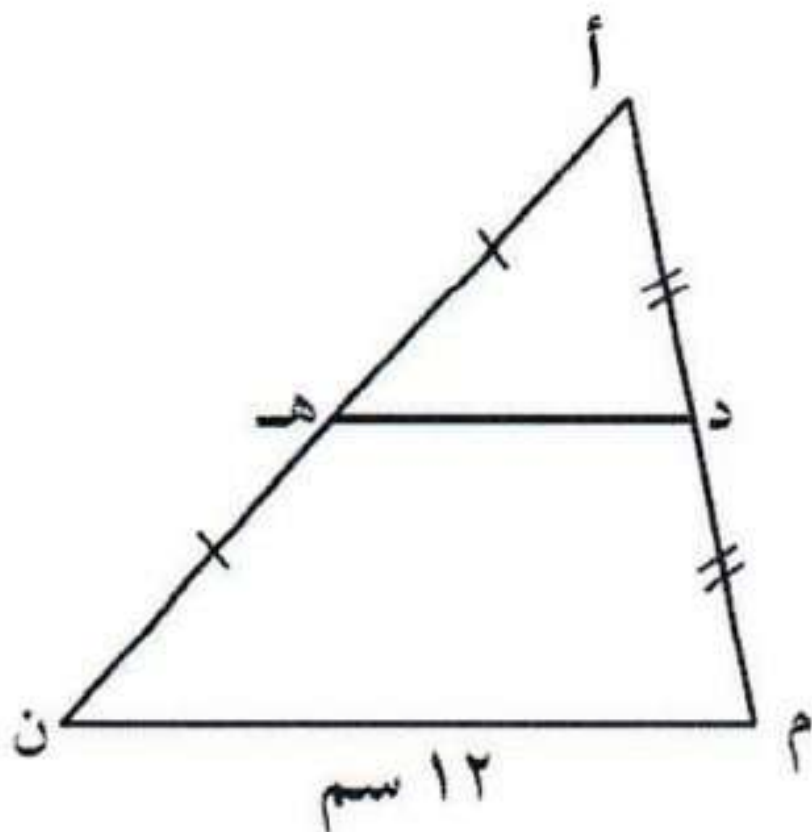
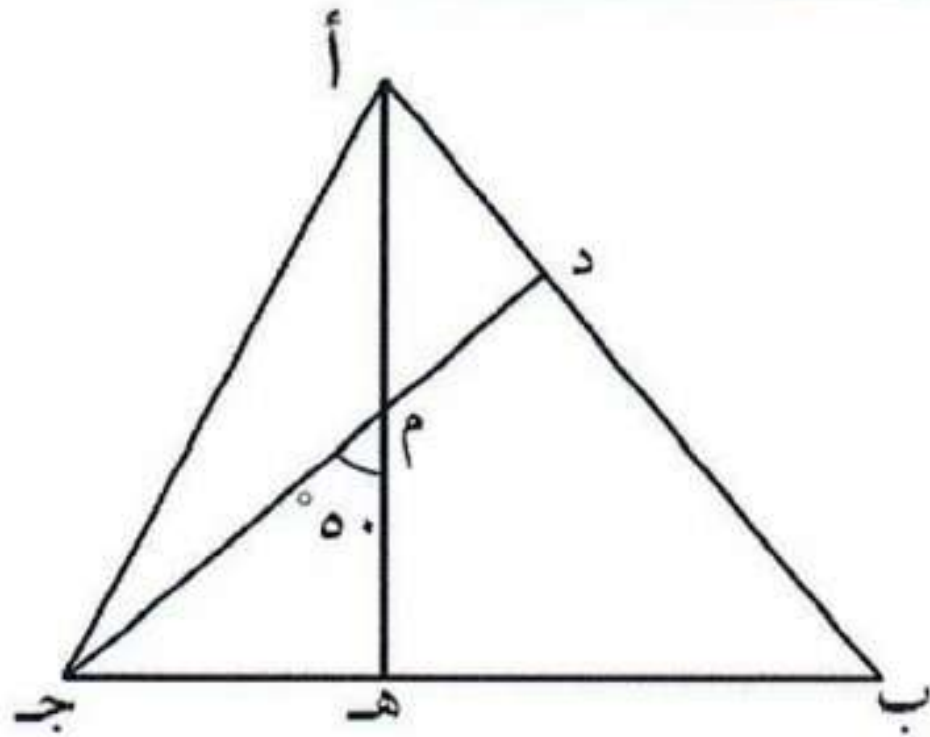
أولاً : في البنود (١ - ٤) : ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

١	$\overline{س} \cup \overline{ش} = \overline{سش}$	(أ)	(ب)
٢	إذا كان ميل المستقيم $ل_١$ هو ٢ ، فإن ميل المستقيم $ل_٢$ العمودي عليه هو -٢.	(أ)	(ب)
٣	نقطة تقاطع محاور اضلاع المثلث القائم الزاوية تقع داخله .	(أ)	(ب)
٤	هرم ثلاثي منتظم مساحة قاعدته ٥٠ وحدة مربعة ، ومساحة أحد أوجهه الجانبية تساوي ٣٠ وحدة مربعة ، فإن مساحته السطحية = ١٤٠ وحدة مربعة.	(أ)	(ب)

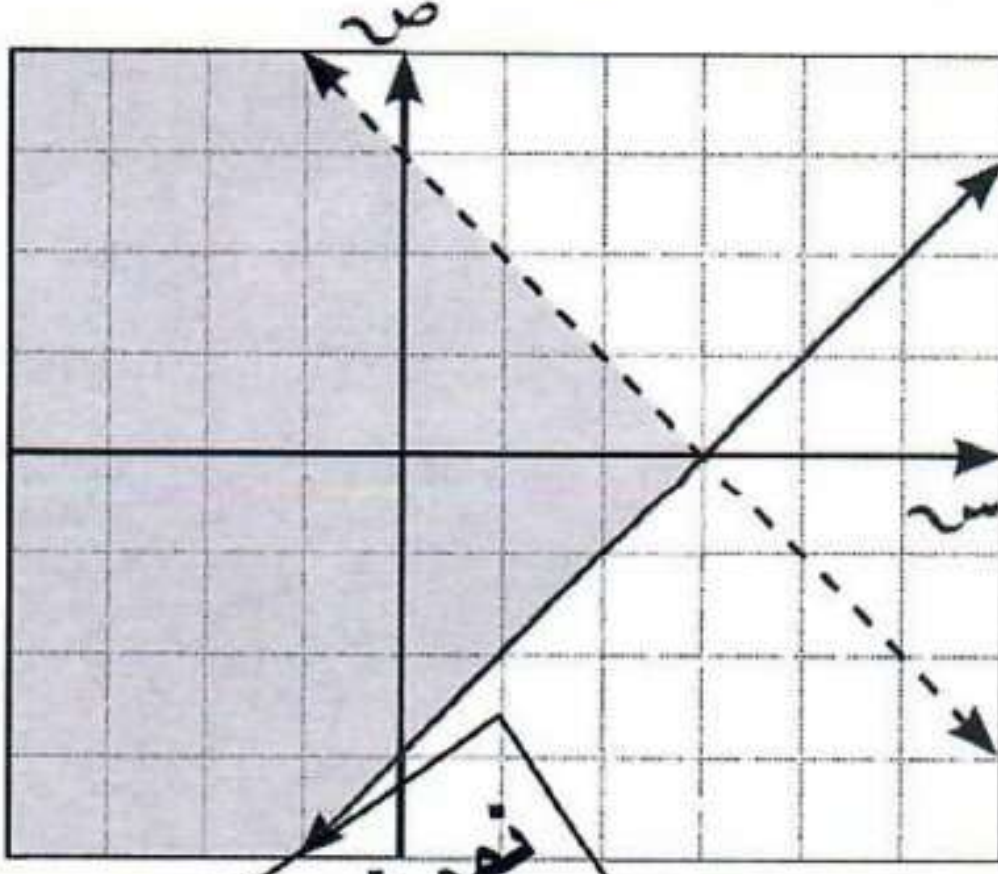
ثانياً : في البنود (٥ - ١٢) لكل بند أربع خيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

نموذج الإجابة

٥	النقطة (٣ ، ١) $\exists$ بيان الدالة :	(أ) ص ٣ = س ١ + (ب) ص ٢ = س ١ + (ج) ص = س (د) ص ٢ = س
٦	أ ب ج مثلث فيه : م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه ، فإن $\angle ق (ب) =$	(أ) ٥٠° (ب) ٦٠° (ج) ٩٠° (د) ١٣٠°
٧	في الشكل المقابل أ م ن مثلث فيه: أ د = د م ، أ ه = ه ن م ن = ١٢ سم فإن طول د ه =	(أ) ٣ سم (ب) ١٢ سم (ج) ٦ سم (د) ٢٤ سم



٨ المنطقة المظللة في الشكل أدناه تمثل منطقة الحل المشتركة للمتباينتين :



أ) $s + v \geq 3$ ، $v \leq s - 3$

ب) $s + v < 3$ ، $v \geq s - 3$

ج) $s + v < 3$ ، $v > s - 3$

د) $s + v > 3$ ، $v \leq s - 3$

نموذج الإجابة

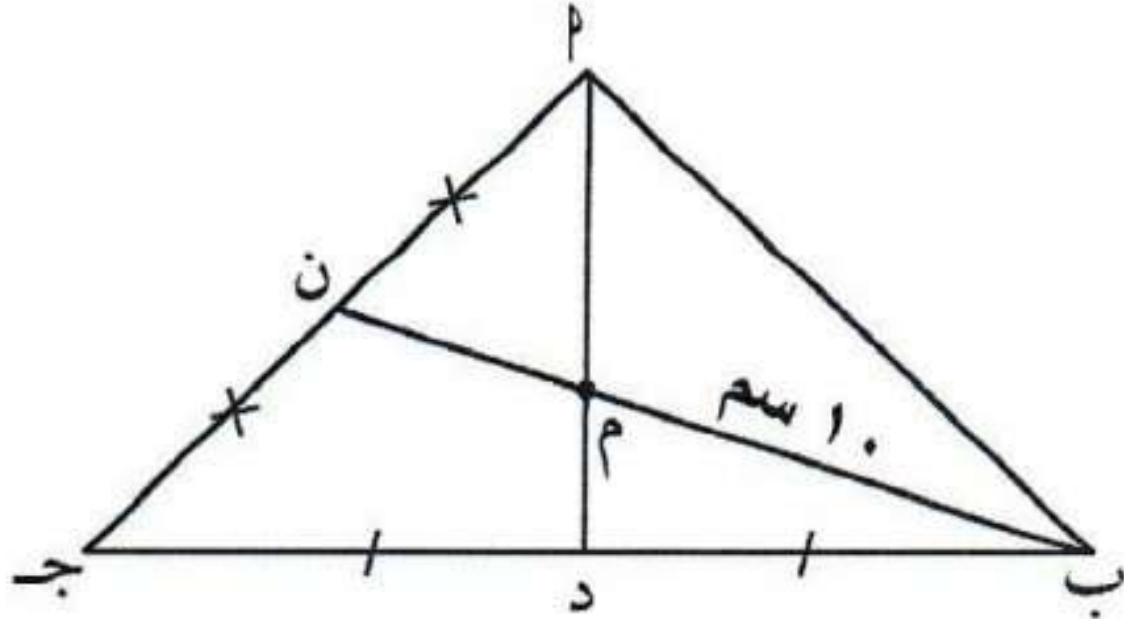
٩ هرم قائم مساحة قاعدته ٦ سم^٢ وارتفاعه ١٠ سم فإن حجمه يساوي :

أ) ٢٠ سم^٣ ب) ٦٠ سم^٣ ج) ١٨٠ سم^٣ د) ٦٠٠٠ سم^٣

١٠ إذا كانت القيمة الأصلية ١٢٠٠ والنسبة المئوية للتناقص ٨٠٪ فإن القيمة النهائية =

أ) ٢٠٠ ب) ٢٢٠ ج) ٢٤٠ د) ٤٠٠

١١ أ ب ج مثلث فيه م نقطة تقاطع القطع المتوسطة ،
إذا كان ب م = ١٠ سم فإن م ن =



أ) ٣ سم

ب) ٥ سم

ج) ١٠ سم

د) ١٢ سم

١٢ بلغ سعر التذكرة الواحدة لحضور مباراة ٥٠ ديناراً ويضاف إليها ١٠ دنانير نظير الخدمة
فإن السعر النهائي بعد خصم ٢٠٪ هو :

أ) ٣٠ دينار ب) ٤٠ دينار ج) ٥٠ دينار د) ٤٨ دينار

انتهت الأسئلة

(٦)

ورقة إجابة الأسئلة الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة			
١	☒ أ	☐ ب		
٢	☐ أ	☒ ب		
٣	☐ أ	☒ ب		
٤	☒ أ	☐ ب		
٥	☐ أ	☒ ب	☐ ج	☐ د
٦	☒ أ	☐ ب	☐ ج	☐ د
٧	☐ أ	☐ ب	☒ ج	☐ د
٨	☐ أ	☐ ب	☐ ج	☒ د
٩	☒ أ	☐ ب	☐ ج	☐ د
١٠	☐ أ	☐ ب	☒ ج	☐ د
١١	☐ أ	☒ ب	☐ ج	☐ د
١٢	☐ أ	☐ ب	☐ ج	☒ د

نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية (تتبع الحلول الأخرى)

١٢

السؤال الأول: (أ) مثل بيانياً الدالة $y = (x - 2)^2$ مستخدماً

التمثيل البياني للدالة التربيعية $y = x^2$

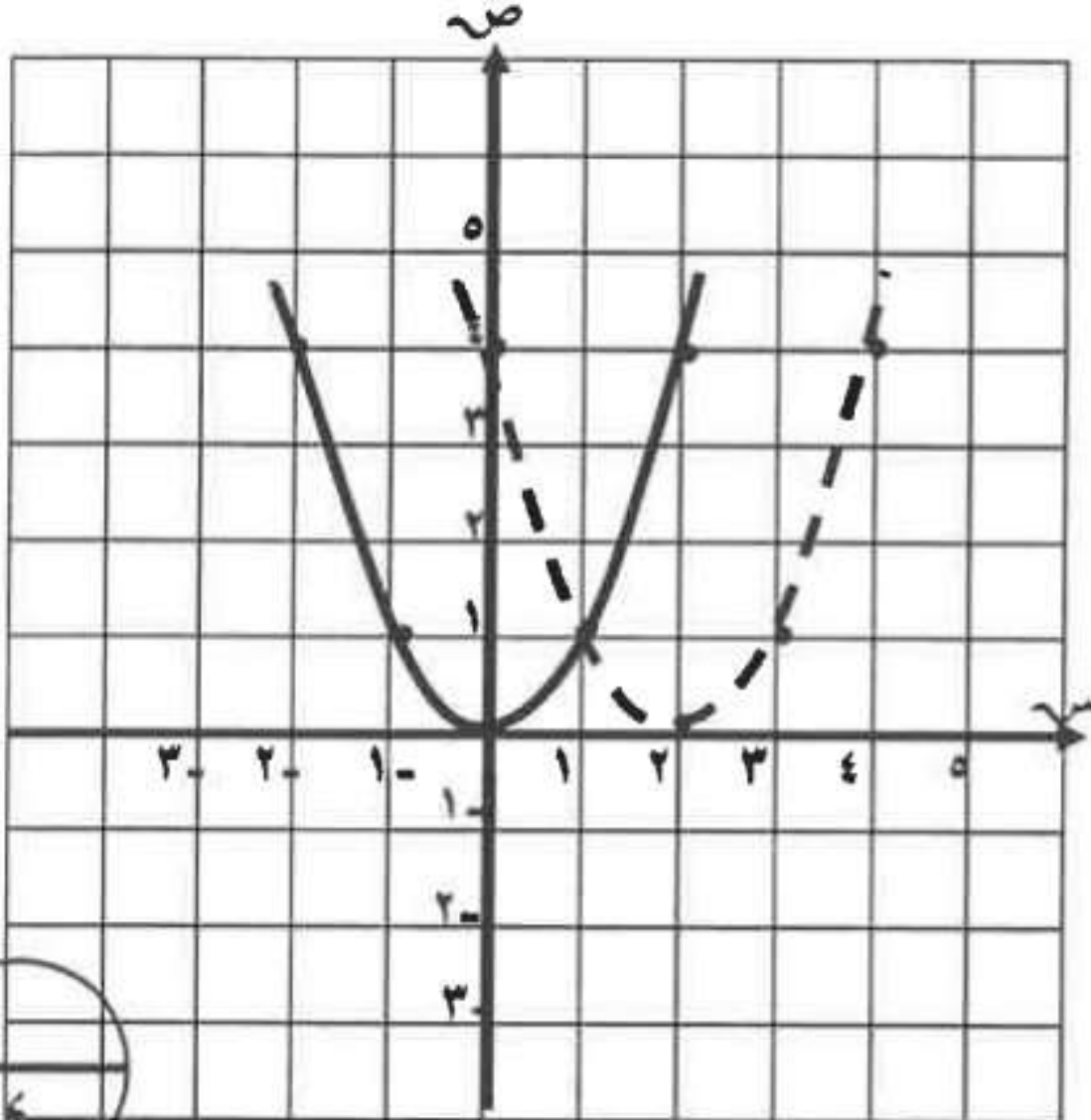
الحل : نرسم بيان الدالة $y = x^2$

- بيان الدالة $y = (x - 2)^2$ هو إزاحة أفقية

لبيان الدالة $y = x^2$ وحدتين جهة اليمين

(رسم بيان الدالة $y = x^2$ درجة واحدة)

(درجتان الدالة المطلوبة نصف درجة لكل نقطة و التوصيل)



(ب) إذا كان $\vec{m}$ يمر بالنقطتين $(2, 4)$ ، $(3, 6)$ وكانت معادلة $\vec{h}$: $y = x - 5$

فأثبت أن $\vec{m} \parallel \vec{h}$

$$\text{الحل : ميل } \vec{m} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{6 - 4}{3 - 2} = 2$$

$$\text{ميل } \vec{h} = 2$$

$$\therefore \text{ميل } \vec{m} = \text{ميل } \vec{h}$$

$$\therefore \vec{m} \parallel \vec{h}$$

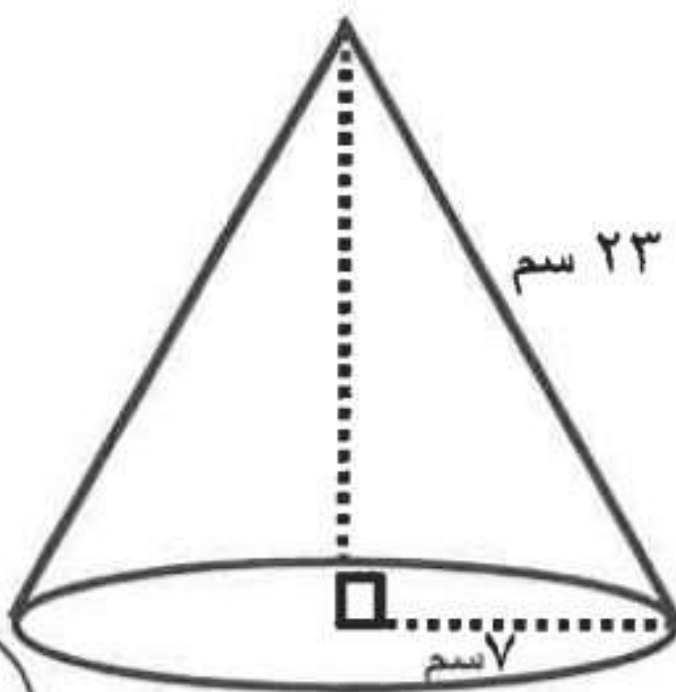
$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4}$$

١

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4}$$

(ج) أوجد المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم في الشكل المقابل (اعتبر $\frac{22}{7} = \pi$)



الحل : المساحة السطحية للمخروط = $\pi r (r + l)$ (نق + ج) (نق)

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times (7 + 23)$$

$$= 22 \times 30$$

$$= 660 \text{ سم}^2$$

السؤال الثاني : (أ) اوجد القيمة الأصلية اذا كانت : القيمة النهائية تساوي ٧٠٠ والنسبة

المئوية للتناقص ٣٠ % .

الحل : القيمة النهائية = القيمة الاصلية $\times$ (١٠٠ % - النسبة المئوية للتناقص)

$$٧٠٠ = س \times (١٠٠ \% - ٣٠ \%)$$

$$٧٠٠ = س \times ٧٠ \% = س \times ٠,٧$$

$$س = \frac{٧٠٠}{٠,٧} = ١٠٠٠$$

$$\frac{1}{\frac{1}{4} + 1} = \frac{1}{\frac{1}{4} + \frac{1}{4}} = \frac{1}{\frac{2}{4}} = 2$$

(ب) اذا كانت س = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ } ، التطبيق و : س ← س ، حيث

$$و = \{ (١, ٤) , (٢, ٣) , (٣, ٢) , (٤, ١) \}$$

(١) مثل التطبيق و بمخطط بياني

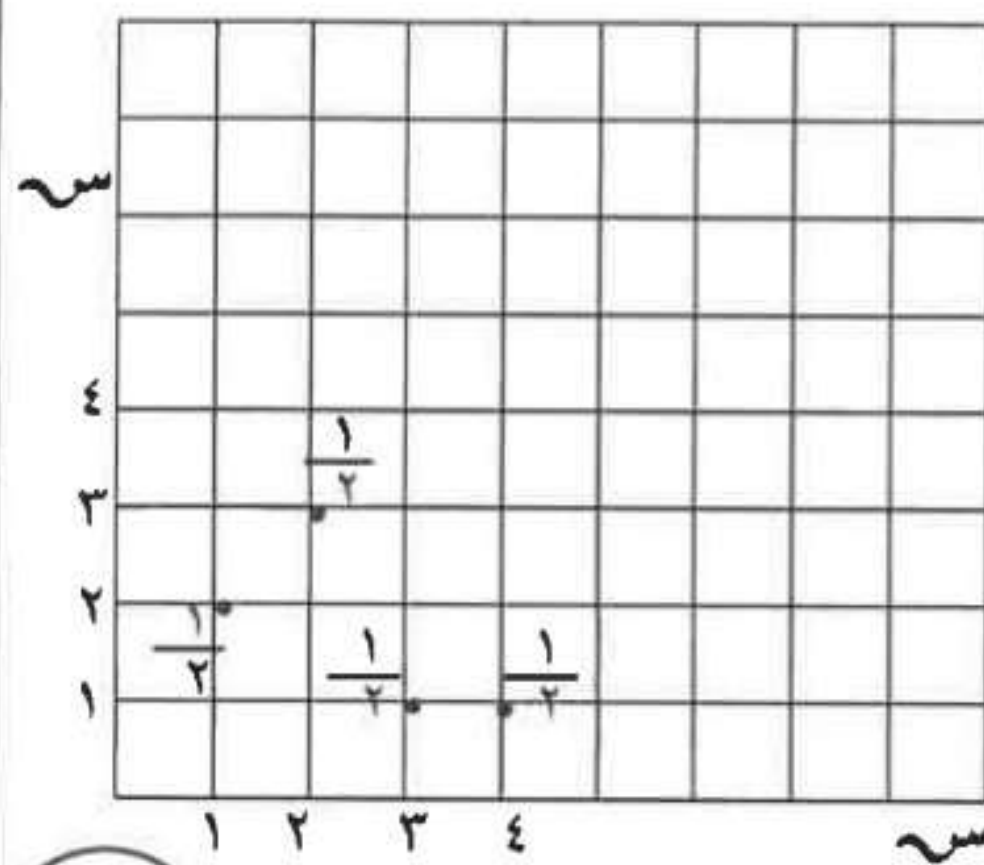
(٢) اكتب مدى التطبيق و

$$\text{المدى} = \{ ١ , ٢ , ٣ \}$$

(٣) هل التطبيق و تطبيق شامل ؟ لماذا ؟

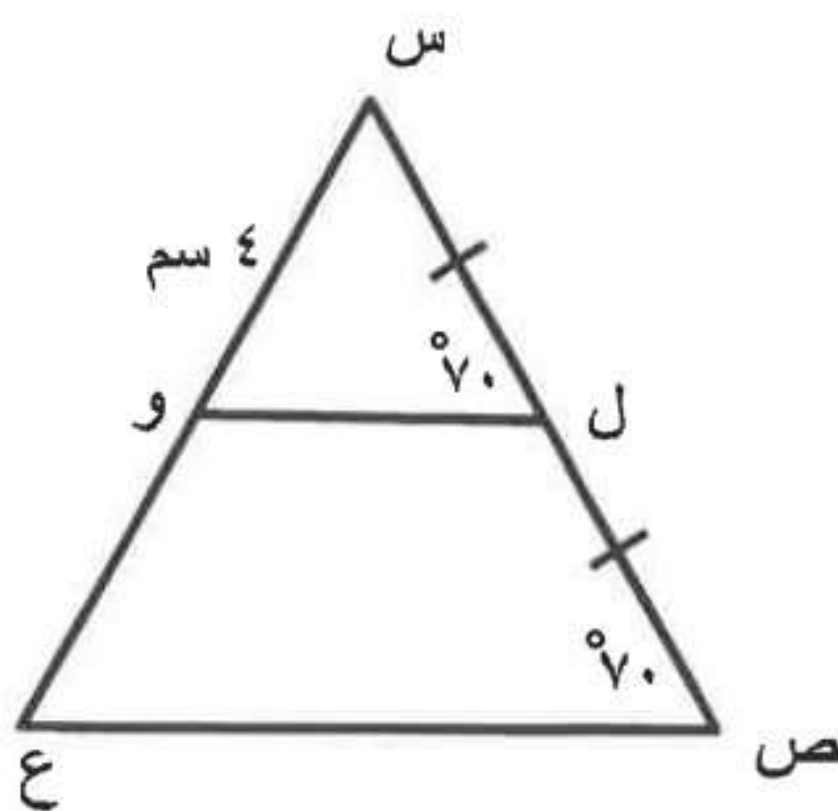
ليس شامل

لان المدى $\neq$ المجال المقابل $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$



(ج) س ص ع مثلث فيه : ل منتصف س ص ، ق(ص) = ق(س ل و) ، $\angle \text{و} = ٧٠^\circ$ ، س و = ٤ سم

أوجد طول س ع



البرهان : $\because$ ق(س ل و) = ق(س ص ع) $\angle \text{و} = ٧٠^\circ$ وهما متناظرتان

$$\therefore \text{ل و} \parallel \text{ص ع}$$

$$\therefore \text{ل منتصف س ص}$$

$$\therefore \text{و منتصف س ع}$$

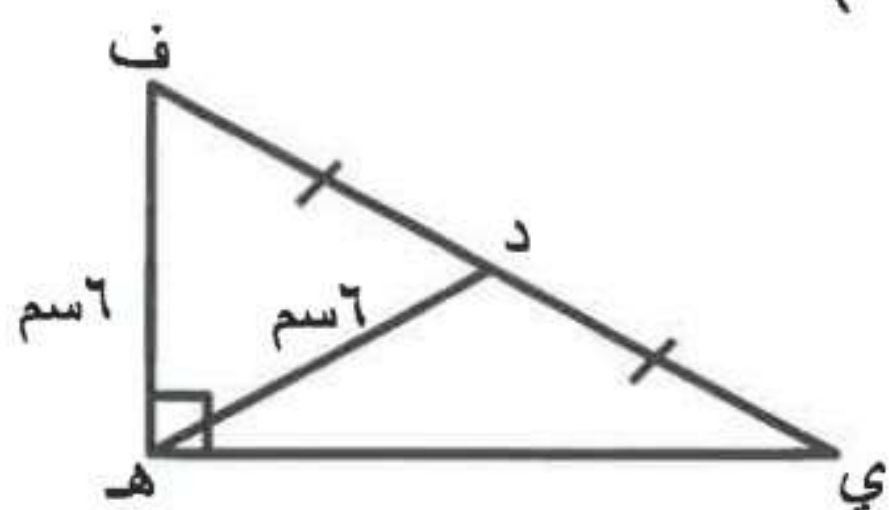
$$\therefore س و = ٤ \text{ سم}$$

$$\therefore و ع = ٤ \text{ سم}$$

$$\therefore س ع = ٨ \text{ سم}$$

السؤال الثالث : (أ) في الشكل المقابل : أوجد بالبرهان كلا مما يلي :

١٢



(٣) ق (ف)

(٢) ق (ي)

(١) طول ف ي

البرهان : $\therefore$ ه قائمة ، د منتصف الوتر ي ف

$\therefore$ ه د = $\frac{1}{2}$ ف ي نظرية

$\therefore$ ه د = ٦ سم

$\therefore$ ف ي = ١٢ سم

$\therefore$ ف ه = $\frac{1}{2}$ ف ي

$\therefore$ ق (ي) = 30° نتيجة

$\therefore$ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية = 180°

$\therefore$ ق (ف) = 60°

$\frac{1}{2}$

١

$\frac{1}{2}$

١

$\frac{1}{2}$

١

$\frac{1}{2}$

١

٦

(ب) أثناء موسم التخفيضات اشترت شهد حقيبة كان سعرها ٢٤٠ دينار وتم خصم ٣٠ % من سعرها الأصلي ، ما سعر الحقيبة بعد الخصم ؟

الحل : النسبة المئوية = $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}}$

$$\frac{\text{س}}{240} = \frac{30}{100}$$

$$\text{س} = \frac{240 \times 30}{100} = 72 \text{ دينار}$$

$$\text{سعر الحقيبة بعد الخصم} = 240 - 72 = 168 \text{ دينار}$$

١ + ١

١

١

٤

(ج) اوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٣ سم (بدلالة π)

الحل : حجم الكرة = $\frac{4}{3} \pi \text{ نق}^3$

$$\text{حجم الكرة} = \frac{4}{3} \times \pi \times 3^3$$

$$= 36 \pi \text{ سم}^3$$

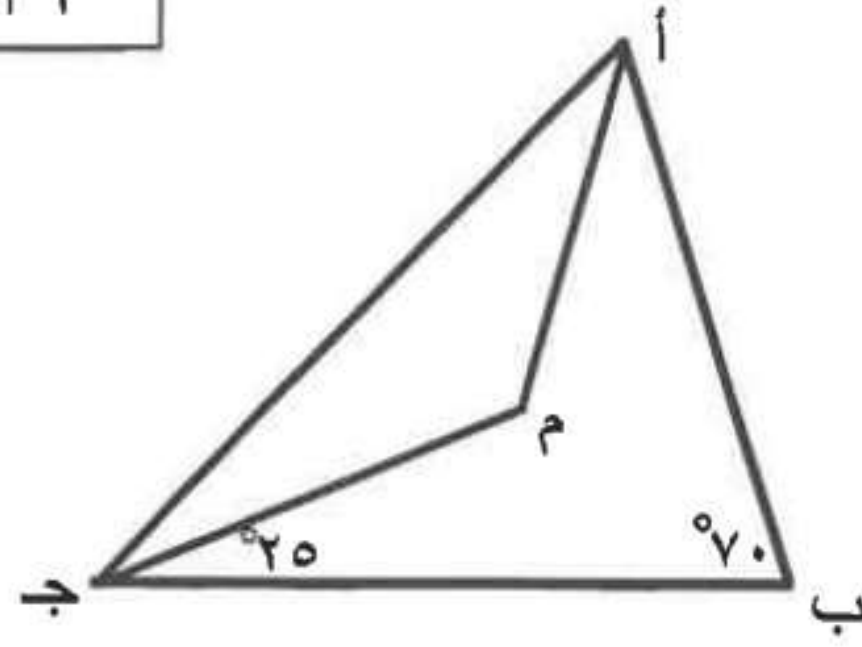
$\frac{1}{2}$

١

$\frac{1}{2}$

٢

السؤال الرابع : (أ) في الشكل المقابل Δ أ ب ج : م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية



إذا كان $\angle C = 70^\circ$ ، $\angle B = 25^\circ$ أوجد

(١) $\angle A$ (٢) $\angle M$

$\frac{1}{2}$

١

$\frac{1}{2}$

١

١

البرهان : $\because$ م نقطة تلاقي منصفات زوايا المثلث الداخلية

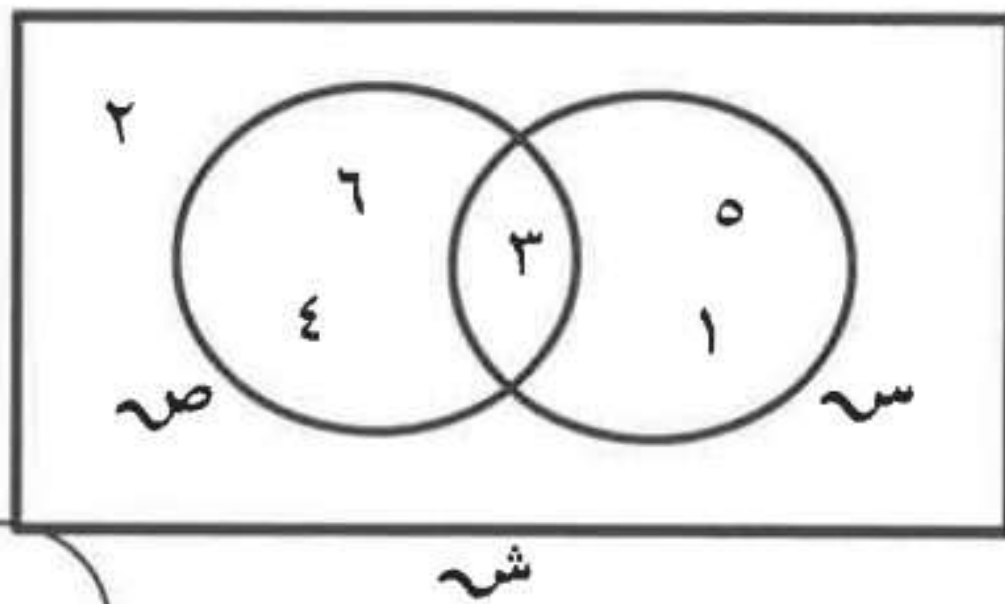
$$\therefore \angle C = 70^\circ$$

$\because$ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية 180°

$$\therefore \angle B = 25^\circ = (70^\circ + 25^\circ) - 180^\circ = 60^\circ$$

$$\therefore \angle M = 30^\circ$$

٤



(ب) من الشكل المقابل ، أوجد بذكر العناصر كلا مما يلي :

١

$$S = \{1, 3, 5\}$$

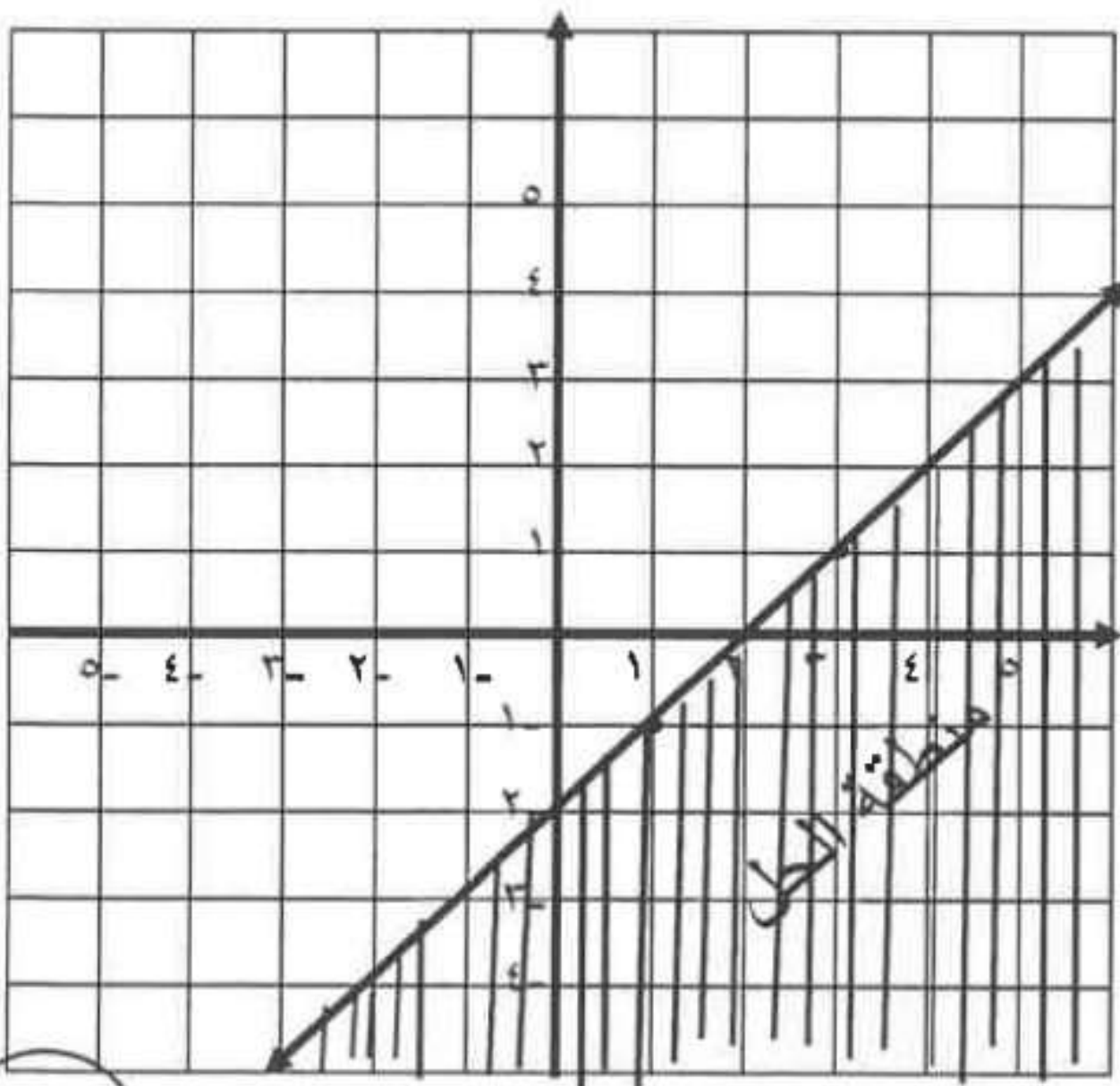
١

$$S - S = \{4, 6\}$$

١

$$S \cup S = \{2\}$$

٣



(ج) مثل بيانيا منطقة الحل للمتباينة: $S \geq 2$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

الحل : المعادلة المناظرة $S = 2$

$S = 2$			
س	١	٢	٣
ص	-١	٠	١

نعوض بالنقطة (٠، ٠)

$$0 - 0 \geq 2 \quad \text{عبارة خاطئة}$$

١

١

١

رسم خط الحدود

تظليل منطقة الحل

٥

ثانياً: البنود الموضوعية : السؤال الخامس

اولاً في البنود (٤-١): ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة

١ بيان الدالة $v = 3$ يوازي محور السينات

٢ النقطة $(0, 4) \ni$ بيان الدالة : $v = 4s + 3$

٣ نقطة تقاطع محاور اضلاع المثلث تقع على أبعاد متساوية من اضلاعه

٤ هرم قائم حجمه ٨٠٠٠ سم^٣ ومساحة قاعدته ٤٠٠ سم^٢ فان ارتفاعه ٦٠ سم

ثانياً: في البنود (٥-١٢) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل دائرة الاختيار الصحيح

(٥) إذا كانت $S = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ ، $S = \{2, 5, 6\}$ فان $\overline{S} =$

(أ) $\{2, 5, 6\}$ (ب) $\{3, 4\}$ (ج) $\{3\}$ (د) $\{4\}$

(٦) مجموعة حل المعادلتين الآتيتين : $v = 3s + 3$ ، $v = s - 1$ هي

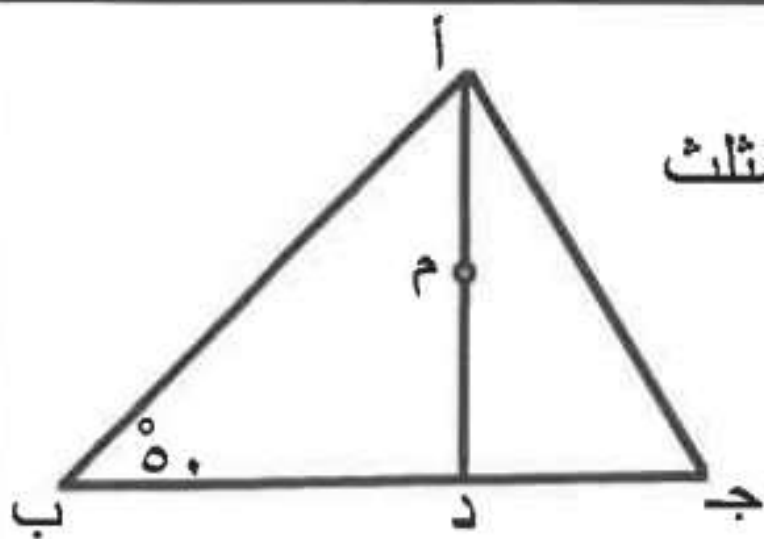
(أ) $\{(2, 3-)\}$ (ب) $\{(3-, 2-)\}$ (ج) $\{(3, 2)\}$ (د) $\{(3-, 2-)\}$

(٧) هرم ثلاثي منتظم مساحة قاعدته ٣٠ وحدة مربعة ومساحة أحد أوجهه الجانبية تساوي ١٠ وحدات مربعة ، فان مساحته السطحية بالوحدة المربعة هي :

(أ) ٤٠ (ب) ٣٠٠ (ج) ٦٠ (د) ٣

(٨) زاد سعر سهم من ٨٠ فلساً الى ١٠٠ فلساً فان النسبة المئوية للزيادة هي

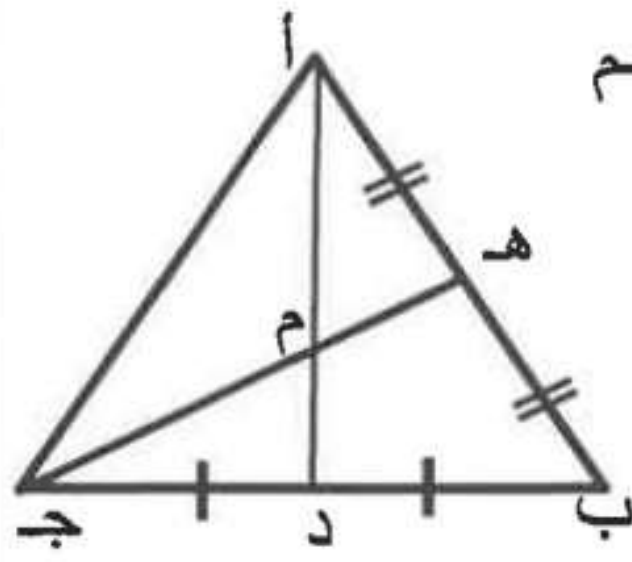
(أ) ٢٠% (ب) ٢٥% (ج) ٣٠% (د) ٤٠%



(٩) في الشكل المقابل $\triangle ABC$ ، م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث

على اضلاعه ، م $\ni \overline{AD}$ اذا كان $\angle B = 50^\circ$ فان $\angle ADB =$

(أ) ٤٠ (ب) ٥٠ (ج) ٦٠ (د) ٧٠



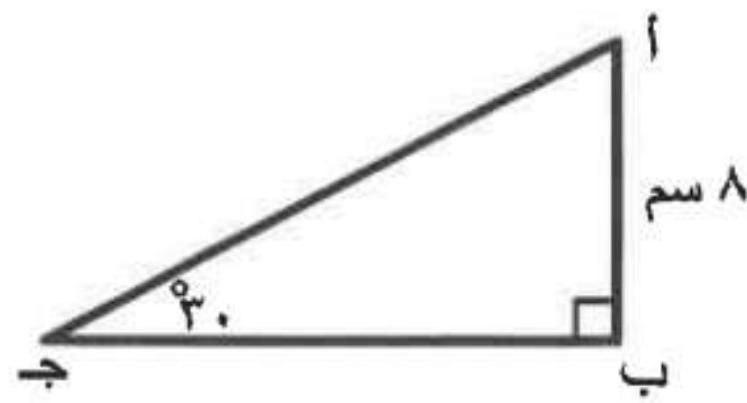
(١٠) في الشكل المقابل أ ب ج مثلث فيه : $\overline{AD} \cap \overline{JH} = \{M\}$ ، $AD = 15$ سم
إذا كان هـ منتصف أ ب ، د منتصف ب ج فان م د =

- أ ٥ سم ب ١٠ سم ج ٧,٥ سم د ٩ سم

(١١) جهاز سعره ١٠٠ دينار زاد سعره بنسبة ٢٠ % ثم انخفض سعره بعد الزيادة ١٠ %
فان سعره الحالي يساوي

- أ ١١٠ دينار ب ١٠٥ دينار ج ١٠٢ دينار د ١٠٨ دينار

(١٢) في الشكل المقابل Δ أ ب ج قائم الزاوية في ب ، فيه $\hat{C} = 30^\circ$ ، أ ب = ٨ سم فان أ ج =



- أ ٤ سم ب ٨ سم ج ١٦ سم د ١٢ سم

انتهت الاسئلة

١٢

اجابات السؤال الخامس (الموضوعي)

أولا :

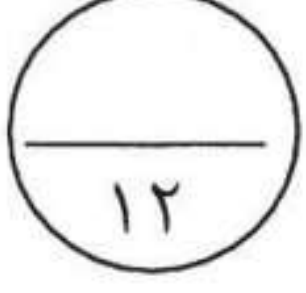
ثانيا :

٥	أ	ج	د
٦	ب	ج	د
٧	أ	ب	د
٨	أ	ج	د
٩	ب	ج	د
١٠	ب	ج	د
١١	أ	ب	ج
١٢	أ	ب	د

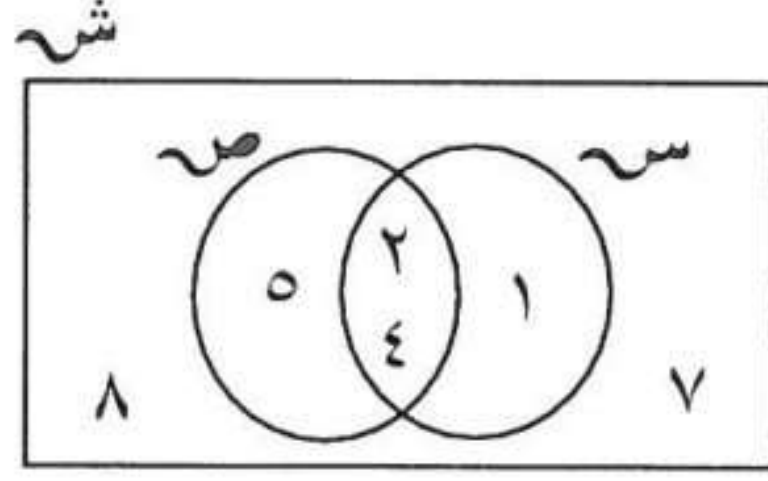
١	ب
٢	أ
٣	أ
٤	ب

السؤال الأول:

تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال



(أ) من شكل فن المقابل : أوجد بذكر العناصر كلا مما يلي :

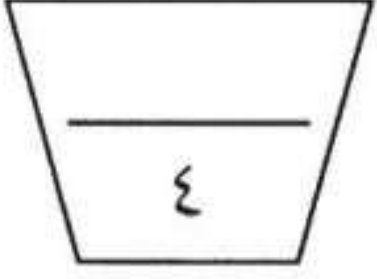


$$(1) \text{ ش } = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$$

$$(2) \text{ ص } = \{2, 4, 5\}$$

$$(3) \overline{\text{ش}} = \{8, 7, 5\}$$

$$(4) (\text{ش} \cap \text{ص}) - \text{ش} = (\text{ش} \cap \text{ص}) - \{2, 4\} = \{5\}$$

(ب) مثل بيانيا منطقة الحل للمتباينة : $2 - \text{ش} < 1$

$$\text{المعادلة المناظرة : } \text{ش} = 2 - 1$$

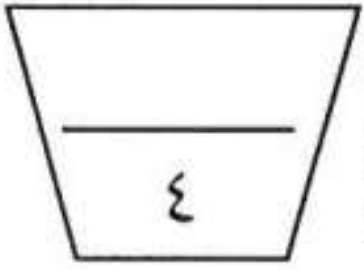
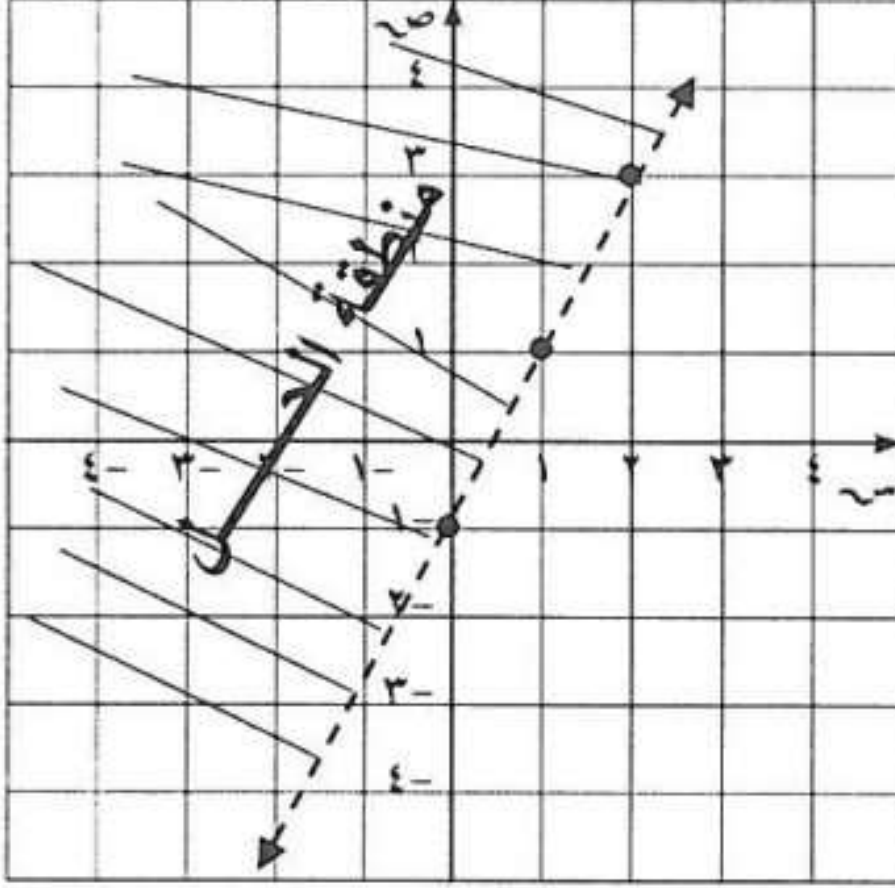
(1)

ش	ص	ش = ص
1	2	1 = 2
2	1	2 = 1
3	1	3 = 1

نرسم الخط (متقطع)

نعوض بالنقطة (٠ ، ٠)

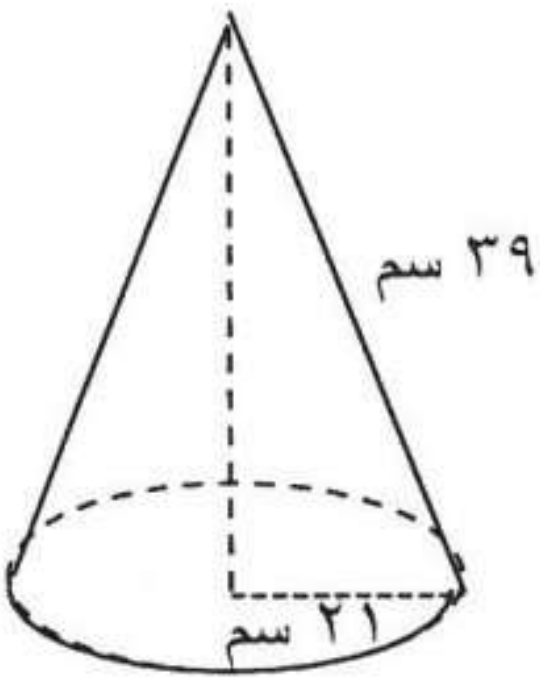
$$\frac{1}{2} \text{ (عبارة صحيحة) } 1 - < 0$$

(ج) أوجد المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم في الشكل المقابل . اعتبر $(\frac{22}{7} = \pi)$ المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم = π نق (ج + نق)

$$= \frac{22}{7} \times 21 (21 + 39)$$

$$= 60 \times 60$$

$$= 3600 \text{ سم}^2$$

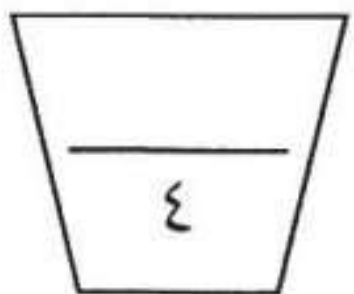


(1)

(1)

(1)

(1)



(1)

السؤال الثاني:



(أ) جهاز كهربائي سعره ١٥٠ دينار وفي موسم التنزيلات وضع عليه الخصم بنسبة ٢٠ %

فما قيمة الخصم ؟

①

قيمة الخصم = النسبة المئوية x السعر الاصلي

①

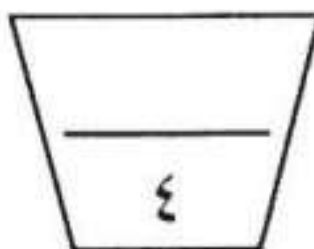
$$١٥٠ \times ٢٠ \% =$$

①

$$١٥٠ \times \frac{٢٠}{١٠٠} =$$

①

$$= ٣٠ \text{ دينار}$$



(ب) إذا كانت س = { ١ ، -١ ، ٢ } ، ص = { ٤ ، ٦ ، ٧ }

التطبيق ت : س ← ص حيث ت (س) = س^٢ + ٣

② بين نوع التطبيق من حيث كونه شاملا، متباينا، تقابلا

مع ذكر السبب .

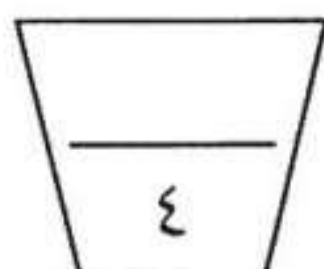
①

ت تطبيق ليس شامل لأن المدى ≠ المجال المقابل

ت تطبيق ليس متباين لأن ت (١) = ت (-١) ①

ت تطبيق ليس تقابل لأنه ليس شامل وليس متباين

①



① أوجد مدى التطبيق ت

$$\text{ت (١)} = ٣ + ١^٢ = ٤$$

①

$$\text{ت (-١)} = ٣ + (-١)^٢ = ٤$$

$$\text{ت (٢)} = ٣ + ٢^٢ = ٧$$

①

$$\text{المدى} = \{ ٤ ، ٧ \}$$

(ج) أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، د منتصف أ ج ، ب د = ٥ سم ، ب ج = ٨ سم

أوجد بالبرهان كلا مما يلي : (١) أ ج ، (٢) أ ب

المعطيات : د منتصف أ ج ، ب د = ٥ سم ، ب ج = ٨ سم

المطلوب : أوجد ① أ ج ، ② أ ب

البرهان :

∴ أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب

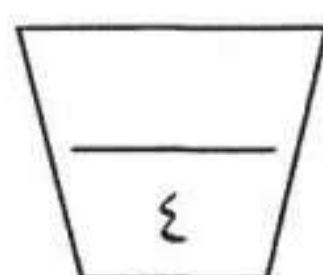
∴ د منتصف أ ج ، ∴ ب د = $\frac{١}{٢}$ أ ج ①

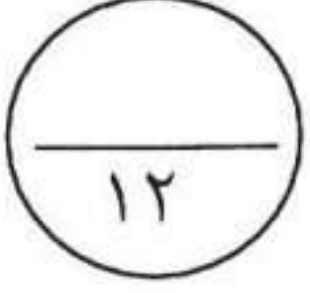
$$\therefore \text{أ ج} = ٥ \times ٢ = ١٠ \text{ سم}$$

$$\therefore (\text{أ ب})^٢ = (\text{أ ج})^٢ - (\text{ب ج})^٢ \quad (\text{نظرية فيثاغورث}) \quad \frac{١}{٢}$$

$$\therefore \text{أ ب} = \sqrt{١٠^٢ - ٨^٢} = \sqrt{٣٦} = ٦ \text{ سم} \quad \frac{١}{٢}$$

(٢)





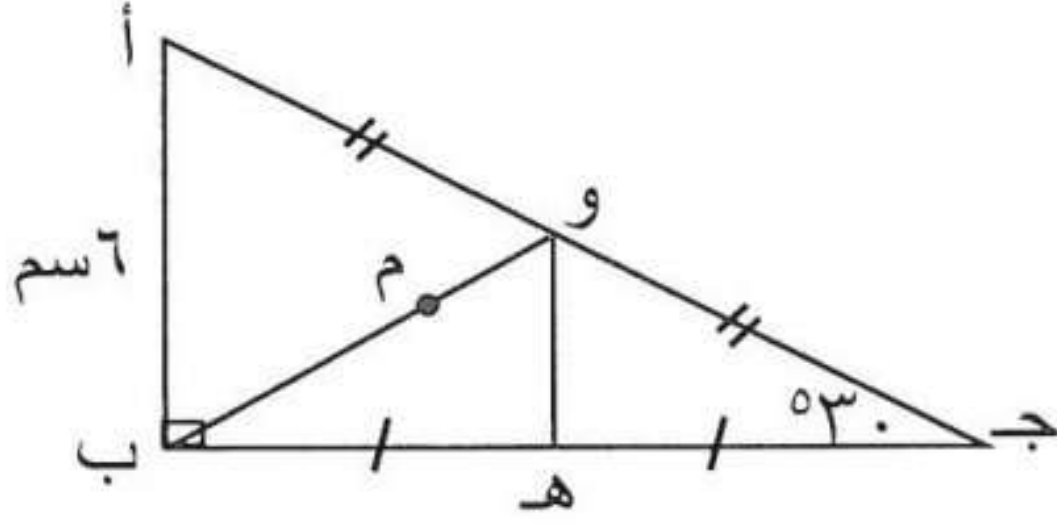
(أ) في الشكل المقابل : أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، أ ب = ٦ سم ، و منتصف أ ج ،

هـ منتصف ب ج ، ق (ج) = ٣٠° ، م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث أ ب ج

أوجد : (١) أ ج (٢) ب و (٣) وه (٤) م ب

المعطيات : م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث أ ب ج ، ق (ج) = ٣٠° ، و منتصف أ ج ، هـ منتصف ب ج ، أ ب = ٦ سم

المطلوب : أوجد (١) أ ج ، (٢) ب و ، (٣) وه ، (٤) م ب



البرهان : ∴ أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، ق (ج) = ٣٠° (١/٢)

$$\therefore \text{أ ب} = \frac{1}{2} \text{ أ ج} ، \therefore \text{أ ج} = ٦ \times ٢ = ١٢ \text{ سم} \quad (١)$$

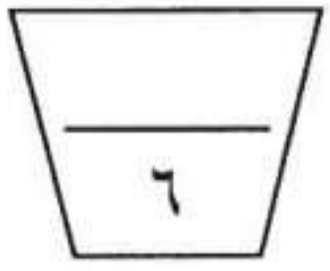
∴ و منتصف أ ج ، هـ منتصف ب ج (١)

$$\therefore \text{وه} = \frac{1}{2} \text{ أ ب} = \frac{1}{2} \times ٦ = ٣ \text{ سم} \quad (١)$$

$$\therefore \text{ب و} = \frac{1}{2} \text{ أ ج} = \frac{1}{2} \times ١٢ = ٦ \text{ سم} \quad (١)$$

∴ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث أ ب ج (١/٢)

$$\therefore \text{م ب} = \frac{2}{3} \text{ ب و} = \frac{2}{3} \times ٦ = ٤ \text{ سم} \quad (١)$$



(ب) أوجد النسبة المئوية للتناقص إذا كانت القيمة النهائية ٢٠٠ والقيمة الأصلية ٥٠٠

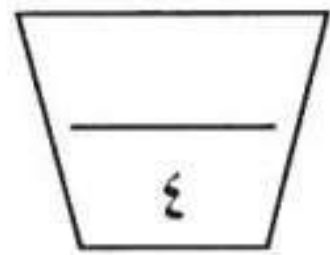
القيمة النهائية = القيمة الأصلية $\times$ (١٠٠٪ - النسبة المئوية للتناقص) (١)

$$٢٠٠ = ٥٠٠ \times (١ - س) \quad (١/٢)$$

$$١ - س = \frac{٢٠٠}{٥٠٠} \quad (١/٢)$$

$$س = ١ - \frac{٢}{٥} = \frac{٣}{٥} \quad (١)$$

$$\therefore \text{النسبة المئوية للتناقص} = \frac{٣}{٥} \times ١٠٠\% = ٦٠\% \quad (١)$$



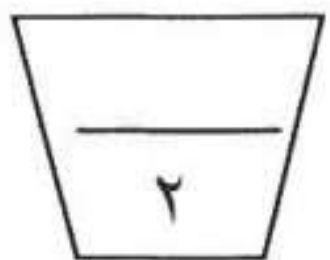
(ج) أوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٦ سم . اعتبر ($\pi = ٣,١٤$)

$$\text{حجم الكرة} = \frac{4}{3} \pi \times \frac{4}{3} \quad (١/٢)$$

$$= \frac{4}{3} \times ٣,١٤ \times (٦)^2 \quad (١/٢)$$

$$= ٣٦ \times ٣,١٤ \times ٨ =$$

$$= ٩٠٤,٣٢ \text{ سم}^3 \quad (١/٢)$$



(٣)

السؤال الرابع

١٢

(أ) $\triangle$ أ ب ج فيه م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، أم = ١٣ سم ، و ج = ١٢ سم ، و منتصف ب ج

أوجد بالبرهان : (١) طول م ج ، (٢) طول م و

المعطيات : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث أ ب ج ، أم = ١٣ سم ، و ج = ١٢ سم ، و منتصف ب ج

المطلوب : أوجد (١) طول م ج ، (٢) طول م و

البرهان : $\therefore$ م نقطة تقاطع محاور اضلاع المثلث أ ب ج

(١)

$\therefore$ أم = م ج = ١٣ سم

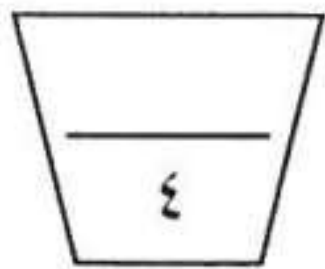
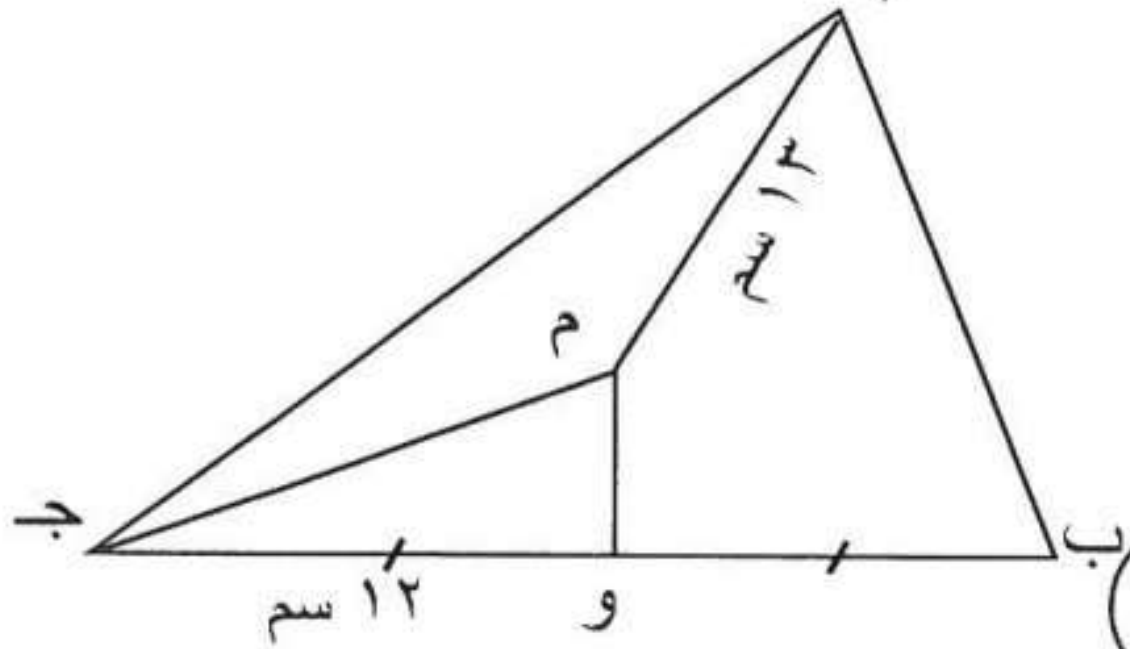
(١)

(١)

$\therefore$ و منتصف ب ج ، و م $\perp$ ب ج

$\therefore (م و)^2 = (م ج)^2 - (و ج)^2$ (نظرية فيثاغورث) (١)

$\therefore م و = \sqrt{(13)^2 - (12)^2} = \sqrt{25} = 5$ سم (١)



(ب) إذا كان أ ب // ج د ، أ ب يمر بالنقطتين أ (١-، ٥) ، ب (٢-، ١-). فأوجد ميل ج د

(١)

$$م = \text{ميل أ ب} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$$

(١)

$$٢- = \frac{٥- - ١-}{(١-) - ٢-} =$$

(١)

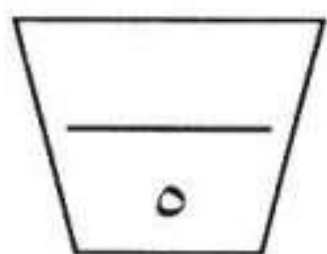
$\therefore$ أ ب // ج د

(١)

$\therefore م = ١ م$

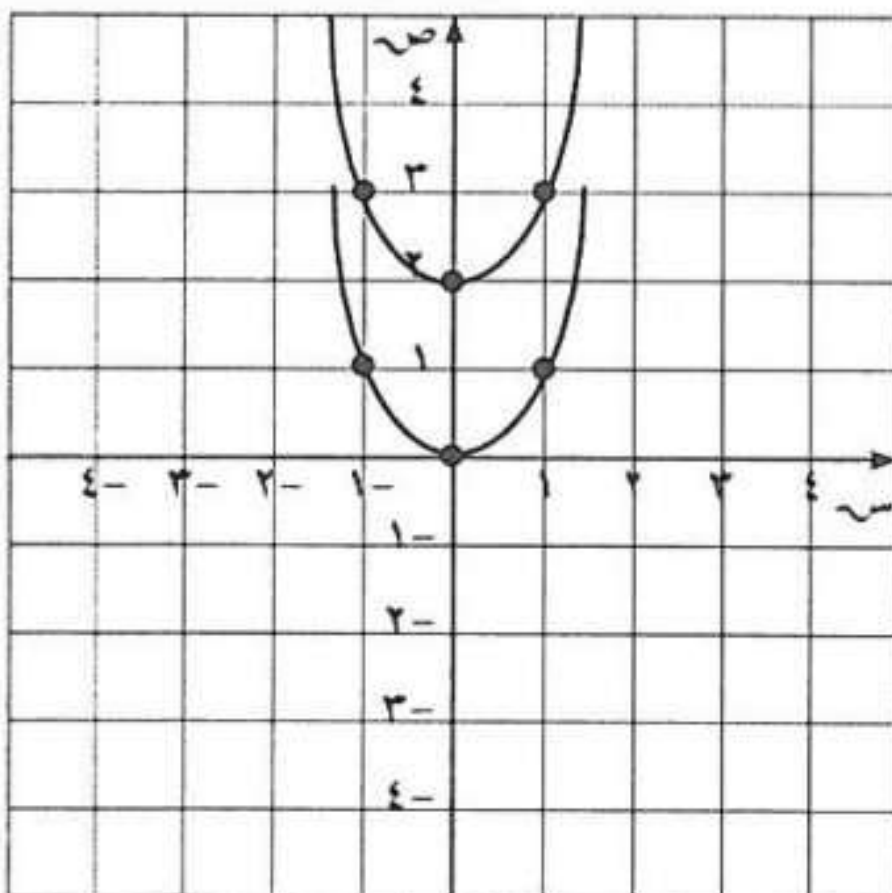
(١)

$\therefore م = ٢ م = \text{ميل ج د} = ٢-$



(١)

(١)



(ج) مثل بيانيا الدالة : ص = س^٢ + ٢

مستخدما التمثيل البياني للدالة التربيعية ص = س^٢

نرسم بيان الدالة : ص = س^٢

بيان الدالة : ص = س^٢ + ٢

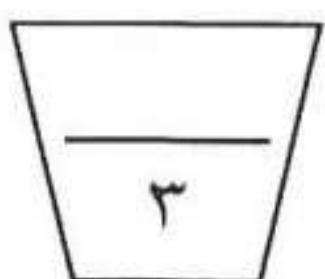
هو ازاحة رأسية لبيان الدالة : ص = س^٢

(١)

وحدثان إلى الاعلى

ص = س ^٢			
س	١-	٠	١
ص	١	٠	١

(٤)



السؤال الخامس

١٢

أولا : في البنود (١ - ٤) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة:

- (١) إذا كانت $\{ ٢ , ٤ , ٦ \} = \{ ٤ , ٥ , ٦ \}$ ، فإن $\{ ٥ \} = \{ ٥ \}$ ☐ (أ) ☒ (ب)
- (٢) النقطة (٣ ، ٠) هي أحد حلول المتباينة : $٢ \leq ٣ + س$ ☒ (أ) ☐ (ب)
- (٣) نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث القائم هي رأس الزاوية القائمة ☐ (أ) ☒ (ب)
- (٤) هرم قائم حجمه ٢٠٠٠ سم^٣ ومساحة قاعدته ٢٠٠ سم^٢ فإن إرتفاعه ٣٠ سم ☒ (أ) ☐ (ب)

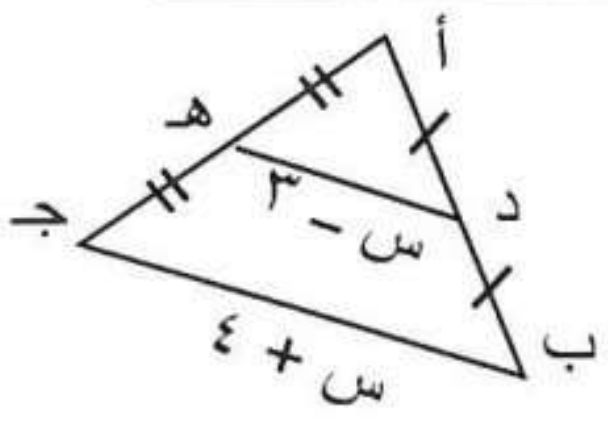
ثانيا : في البنود (٥ - ١٢) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح ، ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(٥) ليكن التطبيق $٣ : ح \rightarrow ٨ : ك$ ، حيث $٣ = (س)$ ، إذا كان $٨ = (ك)$ ، فإن $ك =$

- ☐ (أ) ٢ ☒ (ب) ٣ ☐ (ج) ٤ ☐ (د) ٨

(٦) مجموعة حل المعادلتين : $٢ = ١ + س$ ، $١ = ٣ + س$ هي :

- ☐ (أ) $\{ (١ , ٣) \}$ ☐ (ب) $\{ (١ , ٠) \}$ ☒ (ج) $\{ (٠ , ١) \}$ ☐ (د) $\{ (٠ , ٠) \}$

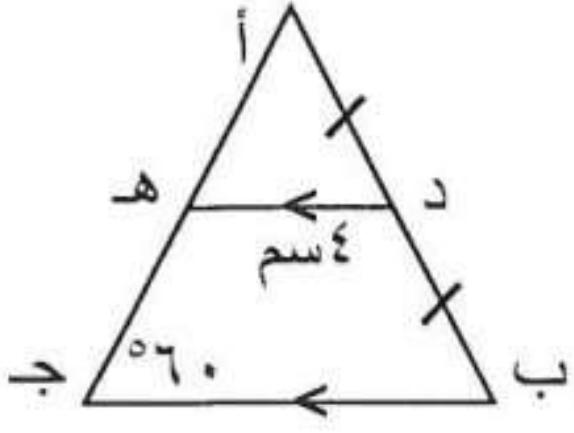


(٧) في الشكل المقابل : $س =$

- ☐ (أ) ٤ ☐ (ب) ٦ ☒ (ج) ١٠ ☐ (د) ٢٠

(٨) إذا إنخفض سعر سهم ٥٠ % عن سعره في العام الماضي فإن النسبة المئوية للزيادة التي تعيده إلى سعره الأصلي هي :

- ☐ (أ) ٢٠ % ☐ (ب) ٢٥ % ☐ (ج) ٥٠ % ☒ (د) ١٠٠ %



(٩) المثلث أب ج فيه : أب = أج ، د منتصف أب ، ده // ب ج ،
ده = ٤ سم ، ق (ج) = ٦٠ ° فإن أج =

د ١٠ سم

ج ٦ سم

ب ١٢ سم

٨ سم

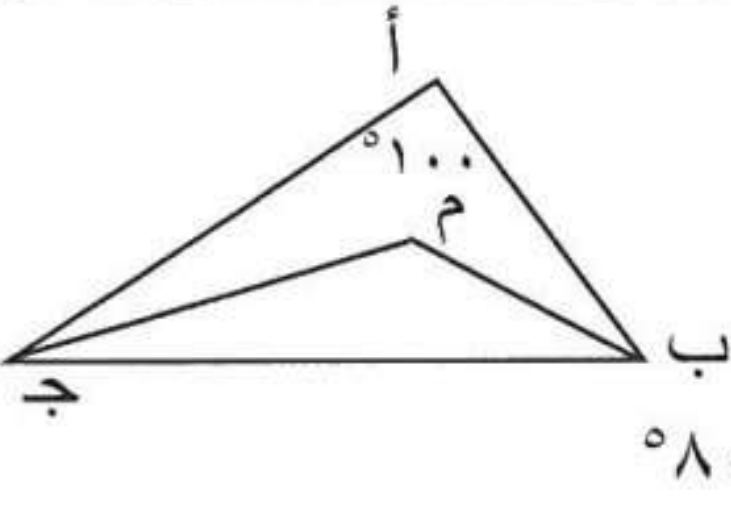
(١٠) بلغ عدد الناجحين في مدرسة ١٨٠ متعلما وكانت نسبة الناجحين ٦٠ % فإن عدد متعلمي المدرسة يساوي :

د ٦٠٠ متعلم

ج ٤٠٠ متعلم

٣٠٠ متعلم

ا ٢٠٠ متعلم



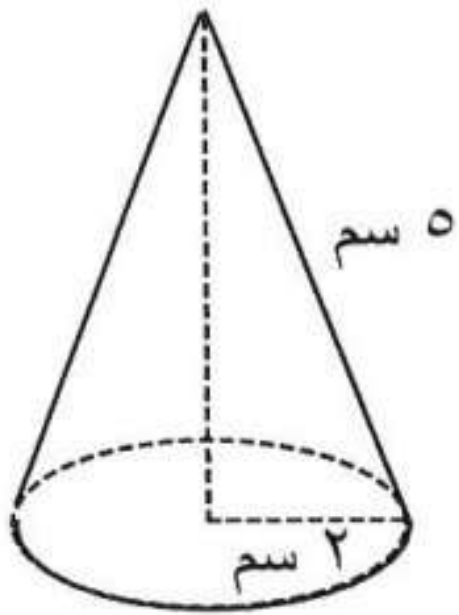
(١١) أب ج مثلث فيه : ق (أ) = ١٠٠ ° ، م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية فإن ق (ج م ب) =

د ٨٠ °

ج ١٠٠ °

ب ١٢٠ °

١٤٠ °



(١٢) في الشكل المقابل : مخروط دائري قائم . فإن مساحته الجانبية تساوي :

ب ٢٠ π سم^٢

ا ٧ π سم^٢

١٠ π سم^٢

ج ٢٥ π سم^٢

انتهت الأسئلة

(٦)

المادة : الرياضيات
الزمن : ساعتان
عدد الأوراق : ٧

نموذج اجابة امتحان الفصل الدراسي الثاني
الصف : التاسع
العام الدراسي : ٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ م

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة حولي التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

١٢

القسم الاول : أسئلة المقال

(تراجعى الحلول الأخرى لجميع أسئلة المقال)

السؤال الأول :

(أ) إذا كانت $S = \{ 3, 0, 1- \}$ ، $V = \{ 5, 1-, 3- \}$

التطبيق ت : $S \leftarrow V$ ، ت (س) = $2S - 1$

بين نوع التطبيق ت من حيث كونه شاملا ، متباينا مع ذكر السبب

الحل :

$$\text{ت (١-)} = 1 - (1-) \times 2 = 3- \quad \text{المدى} = \text{المجال المقابل} \quad \text{ت (١-)} = 3-$$

$$\text{ت (٠)} = 1 - (٠) \times 2 = 1- \quad \text{التطبيق شامل} \quad \text{ت (٠)} = 1-$$

$$\text{ت (٣)} = 1 - (٣) \times 2 = ٥- \quad \text{ت (١-)} \neq \text{ت (٠)} \neq \text{ت (٣)} \quad \text{ت (٣)} = ٥-$$

$$\text{المدى} = \{ ٥- , ١- , ٣- \} \quad \text{التطبيق متباين} \quad \text{المدى} = \{ ٥- , ١- , ٣- \}$$

(ب) إذا كان $\overleftrightarrow{N}$ يمر بالنقطتين أ (٥ ، ٣-) ، ب (٣ ، ٤-)

وكانت معادلة $\overleftrightarrow{K}$: $2S + ٧ = ٧$ ، فأثبت أن $\overleftrightarrow{N} \parallel \overleftrightarrow{K}$

الحل :

$$\text{ميل المستقيم } \overleftrightarrow{N} = \frac{٣- - ٤-}{٥ - ٣} = \frac{١}{٢} \quad \text{ميل المستقيم } \overleftrightarrow{K} = ٢$$

$$\text{ميل المستقيم } \overleftrightarrow{K} = ٢$$

$$\therefore \text{الميل } \overleftrightarrow{N} = \text{ميل } \overleftrightarrow{K} \quad \therefore \text{المستقيمان متوازيان}$$

(ج) هرم ثلاثي منتظم طول ضلع قاعدته ١٠ سم وارتفاع قاعدته $٥\sqrt{٣}$ سم ، وارتفاعه المائل ١٢ سم

أوجد مساحته السطحية .

$$\text{مساحة الوجه الواحد} = \frac{1}{2} \times ق \times ع = \frac{1}{2} \times ١٠ \times ١٢ = ٦٠ \text{ سم}^2$$

$$\text{مساحة القاعدة} = \frac{1}{2} \times ق \times ع = \frac{1}{2} \times ١٠ \times ٥\sqrt{٣} = ٢٥\sqrt{٣} \text{ سم}^2$$

$$\text{المساحة السطحية} = (\text{عدد الأوجه} \times \text{مساحة الوجه الواحد}) + \text{مساحة القاعدة}$$

$$= ٣ \times ٦٠ + ٢٥\sqrt{٣} = ١٨٠ + ٢٥\sqrt{٣} \text{ سم}^2$$

السؤال الثالث:

١٢

(أ) في الشكل المقابل أ ب ج مثلث فيه : أ ج = أ ب = ١٦ سم ، ب ج = ١٠ سم ،

و منتصف أ ج ، ه منتصف أ ب ، ق (أ و ه) = ٧٥ °

أوجد بالبرهان : محيط Δ أ و ه ، ق (ج)

الحل :

∴ و منتصف أ ج ، ه منتصف أ ب $\left(\frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{2} \right)$

و ه = $\frac{1}{2}$ ج ب ، و ه // ج ب $\left(\frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{2} \right)$

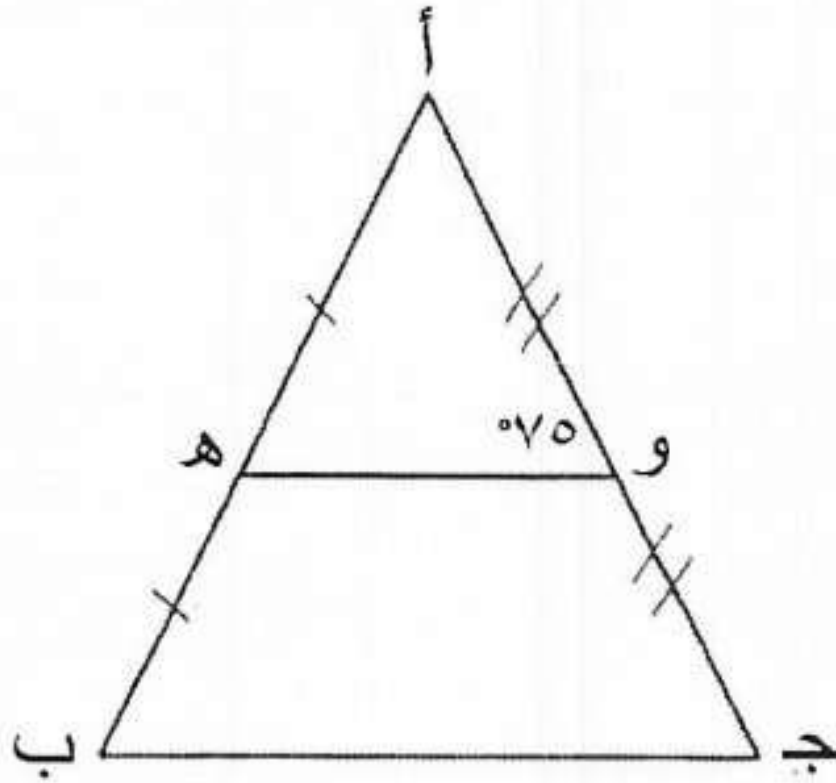
و ه = $\frac{1}{2}$ ج ب = ٥ سم $\left(\frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{2} \right)$

ق (ج) = ق (و) = ٧٥ ° بالتناظر و التوازي $\left(\frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{2} \right)$

∴ أ ب = ١٦ سم ، أ ج = ١٦ سم ، ب ج = ١٠ سم

∴ أ ه = ٨ سم ، أ و = ٨ سم $\left(\frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{2} \right)$

∴ محيط Δ أ و ه = ٥ + ٨ + ٨ = ٢١ سم $\left(\frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{2} \right)$



٦

(ب) أعلن أحد المحلات التجارية عن خصم ١٠٪ على احدى السلع

أوجد قيمة الخصم إذا كان سعر السلعة ٥٠٠ ديناراً

الحل : النسبة المئوية = $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \left(\frac{1}{2} \right)$

$$\left(\frac{1}{2} \right) \frac{\text{الجزء}}{٥٠٠} = \frac{١٠}{١٠٠}$$

$$\left(\frac{1}{2} \right) ١٠٠ \times \text{الجزء} = ٥٠٠ \times ١٠$$

$$\left(\frac{1}{2} \right) ٥٠ = \frac{١٠ \times ٥٠٠}{١٠٠} = \text{الجزء}$$

قيمة الخصم ٥٠ دينار

٤

(ج) أوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٩ سم (بدلالة π)

الحل :

$$\left(\frac{1}{2} \right) \text{ح} = \pi \times \frac{4}{3} \times \text{نق}^3$$

$$\left(\frac{1}{2} \right) \text{ح} = \pi \times \frac{4}{3} \times (٩)^3$$

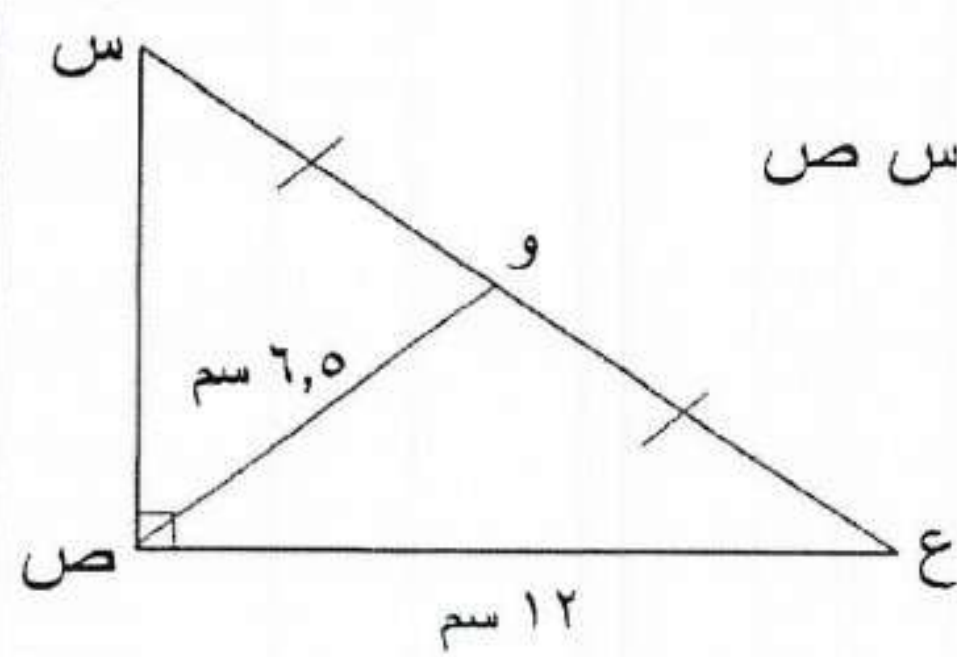
$$\left(\frac{1}{2} \right) \text{ح} = \pi \times ٩ \times ٩ \times ٩ \times \frac{4}{3}$$

$$\left(\frac{1}{2} \right) \text{ح} = ٩٧٢ \pi \text{ سم}^3$$

٢

السؤال الرابع:

١٢



س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، و منتصف س ع
ص و = ٦,٥ سم ، ع ص = ١٢ سم أوجد بالبرهان: س ع ، س ص

الحل :

و منتصف س ع ، ص و = ٦,٥ سم $\left(\frac{1}{2}\right)$

س ع = $٦,٥ \times ٢ = ١٣$ سم $\left(\frac{1}{2}\right)$

(القطعة المستقيمة الواصلة من رأس القائمة الى منتصف الوتر طولها يساوي نصف طول الوتر) $\left(\frac{1}{2}\right)$

$$س ص = \sqrt{١٢^2 - ١٣^2} = \sqrt{١٤٤ - ١٦٩} = \sqrt{-٢٥} = ٥ \text{ سم نظرية فيثاغورث}$$

٤

ب مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

الحل : ص $\geq ٢س - ١$ ، ص $< ١ - س$

$$ص = ١ - س$$

س	١ -	٠	١
ص	٢ -	١ -	٠

نعوض بالنقطة (٠, ٠) $\left(\frac{1}{2}\right)$

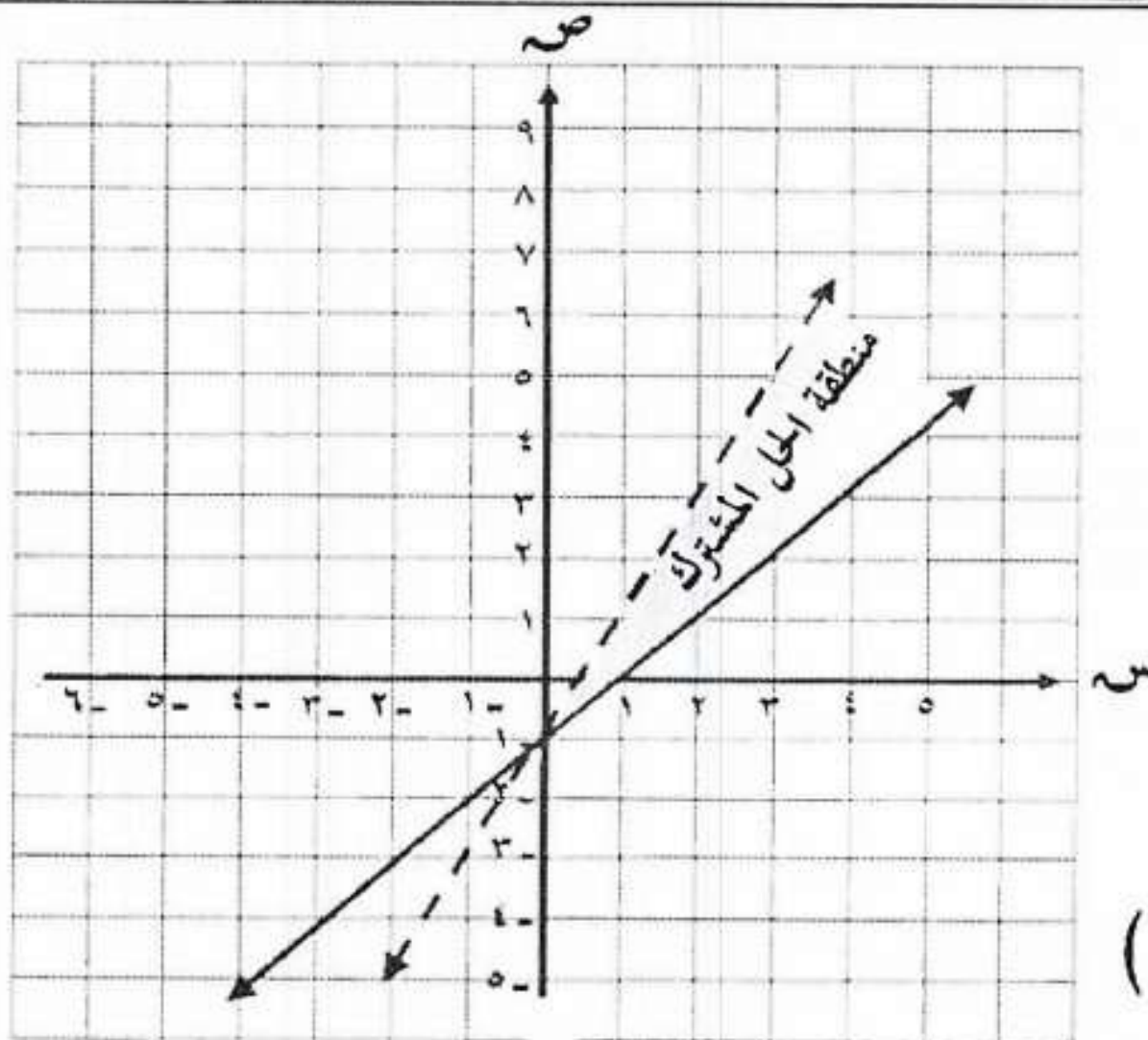
٠ < ١ - عبارة صحيحة $\left(\frac{1}{2}\right)$

$$ص = ٢س - ١$$

س	١ -	٠	١
ص	٣ -	١ -	١

نعوض بالنقطة (٠, ٠) $\left(\frac{1}{2}\right)$

٠ > ١ - عبارة خاطئة $\left(\frac{1}{2}\right)$



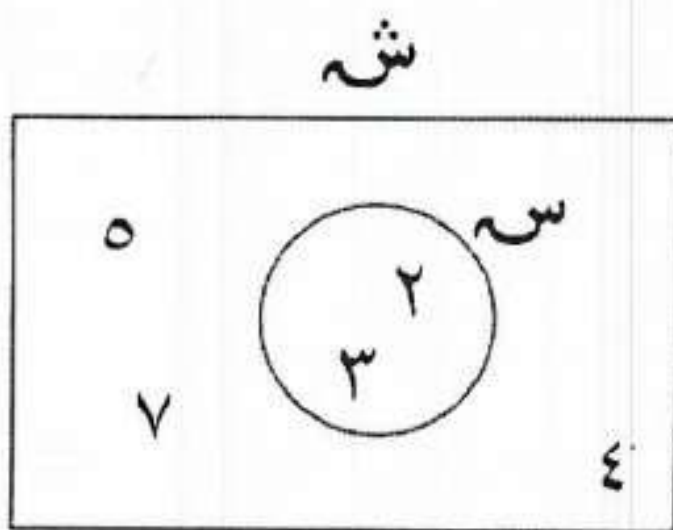
٢

ج من الشكل المقابل اكمل بذكر العناصر كلا مما يلي :

$$ش = \{٧, ٥, ٤, ٣, ٢\} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$س = \{٧, ٥, ٤\} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$ش - س = \{٣, ٢\} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$



ش

س

٥

٧

٤

٢

٣

٣

١٢

القسم الثاني : البنود الموضوعية

ظل في الورقة المخصصة لإجابة البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (١) إلى (٤) عبارات ظل ① إذا كانت العبارة صحيحة و ظل ② إذا كانت العبارة خاطئة .

① ②

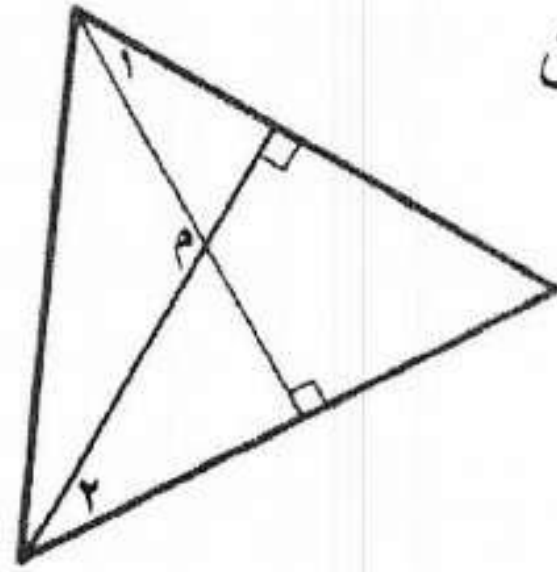
(١) إذا كان ميل المستقيم $\vec{L}$ هو ٢ فان ميل المستقيم $\vec{L}$ العمودي عليه هو -٢

① ②

(٢) إذا كانت $S \cap S = S$ فان $\phi = S - S = S$

① ②

(٣) في الشكل المقابل: م نقطة تقاطع الاعمدة المرسومة من



رؤوس المثلث على أضلاعه ، فان $\hat{Q} = \hat{Q}$

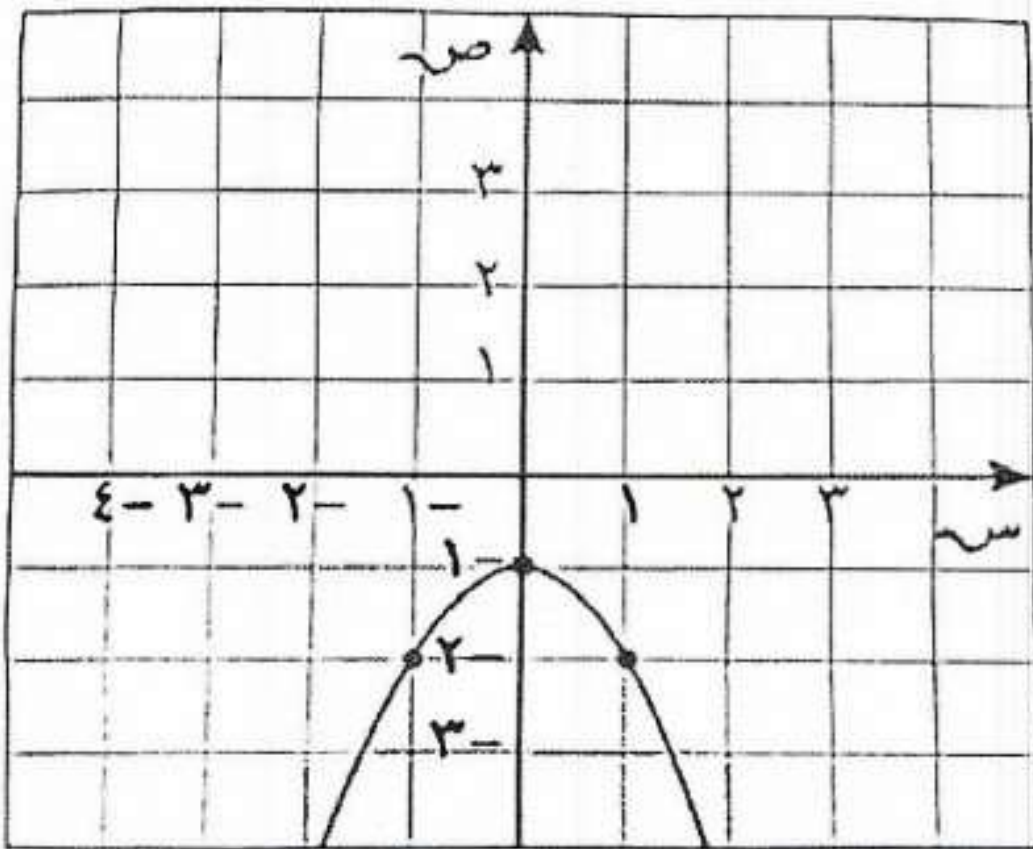
① ②

(٤) إذا كان ارتفاع هرم = ١ م و قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٣ م فان حجم المنشور القائم الذي له نفس الارتفاع و القاعدة هو ٩ م

ثانياً : في البنود من (٥) إلى (١٢) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل الرمز الدال على الاختيار الصحيح .

(٥) مجموعة حل المعادلتين $S = 3 - 2$ ، $S = 3 + 2$ هي

① $\{(2, 0)\}$ ② $\{(2, 0)\}$ ③ $\{(10, 4)\}$ ④ ϕ



(٦) الشكل المقابل يمثل بيان الدالة :

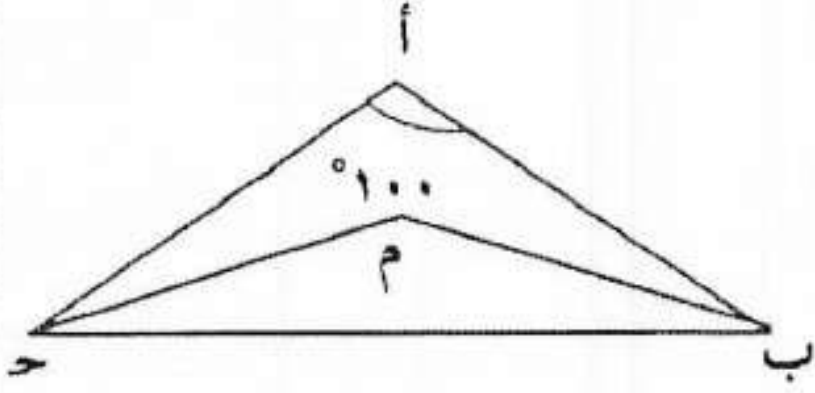
① $S = -(S^2 + 1)$

② $S = -S^2 + 1$

③ $S = S^2 + 1$

④ $S = S^2 - 1$

(٧) أ ب ج مثلث فيه : ق (أ) = ١٠٠° ، م نقطة تلاقي منصفات الزوايا الداخلية للمثلث
فان (ج م ب) =



- Ⓐ ١٢٠°
Ⓑ ٨٠°

- Ⓐ ١٤٠°
Ⓑ ١٠٠°

(٨) المثلث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الاعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على اضلاعه هي أحد رؤوسه

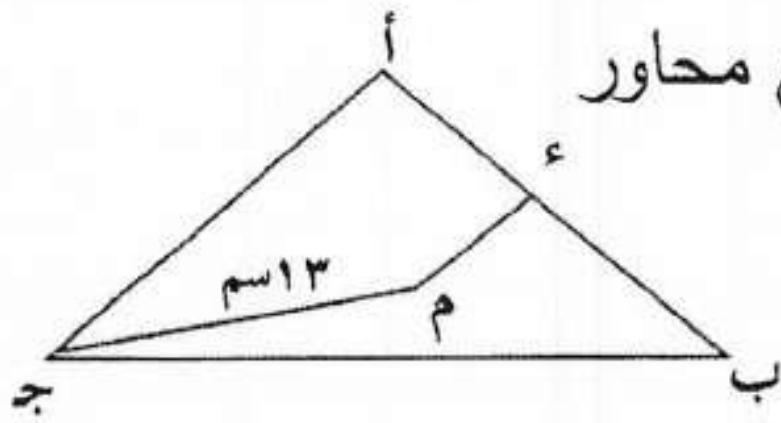
Ⓐ مثلث متطابق الاضلاع

Ⓐ مثلث منفرج الزاوية

Ⓑ مثلث حاد الزوايا

Ⓑ مثلث قائم الزاوية

(٩) أ ب ج مثلث فيه : أ ب = ٢٤ سم ، ع منتصف أ ب ، م نقطة تقاطع محاور اضلاع المثلث ، ج م = ١٣ سم فان م ع =



Ⓐ ١٣ سم

Ⓑ ١٢ سم

Ⓐ ٦ سم

Ⓐ ٥ سم

(١٠) زاد سعر سهم من ٥٠ فلسا الى ٧٥ فلسا فإن النسبة المئوية للزيادة هي :

Ⓐ ١٥٠٪

Ⓑ ٧٥٪

Ⓐ ٥٠٪

Ⓐ ٢٥٪

(١١) بلغ عدد الناجحين في مدرسة ٢٨٠ متعلما وكانت نسبة الناجحين ٧٠٪ فان عدد متعلمي المدرسة يساوي :

Ⓐ ٥٢٠ متعلم

Ⓑ ٤٠٠ متعلم

Ⓐ ٣٥٠ متعلم

Ⓐ ٢٠٠ متعلم

(١٢) مخروط دائري قائم قاعدته دائرة عظمى في كرة وارتفاعه يساوي طول نصف قطر الكرة إذا كان حجمه ٣ π وحدة مكعبة فان حجم الكرة بالوحدة المكعبة هو

Ⓐ ١٢ π

Ⓑ ٩ π

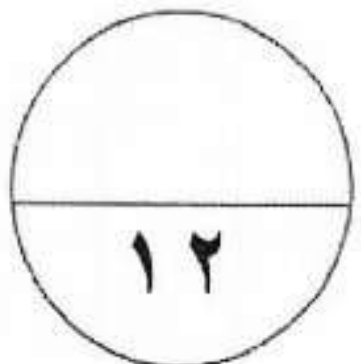
Ⓐ ٤ π

Ⓐ π

انتهت الأسئلة

جدول الإجابة البنود الموضوعية

البند	الاختيارات
١	أ ☐ ب ☒
٢	أ ☒ ب ☐
٣	أ ☒ ب ☐
٤	أ ☐ ب ☒
٥	أ ☐ ب ☐ ج ☐ د ☒
٦	أ ☒ ب ☐ ج ☐ د ☐
٧	أ ☒ ب ☐ ج ☐ د ☐
٨	أ ☐ ب ☐ ج ☒ د ☐
٩	أ ☒ ب ☐ ج ☐ د ☐
١٠	أ ☐ ب ☒ ج ☐ د ☐
١١	أ ☐ ب ☐ ج ☒ د ☐
١٢	أ ☒ ب ☐ ج ☐ د ☐



لكل بند درجة واحدة فقط

نموذج الإجابة

اسئلة المقال

(تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة)

السؤال الأول

(أ) إذا كانت $\sim = \{ ٣ , ٠ , ٣ - \}$ ، $\sim = \{ ٩ , ٠ , ٩ - \}$ التطبيق ت : $\sim \leftarrow \sim$ حيث ت (س) = ٣

(١) أوجد مدى التطبيق ت

(٢) بين نوع التطبيق ت من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً مع ذكر السبب

٠,٥

٠,٥

٠,٥

٠,٥

١

١

١

ت (٣ -) = ٣ - × ٣ = ٩ -

ت (٠) = ٠ × ٣ = ٠

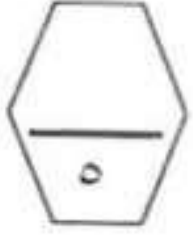
ت (٣) = ٣ × ٣ = ٩

المدى = { ٩ , ٠ , ٩ - }

ت تطبيق شامل لأن المدى = المجال المقابل

ت تطبيق متباين لأن ت (٣ -) ≠ ت (٠) ≠ ت (٣)

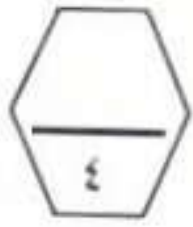
ت تطبيق تقابل لأنه شامل ومتباين

(ب) إذا كان $\overleftrightarrow{ن}$ يمر بالنقطتين أ (٥ ، ٣ -) ، ب (٣ ، ٤ -) ، وكانت معادلة $\overleftrightarrow{ك} : ص = ٢س + ٧$ ، فأثبت أن $\overleftrightarrow{ن} // \overleftrightarrow{ك}$ ∴ $\overleftrightarrow{ن}$ يمر بالنقطتين أ (٥ ، ٣ -) ، ب (٣ ، ٤ -)

$$\therefore \text{ميل } \overleftrightarrow{ن} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٣ - ٤}{٥ - ٣} = \frac{-١}{٢} = -\frac{١}{٢}$$

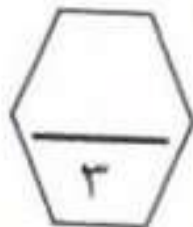
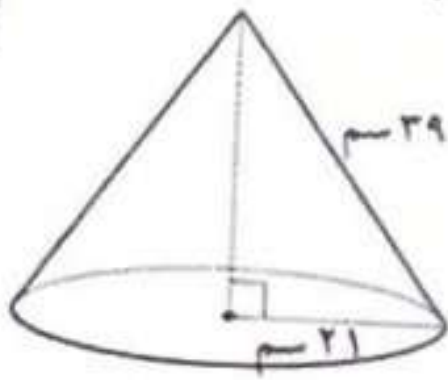
$$\therefore \text{معادلة } \overleftrightarrow{ك} : ص = ٢س + ٧ \quad \therefore \text{ميل } \overleftrightarrow{ك} = ٢$$

$$\therefore \text{ميل } \overleftrightarrow{ن} = -\frac{١}{٢} \quad \therefore \overleftrightarrow{ن} // \overleftrightarrow{ك}$$

(ج) أوجد المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم في الشكل المقابل. (اعتبر $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم = π نق (ج + نق)

$$= \frac{٢٢}{٧} \times \frac{٢}{٢} \times (٢١ + ٣٩) =$$

$$= ٦٠ \times ٦٦ = ٣٩٦٠ \text{ سم}^٢$$



السؤال الثاني



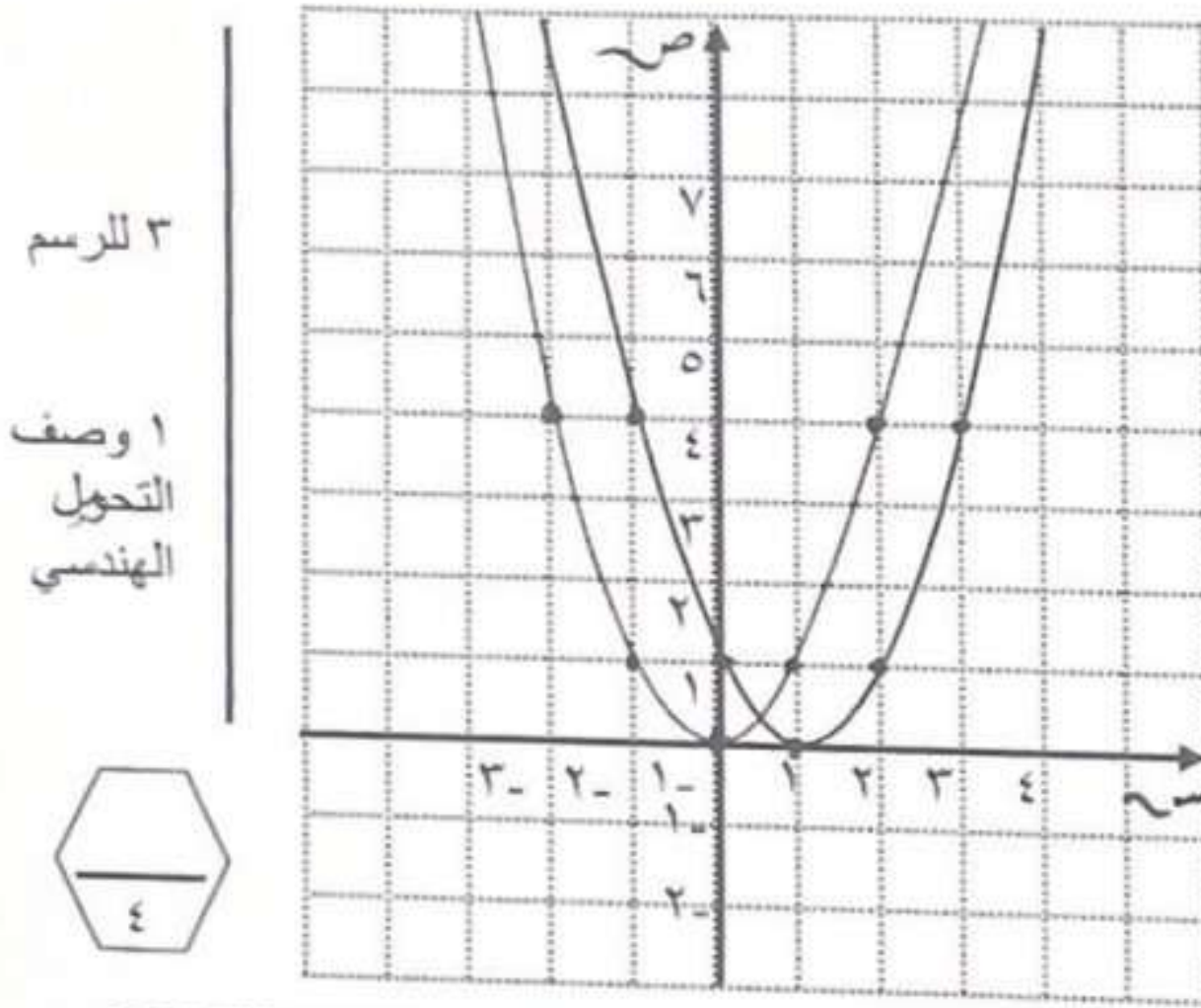
(أ) أوجد القيمة النهائية إذا كانت القيمة الأصلية ١٢٠٠ والنسبة المئوية للتناقص ٨٠٪



$$\begin{aligned} & \text{القيمة النهائية} = \text{القيمة الأصلية} \times (100\% - \text{النسبة المئوية للتناقص}) \\ & = 1200 \times (100\% - 80\%) \\ & = 1200 \times 20\% \\ & = \frac{20}{100} \times 1200 \\ & = 240 = 20 \times 12 = \end{aligned}$$



(ب) مثل بيانياً الدالة $v = (1 - s)^2$ مستخدماً التمثيل البياني
للدالة التربيعية $v = s^2$



بيان الدالة $v = (1 - s)^2$ هو إزاحة أفقية
لبيان الدالة : $v = s^2$ وحدة واحدة إلى اليمين



(ج) أ ب ج مثلث فيه:

س منتصف أ ب ، ص منتصف ب ج ، ق (ب) = ٦٠° ،

ق (أ) = ٥٠° ، أوجد ق (س ص ب)

البرهان : في Δ أ ب ج :

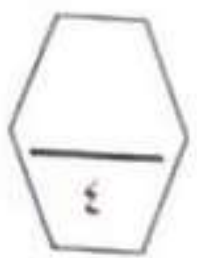
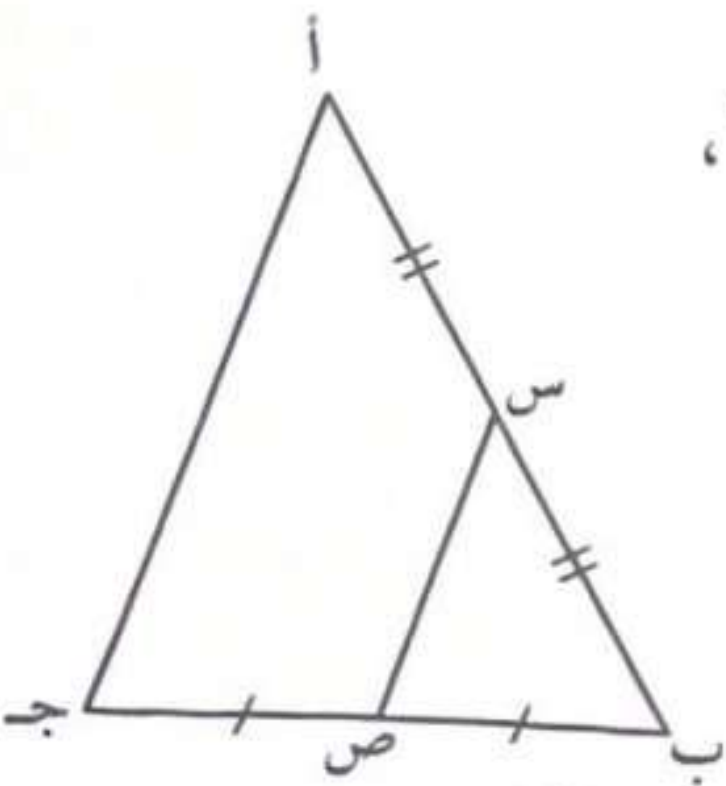
∴ س منتصف أ ب ، ص منتصف ب ج

∴ س ص // أ ج

∴ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية يساوي ١٨٠°

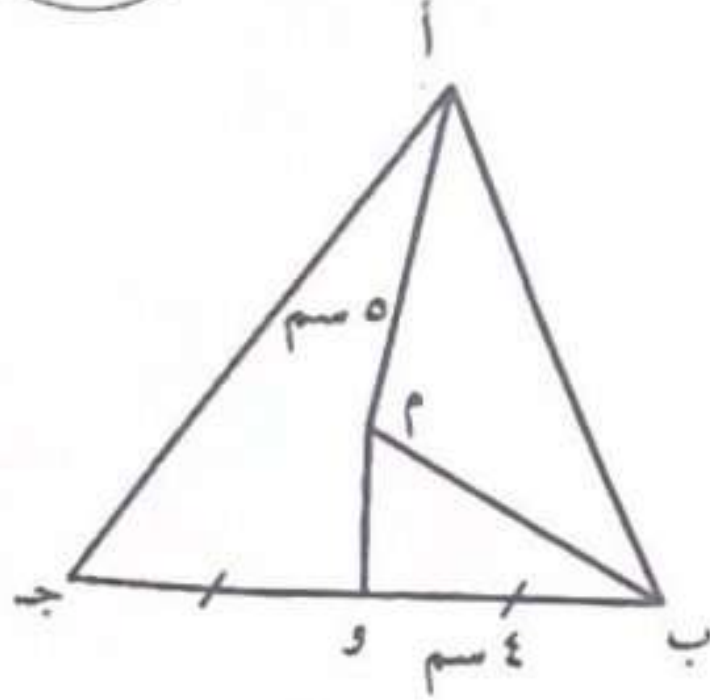
∴ ق (ج) = ١٨٠° - (٥٠° + ٦٠°) = ١٨٠° - ١١٠° = ٧٠°

∴ ق (س ص ب) = ق (ج) = ٧٠° بالتناظر والتوازي



منطقة مبلوك الكبير
التوجيه الفني للرياضة

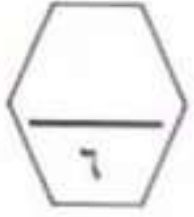
السؤال الثالث



(أ) أ ب ج مثلث فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث، أ م = ٥ سم ،
ب و = ٤ سم ، و منتصف ب ج ، أوجد بالبرهان كلا مما يلي
(١) م ب (٢) م و

البرهان :

١ م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث أ ب ج
١ م ب = أ م = ٥ سم
١ م و منتصف ب ج
١ م ب و قائم الزاوية في و
٠,٥ م و = ٩ = ١٦ - ٢٥ = ٩
٠,٥ م و = ٩ = ٣ سم



(ب) باعت مكتبة ١٨٠ كتابا والتي تمثل ٣٠٪ من كتبها المعروضة. أوجد عدد الكتب التي كانت في المكتبة قبل البيع.

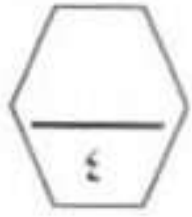
عدد الكتب المباعة = النسبة المئوية × عدد الكتب

$$١٨٠ = ٣٠\% \times س$$

$$١٨٠ = س \times \frac{٣٠}{١٠٠}$$

$$٦٠٠ = س \times \frac{١٠٠}{٣٠} \times ١٨٠ = س$$

عدد الكتب = ٦٠٠ كتاب



(ج) أوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٣ سم. (بدلالة π)

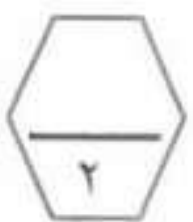
$$\text{حجم الكرة} = \frac{4}{3} \pi \times \text{نق}^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi \times (٣)^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi \times ٣ \times ٣ \times ٣$$

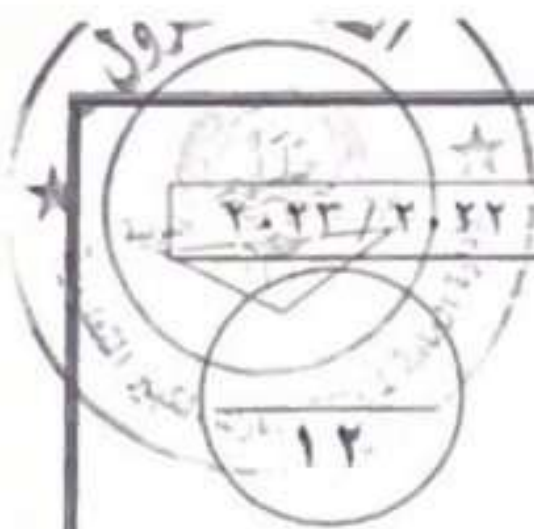
$$= ٣٦ \pi \text{ سم}^3$$

٠,٥
٠,٥
٠,٥
٠,٥



منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات



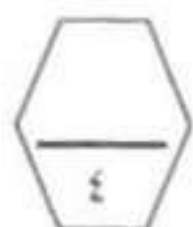
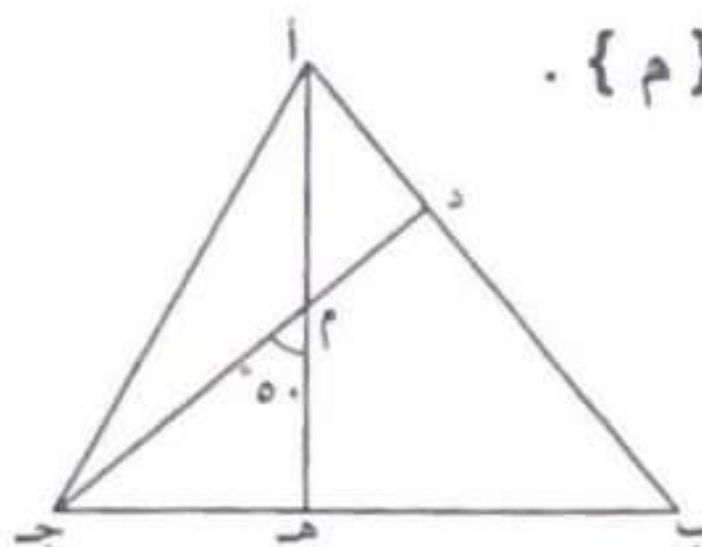


السؤال الرابع

(أ) أ ب ج مثلث فيه: م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث

على أضلاعه ، ق (ج م ه) = ٥٠° ، إذا كان ج د $\cap$ أ ه = { م } .

فأوجد بالبرهان ق (ب) .



البرهان : ∵ م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث أ ب ج على أضلاعه

∴ ∠ م ه ج قائم الزاوية في ه

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية ١٨٠°

$$\therefore \angle م ج ه = (٩٠ + ٥٠) - ١٨٠ = ٤٠^\circ$$

في ∠ ج د ب القائمة الزاوية في د

$$\angle ق (ب) = (٩٠ + ٤٠) - ١٨٠ = ٥٠^\circ$$

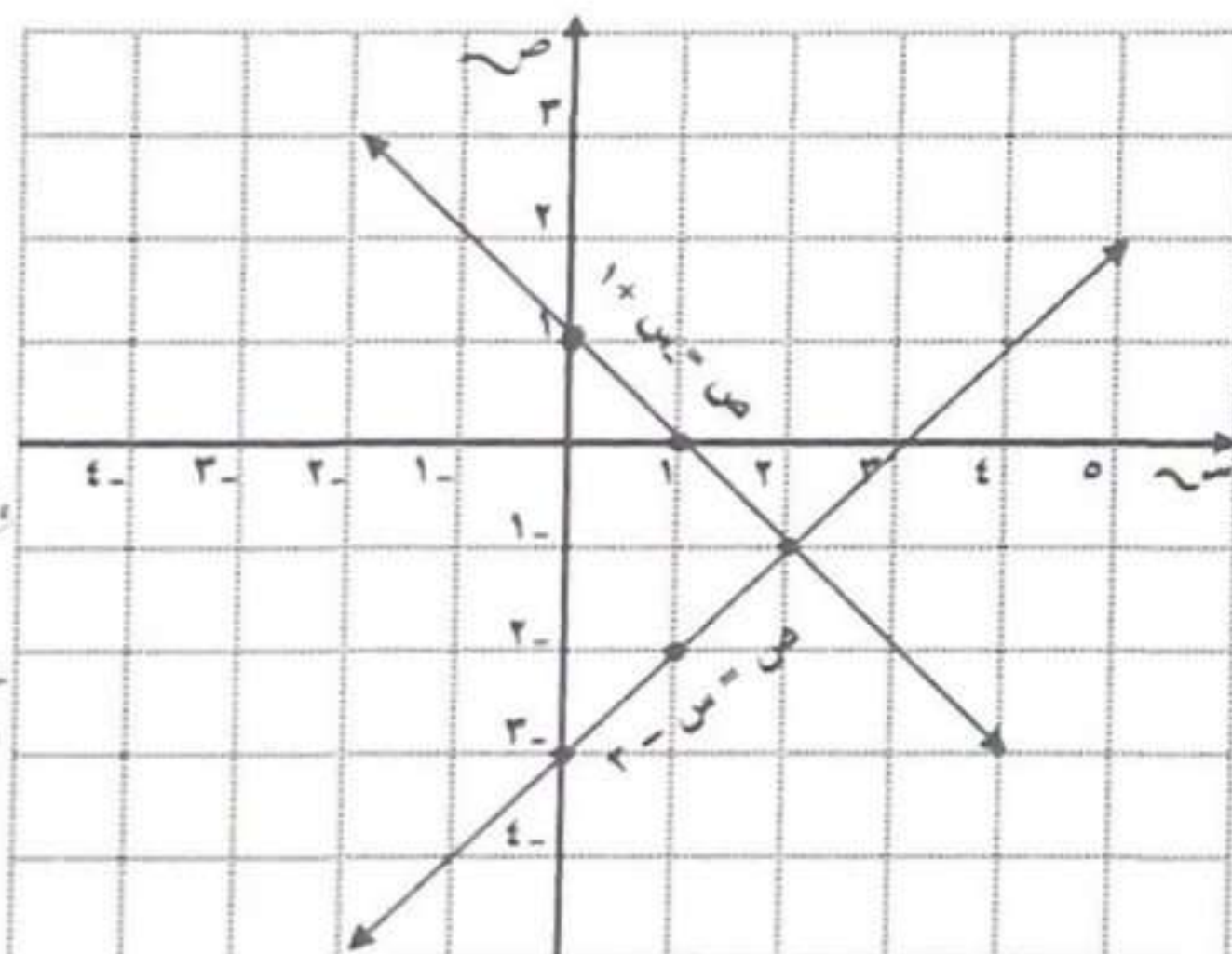
كل جدول ١

كل مستقيم ١

مجموعة الحل ١

(ب) أوجد مجموعة حل المعادلتين بيانياً:

$$ص = ٣ - س ، ص - س = ١$$



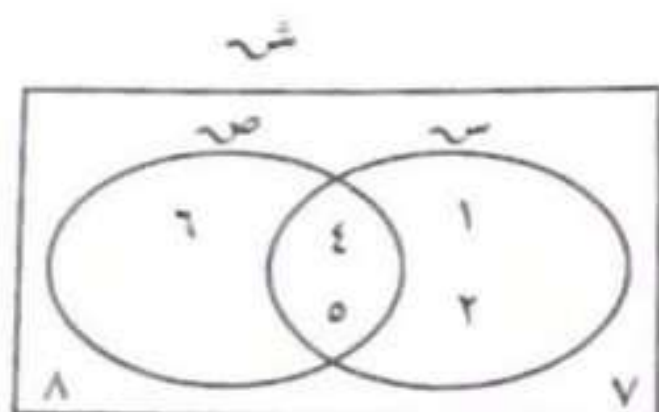
ص = ٣ - س			
٢	١	٠	س
١-	٢-	٣-	ص

ص - س = ١			
٢	١	٠	س
١-	٠	١	ص

مجموعة الحل = { (١, ٢) }



نظرة وبارك الكبير التعليم
اتوجه الفني للرياضيات



(ج) من شكل فن المقابل ، أكمل بذكر العناصر كلاً مما يلي :

$$(١) \quad \{ ٢, ١ \} = \overline{A} - \overline{B}$$

$$(٢) \quad \{ ٨, ٧, ٦ \} = \overline{A \cap B}$$

$$(٣) \quad \{ ٨, ٧, ٦, ٢, ١ \} = (\overline{A} \cap \overline{B})$$



بنود الموضوعي

(التظليل في الجدول المخصص في الصفحة الأخيرة)

أولاً : البنود (١-٤) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظلل (ب) إذا كانت العبارة خطأ .

١	$\overline{a} = \overline{a}$
٢	أ ب ج مثلث قائم الزاوية في أ ، د منتصف ج ب ، ق (ج) = 30° ، فإن $\triangle$ أ د ب متطابق الأضلاع.
٣	إذا كان ميل المستقيم l_1 هو ٢ ، فإن ميل المستقيم l_2 العمودي عليه هو -٢ .
٤	هرم قائم حجمه ١٠٠٠ سم ^٣ ومساحة قاعدته ٥٠٠ سم ^٢ ، فإن ارتفاعه ٢٠ سم.

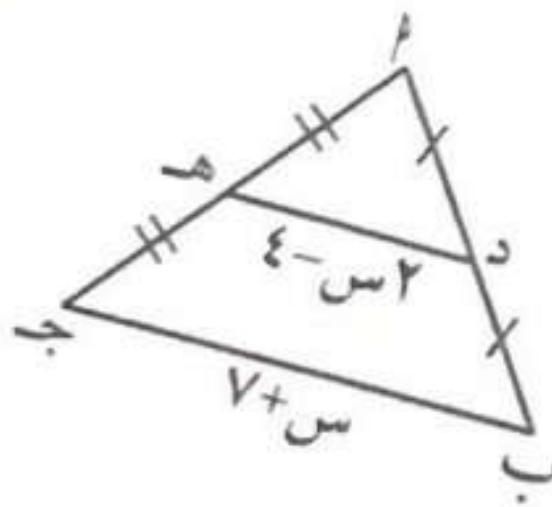
ثانياً : البنود (٥-١٢) لكل بند أربع اختيارات ظلل في الورقة المخصصة للإجابة دائرة الاختيار الصحيح فقط .



(٥) النقطة (٣ ، ٠) $\exists$ بيان الدالة:

- (أ) $ص = ص^٣ + ١$ (ب) $ص = ص$
(ج) $ص = ص^٢ + ٣$ (د) $ص = ص^٣$

(٦) في الشكل المقابل : $ص =$



- (أ) ٢٠ (ب) ٥
(ج) ١٥ (د) ٢

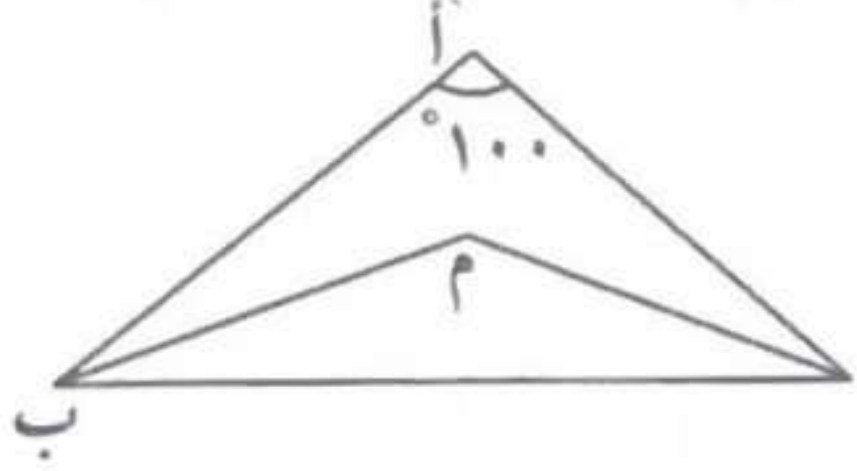
(٧) الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته: $٢ص + س + ٢ = ٠$ هو:

- (أ) ١ (ب) $\frac{١-}{٢}$
(ج) ١- (د) ٢



منطقة ميموك الكبير التعليمية
التوجيه الفني بالرياض

٨) أ ب ج مثلث فيه: ق (أ) = 100° ، م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث فان ق (ج م ب) =



- (ب) 120°
(د) 80°

- (أ) 140°
(ج) 100°

٩) بلغ عدد الناجحين في مدرسة ٢٨٠ متعلماً، وكانت نسبة الناجحين ٧٠٪ ، فإن عدد متعلمي المدرسة يساوي :



- (ب) ٤٠٠ متعلماً

- (أ) ٢٠٠ متعلم

- (د) ٥٢٠ متعلماً

- (ج) ٣٥٠ متعلم

١٠) زاد سعر سهم من ٥٠ فلساً الى ٧٥ فلساً ، فإن النسبة المئوية للزيادة هي :

- (ب) ٧٥٪

- (أ) ١٥٠٪

- (د) ٥٠٪

- (ج) ٢٥٪

١١) المثلث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه هو :

- (ب) مثلث متطابق الأضلاع

- (أ) مثلث منفرج الزاوية

- (د) مثلث قائم الزاوية

- (ج) مثلث حاد الزاوية

١٢) هرم ثلاثي منتظم مساحة قاعدته ٥٠ وحدة مربعة ومساحة أحد أوجهه الجانبية تساوي ٣٠ وحدة مربعة ، فإن مساحته السطحية بالوحدة المربعة هي:

- (ب) ٨٠

- (أ) ١٤٠

- (د) ١٥٠٠

- (ج) ١٨٠



منطقة مبارك الكبير
التوجيه الفني للرياضة

إشهاد
الاستاذ
٢٠٢٢/٢٠٢٣

جدول تظليل إجابات الموضوعي



١٢

درجة لكل إجابة صحيحة

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	أ	ب	ج	د
(٢)	أ	ب	ج	د
(٣)	أ	ب	ج	د
(٤)	أ	ب	ج	د
(٥)	أ	ب	ج	د
(٦)	أ	ب	ج	د
(٧)	أ	ب	ج	د
(٨)	أ	ب	ج	د
(٩)	أ	ب	ج	د
(١٠)	أ	ب	ج	د
(١١)	أ	ب	ج	د
(١٢)	أ	ب	ج	د



وزارة التعليم
منطقة مبارك الكبير الشمالية
التوجيه الفني للمرياضيات

أولاً : أسئلة المقال (تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة)

السؤال الأول :

(أ) إذا كانت $S = \{ 0, 3 \}$ ، $V = \{ -1, 5 \}$

التطبيق ت : $S \leftarrow V$ ، حيث $T(S) = 2S - 1$

(١) أوجد مدى التطبيق ت .

(٢) بين نوع التطبيق ت من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً مع ذكر السبب .



$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$T(0) = 2 \times 0 - 1 = -1$$

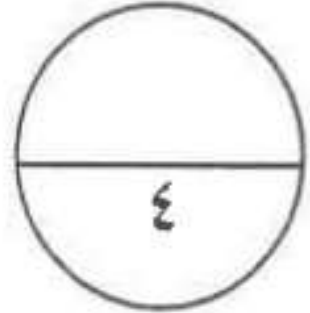
$$T(3) = 2 \times 3 - 1 = 5$$

$$\text{المدى} = \{ -1, 5 \}$$

ت تطبيق شامل لأن المدى = المجال المقابل

ت تطبيق متباين لأن $T(0) \neq T(3)$

ت تطبيق تقابل لأنه شامل و متباين



(ب) أوجد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين أ (١ ، ٢) ، ب (٣ ، ٤)

$$(1)$$

$$(1)$$

$$(1)$$

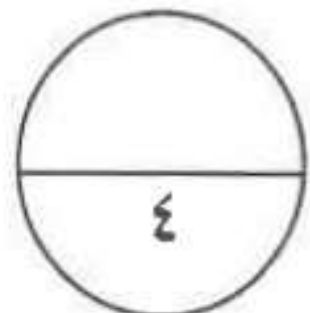
$$(1)$$

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{AB} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 2}{3 - 1} = 1$$

$$= \frac{2 - 4}{1 - 3} =$$

$$= \frac{2}{2} =$$

$$= 1$$



(ج) أوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٣ سم . (بدلالة π)

$$(1)$$

$$(1)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$(1)$$

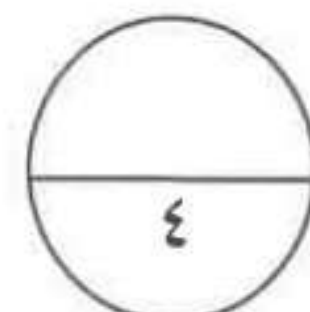
$$\text{حجم الكرة} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi (3)^3 =$$

$$= \frac{4}{3} \pi \times 3 \times 3 \times 3 =$$

$$= 36 \pi \text{ سم}^3$$

$$\left(\frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{2} \right) \text{ (اختصار)}$$

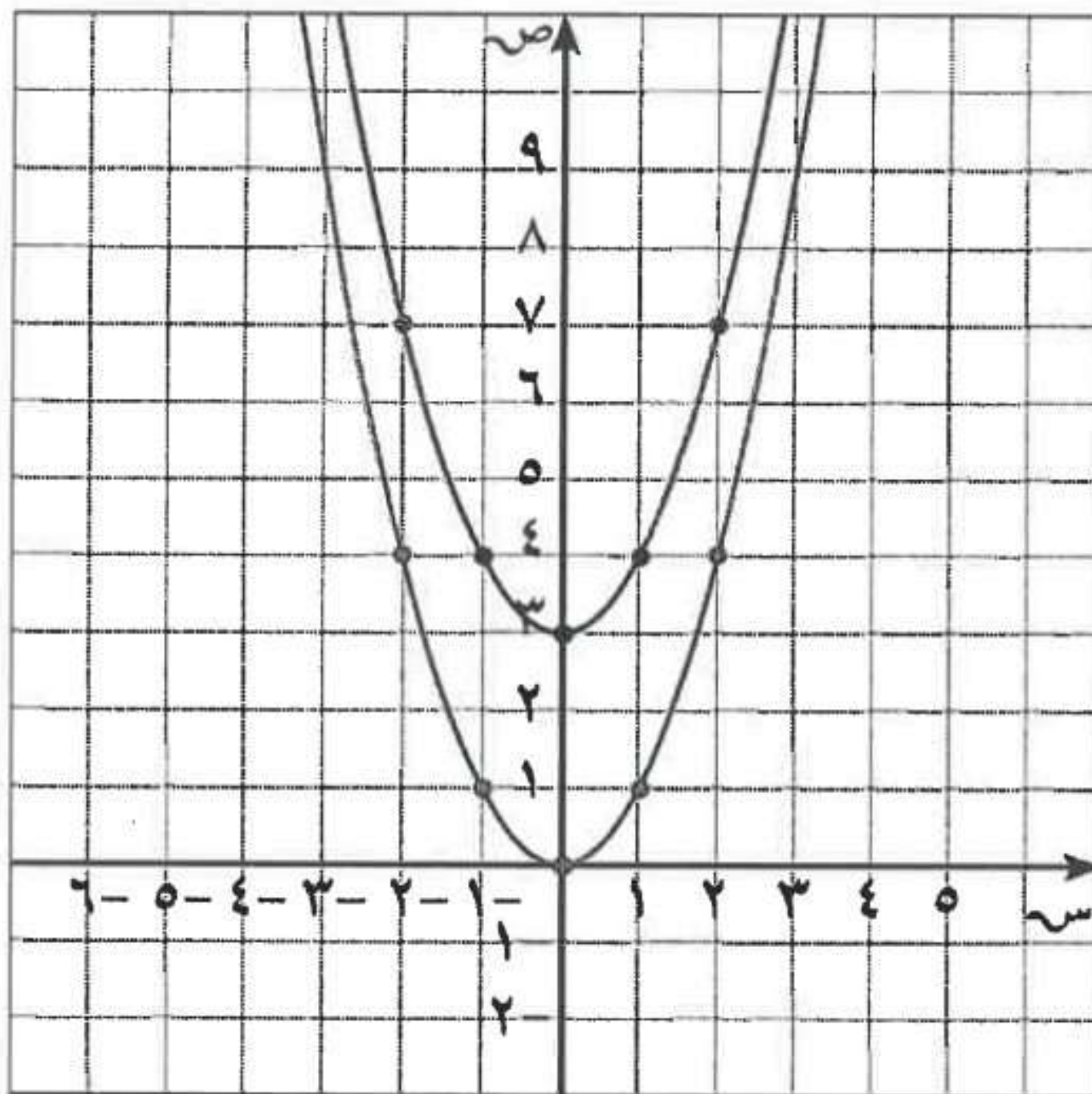


السؤال الثاني :

(أ) أوجد القيمة النهائية إذا كانت القيمة الأصلية ١٢٠٠ والنسبة المئوية للتناقص ٨٠ % .

$$\begin{aligned} \text{القيمة النهائية} &= \text{القيمة الأصلية} \times (١٠٠\% - \text{النسبة المئوية للتناقص}) \\ &= (١٠٠\% - ٨٠\%) \times ١٢٠٠ = \\ &= ٢٠\% \times ١٢٠٠ = \\ &= \frac{٢٠}{١٠٠} \times ١٢٠٠ = \\ &= ٢٤٠ \end{aligned}$$

- ١
١
١
١
١



(ب) مثل بيانياً الدالة $ص = س^2 + ٣$
مستخدماً التمثيل البياني
للدالة التربيعية $ص = س^2$

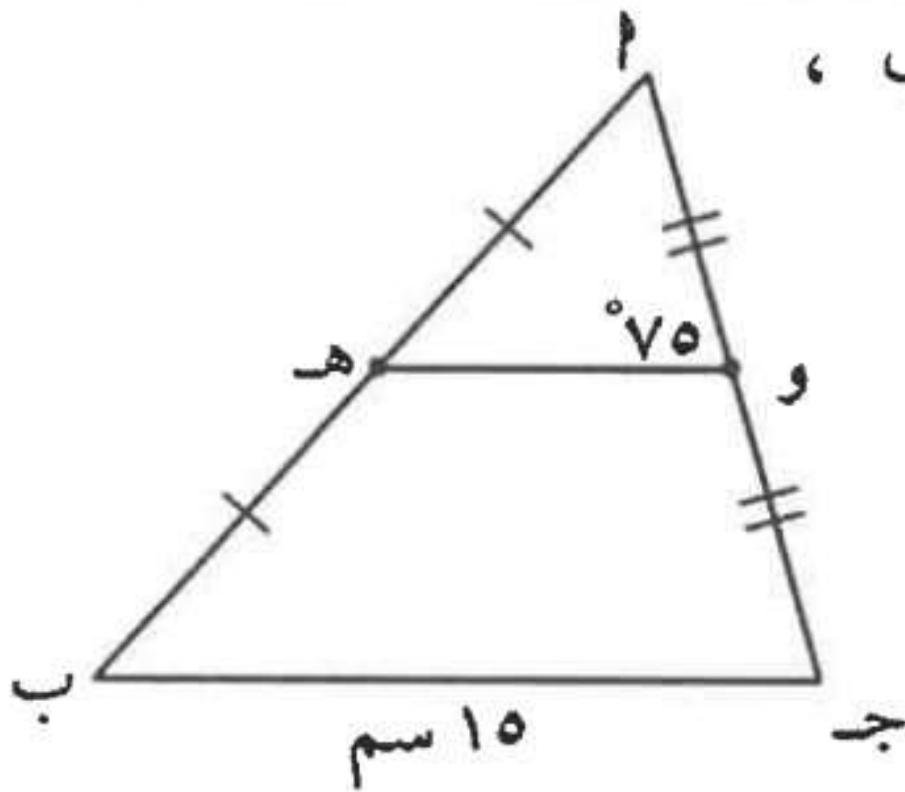
بيان الدالة $ص = س^2 + ٣$
هو إزاحة رأسية لبيان الدالة $ص = س^2$
٣ وحدات الى الأعلى

- ٢ رسم الدالة $ص = س^2$
٢ رسم الدالة $ص = س^2 + ٣$

(ج) في الشكل المقابل أ ب ج مثلث فيه : أ و = و ج ، أ ه = ه ب ،

ب ج = ١٥ سم ، ق (أ و ه) = ٧٥° .

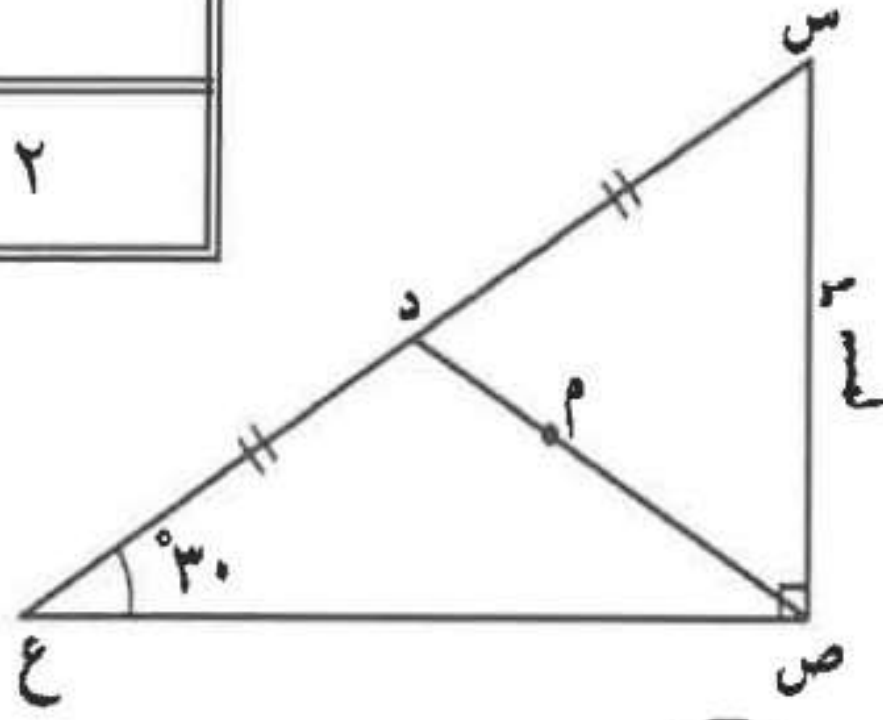
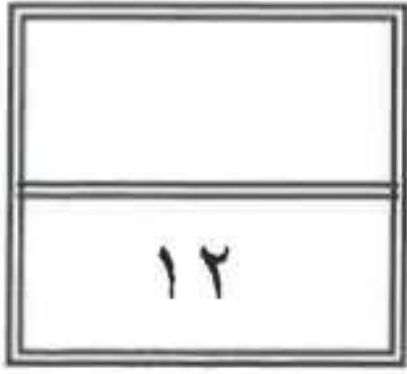
أوجد بالبرهان كلاً من : (١) طول و ه (٢) ق (ج)



البرهان :

- ١ :: و منتصف أ ج ، ه منتصف أ ب
١ :: و ه = ١/٢ ج ب ، و ه // ج ب
١ :: و ه = ١/٢ ج ب = ١٥ × ١/٢ = ٧,٥ سم
١ :: ه (ج) = ٧٥° بالتناظر والتوازي

السؤال الثالث :



- (أ) Δ س ص ع قائم الزاوية في ص فيه ق (ع) $= 30^\circ$ ،
 م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث ،
 س ص = ٦ سم . أوجد كلاً مما يلي :-
 (١) س ع (٢) ص د (٣) ص م

البرهان :

$\therefore$ س ص ع قائم الزاوية في ص ، ق (ع) $= 30^\circ$

$\therefore$ س ص = $\frac{1}{2}$ س ع

$\therefore$ س ع = $6 \times 2 = 12$ سم

$\therefore$ د منتصف س ع

$\therefore$ ص د = $\frac{1}{2}$ س ع = $\frac{1}{2} \times 12 = 6$ سم

$\therefore$ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث س ص ع

$\therefore$ ص م = $\frac{2}{3} \times \text{ص د} = \frac{2}{3} \times 6 = 4$ سم

(١)

(١)

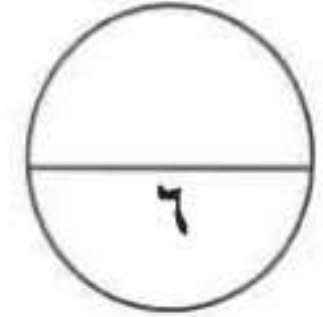
(١)

($\frac{1}{2}$)

(١)

($\frac{1}{2}$)

(١)



- (ب) جهاز كهربائي سعره ١٢٠ ديناراً ، وفي موسم التنزيلات وضع عليه خصم ١٥ % ،
 فما قيمة الخصم ؟

قيمة الخصم = $120 \times 15\%$

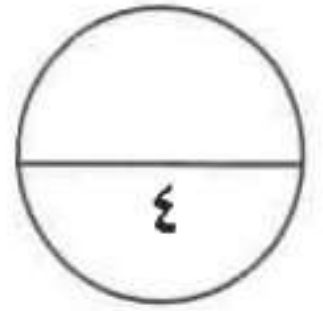
= $120 \times \frac{15}{100}$

= ١٨ دينار

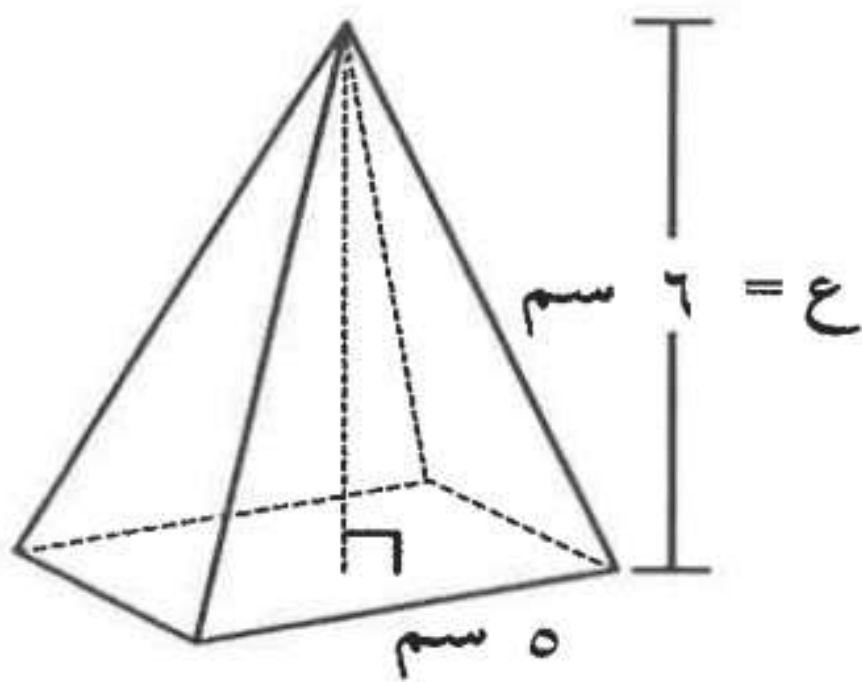
(١)

(١) + (١) (اختصارات)

(١)



- (ج) أوجد حجم الهرم المنتظم الذي قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٥ سم
 وارتفاع الهرم ٦ سم .



($\frac{1}{2}$)

حجم الهرم = $\frac{1}{3} \times \text{م} \times \text{ع}$

($\frac{1}{2}$)

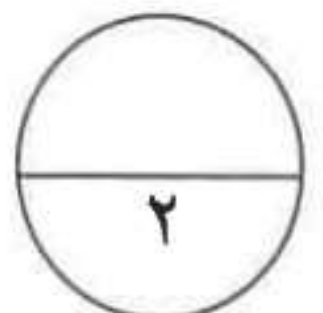
= $\frac{1}{3} \times (5) \times 6$

($\frac{1}{2}$)

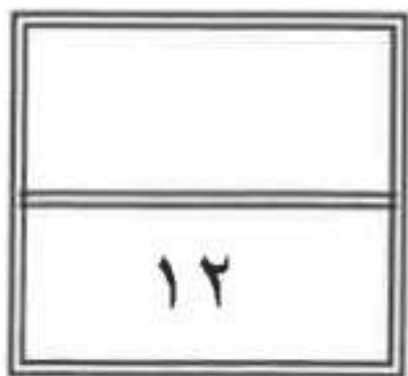
= $\frac{1}{3} \times 25 \times 6$

($\frac{1}{2}$)

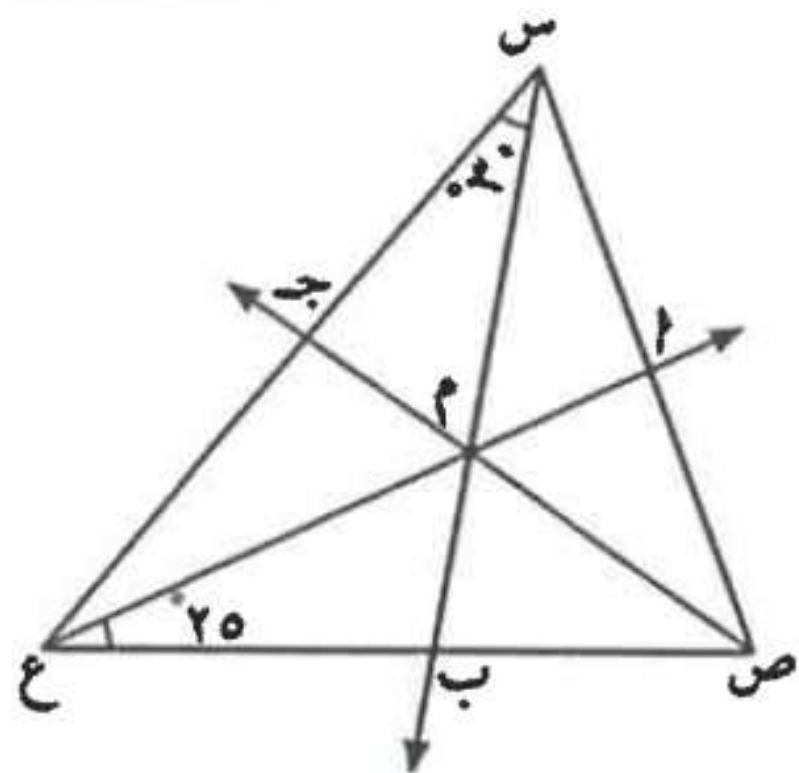
= ٥٠ سم^٣



السؤال الرابع :



(أ) Δ س ص ع فيه : م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية ، إذا كان ق (م ع ص) $= 25^\circ$ ، ق (م س ع) $= 30^\circ$ ، فأوجد بالبرهان كلاً مما يلي :
(١) ق (س ص ع) (٢) ق (م ص ع) .



البرهان :

∴ م نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث س ص ع
∴ س م ← منصف س

$$\therefore \angle (س) = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$$

وبالمثل ع م ← منصف ع

$$\therefore \angle (ع) = 2 \times 25^\circ = 50^\circ$$

∴ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية تساوي 180°

$$\therefore \angle (س ص ع) = 180^\circ - (50^\circ + 60^\circ) = 70^\circ$$

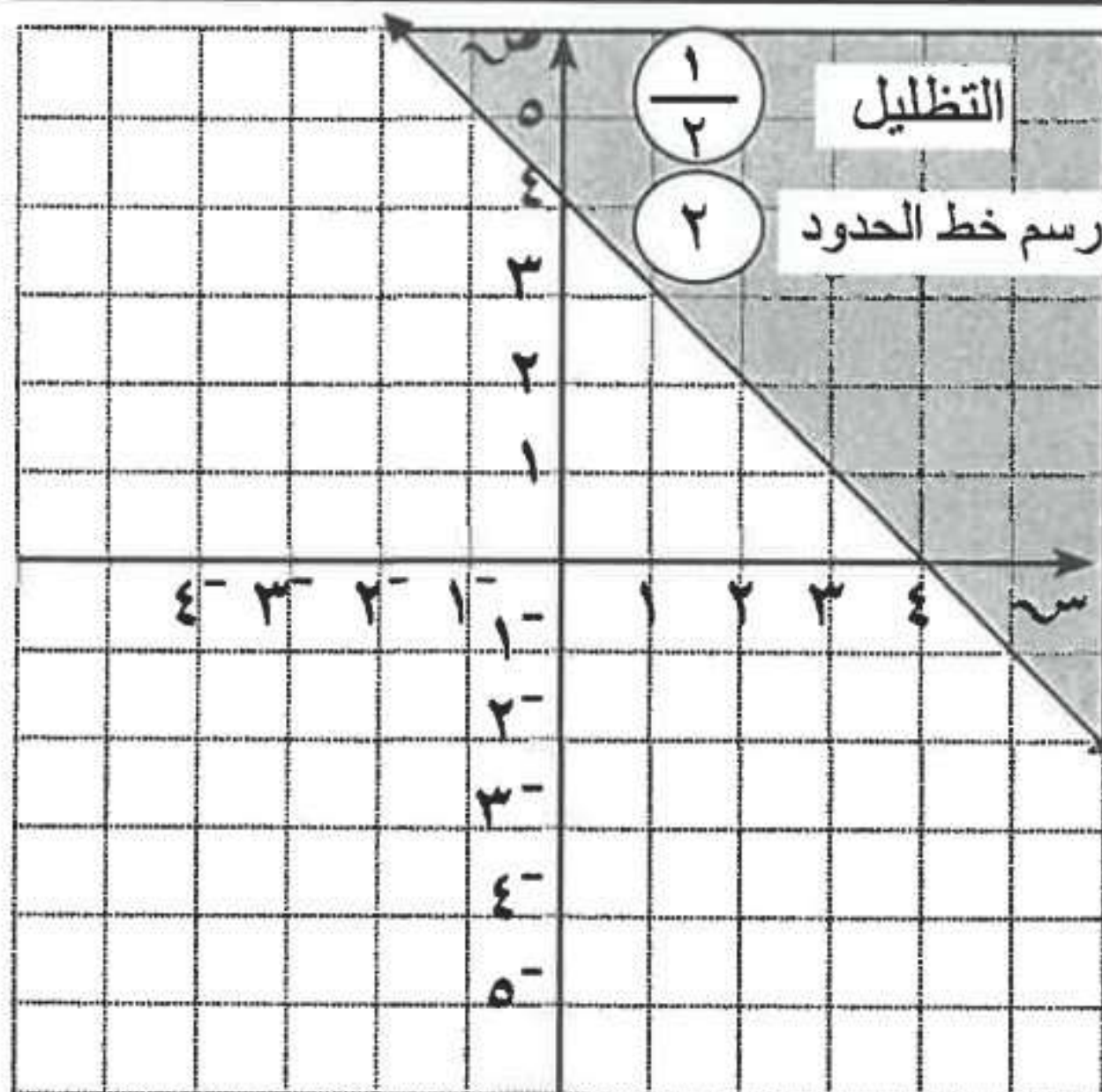
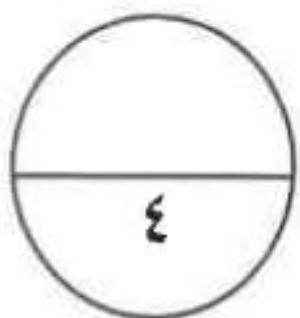
∴ ص م ← منصف ص

$$\therefore \angle (م ص ع) = \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$



(ب) مثل بيانيا منطقة الحل للمتباينة :

$$ص \leq 4 - س$$

المعادلة المناظرة : $ص = 4 - س$

س	١	٢	٣
ص	٣	٢	١

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

- نرسم خط الحدود (متصل)

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

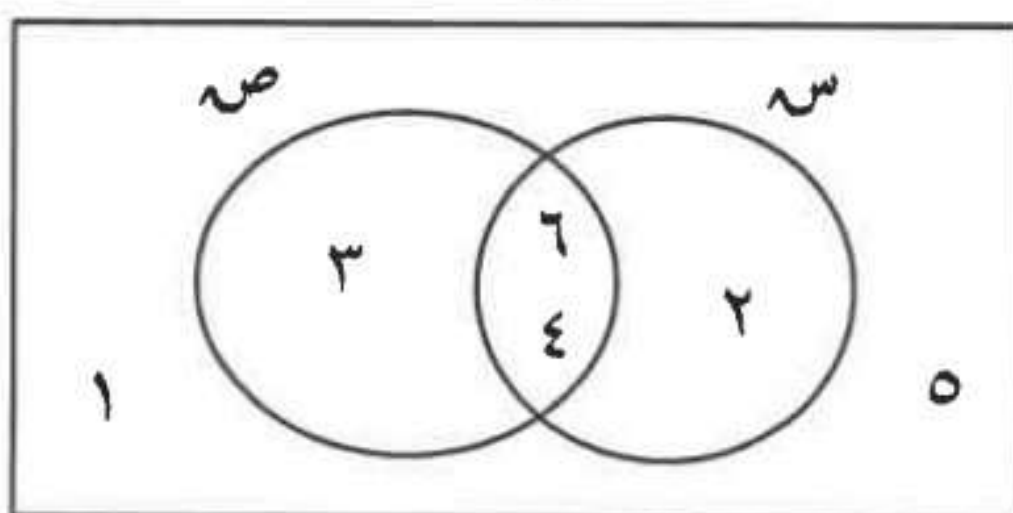
- بالتعويض بالنقطة (٠ ، ٠)

$$٠ \leq 4 - ٠$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$٠ \leq 4 \text{ عبارة خاطئة}$$

(ج) من شكل فن المقابل ، أكمل بذكر العناصر كلاً مما يلي :



$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)$$

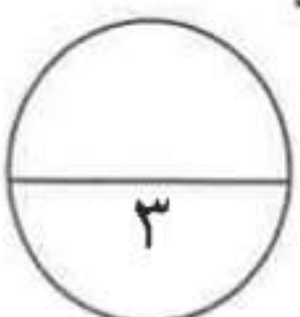
$$(١) س = \{٢، ٤، ٦\}$$

$$(٢) ص = \{٣، ٤، ٦\}$$

$$(٣) \overline{س} = \{١، ٣، ٥\}$$

$$(٤) \overline{ص} = \{١، ٢، ٥\}$$

$$(٥) س \cap ص = \{٦، ٤\} = \{١، ٢، ٣، ٥\}$$



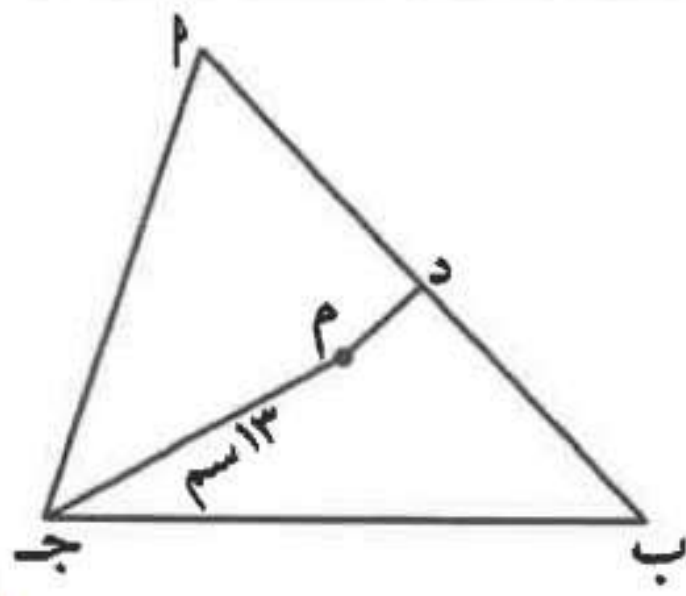
ثانياً: الأسئلة الموضوعية

في البنود (١ - ٤) عبارات ، ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خطأ :

١	إذا كانت $S = \{1, 2, 3\}$ ، $V = \{2, 3, 5\}$ فإن $S - V = \{5\}$	(أ)	(ب)
٢	إذا كان ميل المستقيم l_1 هو ٢ ، فإن ميل المستقيم l_2 العمودي عليه هو -٢	(أ)	(ب)
٣	هرم ثلاثي منتظم مساحة قاعدته ٥٠ وحدة مربعة و مساحة احد أوجهه الجانبية تساوي ٣٠ وحدة مربعة فإن مساحته السطحية بالوحدة المربعة هي ٤٠ وحدة مربعة	(أ)	(ب)
٤	في الشكل المقابل : إذا كانت م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على اضلاعه ، فإن $\angle 1 = \angle 2$	(أ)	(ب)

في البنود (٥ - ١٢) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

٥	الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته : $2V + S + 2 = 0$ هو	(أ) ١ -	(ب) $-\frac{1}{2}$	(ج) ١	(د) ٢
٦	من شكل فن المقابل : $\overline{S} =$	(أ) $\{1, 4, 6\}$	(ب) $\{5, 3\}$	(ج) $\emptyset$	(د) $\{5, 3, 6, 4, 1\}$
٧	بلغ عدد الناجحين في مدرسة ٢٨٠ متعلماً ، وكانت نسبة الناجحين ٧٠ % ، فإن عدد متعلمي المدرسة يساوي :	(أ) ٢٠٠ متعلم	(ب) ٣٥٠ متعلماً	(ج) ٤٠٠ متعلماً	(د) ٥٢٠ متعلماً



أ ب ج مثلث فيه : أ ب = ٢٤ سم ، د منتصف أ ب ،
م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، ج م = ١٣ سم ،
فإن م د =

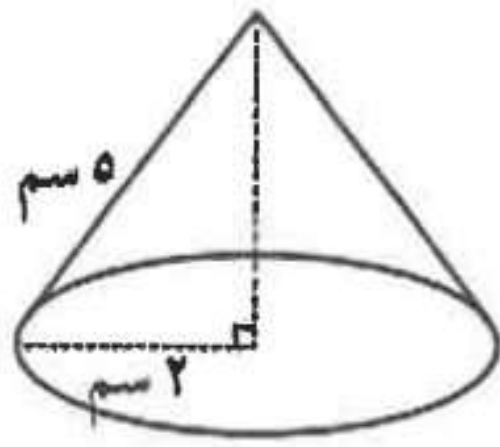
٨

- أ ١٣ سم ب ١٢ سم ج ٦ سم د ٥ سم

إذا كان عدد المشتركين في جريدة محلية ٥٠٠ مشترك ، فإذا بلغت نسبة الزيادة لعدد المشتركين ٤٠ % ، فإن عدد المشتركين بعد الزيادة يساوي :

٩

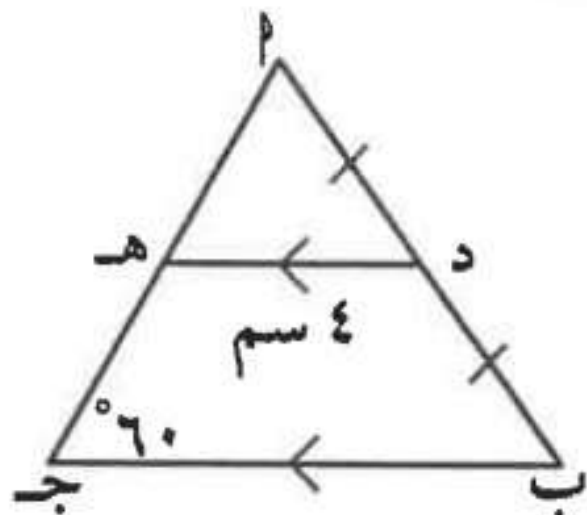
- أ ٢٠٠ مشترك ب ٣٠٠ مشترك ج ٧٠٠ مشترك د ٨٠٠ مشترك



من خلال الشكل المرسوم :
المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم تساوي :

١٠

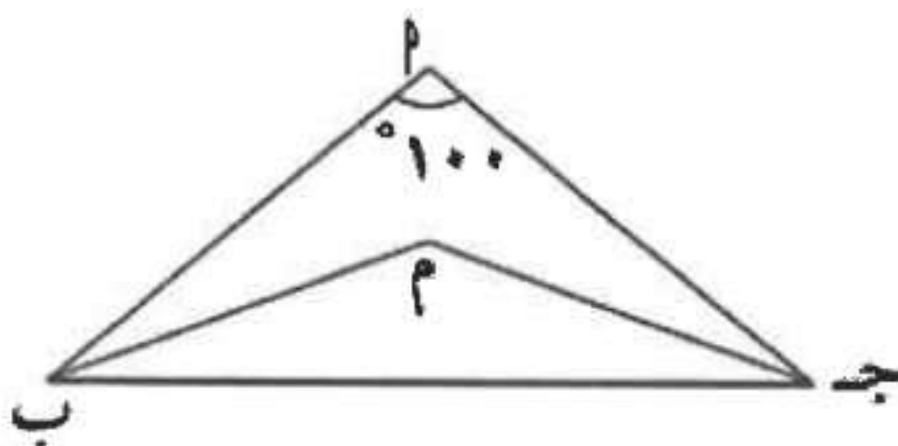
- أ 10π سم^٢ ب 14π سم^٢ ج 20π سم^٢ د 25π سم^٢



المثلث أ ب ج فيه : أ ب = أ ج ، د منتصف أ ب ، د ه // ب ج ،
د ه = ٤ سم ، ق (ج) = ٦٠ ° ، فإن أ ج =

١١

- أ ٤ سم ب ٦ سم ج ١٠ سم د ٨ سم



أ ب ج مثلث فيه : ق (أ) = ١٠٠ ° ، م نقطة تقاطع
منصفات الزاوي الداخلية للمثلث ، فإن ق (ج م ب) =

١٢

- أ ١٤٠ ° ب ١٢٠ ° ج ١٠٠ ° د ٨٠ °

١٢

إجابات الأسئلة الموضوعية



١	أ	ب		
٢	أ	ب		
٣	أ	ب		
٤	أ	ب		
٥	أ	ب	ج	د
٦	أ	ب	ج	د
٧	أ	ب	ج	د
٨	أ	ب	ج	د
٩	أ	ب	ج	د
١٠	أ	ب	ج	د
١١	أ	ب	ج	د
١٢	أ	ب	ج	د

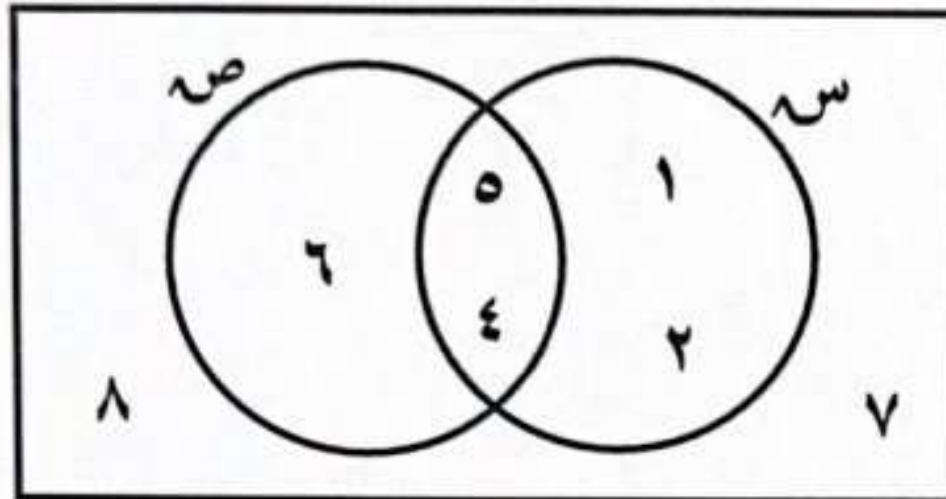
العام الدراسي: ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ الزمن : ساعتان عدد الصفحات : (٦) صفحة	امتحان الفترة الدراسية الثانية مادة الرياضيات الصف التاسع - نموذج الإجابة	وزارة التربية الإدارة العامة للتعليم الخاص التوجيه الفني للرياضيات
--	---	--

نُراعى جميع الحلول الأخرى في الأسئلة المقالية

١٢

السؤال الأول :

ش



٤

أ) من شكل فن المقابل ، أكمل بذكر العناصر كلاً مما يلي :

$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$
$\frac{1}{4}$
١

- (١) $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
(٢) $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
(٣) $S = \{3, 4, 5\}$
(٤) $S - V = \{1, 2\}$
(٥) $\overline{S} = \{6, 7, 8\}$
(٦) $\overline{S} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
(٧) $(\overline{S} \cap \overline{V}) = \{6, 7\}$

ب) مثل بيانياً منطقة حل المتباينة : $V < 2 - S$

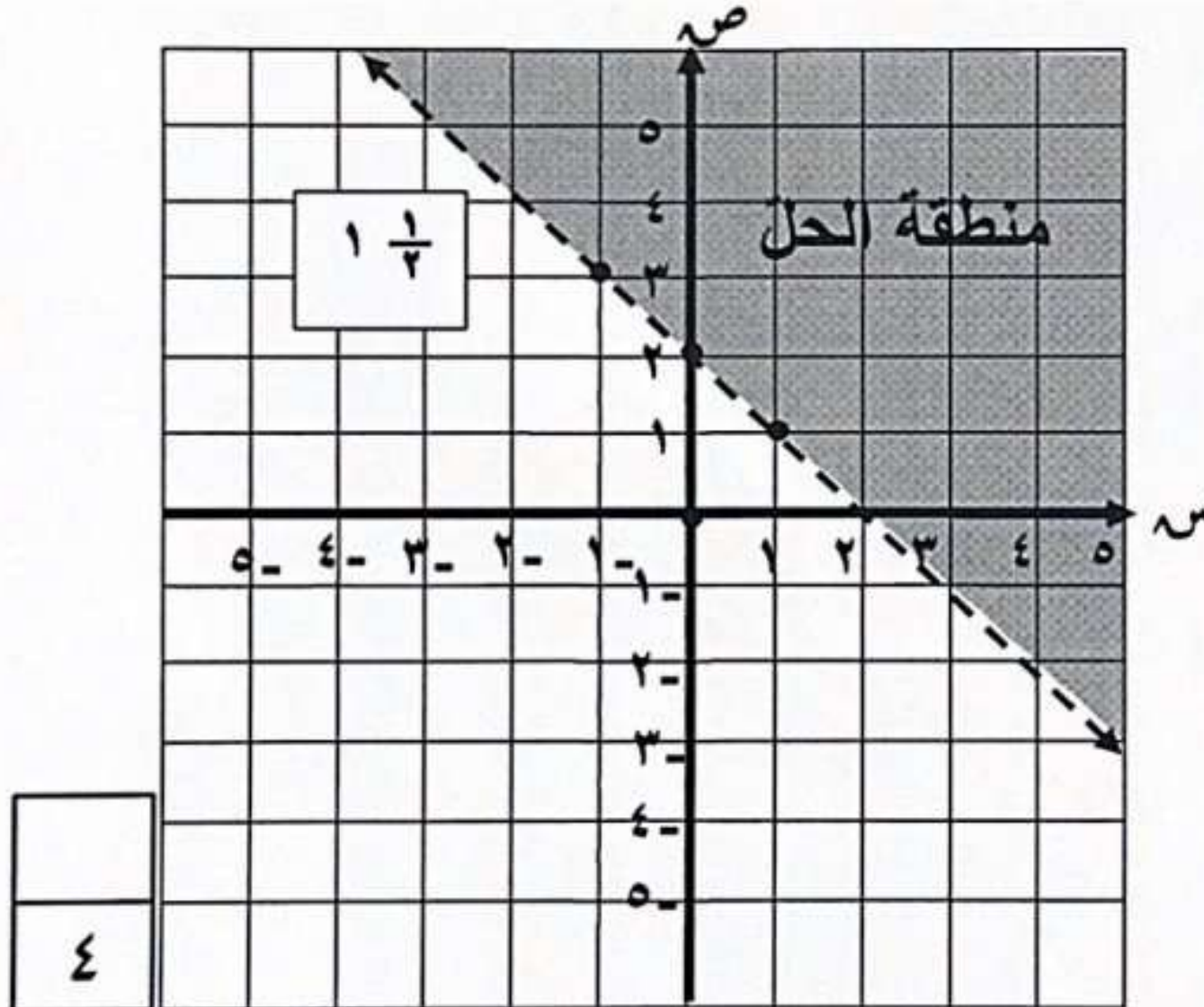
المعادلة المناظرة: $V = 2 - S$

	$V = 2 - S$		
س	١	٠	١-
ص	١	٢	٣

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

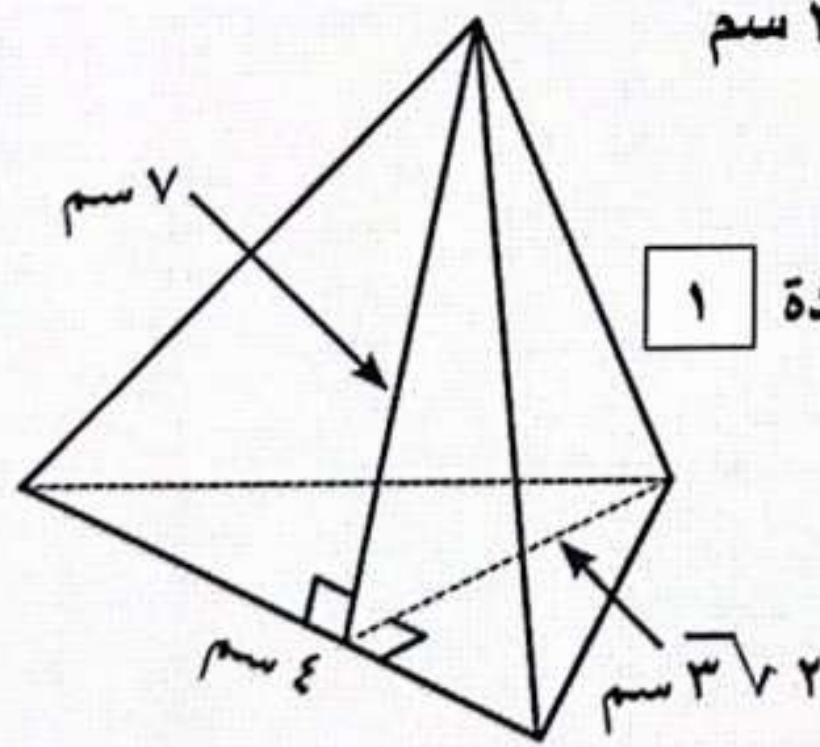
نعوض بالنقطة (٠، ٠) في المتباينة

(٠ < ٠) عبارة غير صحيحة



٤

ج) هرم ثلاثي منتظم طول ضلع قاعدته ٤ سم وارتفاع قاعدته $2\sqrt{3}$ سم وارتفاعه المائل ٧ سم . أوجد مساحته السطحية .



المساحة السطحية = (عدد الأوجه × مساحة الوجه الواحد) + مساحة القاعدة

$$\text{مساحة الوجه الواحد} = \frac{1}{2} \times \text{ق} \times \text{ع}$$

$$\text{مساحة الوجه الواحد} = \frac{1}{2} \times 4 \times 7 = 14 \text{ سم}^2$$

$$\text{مساحة القاعدة} = \frac{1}{2} \times 4 \times 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3} \text{ سم}^2$$

$$\text{مساحة السطحية} = 4\sqrt{3} + 14 \times 3$$

$$\text{مساحة السطحية} = (4\sqrt{3} + 42) \text{ سم}^2$$

٤

{ ١ }

السؤال الثاني

١٢

أ) إذا كانت $S = \{-2, 0, 2\}$ ، $V = \{-4, 2, 8\}$

التطبيق $V: S \rightarrow V$ ، حيث $V(S) = 3S + 2$

(١) اوجد مدى التطبيق V

$$V(S) = 3S + 2$$

$$V(-2) = (-2) \times 3 + 2 = -4$$

$$V(0) = (0) \times 3 + 2 = 2$$

$$V(2) = (2) \times 3 + 2 = 8$$

$$\text{المدى} = \{-4, 2, 8\}$$

$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$

(٢) بين نوع التطبيق V من حيث كونه

شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً ، مع ذكر السبب

V تطبيق شامل لأن المدى = المجال المقابل

V تطبيق متباين لأن $V(-2) \neq V(0) \neq V(2)$

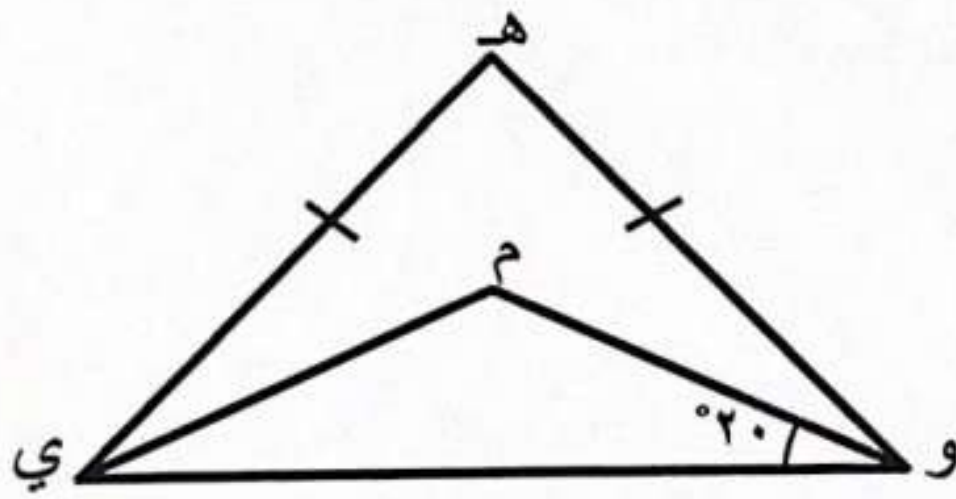
V تطبيق تقابل لأنه شامل ومتباين

$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$
١

٤

ب) ΔH و ΔO متطابق الضلعين فيه : M هي نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية ،

إذا كان $\angle M = 20^\circ$. فأوجد بالبرهان $\angle H$.



$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{3}$
١

$\therefore M$ نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث HMO

$\therefore M$ منصف $\angle H$

$$\therefore \angle H = 2 \times 20^\circ = 40^\circ$$

$\therefore \Delta HMO$ متطابق الضلعين

$$\therefore \angle H = \angle O = 40^\circ$$

$\therefore$ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية $= 180^\circ$

$$\therefore \angle H = 180^\circ - (40^\circ + 40^\circ) = 100^\circ$$

ج) سَجل ٥٠ مُتعلِّماً في رحلة مدرسية الى أبراج الكويت ، حضر منهم ٣٥ مُتعلِّماً فقط .

ما النسبة المئوية للحاضرين ؟

$$\text{النسبة المئوية للحاضرين} = \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}}$$

$$\frac{35}{50} = \frac{S}{100}$$

$$S = \frac{100 \times 35}{50} = 70\%$$

النسبة المئوية للحاضرين $= 70\%$

١

١

١

١

٤

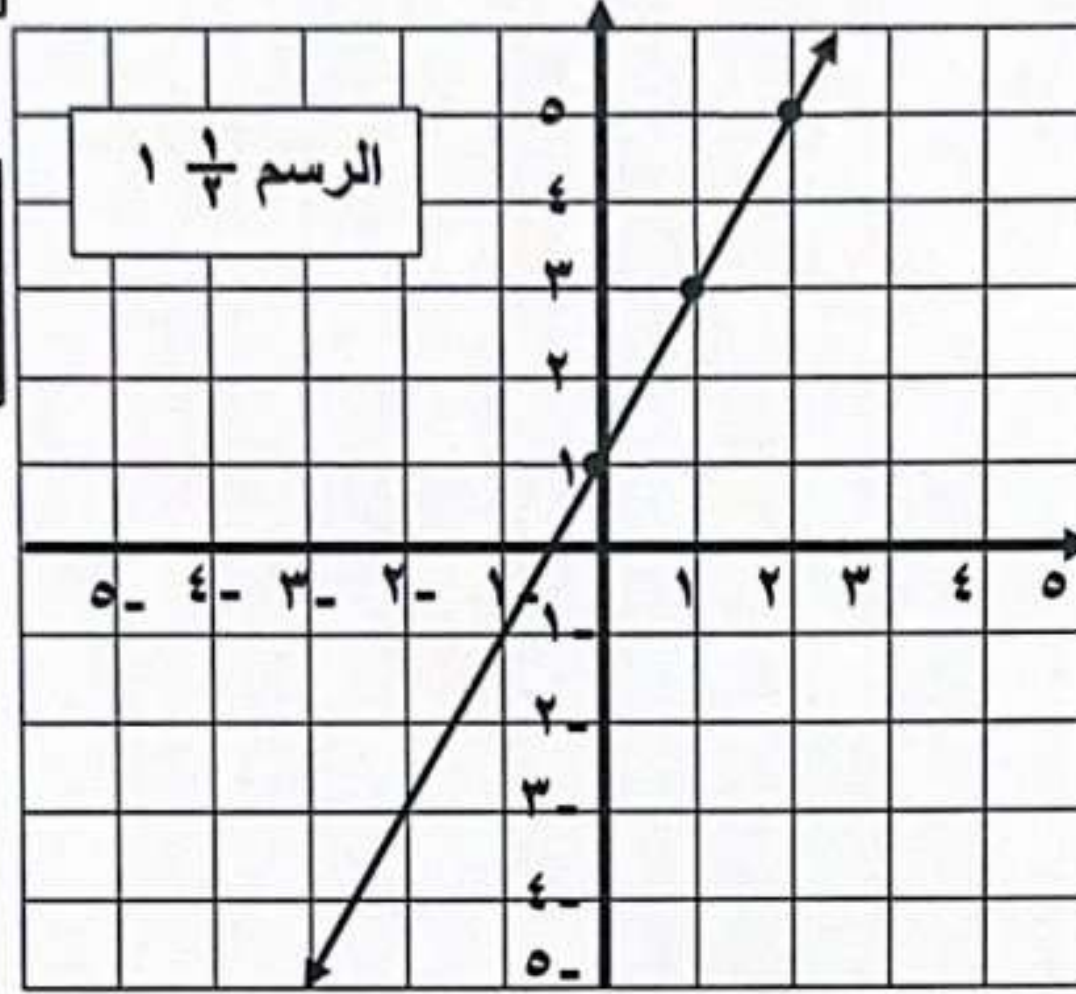
{ ٢ }

السؤال الرابع :

أ) ارسم بيان الدالة الخطية $ص = ٢س + ١$

١٢

٣



ص = ٢س + ١			
س	٠	١	٢
ص	١	٣	٥
	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٢}$

ب) إذا كان $ل$ يمر بالنقطتين ف (٤، ٦) ، ع (٦، ١) وكانت معادلة $ك : ص = \frac{٢}{٥}س - ٤$ أثبت أن $ل \perp ك$

$$\therefore \text{ميل } ل = \frac{ص٢ - ص١}{س٢ - س١} = \frac{٦ - ١}{٤ - ٦} = \frac{٥}{-٢} = -\frac{٥}{٢}$$

$$\therefore \text{معادلة } ك : ص = \frac{٢}{٥}س - ٤$$

$$\therefore \text{ميل } ك = \frac{٢}{٥}$$

$$\therefore \text{ميل } ل \times \text{ميل } ك = -\frac{٥}{٢} \times \frac{٢}{٥} = -١$$

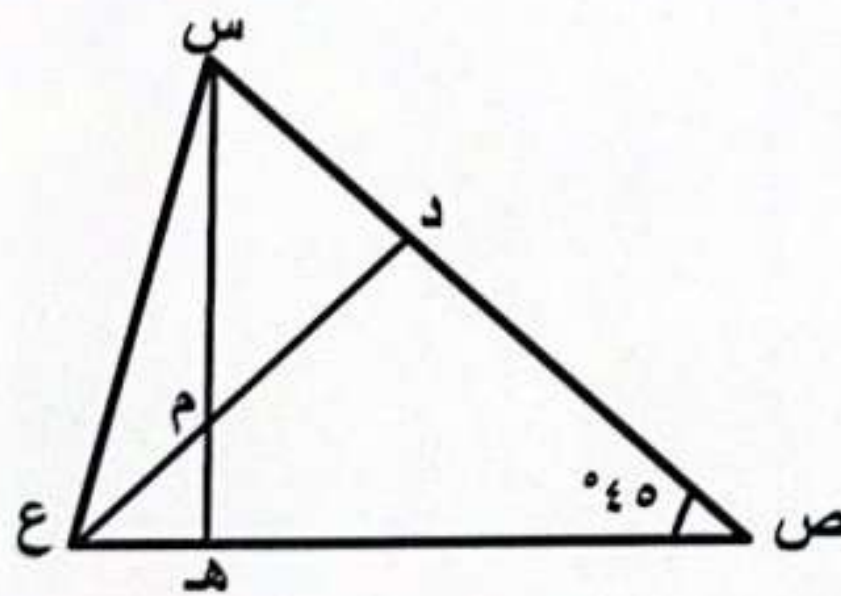
$$\therefore ل \perp ك$$

٥

١
١
 $\frac{١}{٢}$
 $\frac{١}{٢}$
١
١

ج) س ص ع مثلث فيه : ق (ص) = ٤٥° ، م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه ،

س هـ $\cap$ ع د = { م } . أثبت أن المثلث س د م متطابق الضلعين .



$\frac{١}{٢}$
 $\frac{١}{٢}$
 $\frac{١}{٢}$
 $\frac{١}{٢}$
 $\frac{١}{٢}$
١

$\therefore$ م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه

$\therefore$ المثلث س هـ ص قائم الزاوية في هـ

$\therefore$ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية يساوي ١٨٠°

$$\therefore \text{ق(ص س هـ)} = ١٨٠ - (٩٠ + ٤٥) = ٤٥^\circ$$

$\therefore$ المثلث س د م قائم الزاوية في د

$$\therefore \text{ق(س م د)} = ١٨٠ - (٩٠ + ٤٥) = ٤٥^\circ$$

$$\therefore \text{ق(س م د)} = \text{ق(ص س هـ)} = ٤٥^\circ$$

$\therefore$ المثلث س د م متطابق الضلعين

٤

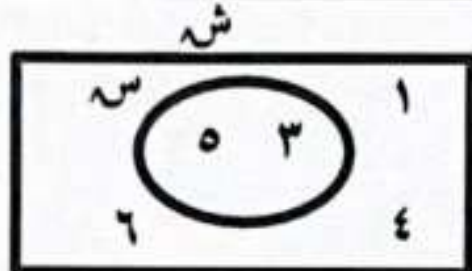
{ ٤ }

السؤال الخامس :

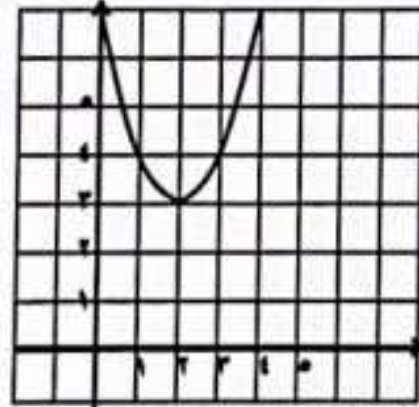
١٢

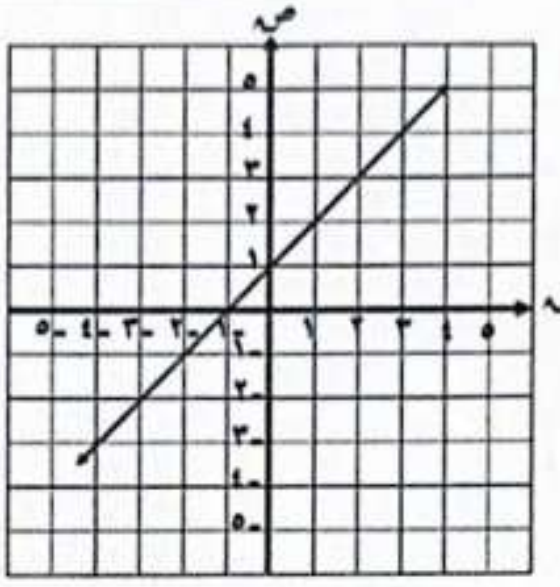
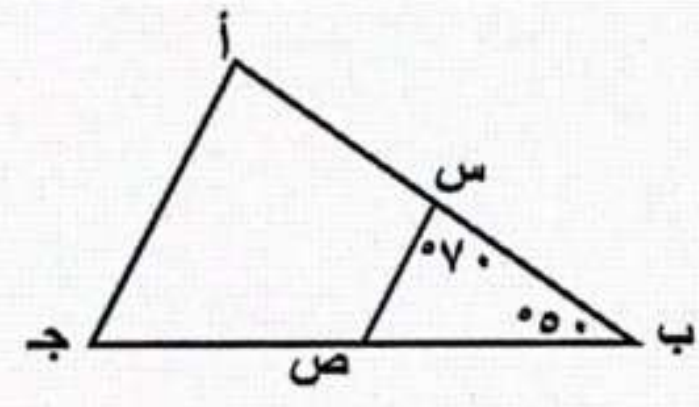
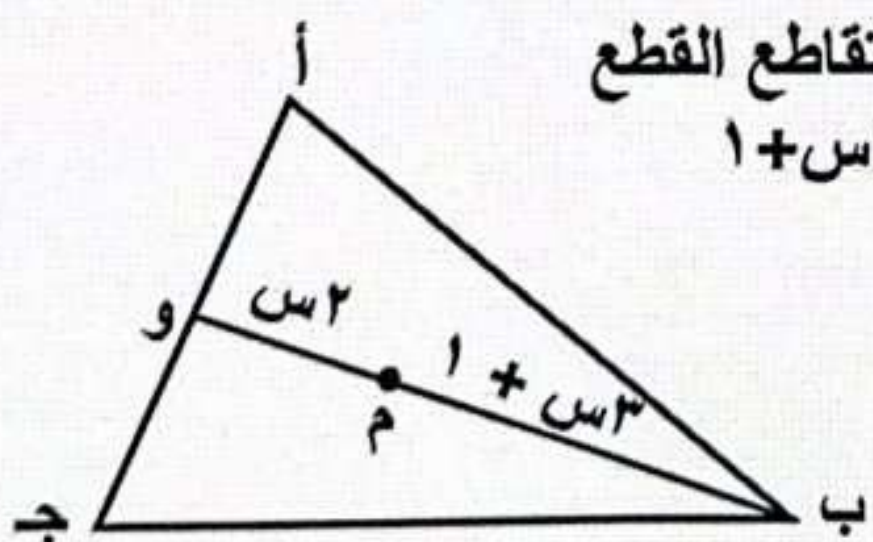
أولاً: في البنود (١ - ٤) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ،

و ظلل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة :

١	من شكل فن المقابل : $\overline{س} = \{٥, ٣\}$		☒ أ ☐ ب
٢	مجموعة حل المعادلتين $ص = ٣ - س$ ، $ص = ١ - س$ هي $\{ \}$		☒ أ ☐ ب
٣	المثلث الذي تتطابق فيه القطع المتوسطة الثلاثة هو مثلث مختلف الأضلاع		☐ أ ☒ ب
٤	هرم قائم حجمه ٥٠٠ سم ^٣ ومساحة قاعدته ٣٠٠ سم ^٢ ، فإن ارتفاعه ١٠ سم		☐ أ ☒ ب

ثانياً: في البنود (٥ - ١٢) لكل بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة :

٥	الشكل المقابل يُمثل بيان الدالة :		☐ أ $ص = س + ٣$ ☐ ب $ص = (٣ - س) + ٢$ ☒ ج $ص = (٢ - س) + ٣$ ☐ د $ص = (س + ٢) + ٣$
٦	في المثلث القائم الزاوية تكون نقطة تقاطع محاور أضلاعه الثلاثة في :		☐ أ داخل المثلث ☐ ب خارج المثلث ☒ ج منتصف الوتر ☐ د رأس الزاوية القائمة
٧	إذا انخفض سعر سهم ٥٠ % عن سعره الأصلي في العام الماضي ، فإن النسبة المئوية للزيادة التي تُعيده إلى سعره الأصلي هي :		☐ أ ٥٠ % ☒ ب ١٠٠ % ☐ ج ١٥٠ % ☐ د ٢٠٠ %

٨ من التمثيل البياني المقابل ميل المستقيم المرسوم يساوي  ١- (أ) ٣- (ب) ٢- (ج) ١- (د)	
٩ أ ب ج مثلث فيه : س منتصف $\overline{AB}$ ، ص منتصف $\overline{BC}$ ، $\angle C = 50^\circ$ ، $\angle B = 70^\circ$ ، فإن $\angle A =$ ؟  ١- (أ) ٥٠ ٢- (ب) ٦٠ ٣- (ج) ٧٠ ٤- (د) ٨٠	
١٠ في سوق الكويت للأوراق المالية تم بيع سهم لإحدى الشركات في بداية تداوله بمبلغ ١٠٠ فلس ، فإذا ارتفع سعر السهم بنسبة ١٠٪ وفي نهاية التداول انخفض بنسبة ٢٠٪ فإن القيمة النهائية لسعر بيع السهم تساوي ١- (أ) ٢٠ فلسًا ٢- (ب) ٣٠ فلسًا ٣- (ج) ٦٦ فلسًا ٤- (د) ٨٨ فلسًا	
١١ مخروط دائري قائم طول قطر قاعدته ٦ دسم ، وارتفاعه ٤ دسم فإن طول الراسم (ج) يساوي ١- (أ) ٥ دسم ٢- (ب) ٩ دسم ٣- (ج) ١٢ دسم ٤- (د) ٢٤ دسم	
١٢ المثلث أ ب ج فيه : ب و قطعة متوسطة ، م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث ، إذا كان م و = ٢ س ، ب م = ٣ س + ١ فإن طول $\overline{BM} =$ ؟  ١- (أ) ٣ ٢- (ب) ١ ٣- (ج) ٤ ٤- (د) ٢	

انتهت الأسئلة

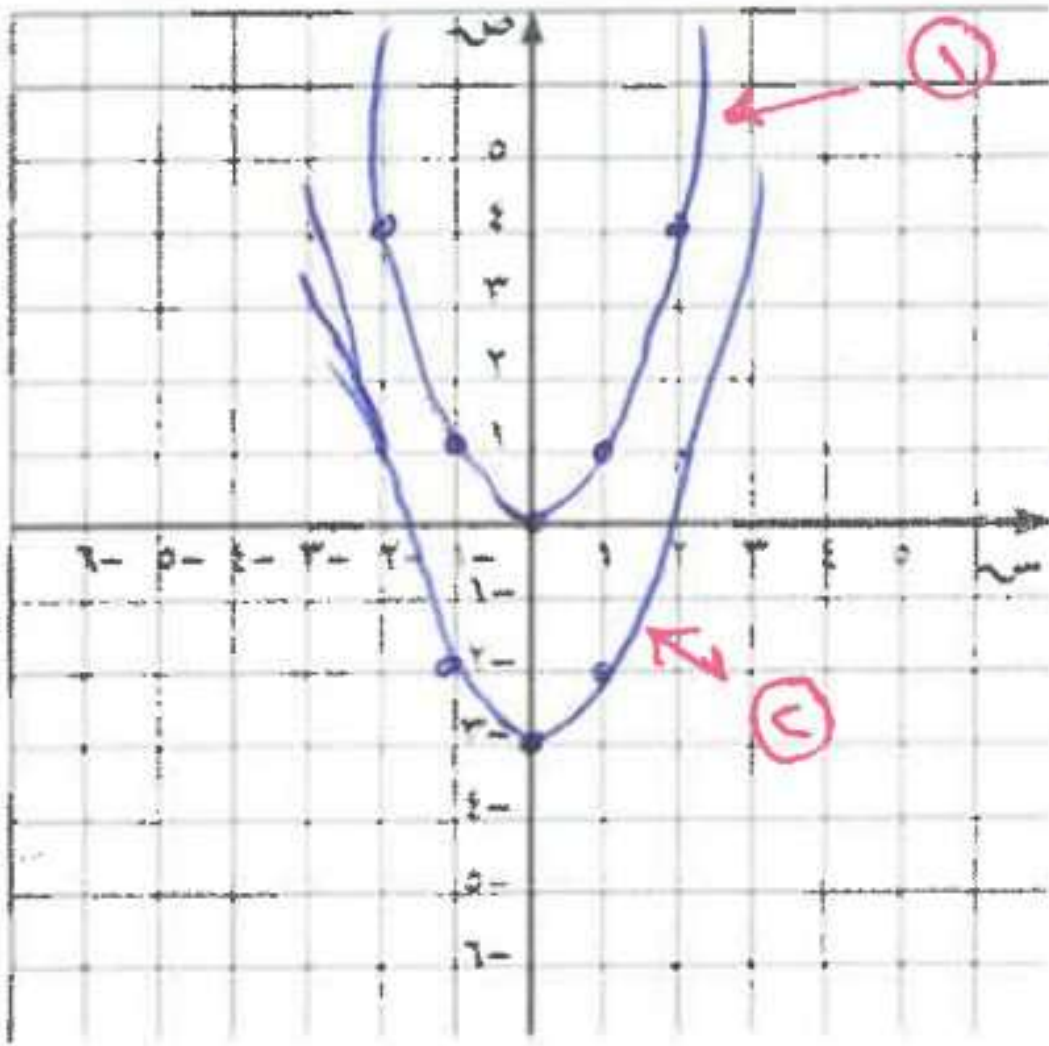
السؤال الأول :

١٢

(أ) ليكن $S = \{-1, 0, 3\}$ ، $T = \{-3, -1, 5\}$ والتطبيق $T : S \rightarrow T$ حيث
ت(س) = $2S - 1$ ، أكتب مدي التطبيق T ، ثم بين نوع التطبيق T من حيث كونه شاملاً ،
متبايناً ، تقابلاً مع ذكر السبب ؟

$$\left. \begin{array}{l} \text{ت (شامل) لأنه المدي = المجال المقابل} \\ \text{ت (متباين) لأنه ت(١) \neq ت(٣)} \\ \text{ت تقابل لأن ت شامل ومتباين} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{ت(١) = } (-1) \times 2 - 1 = -3 \\ \text{ت(٠) = } (0) \times 2 - 1 = -1 \\ \text{ت(٣) = } (3) \times 2 - 1 = 5 \end{array}$$

المدي = $\{-3, -1, 5\}$

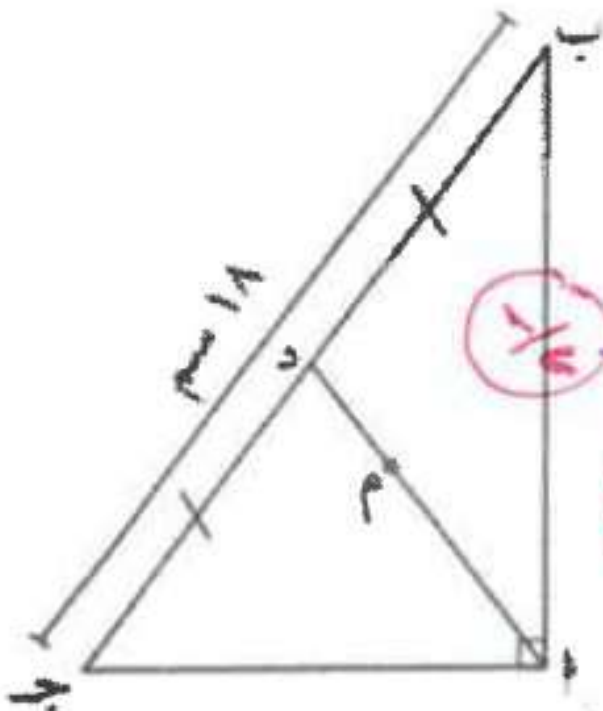


(ب) مثل بيانياً الدالة : $S = x^2 - 3x + 2$ مستخدماً
التمثيل البياني للدالة التربيعية $S = x^2$.

بيان الدالة $S = x^2 - 3x + 2$
هو إزاحة رأسية لبيان $S = x^2$
٣ وحدات إلى أسفل

تعليم الكبار

٤



(ج) Δ ب ج مثلث قائم الزاوية في Δ ، طول ب ج = ١٨ سم ، م نقطة تقاطع
القطع المتوسطة للمثلث ب ج . أوجد بالبرهان كلاً من : (١) د
(٢) م

Δ ب ج قائم الزاوية في Δ د منتصف ب ج

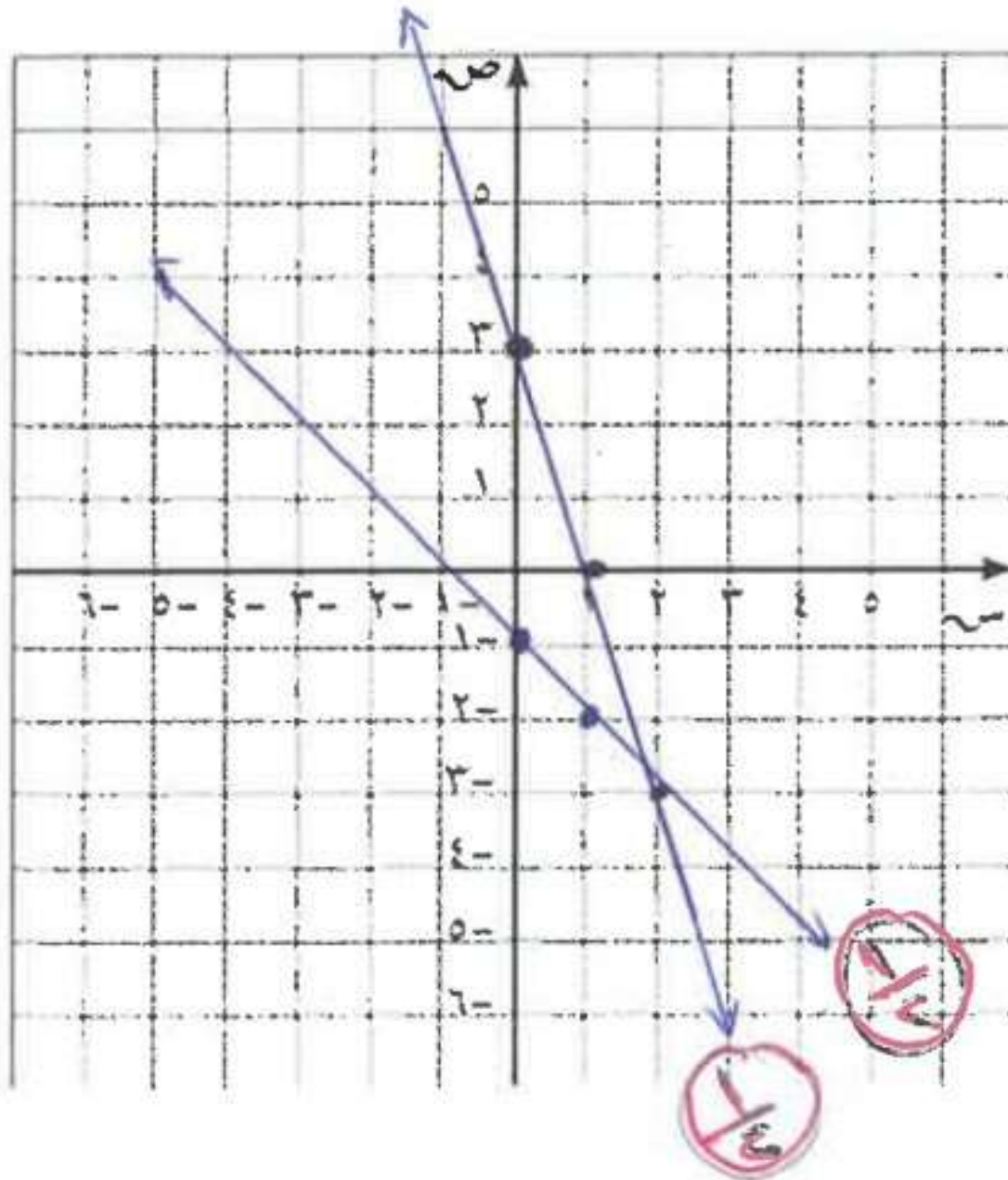
$$\therefore \text{د} = \frac{1}{2} \times \text{ب ج} = \frac{1}{2} \times 18 = 9 \text{ سم}$$

م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث ب ج

$$\therefore \text{م} = \frac{2}{3} \times \text{د} = \frac{2}{3} \times 9 = 6 \text{ سم}$$

٤

١٢



(أ) أوجد مجموعة حل المعادلتين الآتيتين بيانياً :
 $ص + ٣ = ٣ - س$ ، $ص + س = ١ -$

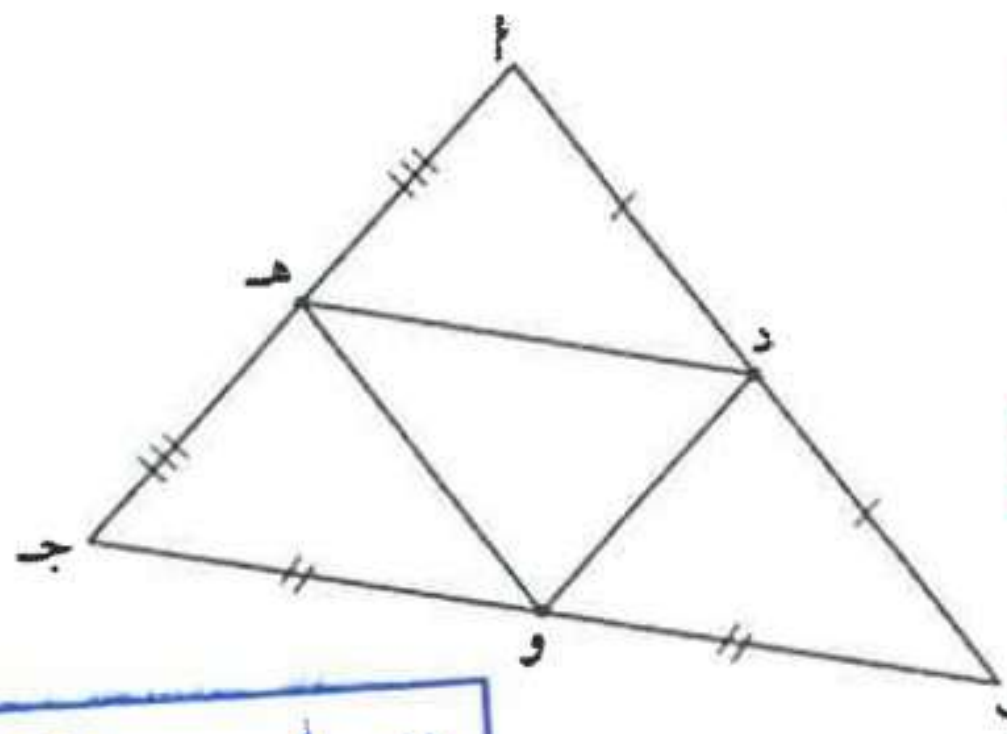
$$\left. \begin{array}{l} ص = ٣ - س \\ ص = ١ - س \end{array} \right\}$$

س	٢	١	٠
ص	٣	٢	١

مجموعة الحل = $\{(٢, -١)\}$

٤

(ب) أ ب ج مثلث فيه : $١٢ سم = ب$ ، $١٤ سم = ج$ ، $١١ سم = د$ ، هـ ، و منتصفات ب ، م ج ، ب ج علي الترتيب . أوجد بالبرهان محيط المثلث د و هـ .



١

د و هـ منتصفاً ب م ج

$$\therefore د هـ = \frac{١}{٢} ب ج = \frac{١}{٢} \times ١٤ = ٧ سم$$

١

هـ و م منتصفاً ب م ج

$$\therefore هـ و = \frac{١}{٢} ب ج = \frac{١}{٢} \times ١٢ = ٦ سم$$

١

د م و منتصفاً ب م ج

$$\therefore د م = \frac{١}{٢} ب ج = \frac{١}{٢} \times ١١ = ٥.٥ سم$$

$$\therefore محيط المثلث د و هـ = ٧ + ٦ + ٥.٥ = ١٨.٥ سم$$

١

١

٥

(ج) هرم ثلاثي حجمه ١٥٠ سم^٣ ، إذا كانت مساحة قاعدة الهرم ٢٥ سم^٢ ، فما ارتفاع هذا الهرم؟

$$\text{حجم الهرم} = \frac{١}{٣} \times \text{مساحة القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

١

$$١٥٠ = \frac{١}{٣} \times ٢٥ \times ع$$

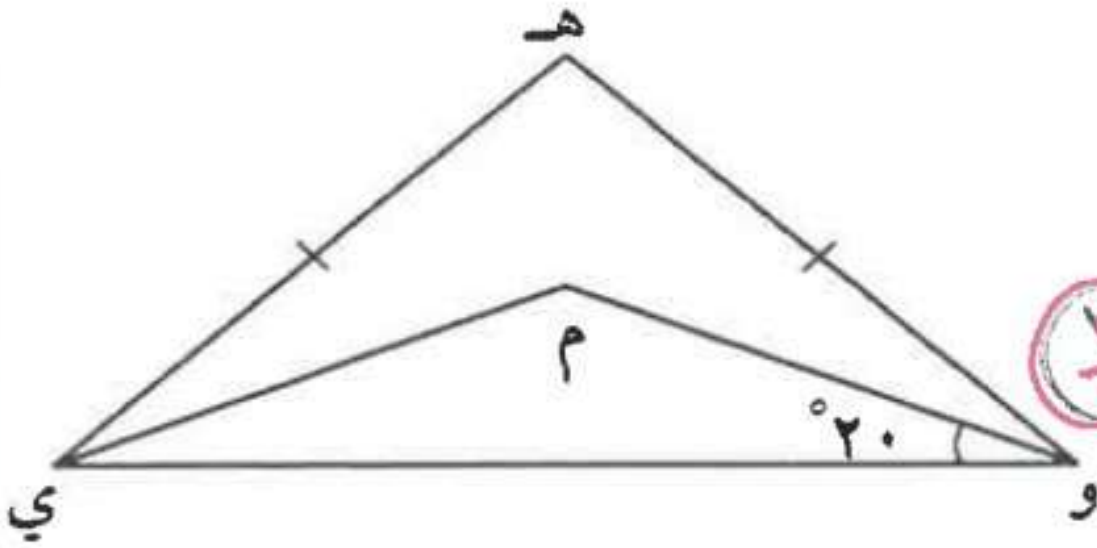
١

$$ع = \frac{٣ \times ١٥٠}{٢٥} = ١٨ سم$$

٣

السؤال الثالث :

(أ) مثلث هـ و ي متطابق الضلعين فيه : م هي نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية ، اذا كان ق (م و ي) = 20° ، فأوجد بالبرهان ق (هـ) .



(١)

في Δ هـ و ي

م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية
وم منصف و

(١)

$$\angle \text{هـ} = 20^\circ \times 2 = 40^\circ$$

Δ هـ و ي متطابق الضلعين

$$\angle \text{هـ} = \angle \text{و} = 40^\circ$$

(١)

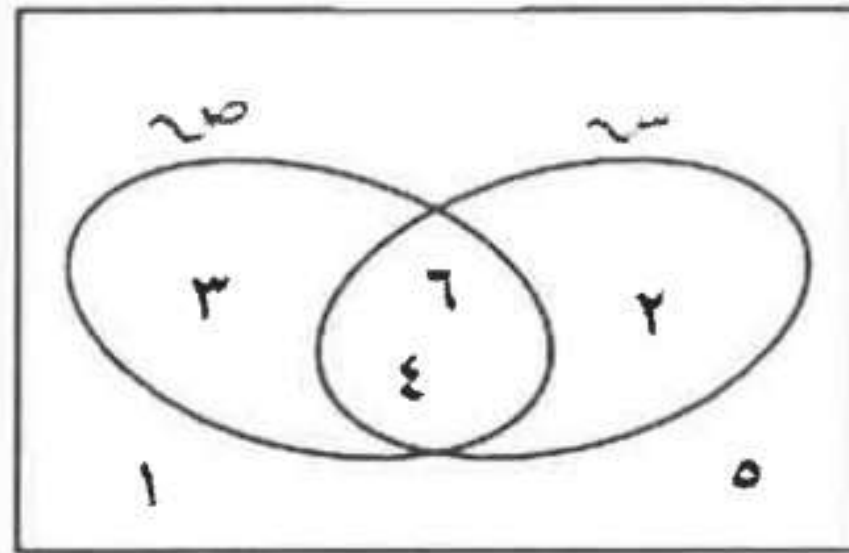
(١)

مجموع قياسات زوايا Δ = 180°

$$\angle \text{هـ} + \angle \text{و} + \angle \text{م} = 180^\circ$$

(١)

ش



(ب) من شكل فن المقابل ، أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي :

(١)

$$\overline{A} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

(١)

$$\overline{B} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

(١)

$$\overline{A \cap B} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

(١)

$$\overline{A \cup B} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

(١)

$$\overline{A} \cap \overline{B} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

(ج) إذا كان ن يمر بالنقطتين م (٥، ٣-) ، ب (٣، ٤-) ، وكانت معادلة ك : $2x + y = 7$ ،

فأثبت أن : ن // ك .

(١)

$$m_N = \frac{3 - (-5)}{-3 - (-4)} = \frac{8}{-1} = -8$$

(١)

$$m_K = -2$$

$$m_N = m_K = -2$$

(١)

$$N \parallel K$$

(١)

تعليم الكبار

(أ) أوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٩ سم . (بدلالة π).

$$\text{حجم الكرة} = \frac{4}{3} \pi \times \left(\frac{r}{2}\right)^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi \times (9)^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi \times 9 \times 9 \times 9$$

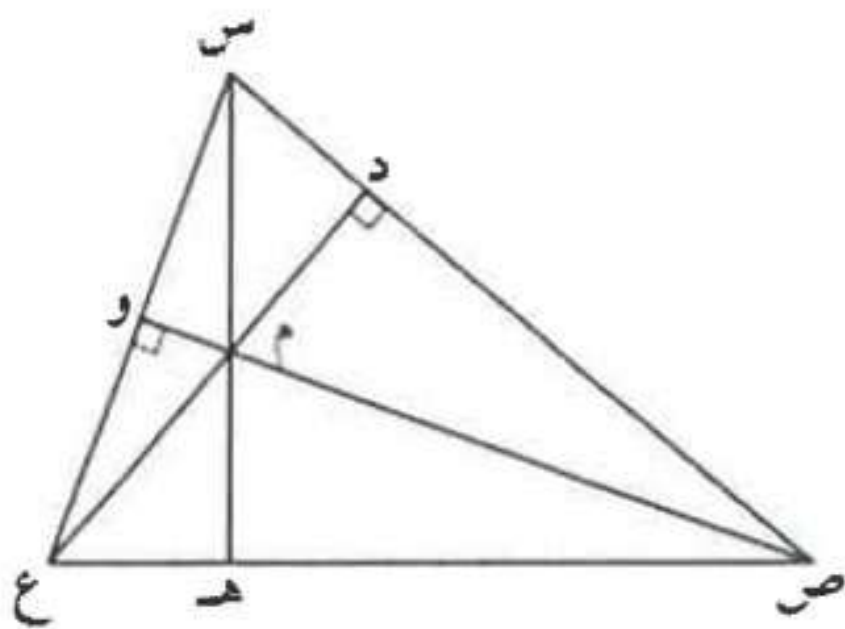
$$= 972 \pi \text{ سم}^3$$

تعليم الكبار

(ب) مثلث $\triangle ABC$ فيه : $\angle C = 70^\circ$ ، $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ، $\overline{BE} \perp \overline{AC}$ ، $\overline{AF} \perp \overline{AB}$.

أثبت أن : (١) $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ ، $\overline{BE} \perp \overline{AC}$ ، $\overline{AF} \perp \overline{AB}$.

(٢) أوجد بالبرهان $\angle AFE$.



$$\angle AFE = \angle ADE = 90^\circ$$

$$\angle AFE = \angle ADE = 90^\circ$$

م نقطة تلاقي الأضلاع المرسومة من رؤوس المثلث

$$\angle AFE = \angle ADE = 90^\circ$$

في $\triangle AFE$ والقائم الزاوية في H

$$\angle AFE + \angle ADE = 180^\circ$$

$$\angle AFE = 180^\circ - (\angle ADE + \angle AFE) = 180^\circ - (90^\circ + 70^\circ) = 20^\circ$$

(ج) أوجد القيمة النهائية إذا كانت القيمة الأصلية ١٢٠٠ والنسبة المئوية للتناقص ٨٠ % .

$$\text{القيمة النهائية} = \text{القيمة الأصلية} \times (1 - \frac{\text{النسبة المئوية للتناقص}}{100})$$

$$= 1200 \times (1 - \frac{80}{100})$$

$$= 1200 \times \frac{20}{100}$$

$$= \frac{240}{100} \times 1200 = 2880$$

$$\therefore \text{القيمة النهائية} = 2880$$

السؤال الخامس :

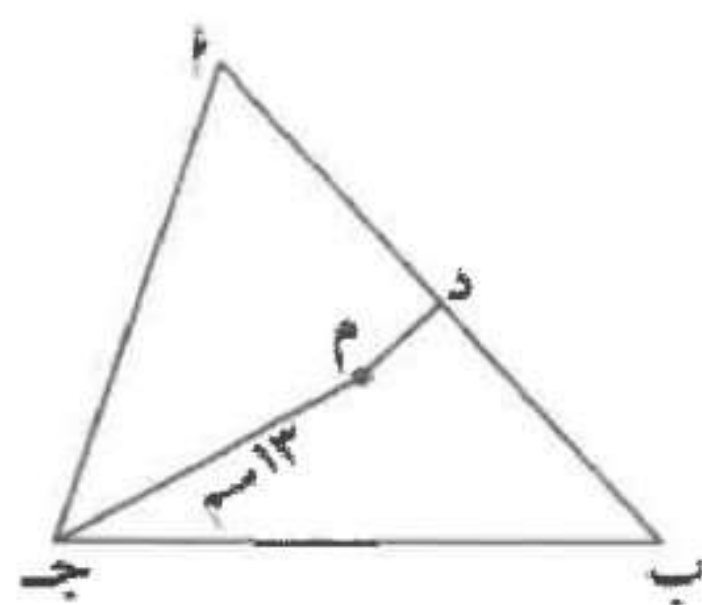
أولاً : البنود (١ - ٤) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ظلل (ب) إذا كانت العبارة ١٢ غير صحيحة.

(١)	التطبيق ق : $\{ ١ , ٢ , ٣ \} \leftarrow \{ ٤ , ٥ , ٦ , ٧ \}$ هو تطبيق شامل	أ	☒
(٢)	نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث تقع على أبعاد متساوية من رؤوسه.	أ	☒
(٣)	المستقيمان $ص = ٢س - ١$ ، $ص = ٢س + ٣$ متوازيان .	أ	☒
(٤)	أب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، د منتصف جـ ب ، $\angle جـ = ٣٠^\circ$ ، فإن $\triangle ادب$ متطابق الأضلاع .	ب	☒

ثانياً : في البنود (٥ - ١٢) أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة

(٥)	إن المثلث الذي فيه نقطة تلاقي الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه	قائم الزاوية	☒	متطابق الأضلاع	☒	منفرج الزاوية	☒	حاد الزوايا	☒
(٦)	في المثلث الثلاثيني الستيني يكون طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها ٣٠° مساوياً	طول الوتر	☒	نصف طول الوتر	☒	ضعف طول الوتر	☒	ثلث طول الوتر	☒
(٧)	مجموعة حل المعادلتين $ص = ٣س - ٢$ ، $ص = ٢س + ٢$ هي :	$\{ (٢, ٠) \}$	☒	$\{ (٢, ٠) \}$	☒	$\{ (١٠, ٤) \}$	☒	$\emptyset$	☒
(٨)	ليكن التطبيق ت : ح $\rightarrow$ ح ، حيث $ت(س) = ٢س - ٣$. فإذا كان $ت(م) = ٧$ ، فإن م =	٧	☒	٥	☒	٤	☒	٢	☒
(٩)	الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته $ص + س + ٢ = ٠$ هو :	١	☒	$-\frac{١}{٢}$	☒	١	☒	٢	☒

تعليم الكبار



أب جـ مثلث فيه : $AB = 24$ سم ، د منتصف $\overline{AB}$ ،
م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، $AM = 4$ سم ،
فإن $MD =$

تعليم الكبار

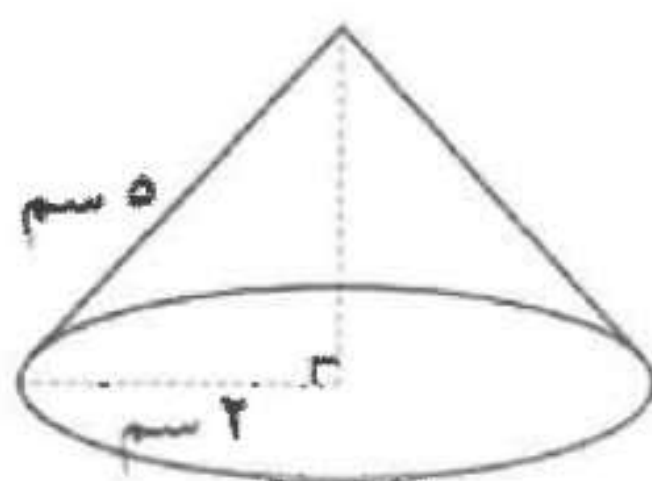
(١٠)

② ٥ سم

③ ١٢ سم

④ ٦ سم

① ١٣ سم



من خلال الشكل المرسوم: المساحة السطحية للمخروط الدائري
القائم تساوي:

(١١)

② 14π سم^٢

③ 20π سم^٢

④ 25π سم^٢

① 10π سم^٢

هرم قائم مساحة قاعدته ٦ سم^٢ وارتفاعه ١٠ سم فإن حجمه =

(١٢)

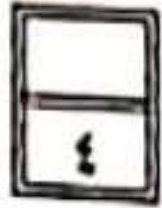
⑤ ٦٠٠٠ سم^٣

③ ١٨٠ سم^٣

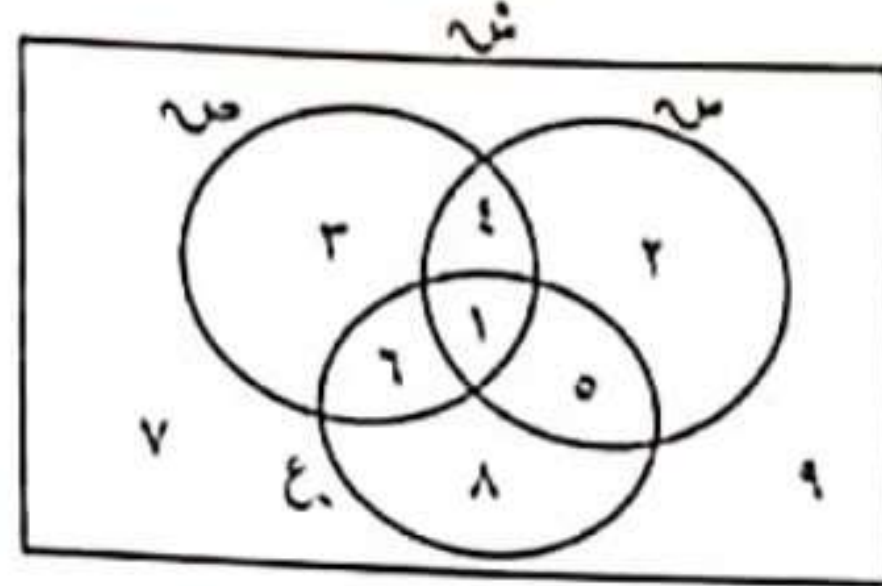
④ ٦٠ سم^٣

② ٢٠ سم^٣

..... مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح.....



السؤال الأول :- أجب عن جميع الأسئلة التالية مبينا خطوات الحل (مع مراعاة الحلول الأخرى)



(١) من شكل فن المقابل اكمل بذكر العناصر

$$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\} = \text{ش}$$

$$\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\} = \text{س}$$

$$\{4, 3\} = \text{ع} - \text{س}$$

$$\{9, 7\} = (\text{س} \cup \text{ع} \cup \text{هـ}) - \text{س}$$

(ب) إذا كان $\overrightarrow{AB}$ يمر بالنقطتين $A(6, 4)$ ، $B(1, 6)$ وكانت معادلة $\overrightarrow{DE}$: $\text{ص} = \frac{2}{5}\text{س} - 4$

اثبت ان $\overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{DE}$

$$\text{ميل } \overrightarrow{AB} = \frac{\text{ص}_2 - \text{ص}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1}$$

$$= \frac{4 - 6}{6 - 1}$$

$$= \frac{-2}{5}$$

معادلة $\overrightarrow{DE}$: $\text{ص} = \frac{2}{5}\text{س} - 4$

$$\text{ميل } \overrightarrow{DE} = \frac{2}{5}$$

$$\text{ميل } \overrightarrow{AB} \times \text{ميل } \overrightarrow{DE} = \frac{-2}{5} \times \frac{2}{5} = -\frac{4}{25} \neq -1$$

$\therefore \overrightarrow{AB} \not\perp \overrightarrow{DE}$

(ج) في الشكل المقابل س ص ع مثلث قائم الزاوية في س ، هـ منتصف ع ص. أوجد مع البرهان (١) طول ع ص (٢) طول س هـ

البرهان : س ص ع مثلث قائم الزاوية في س

$$\angle(\text{ص ع س}) + \angle(\text{س ص ع}) = 90^\circ$$

$$90^\circ = 90^\circ + 0^\circ$$

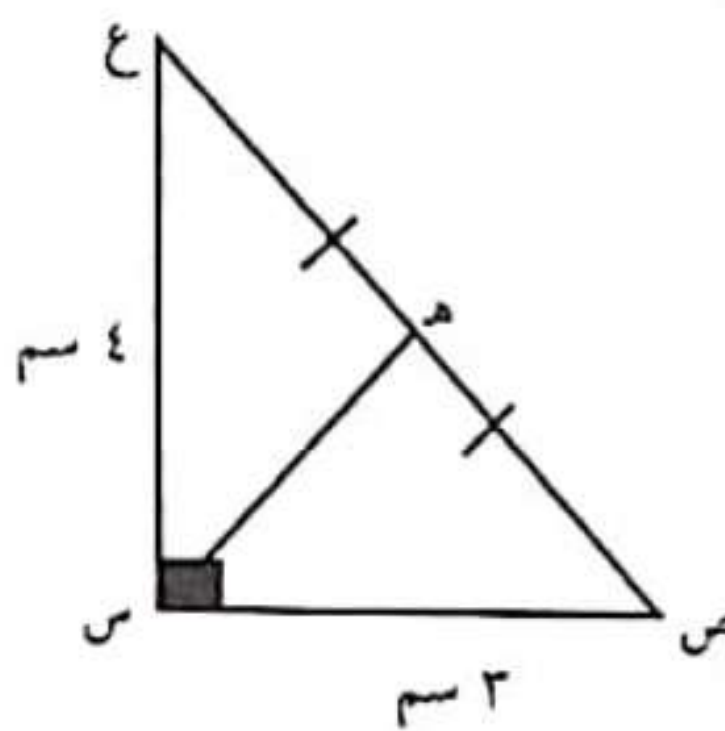
$$90^\circ = 90^\circ + 0^\circ$$

$$\text{ص ع} = \sqrt{90^2 + 0^2} = 90$$

$\therefore$ هـ منتصف ع ص

$$\therefore \text{س هـ} = \frac{1}{2} \text{ع ص}$$

$$= \frac{1}{2} \times 90 = 45$$



(١)

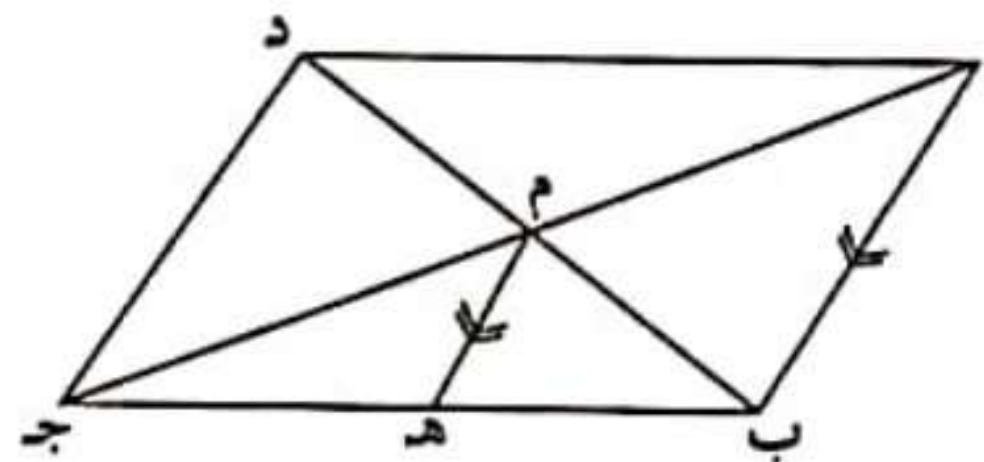
السؤال الثاني :-



- (أ) إذا كانت $E = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ ،
 ح : مجموعة الأعداد الفردية الأكبر من ١ والأصغر من ٧ ،
 أوجد بذكر العناصر كلاً مما يأتي :
 $E(1) = \{0, 2\}$
 $E(2) = \{2, 4\}$
 $E(3) = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\} = (E \cap E)$
 $E(4) = E - C = \{2, 4\}$

(ب) أ ب ج د متوازي أضلاع تقاطع قطريه في م ، رسم م هـ // أ ب ، إذا كان م هـ $\cap$ ب ج = { هـ }
 أثبت أن : م هـ = $\frac{1}{4}$ أ ب

البرهان : ∴ م نقطة تقاطع قطري متوازي الأضلاع أ ب ج د



∴ م منتصف أ ج

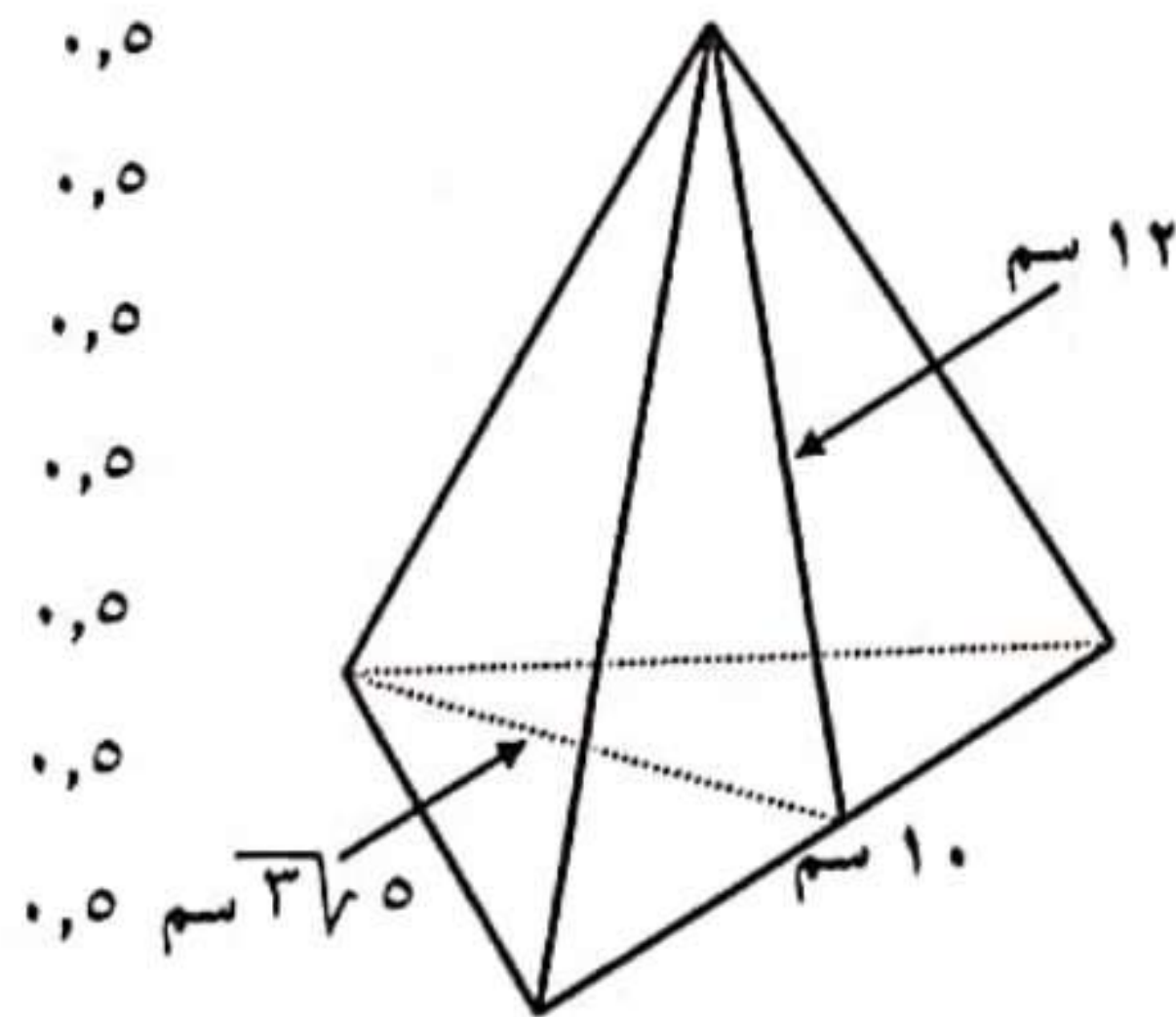
في المثلث أ ب ج

∴ م هـ // أ ب

∴ هـ منتصف ب ج

∴ م هـ = $\frac{1}{4}$ أ ب

(ج) في الشكل المقابل : هرم ثلاثي منتظم طول ضلع قاعدته ١٠ سم ، وارتفاع قاعدته $3\sqrt{5}$ سم
 وارتفاعه المائل ١٢ سم . أوجد مساحته الكلية .



مساحة الوجه الواحد = $\frac{1}{2} \times ق \times ع$

$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 12$$

$$= 60 \text{ سم}^2$$

مساحة القاعدة = $\frac{1}{2} \times ق \times ع$

$$= \frac{1}{2} \times 10 \times 3\sqrt{5}$$

$$= 15\sqrt{5} \text{ سم}^2$$

المساحة السطحية للهرم = $3 \times 60 + 15\sqrt{5}$

$$= 180 + 15\sqrt{5} \text{ سم}^2$$

(٢)

السؤال الثالث :-

(أ) س ص ع مثلث فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاعه ، و منتصف ص ع ، م ع = ١٣ سم ، م و = ٥ سم . أوجد بالبرهان (١) م ص (٢) و ع



٠,٥

٠,٥

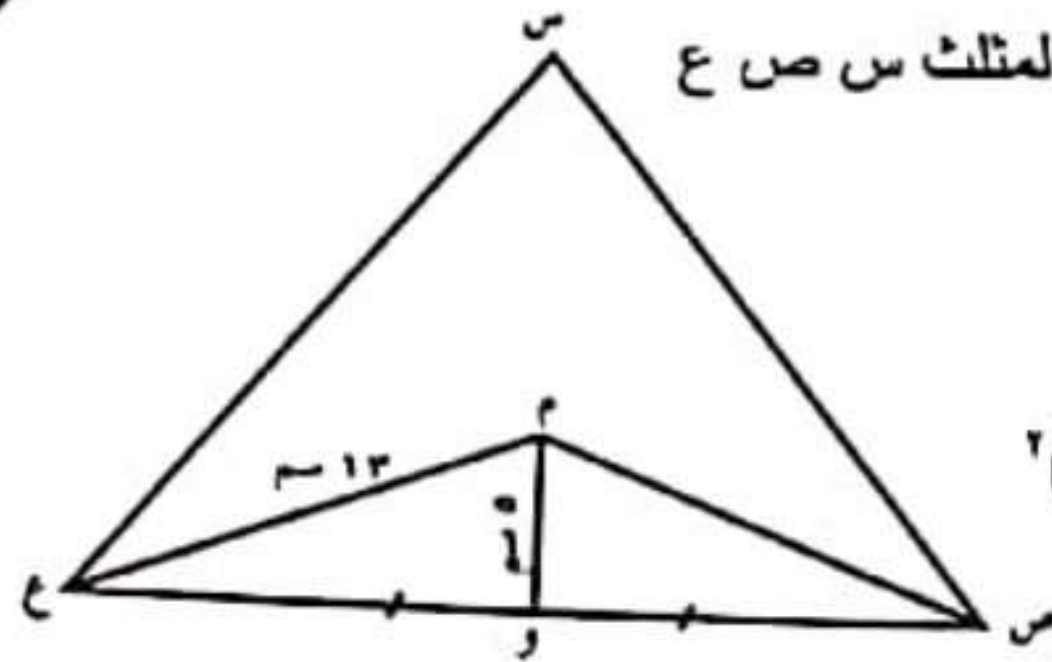
٠,٥

٠,٥



٠,٥

٠,٥



البرهان : ∴ م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث س ص ع

$$\therefore \text{م ص} = \text{م ع} = 13 \text{ سم}$$

∴ و منتصف ص ع

$$\therefore \text{م و} \perp \text{ص ع}$$

∴ م ص و قائم الزاوية في و

$$\therefore \angle (و ع) = \angle (م ع) - \angle (م و)$$

$$\angle (و ع) = \angle (13) - \angle (5)$$

$$\angle (و ع) = 169 - 25$$

$$\angle (و ع) = 144$$

$$\text{و ع} = \sqrt{144} = 12 \text{ سم}$$

(ب) مثل بيانيا الدالة : ص = (س - ٢) + ١

مستخدما التمثيل البياني للدالة : ص = س

(موضحاً خطوات الحل)

نرسم بيان الدالة : ص = س

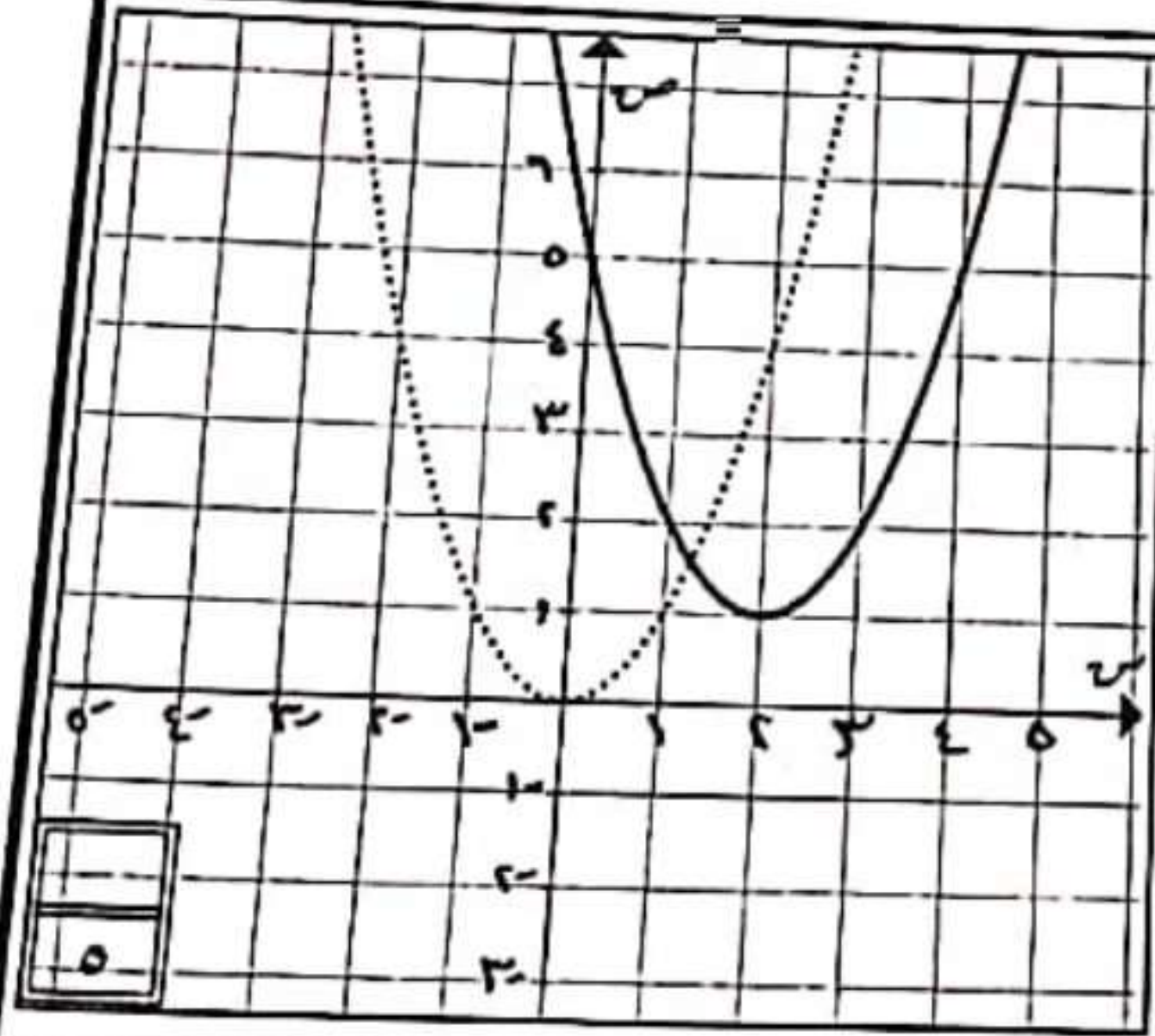
بيان الدالة : ص = (س - ٢) + ١ هو

إزاحة أفقية لبيان الدالة : ص = س

وحدتان لليمين وإزاحة رأسية وحده واحد لأعلى + ١

رسم بيان س^٢ درجة - رسم الدالة المطلوبة درجتين

"ملحوظة : " رسم بيان الدالتين بشكل صحيح دون كتابة الخطوات - درجة كاملة "



(ج) أوجد مجموعة حل المعادلتين الآتيتين بيانياً

$$\text{ص} = -\text{س} - ١$$

$$\text{ص} = ٣ - \text{س}^٢$$

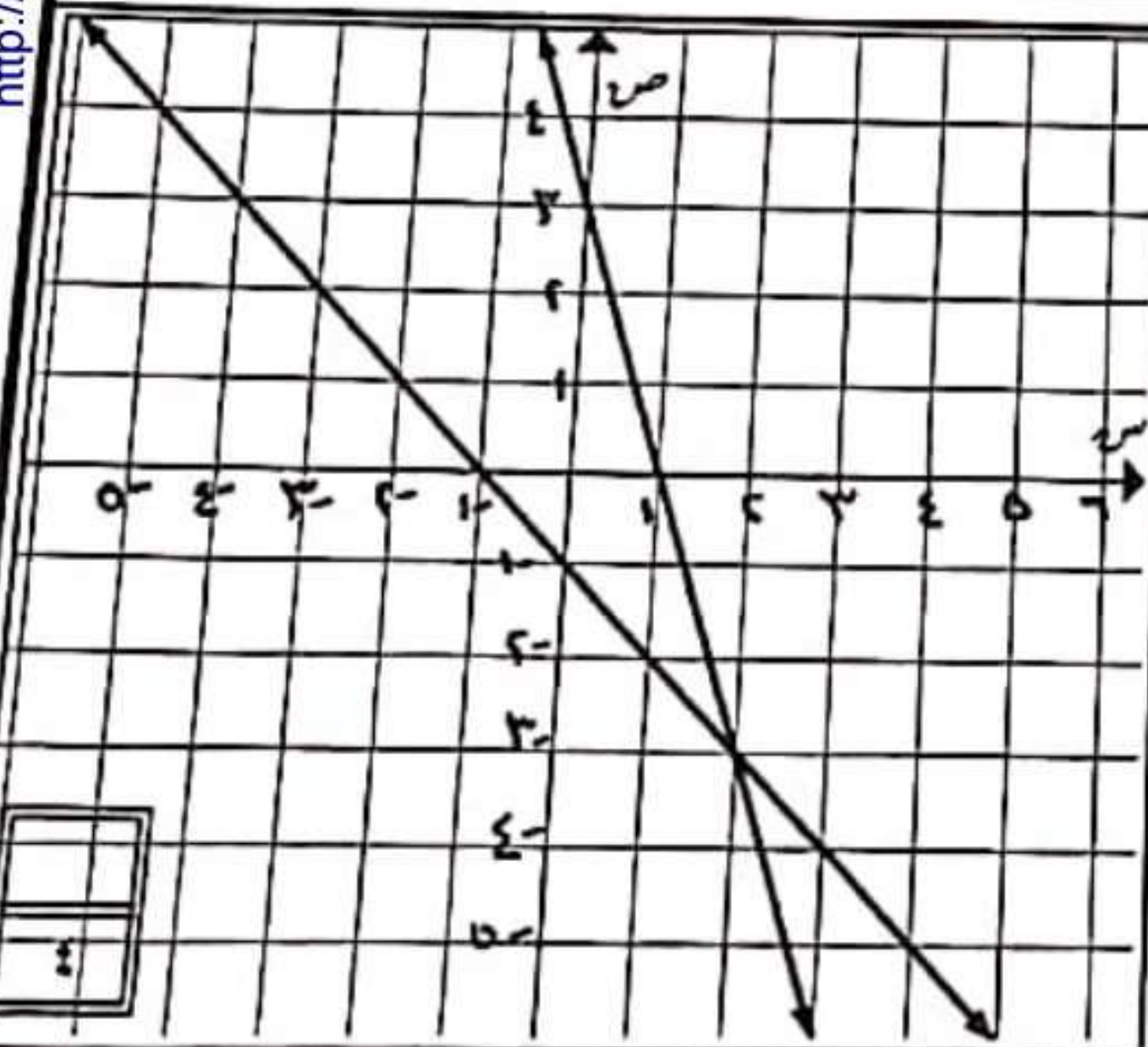
٢	١	٠	س
٣-	٢-	١-	ص

٢	١	٠	س
٣-	٠	٣	ص

مجموعة الحل = { (٢ ، ٣ -) }

(مجموعة الحل درجة - رسم بيان كل مستقيم درجة ونصف)

(٣)



المسألة الرابع:-

(أ) أوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٣ سم . (بدلالة π)

$$\text{حجم الكرة} = \frac{4}{3} \pi \text{ نق}^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi \times (3)^3$$

$$= 36 \pi \text{ سم}^3$$

(ب) في الشكل المقابل : المثلث س ص ع فيه م نقطة تلاقي منصفات الزوايا الداخلية ،

إذا كان $\angle ق (م س ع) = ٣٠^\circ$ ، $\angle ق (س ع م) = ٢٥^\circ$

أوجد بالبرهان : $\angle ق (س ص ع)$

البرهان : م نقطة تلاقي منصفات الزوايا الداخلية للمثلث س ص ع

$\overline{ع م}$ منصف $\angle ع$

$\overline{س م}$ منصف $\angle س$

$$\angle ق (س ص ع) = ٢ \times ٣٠ = ٦٠^\circ$$

$$\angle ق (س ع ص) = ٢ \times ٢٥ = ٥٠^\circ$$

مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية يساوي ١٨٠°

$$\angle ق (س ص ع) = (٥٠ + ٦٠) - ١٨٠ = ٧٠^\circ$$

$$= ٧٠^\circ$$

(ج) أوجد القيمة النهائية إذا كانت القيمة الأصلية ٩٠ والنسبة المئوية للتزايد ٣٠٪

$$\text{القيمة النهائية} = \text{القيمة الأصلية} \times (١٠٠\% + \text{النسبة المئوية للتزايد})$$

$$= (١٠٠\% + ٣٠\%) \times ٩٠ =$$

$$= ١٣٠\% \times ٩٠ =$$

$$= \frac{١٣٠}{١٠٠} \times ٩٠ =$$

$$= ١١٧$$

السؤال الخامس:-

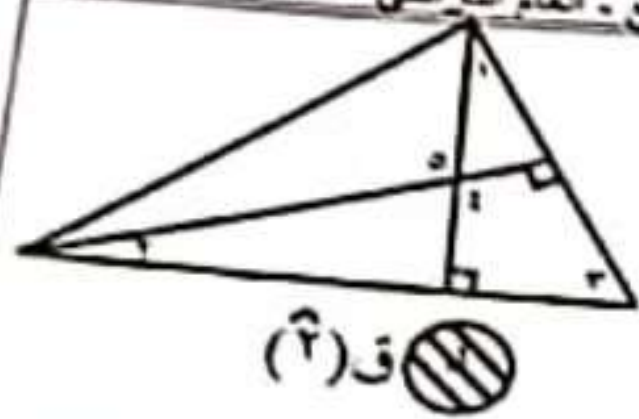
أولاً : في البنود (١ - ٤) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة
وظلل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة

١٢

١	س = ش = م	أ	ب
٢	س - ص = م - س	أ	ب
٣	الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث القائم الزاوية على أضلاعه تتقاطع في نقطة واحدة هي رأس الزاوية القائمة	أ	ب
٤	نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث الداخلية على أبعاد متساوية من أضلاعه	أ	ب

ثانياً : في البنود من (٥ - ١٢) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح ظلل الدائرة الدالة على الاختيار الصحيح فيما يلي:-

٥	س = ش = م	أ	ب	ج	د
٦	الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته: $2ص + س = ٢$ صفر هو	أ	ب	ج	د
٧	المستقيم الموازي للمستقيم الذي معادلته: $2ص = ٣س - ١$ هو	أ	ب	ج	د
٨	المثلث الذي تتطابق فيه القطع المتوسطة الثلاث يكون مثلث	أ	ب	ج	د



في الشكل المقابل : إذا كانت م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه فإن : $\angle(1) =$

- أ) $\angle(5)$ ب) $\angle(4)$ ج) $\angle(3)$ د) $\angle(2)$

نقص سعر سهم من ٨٠ فلساً إلى ٤٠ فلساً ، فإن النسبة المئوية للتناقص هي :

- أ) ٢٥% ب) ٥٠% ج) ٧٥% د) ١٥٠%

هرم منتظم مساحة قاعدته ٦ سم^٢ وارتفاعه ١٠ سم ، فإن حجمه يساوي

- أ) ٦٠٠ سم^٣ ب) ٦٠ سم^٣ ج) ١٨٠ سم^٣ د) ٦٠٠٠ سم^٣



في الشكل المقابل :

مخروط دائري قائم طول نصف قطر قاعدته ٦ سم وارتفاعه يساوي ٨ سم فإن طول راسم المخروط يساوي

- أ) ٨ سم ب) ١٤ سم ج) ١٠ سم د) ٤٨ سم

انتهت الأسئلة ،،،
جدول إجابة البنود الموضوعية

البند	الإجابات
١	أ
٢	أ
٣	ب
٤	ب

البند	الإجابات
٥	أ
٦	أ
٧	أ
٨	أ
٩	أ
١٠	أ
١١	ب
١٢	أ

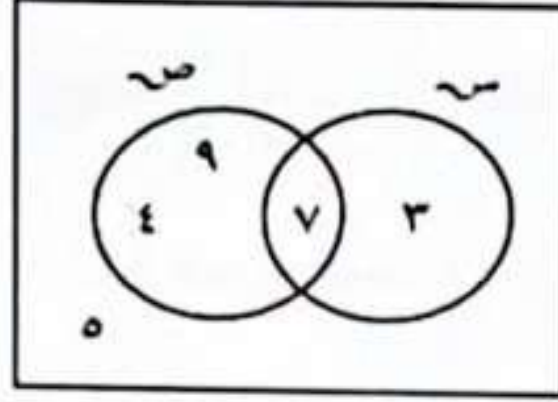
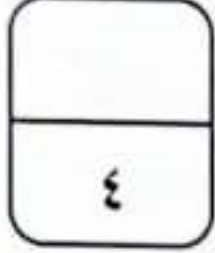
المادة : رياضيات
الزمن : ساعتان
عدد الصفحات : (٦)

امتحان الفترة الثانية
للفصل التاسع
للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢١ م

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الجهاد التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

السؤال الأول :-

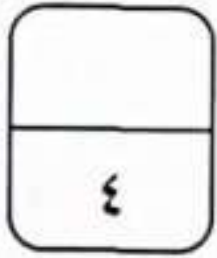
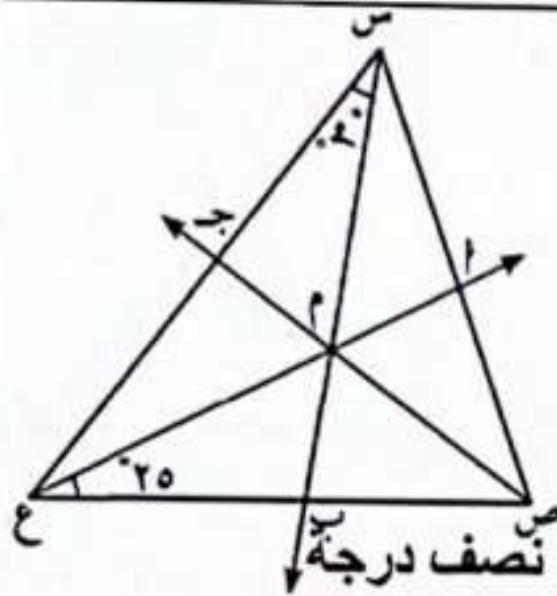
يجب توضيح خطوات الحل في جميع الأسئلة المقالية



(٢) من الشكل المقابل ، أكتب بذكر العناصر كلا مما يلي :

١ درجة
١ درجة
١ درجة
١ درجة

$\{ ٥ , ٤ , ٩ , ٧ , ٣ \} = \text{ش}$
 $\{ ٧ , ٣ \} = \text{س}$
 $\{ ٥ , ٤ , ٩ \} = \text{ص}$
 $\{ ٥ , ٤ , ٩ , ٣ \} = (\text{ش} \cap \text{ص})$



(ب) Δ س ص ع فيه : م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية ،

إذا كان $(\text{م} \hat{\text{ع}} \text{ص}) = ٢٥^\circ$ ، $\text{ق} (\text{م} \hat{\text{س}} \text{ع}) = ٣٠^\circ$ ، فابعد بالبرهان $(\text{س} \hat{\text{ص}} \text{ع})$

المطلوب :

المعطيات :

البرهان : م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية $\therefore$ ع م منتصف $(\hat{\text{ع}})$

$\therefore \text{ق} (\text{م} \hat{\text{ع}} \text{ص}) = \text{ق} (\text{م} \hat{\text{ع}} \text{س}) = ٢٥^\circ$ ، $\text{ق} (\text{س} \hat{\text{ع}} \text{ص}) = ٥٠^\circ$

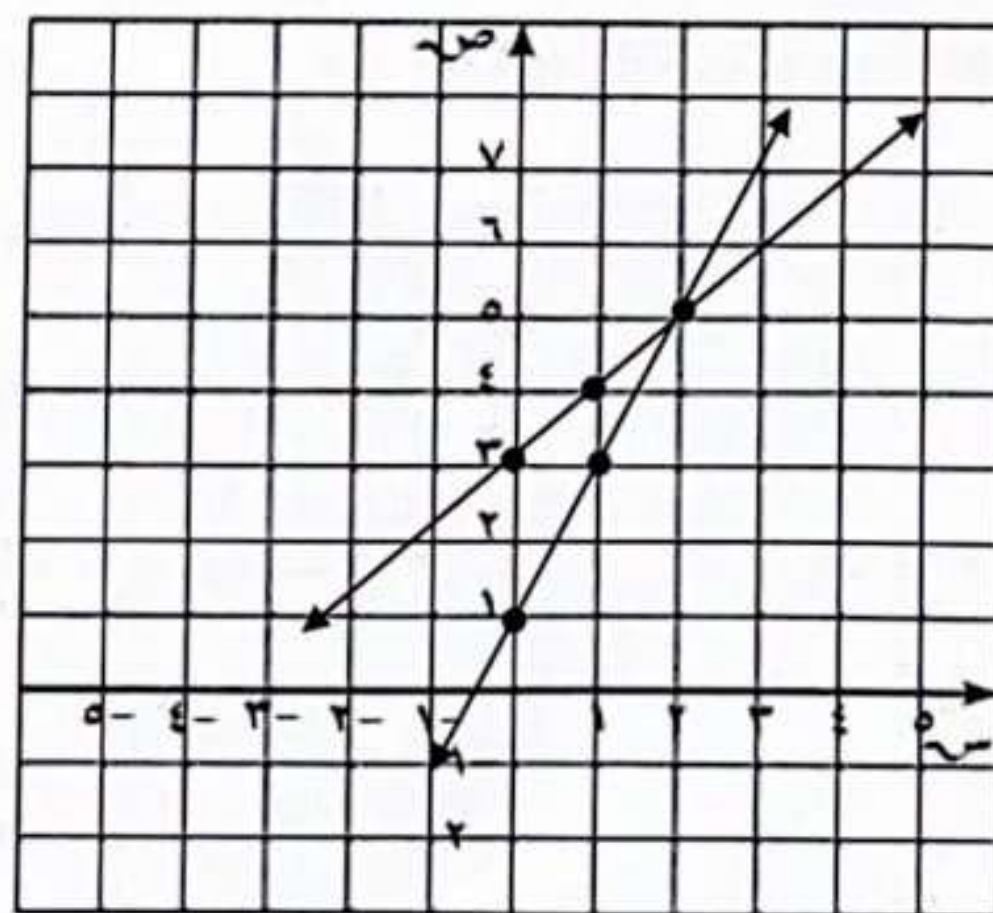
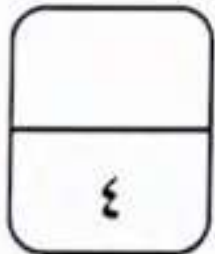
بالمثل : $\text{ق} (\text{م} \hat{\text{س}} \text{ع}) = \text{ق} (\text{م} \hat{\text{س}} \text{ص}) = ٣٠^\circ$ ، $\text{ق} (\text{ص} \hat{\text{س}} \text{ع}) = ٦٠^\circ$

في المثلث س ص ع : $\text{ق} (\text{س} \hat{\text{ص}} \text{ع}) = ١٨٠^\circ - (٥٠^\circ + ٦٠^\circ) = ٧٠^\circ$

مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°

(ج) أوجد مجموعة حل المعادلتين الآتيتين بيانيا : $\text{ص} = ٣ + \text{س}$ ، $\text{ص} = ٢ + \text{س} + ١$

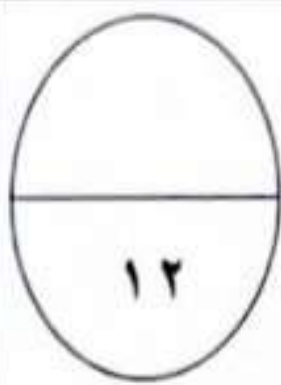
كل مستقيم
١ درجة
كل جدول
نصف درجة
مجموعة الحل
١ درجة



ص = ٣ + س			
٢	١	٠	س
٥	٤	٣	ص

ص = ٢ + س + ١			
٢	١	٠	س
٥	٣	١	ص

مجموعة الحل $\{ (٥ , ٢) \}$



السؤال الثاني : ٢ إذا كانت $S = \{3, 0, 3-\}$ ، $V = \{9, 0, 9-\}$ ،
التطبيق $V : S \rightarrow V$ ، حيث $V(S) = 3$ (س) أوجد مدى التطبيق V ؟

٢) بين نوع التطبيق V من حيث كونه شاملاً متبايناً ، تقابل مع ذكر السبب

$$\therefore V(3) = 3 \text{ س} \quad \therefore V(0) \neq 0 \text{ ق} \quad \therefore V(3-) \neq 3 \text{ ق}$$

$\therefore$ التطبيق متباين

$\therefore$ التطبيق تقابل لأنه شامل و متباين

(كل خطوة نصف درجة)

$$\therefore V(3) = 3 \text{ س}$$

$$V(3-) = 3- \times 3 = 9-$$

$$V(0) = 0 \times 3 = 0$$

$$V(3) = 3 \times 3 = 9$$

$$\text{المدى} = \{9, 0, 9-\}$$

$\therefore$ التطبيق شامل لأن المدى = المجال المقابل

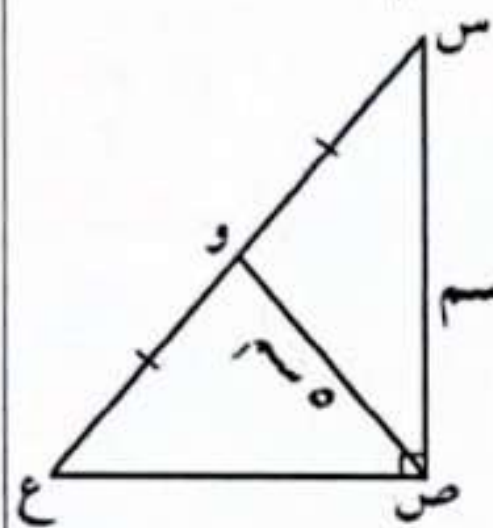
ب) S ص E مثلث قائم الزاوية في V ، و منتصف S ع ، $V = 5$ سم ، $S = 8$ سم

أوجد بالبرهان ١) S ع ٢) V ع

المطلوب :

المعطيات :

البرهان :



(١ درجة)

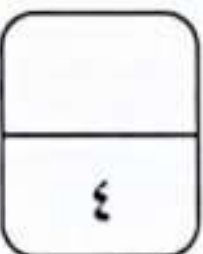
$\therefore S$ ص E مثلث قائم الزاوية في V ، و منتصف S ع ، (نصف درجة) ٨ سم

$\therefore V = \frac{1}{2} S$ ، $V = 5$ سم $\therefore S = 10$ سم (نظرية) (١ درجة)

في ΔS ص E القائم الزاوية في V : $\angle(S) = \angle(V) + \angle(S)$ (نصف درجة)

$$(10) = \angle(V) + \angle(8) = \angle(V) \therefore \angle(V) = 100 - 64 = 36 \text{ (نصف درجة)}$$

$$\therefore V = E = \sqrt{36} = 6 \text{ سم نظرية فيثاغورث (نصف درجة)}$$

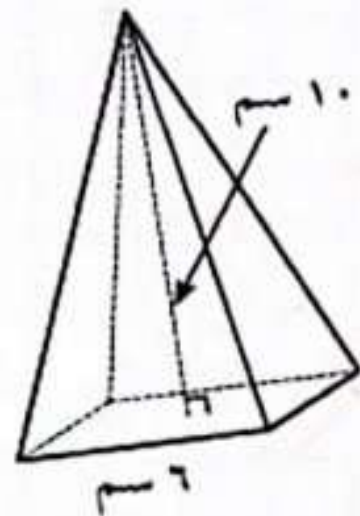


ج) هرم منتظم قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها ٦ سم و ارتفاع الهرم ١٠ سم
أوجد حجم المجسم

١ درجة

٢ درجة

١ درجة



$$\text{الحجم} = \frac{1}{3} \times M \times E$$

$$= \frac{1}{3} \times (6) \times 10 = \frac{1}{3} \times 36 \times 10$$

$$= 120 \text{ سم}^3$$



نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

١ درجة

نصف درجة

$$10 \text{ سم} = \sqrt{100} = 10 \text{ م}$$

$$\therefore m = p = 10 \text{ سم}$$

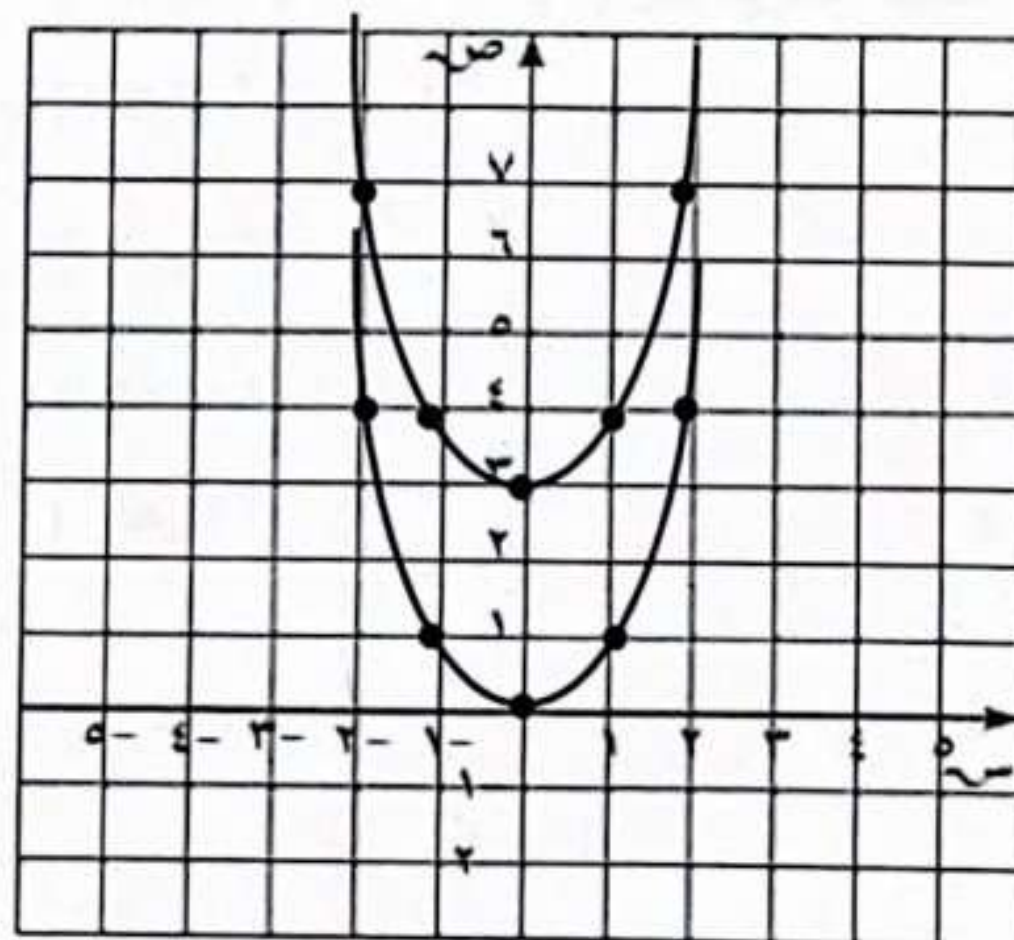
هـ ط يمر بالنقطتين هـ (٢ ، ١) ، ط (٤ ، ٣) أثبت م ن // هـ ط

(١ درجة)

(١ درجة)

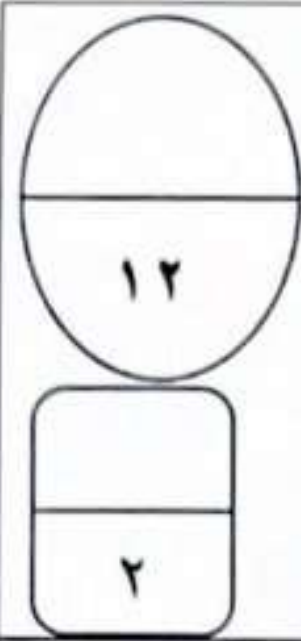
(٢ درجة)

كل منحني
(٥, ١ درجة)
الجدول
(١ درجة)
تفسير الرسم
(١ درجة)



س	۲-	۱-	۰	۱	۲
ص	۴	۱	۰	۱	۴

٣ و حدات إلى الأعلى



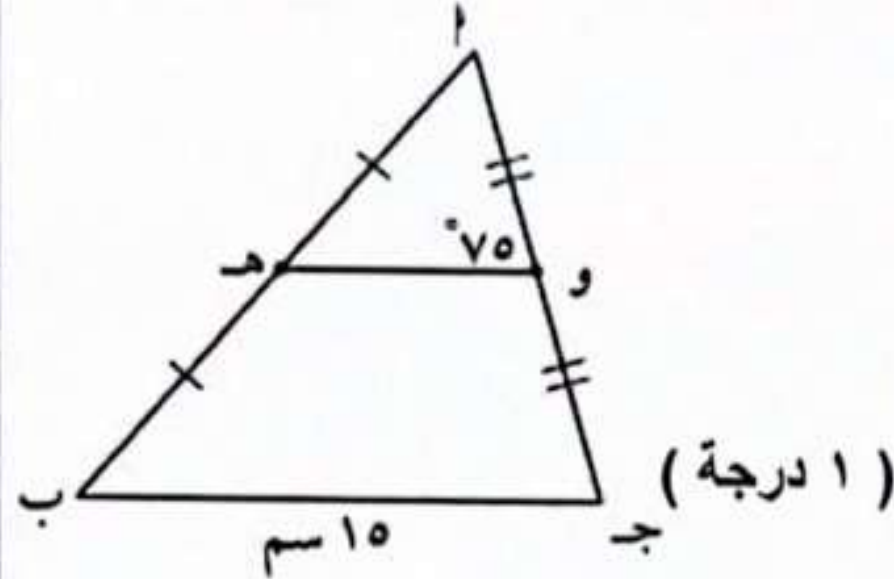
السؤال الرابع (٢): أوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٣ سم ، (بدلالة π)

(نصف درجة)

(١,٥ درجة)

حجم الكرة = $\frac{4}{3} \pi r^3$ نق^٢

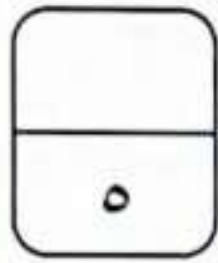
$$= \pi \times \frac{4}{3} \times 3 \times 3 \times 3 = 36\pi \text{ سم}^3$$



(١ درجة)

(نصف درجة)

(١ درجة)



(١ درجة)

(١,٥ درجة)

(ب) في الشكل المقابل : ب د مثلث فيه:

٢ و = و د ، ٢ هـ = هـ ب ، ب د = ١٥ سم ،

(٢ و هـ) = ٧٥ أوجد بالبرهان : (١ طول و هـ ٢) ق (ح)

المطلوب :

المعطيات :

البرهان :

∴ ٢ و = و د ، ٢ هـ = هـ ب (معطى)

∴ و هـ = $\frac{1}{2}$ ح ب ، و هـ // ح ب (نظرية)

∴ ح ب = ١٥ سم ∴ و هـ = ٧,٥ سم (نظرية)

∴ ق (ح) = ق (٢ و هـ) = ٧٥ بالتناظر والتوازي (نظرية)

(د) بلغ عدد زبائن يوم الأربعاء في أحد المطاعم ١٢٠ شخصا ، وفي يوم الجمعة زاد عدد الزبائن إلى ٣٦٠ شخصا أوجد النسبة المئوية للتزايد في عدد الزبائن يوم الجمعة

(١ درجة)

(١ درجة)

(١ درجة)

(١ درجة)

(١ درجة)

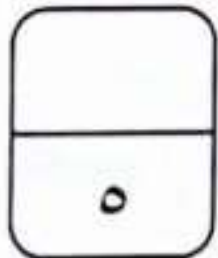
القيمة النهائية = القيمة الأصلية $\times (100\% + \text{النسبة المئوية للتزايد})$

$$360 = 120 \times (1 + س)$$

$$3 = \frac{360}{120} = 1 + س$$

$$س = 1 - 3 = 2$$

∴ النسبة المئوية للتزايد = $2 \times 100\% = 200\%$



السؤال الخامس:



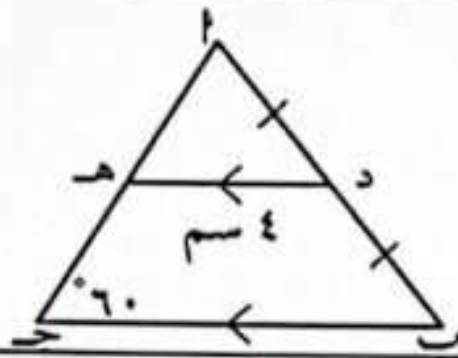
(1 × 4)

أولاً: في البنود (١ - ٤) توجد عبارات، ظلل في ورقة الإجابة:

Ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة، Ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة:

(١) إذا كانت $S = \{1, 2, 3\}$ ، $S' = \{2, 3, 5\}$ فإن $S - S' = \{5\}$

(٢) حجم الكرة التي طول نصف قطرها ١ سم يساوي $\frac{3}{4}\pi$ سم^٣



(٣) المثلث $\triangle ABC$ فيه $\angle B = \angle C$ ، D منتصف $\overline{AC}$ ، E على $\overline{AB}$ حيث $\angle ADE = 60^\circ$ ، $DE \parallel BC$ ، $DE = 4$ سم، فإن $AB = 8$ سم.

(٤) المستقيم الذي معادلته $x = 5$ ليس له ميل ٠.

ثانياً: في البنود (٥ - ١٢) لكل بند يوجد أربع اختيارات، واحدة فقط منها صحيحة، ظلل في ورقة الإجابة الدائرة الدالة على الاختيار الصحيح:

(1 × 8)

(٥) إذا كان التطبيق $f: S \rightarrow S'$ حيث S هي مجموعة الأعداد الصحيحة، $S' = \{5\}$ فإن f تطبيق:

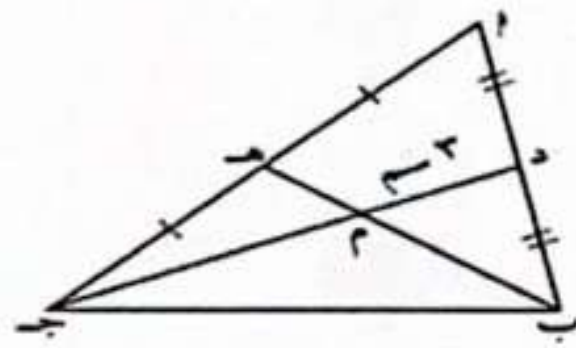
Ⓐ متباين و ليس شاملاً Ⓑ شامل و متباين Ⓒ شامل و ليس متبايناً Ⓓ ليس شاملاً و ليس متبايناً

(٦) النقطة $(0, 3) \in$ بيان الدالة:

Ⓐ $x^2 + 2x + 3 = 0$ Ⓑ $x^2 = 3$ Ⓒ $x^2 + 3x + 1 = 0$ Ⓓ $x^2 = 3$

(٧) الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته $2x + 3y + 2 = 0$ هو:

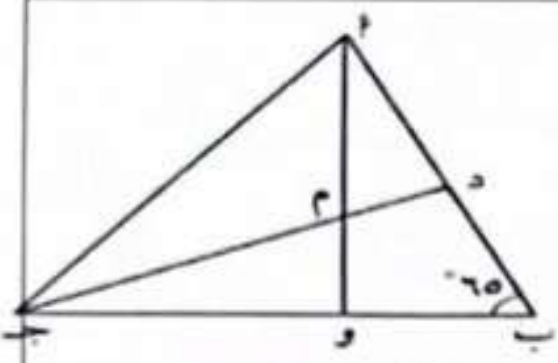
Ⓐ ١ Ⓑ $-\frac{1}{2}$ Ⓒ ٢ Ⓓ -١



(٨) M نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث $\triangle ABC$ ، فإن $AM =$

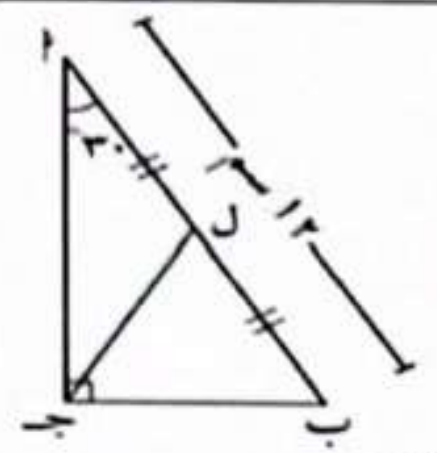
Ⓐ ٣ سم Ⓑ ٦ سم Ⓒ ٩ سم Ⓓ ١٢ سم

(٩) $\overline{PQ} \cap \overline{CD} = \{M\}$ ، م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث P ب ج على أضلاعه فإن Q (ب $\hat{P}$ و) =



Ⓐ ٢٥ Ⓑ ٦٥ Ⓒ ٩٠ Ⓓ ١١٥

(١٠) في الشكل المقابل : ب ح =

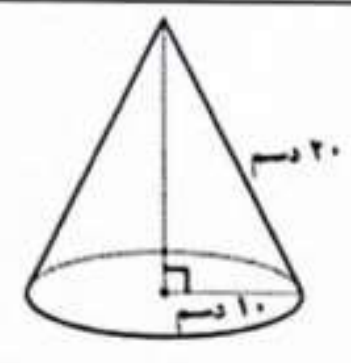


Ⓐ ١٢ سم Ⓑ ٣ سم Ⓒ ٦ سم Ⓓ ٤ سم

(١١) زاد سعر سهم من ٥٠ فلسا إلى ٧٥ فلسا ، فإن النسبة المئوية للزيادة هي

Ⓐ ٥٠ % Ⓑ ٢٥ % Ⓒ ٧٥ % Ⓓ ١٥٠ %

(١٢) في الشكل المقابل : المساحة الجانبية للمخروط = (اعتبر π هي ٣,١٤)



Ⓐ ١٠٠ سم^٢ Ⓑ ٢٠٠ سم^٢ Ⓒ ٩٢٤ سم^٢ Ⓓ ٦٢٨ سم^٢

إجابة السؤال الخامس (الموضوعي) :

أولا :

١	Ⓐ	●
٢	Ⓐ	●
٣	Ⓑ	●
٤	Ⓐ	●

(أطيب التمنيات بالنجاح و التوفيق)

ثانيا :

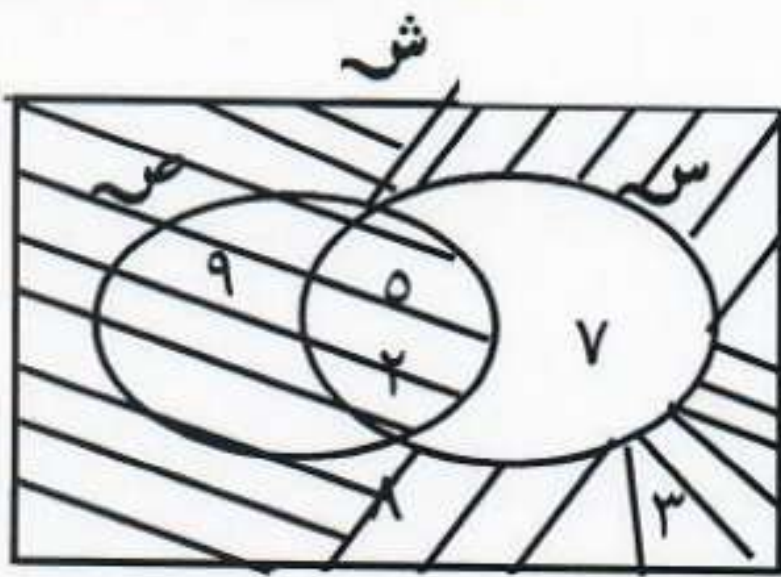
٥	Ⓐ	●	Ⓑ
٦	Ⓐ	Ⓒ	Ⓑ
٧	●	Ⓒ	Ⓑ
٨	Ⓐ	●	Ⓑ
٩	Ⓐ	Ⓒ	Ⓑ
١٠	Ⓐ	●	Ⓑ
١١	Ⓐ	Ⓒ	Ⓑ
١٢	●	Ⓒ	Ⓑ

السؤال الأول:

تتراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة

نموذج اجابة

۱۲



(أ) من شكل فن المقابل ، أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي :

$$\{3, \wedge, \vee\} = \overline{\text{ص}} \quad (1)$$

$$\{V\} = \sim_v - \sim_s \quad (2)$$

$$\{3, 8, 9, 7\} = (\sim \text{ص} \cap \sim \text{س}) (3$$

٤) ظلل على الرسم المنطقة التي تمثل (س - ص)

(ب) أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين د (٧، ٦-) ، هـ (٣، ٢-)

$$\frac{ص_1 - ص_2}{س_1 - س_2} = \text{میل دھ}$$

$$\frac{V - 2}{7 - 3} =$$

$$\frac{0-}{3} = \frac{V-2}{7+3-} =$$

(ج) Δ أ ب ج فيه : م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس

المثلث على أضلاعه، $\overline{أد} \cap \overline{ب ه} = \{م\}$ ،

ق (ب أَ ج) = ق (أَمْ ه) = ٥٥

(۱) أوجد بالبرهان ق (أ ج ب)

(٢) ما نوع المثلث أ ب ج بالنسبة إلى أضلاعه ؟

البرهان : ∴ م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث أ ب ج على أضلاعه

∴ أهم قائم الزاوية قى هـ

∴ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية = 180°

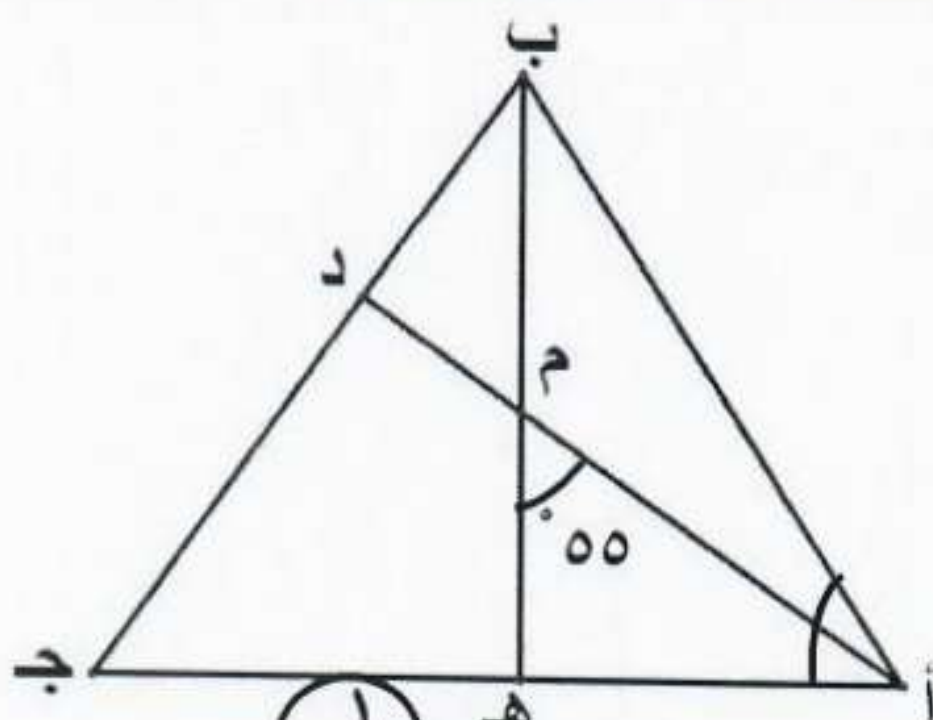
$$^{\circ}30 = (^{\circ}00 + ^{\circ}90) - 180 = (^{\circ}مأه) \therefore$$

بالمثل Δ أ د ج قائم الزاوية في د

$$^{\circ}00 = (^{\circ}30 + ^{\circ}9.)_{\frac{1}{1}} 18. = (^{\circ}أج د) \therefore$$

$$^{\circ}50 = (\overset{\wedge}{\text{ب}} \text{أ ج}) = (\text{أ ج} \overset{\wedge}{\text{ب}}) \therefore$$

∴ المثلث أ ب ج بالنسبة متطابق الضلعين



المثلث أ ب ج على أضلاعه

 $\frac{1}{2}$

—2—

12-

—12—

14

11

1

11

51

3

السؤال الثاني :

(أ) إذا كانت $S = \{2, 1, 2\}$ ، $V = \{3, 2, 1\}$ ،
التطبيق $T: S \rightarrow V$ ، حيث $T(S) = S + 1$



(١) أوجد مدى التطبيق T

(٢) بين نوع التطبيق T من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً ، مع ذكر السبب .

$$T(S) = S + 1$$

$$T(2) = 2 + 1 = 3$$

$$T(1) = 1 + 1 = 2$$

$$T(2-) = 2- + 1 = 1-$$

المدى $= \{2, 1, 2\}$ ، المجال المقابل $= \{3, 1-, 2\}$

T تطبيق شاملاً لأن المدى $=$ المجال المقابل

T تطبيق متباين لأن $T(2) \neq T(1) \neq T(2-)$

T تطبيق تقابل لأنه شامل ومتباين



(ب) ΔABC فيه : M نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ABC ،

$AM = 10$ سم ، $LM = 8$ سم ، L منتصف BC

أوجد بالبرهان : (١) طول AM (٢) طول LM

البرهان : $\because M$ نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ABC ،

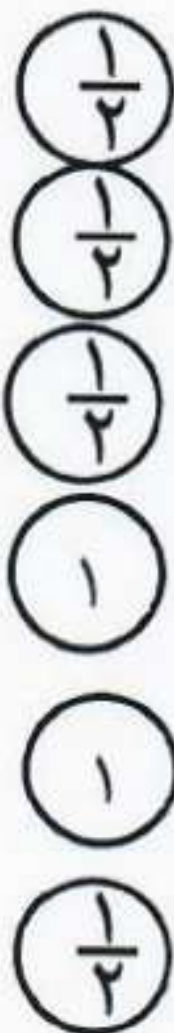
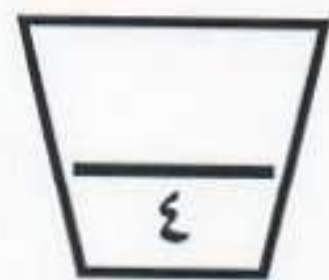
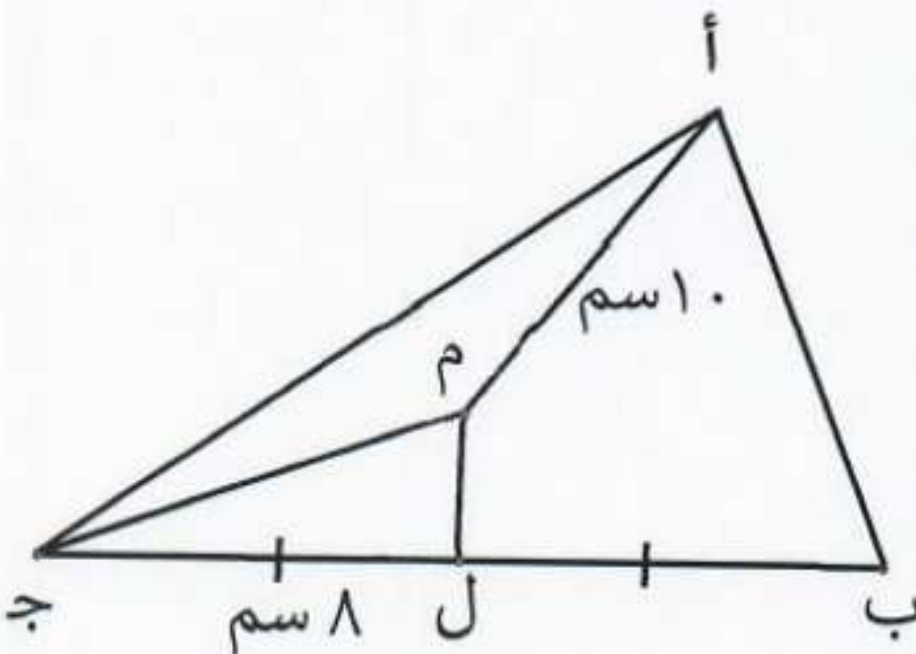
L منتصف BC

$$\therefore M = A = M = J , M \perp L \perp B \perp C$$

$$\therefore M = A = 10 \text{ سم} \therefore M = J = 10 \text{ سم}$$

في المثلث ML ج :

$$M = L = \sqrt{28^2 - 10^2} = \sqrt{784 - 100} = \sqrt{684} = 26 \text{ سم}$$



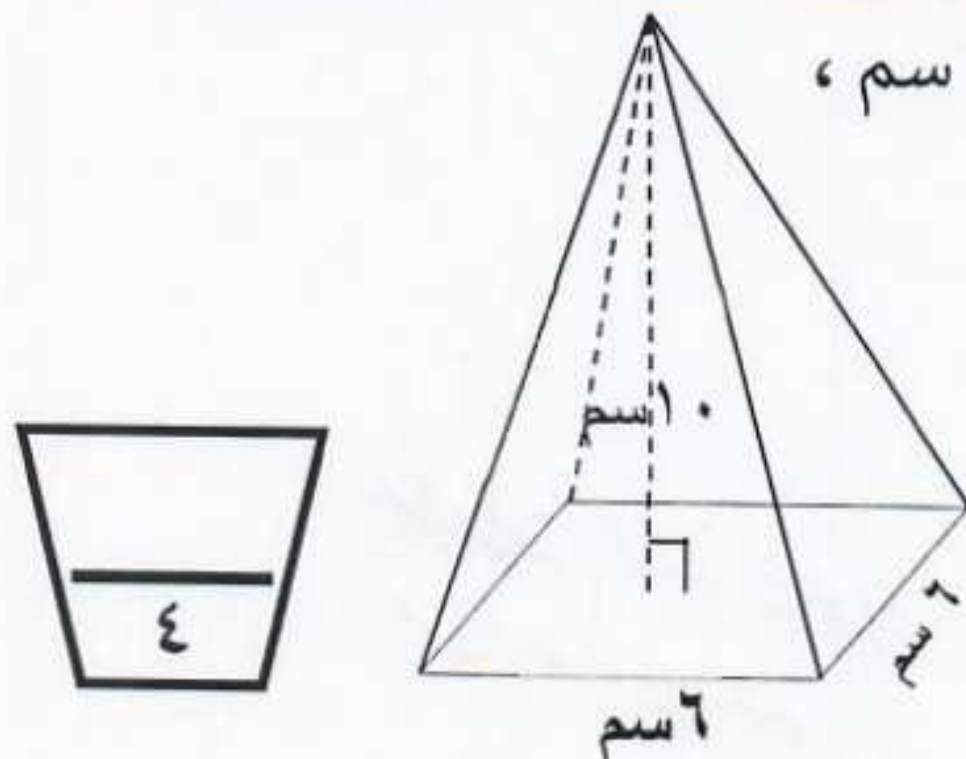
(ج) أوجد حجم الهرم المنتظم الذي قاعدته على شكل مربع طول ضلعه 6 سم ،

وارتفاع الهرم = 10 سم

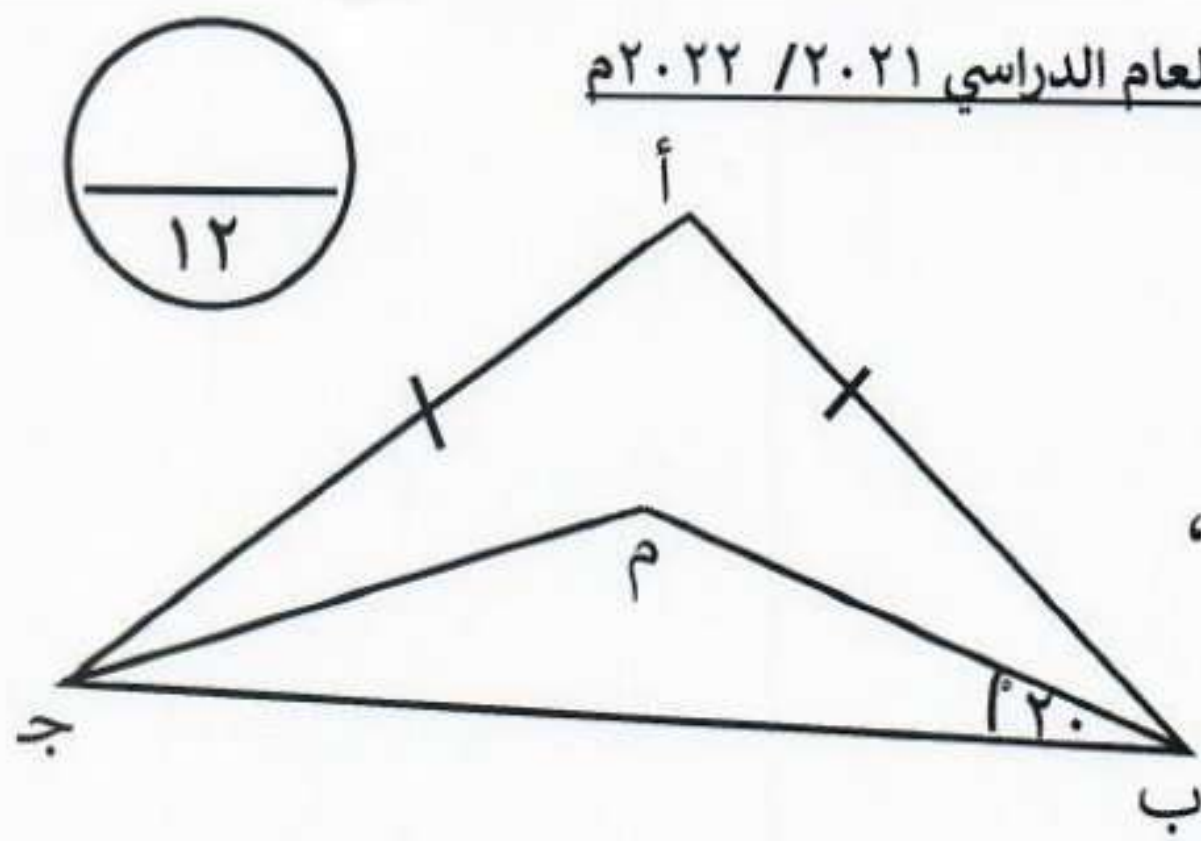
$$\text{حجم الهرم القائم} = \frac{1}{3} \times \text{مساحة القاعدة} \times \text{الارتفاع}$$

$$= \frac{1}{3} \times (6 \times 6) \times 10 =$$

$$= 120 \text{ سم}^3$$



السؤال الثالث :



(أ) في الشكل المقابل : المثلث أ ب ج متطابق الضلعين ،
م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية ،
إذا كان ق (م ب ج) = ٢٠ °
أوجد بالبرهان ق (أ)

البرهان :

∴ م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث أ ب ج
∴ م ب تنصف أ ب ج

$$\therefore \text{ق (أ ب ج)} = ٢٠ \times ٢ = ٤٠^\circ$$

∴ المثلث أ ب ج متطابق الضلعين

$$\therefore \text{ق (أ ب ج)} = \text{ق (أ ج ب)} = ٤٠^\circ$$

∴ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية = ١٨٠ °

$$\therefore \text{ق (ب أ ج)} = ١٨٠ - (٤٠ + ٤٠) = ١٠٠^\circ$$

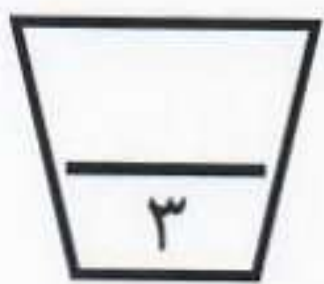
$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$(1)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$



(ب) أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته : ص - ٣ س - ٤ = ٠

$$\text{ص} = ٣\text{س} + ٤$$

وهي على الصورة : ص = م س + ب

$$\therefore \text{الميل (م)} = ٣$$

الجزء المقطوع من محور الصادات (ب) = ٤



$$(1)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

(ج) مثل بيانياً الدالة ص = س^٢ - ١ مستخدماً

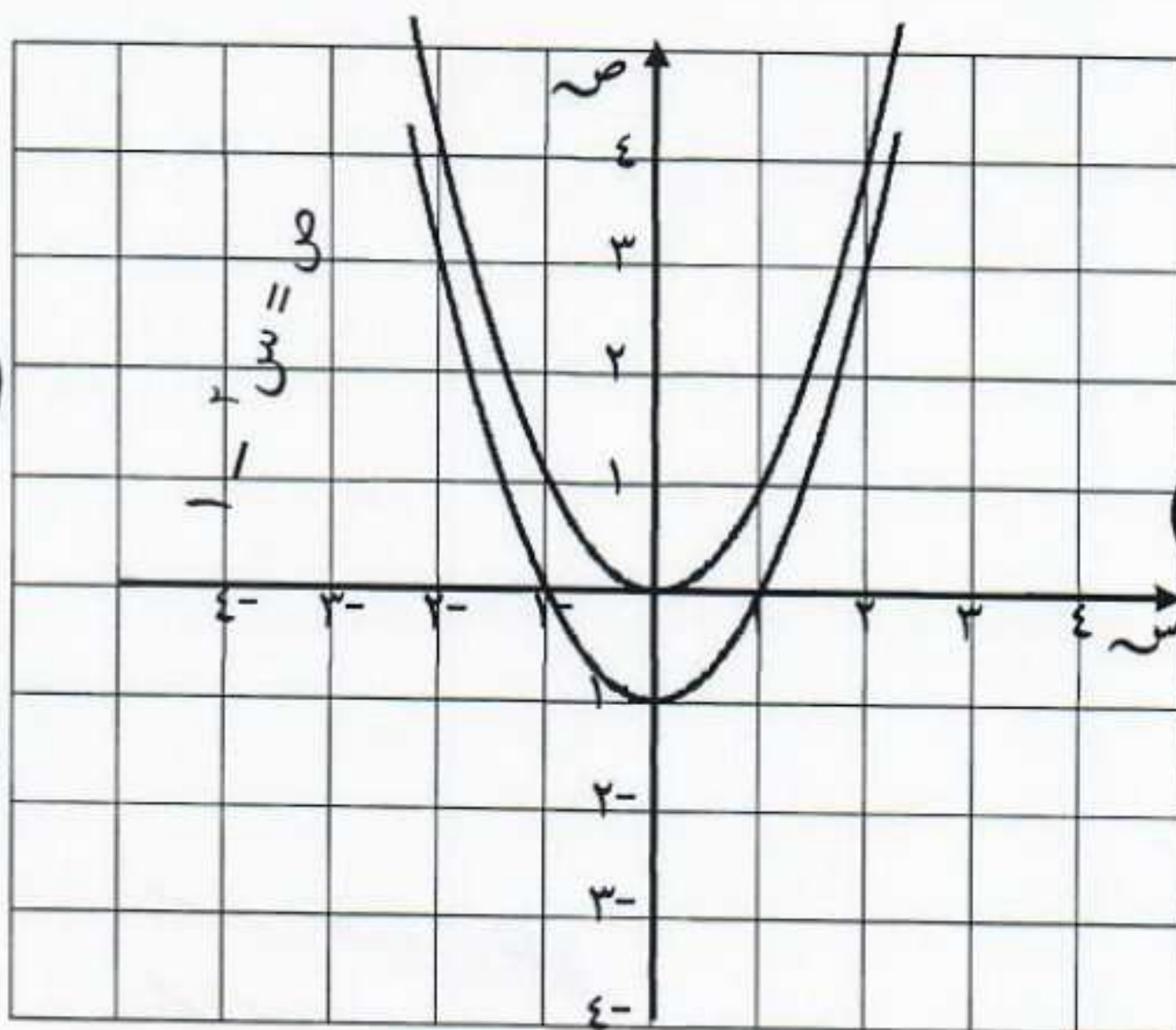
التمثيل البياني للدالة التربيعية ص = س^٢

ص = س ^٢					
س	٢	١	٠	- ١	- ٢
ص	٤	١	٠	١	٤

بازاحة رأسية لمنحنى الدالة ص = س^٢

وحدة إلى الأسفل نحصل على منحنى الدالة

$$\text{ص} = \text{س}^٢ - ١$$



$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$



في حالة الإجابة بالرسم فقط (رسم صحيح للدالتين) يعطى درجة السؤال الكاملة

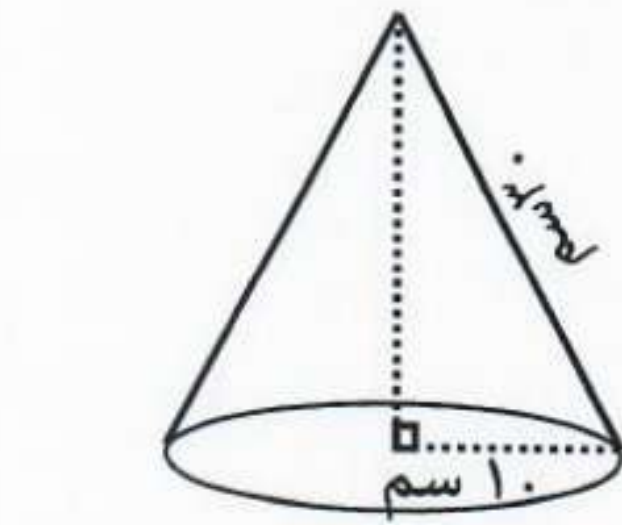
السؤال الرابع :

(أ) في الشكل المقابل مخروط دائري قائم .
أوجد : مساحته الجانبية (اعتبر $\pi = 3,14$)

المساحة الجانبية للمخروط الدائري القائم = π نق ج

$$3,14 \times 10 \times 30 =$$

$$= 942 \text{ سم}^2$$



١

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

(ب) المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص فيه :

م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث ،

س ع = ١٢ سم ، د منتصف س ع

أوجد بالبرهان كلا مما يلي :

(١) ص د (٢) م د

البرهان : المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص

∴ د منتصف س ع

$$\therefore \text{ص د} = \frac{1}{2} \text{ س ع}$$

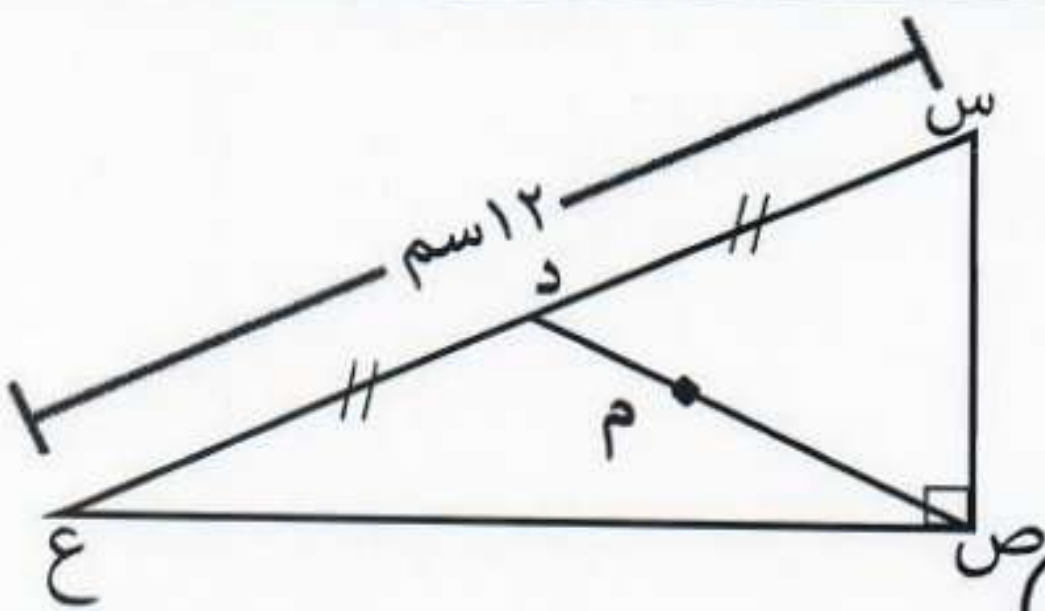
$$= \frac{1}{2} \times 12 = 6 \text{ سم}$$

∴ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث س ص ع

$$\therefore \text{م ص} : \text{م د} = 2 : 1$$

$$\therefore \text{ص د} = 6 \text{ سم}$$

$$\therefore \text{م د} = 2 \text{ سم}$$



$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$

١

$\frac{1}{2}$

١



(ج) أوجد القيمة النهائية إذا كانت القيمة الأصلية ٩٠ والنسبة المئوية للزيادة ٣٠٪.

القيمة النهائية = القيمة الأصلية $\times (100\% + \text{النسبة المئوية للزيادة})$

$$= 90 \times (100\% + 30\%)$$

$$= 90 \times 130\%$$

$$= \frac{130}{100} \times 90$$

$$= 117$$

١

١

١

١

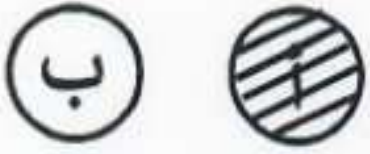
١





السؤال الخامس : أولا : في البنود (١ - ٤)

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة



(١) $S \cup \overline{S} = \overline{S}$

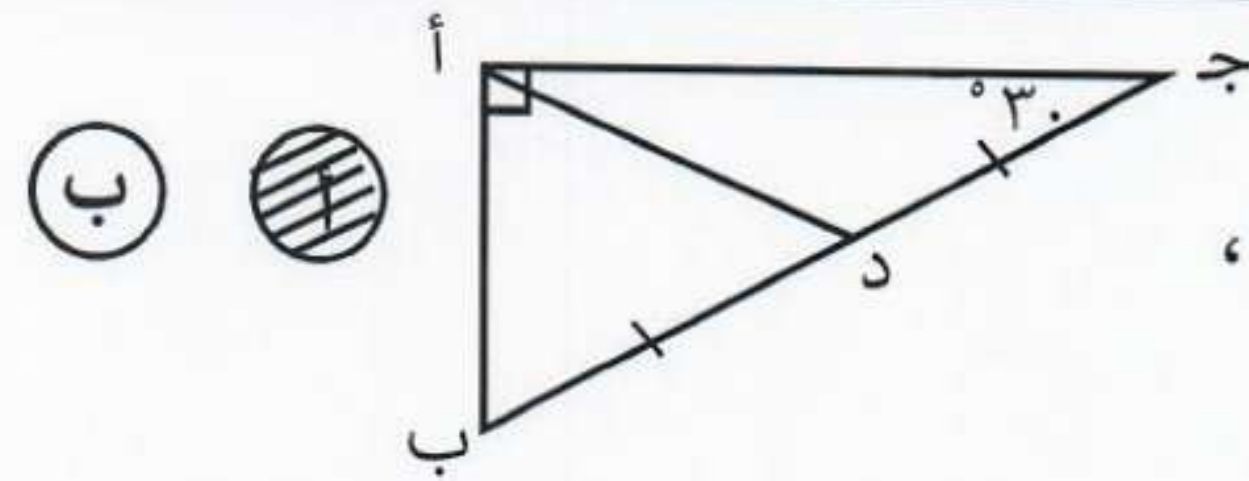


(٢) نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث القائم الزاوية هي رأس الزاوية القائمة .



(٣) إذا كانت $S = \{-5, 0, 3\}$ ، التطبيق $T: S \rightarrow S$ (مجموعة الأعداد الصحيحة) ،

$T(S) = S$ فإن T تطبيق شامل



(٤) في الشكل المقابل : إذا كان $\angle A = 30^\circ$ ،

قائم الزاوية في A ، D منتصف $\overline{BC}$ ، $\angle C = 30^\circ$ ،

فإن المثلث ADB متطابق الأضلاع

ثانيا: في البنود (٥-١٢)

لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح . ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

(٥) مجموعة حل المعادلتين : $3 - S = V$ ، $V = S - 1$ هي :



(٦) إذا كان ميل $\vec{l}$ هو $\frac{1}{5}$ ، $\vec{l} \parallel \vec{n}$ فإن ميل $\vec{n}$ يساوي



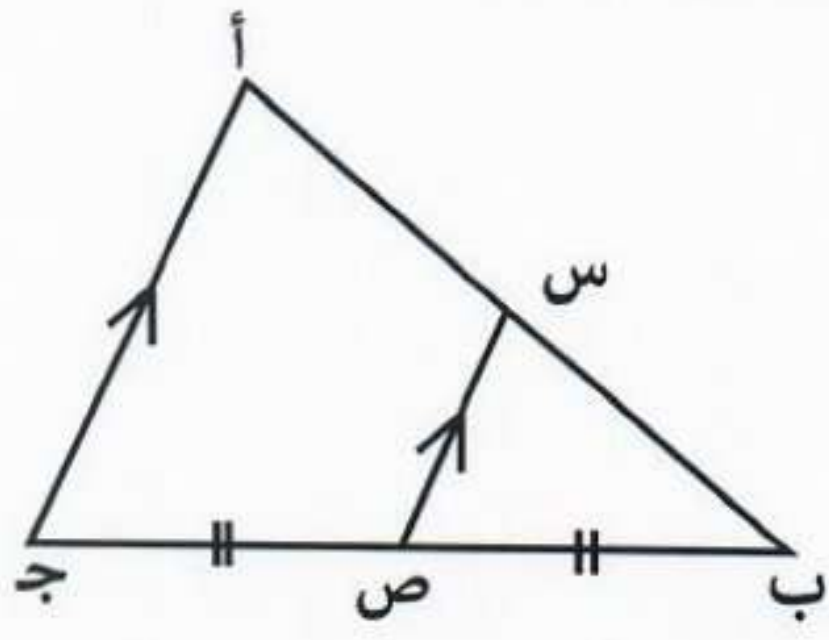
(٧) النقطة $(0, 0) \in$ بيان الدالة

(ب) $V = S - 1$

(أ) $V = S + 3$

(ج) $V = S + 1$

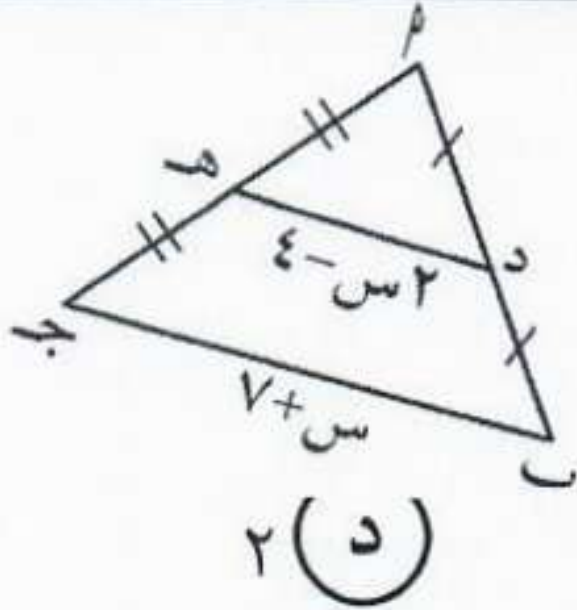
(د) $V = S + 3$



(٨) في الشكل المقابل : أ ب ج مثلث فيه ص منتصف ب ج ،
ص س // ج أ ، أ ب = ٨ سم فان أ س =

- (ب) ٥ سم
(د) ١٦ سم

- (أ) ٤ سم
(ج) ٨ سم



(٩) في الشكل المقابل : س =

- (د) ٢

- (أ) ٥

- (ب) ١٥

- (أ) ٢٠

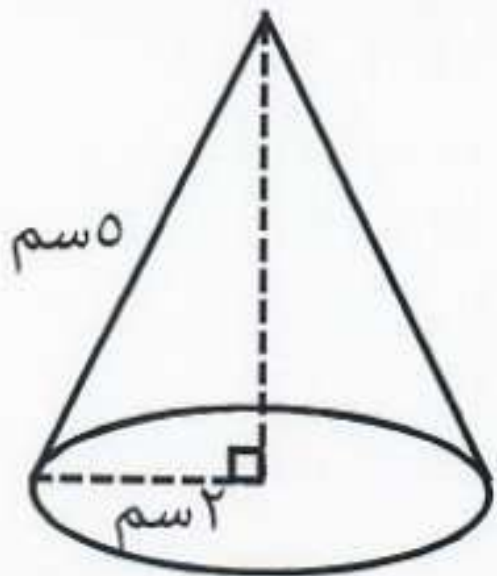
(١٠) بلغ عدد الناجحين في مدرسة ٤٠٠ متعلماً ، وكانت نسبة الناجحين ٨٠٪ ، فان عدد متعلمي المدرسة =

- (د) ٥٢٠ متعلماً

- (ج) ٨٠٠ متعلماً

- (أ) ٣٢٠ متعلماً

- (ب) ٥٠٠ متعلماً



(١١) من الشكل المقابل : المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم تساوي

- (ب) 14π سم^٢

- (د) 25π سم^٢

- (أ) 10π سم^٢

- (ج) 20π سم^٢

(١٢) كرة طول نصف قطرها ٣ سم ، فان حجمها =

- (د) 288π سم^٣

- (ج) 144π سم^٣

- (أ) 18π سم^٣

- (ب) 36π سم^٣

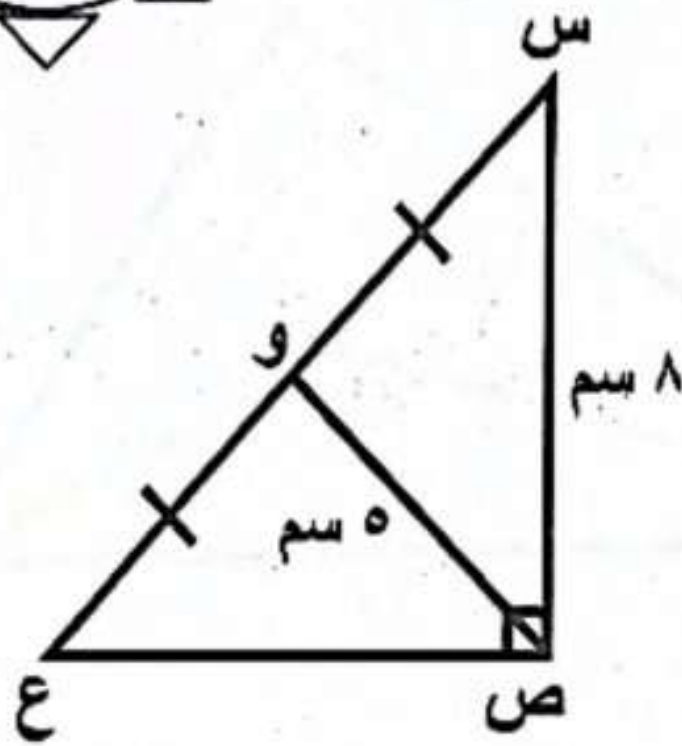
انتهت الأسئلة

السؤال الأول

أسئلة المقال:

تراجع الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

أ $\triangle$ س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، و منتصف س ع ، ص و = ٥ سم ، س ص = ٨ سم
أوجد بالبرهان طول ص ع .



∴ $\angle (ص) = 90^\circ$ ، و منتصف س ع

∴ ص و = $\frac{1}{2}$ س ع ∴ س ع = ١٠ سم

∴ $\triangle$ س ص ع قائم الزاوية في ص

∴ $(ص ع)^2 = (س ص)^2 + (ص ع)^2$ (فيثاغورث)

∴ $(ص ع)^2 = (٨)^2 + (١٠)^2 = ٦٤ + ١٠٠ = ١٦٤$ ∴ ص ع = $\sqrt{١٦٤} = ١٣$ سم

ب إذا كانت المجموعة الشاملة $S = \{١, ٢, ٣, ٤, ٥\}$ ،

$S = \{٢ : ٤ \mid ٢ \leq ٤\}$ مجموعة الأعداد الكلية ،

ص = $\{٢ : ٤ \mid ٢ \leq ٤\}$ مجموعة الأعداد الكلية ، ب عامل من عوامل العدد ٤ { فأوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي :

(١) $S = \{٢, ٣\}$

(٢) $S = \{١, ٢, ٤\}$

(٣) $S \cap S = \{١, ٢, ٣, ٤, ٥\}$

(٤) $S \cup S = \{٥\}$

ج إذا كان $\vec{n}$ يمر بالنقطتين $٢(٥, ٣-)$ ، $٣(٣, ٤-)$ ،

وكانت معادلة ك : ص = ٢ س + ٧ ، فأثبت أن $\vec{n} \parallel \vec{k}$

∴ $\vec{n}$ يمر بالنقطتين $٢(٥, ٣-)$ ، $٣(٣, ٤-)$ ،

∴ $\vec{n} = \frac{٢-}{١-} = \frac{٥-٣}{(٣-)-٤-} = \frac{١ص-٢ص}{١س-٢س} = \vec{n}$

∴ معادلة ك : ص = ٢ س + ٧

∴ ميل $\vec{k} = ٢$

∴ ميل $\vec{n} =$ ميل $\vec{k}$

∴ $\vec{n} \parallel \vec{k}$

السؤال الثاني

أ ΔPJB قائمة الزاوية في ج ، إذا كانت م هي نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية
 فأوجد بالبرهان ق ($\hat{P} \hat{M} \hat{B}$)

في ΔPJB ج :

$\therefore \angle (ج) = 90^\circ$

$\therefore$ مجموع قياسات المثلث الداخلية يساوي 180°

$\therefore \angle (ج \hat{P} \hat{B}) + \angle (ج \hat{B} \hat{P}) = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$

$\therefore$ م نقطة تقاطع منصفات زواياه للمثلث PJB ج

$\angle (م \hat{P} \hat{B}) + \angle (م \hat{B} \hat{P}) = \frac{1}{2} [\angle (ج \hat{B} \hat{P}) + \angle (ج \hat{P} \hat{B})] = \frac{1}{2} \times 90^\circ = 45^\circ$

$\therefore$ في ΔPBM :

$\angle (م \hat{P} \hat{B}) = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

ب إذا كانت ل $\{ 1, 1, 3 \} = م$ ، $\{ 2, 5, 10 \} = ن$ ،

التطبيق ه : ل $\leftarrow م$ ، حيث ه (س) = س^٢ + ١

أوجد مدى التطبيق ه ، ثم بين نوع التطبيق من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً ، مع ذكر السبب.

ل (س) = س^٢ + ١

ل (١) = ١ + ١ = ٢

ل (١-) = ١ + ١ = ٢

ل (٣) = ١ + ٩ = ١٠

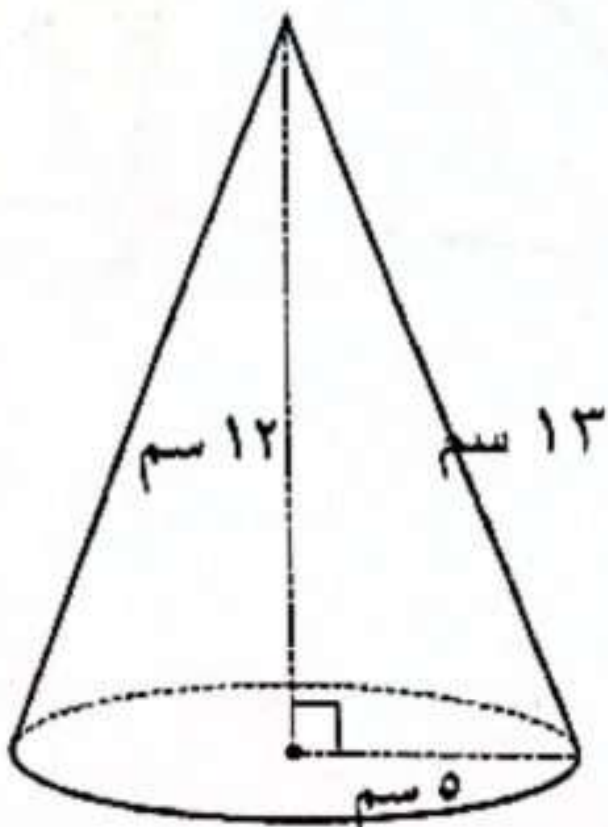
المدى = { ٢ ، ١٠ }

١ التطبيق ليس شامل لأن المدى $\neq$ المجال المقابل

١ التطبيق ليس متباين لأن ل (٢-) = ل (٢)

١ التطبيق ليس تقابلاً لأنه ليس متباين

ج أوجد المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم في الشكل المقابل . (بدلالة π)



١ المساحة السطحية للمخروط القائم = π (ج + نق)

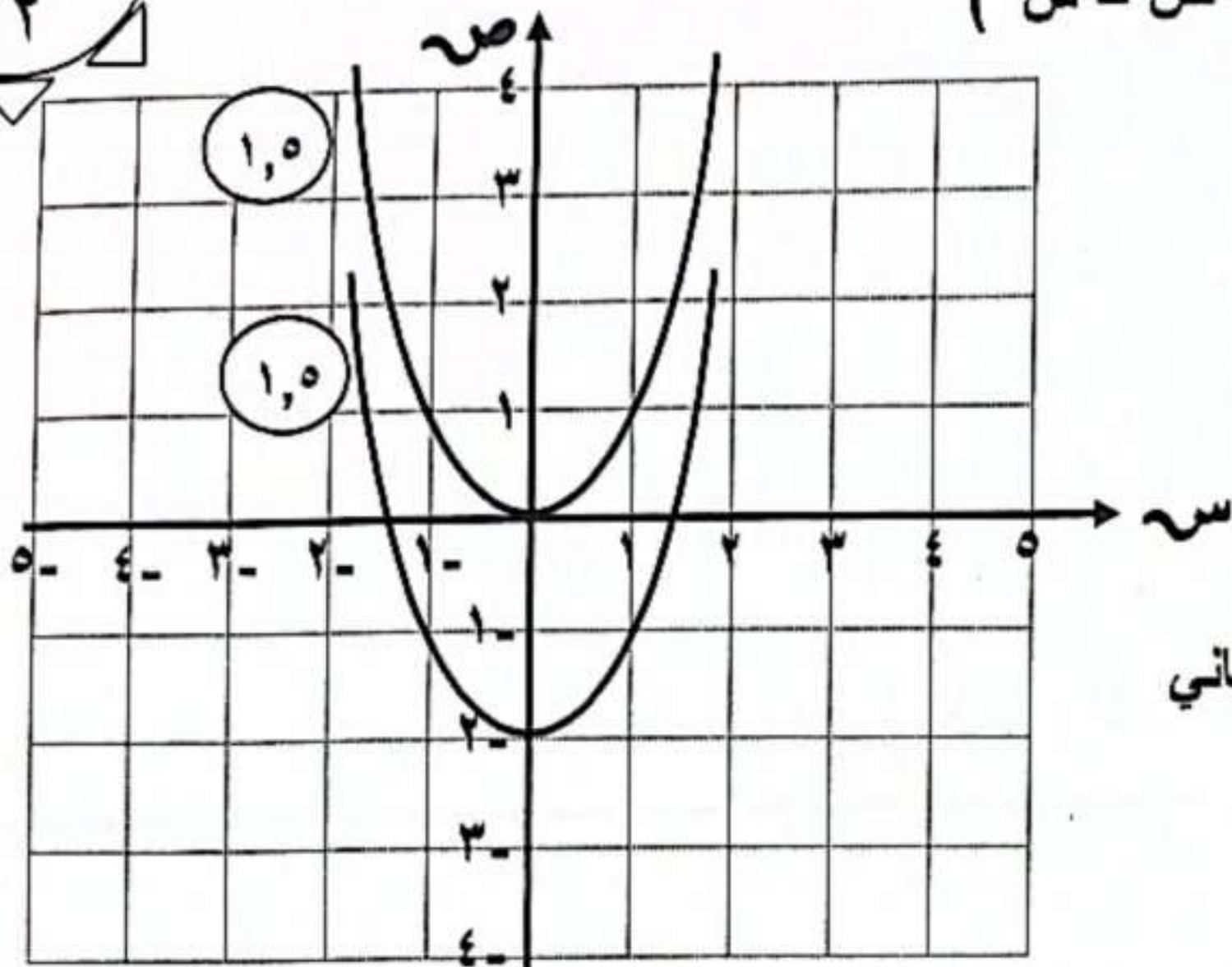
١ $= \pi (5 + 13) \times 5$

١ $= 18 \times 5 \times \pi$

١ $= 90 \pi$ سم^٢

السؤال الثالث

أرسم بيان الدالة $V = S^2 - 2S$ ، مستخدماً بيان الدالة $V = S^2$ (موضحاً التحويلات الهندسية لبيان الدالة $V = S^2$)



رسم الدالة $V = S^2$

س	١	٠	١
ص	١	٠	١

رسم الدالة $V = S^2 - 2S$

إزاحة رأسية ٢ وحدات لأسفل على التمثيل البياني

للدالة $V = S^2$

١,٥

ب أوجد الميل والجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته :

$$V = 5S - 3$$

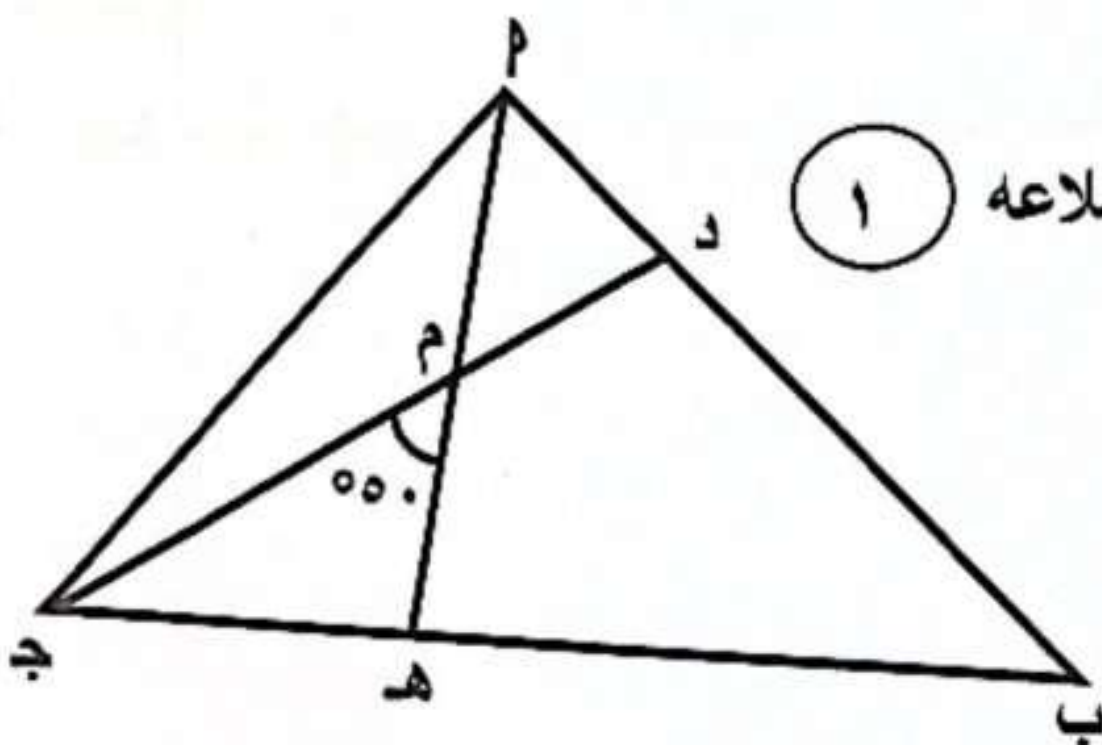
المعادلة على الصورة $V = mS + b$ ١

الميل (م) = ٥ ١

الجزء المقطوع من محور الصادات (ب) = -٣ ١

ج م ب ج مثلث فيه: م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه، $\angle H = 50^\circ$

إذا كان $\overline{CD} \cap \overline{MH} = \{M\}$ فأوجد بالبرهان: $\angle B$



∴ م نقطة تلاقي الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث م ب ج على أضلاعه ١

∴ $\triangle HMD$ قائم الزاوية في ه ١

∴ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية 180°

$$\therefore \angle B = 180^\circ - (90^\circ + 50^\circ) = 40^\circ \quad ١$$

في $\triangle BCD$ القائم الزاوية في د

$$\angle B = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ \quad ١$$

السؤال الرابع

أوجد القيمة الأصلية إذا كانت:

القيمة النهائية ٧٠٠ ، النسبة المئوية للتناقص ٦٥ %

القيمة النهائية = القيمة الأصلية $\times$ (١٠٠ % - النسبة المئوية للتناقص) (١)

٧٠٠ = القيمة الأصلية $\times$ (١٠٠ % - ٦٥ %) (١)

٧٠٠ = القيمة الأصلية $\times$ ٣٥ % (١)

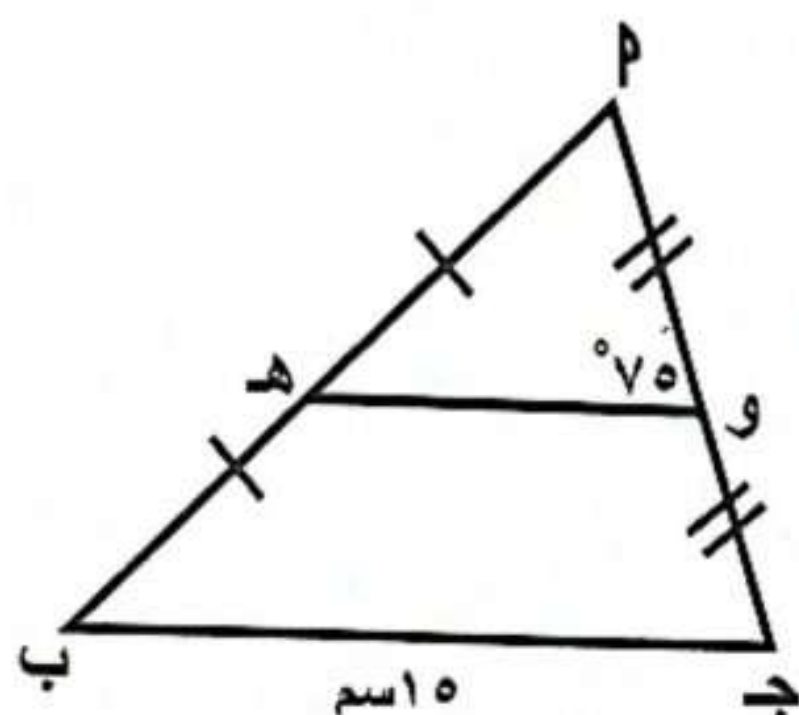
٧٠٠ = القيمة الأصلية $\times \frac{35}{100}$ (١)

∴ القيمة الأصلية = $700 \times \frac{100}{35} \approx 2000$ دينار (١)

ب في الشكل المقابل م ب ج مثلث فيه :

م و ج ، م ه = ه ب ، ب ج = ١٥ سم ، $\angle م و ه = 70^\circ$

أوجد بالبرهان : (١) طول و ه (٢) $\angle ج$



∴ و منتصف م ج ، ه منتصف م ب (١)

∴ و ه = $\frac{1}{2}$ ج ب ، و ه $\parallel$ ج ب (١)

∴ و ه = $15 \times \frac{1}{2} = 7.5$ سم (١)

$\angle ج = \angle م و ه = 70^\circ$ (١)

ج أوجد حجم كرة طول قطرها ٣ سم . (بدلالة π)

حجم الكرة = $\frac{4}{3} \pi \times \text{نق}^3$ (١)

= $\frac{4}{3} \pi \times \left(\frac{3}{2}\right)^3$ (٠,٥)

= $\frac{27}{8} \pi \times \frac{4}{3}$ (٠,٥)

= $\pi \times \frac{9}{2}$ سم π ٤,٥ (٠,٥) + (٠,٥)

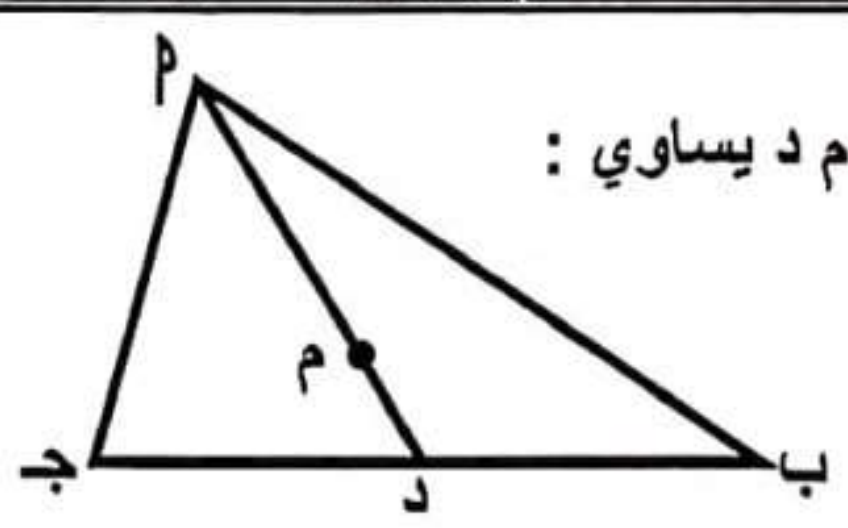
السؤال الخامس

في البنود من (١ - ٤) ظل (ب) إذا كانت العبارة صحيحة

وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة في جدول الإجابة :

١	المستقيمان : $ص = ٣س - ٢$ ، $ص = ٢س + ٢$ متوازيان	(ب)	(ب)
٢	إذا كانت $ص \cap ص = \emptyset$ فإن $ص - ص = ص$	(ب)	(ب)
٣	التطبيق $ص : \{١، ٢، ٣\} \leftarrow \{٤، ٥، ٦، ٧\}$ هو تطبيق شامل	(ب)	(ب)
٤	نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث القائم الزاوية هي رأس الزاوية القائمة	(ب)	(ب)

في البنود من (٥ - ١٢) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح. ظلل في ورقة الإجابة الدائرة الدالة على الاختيار الصحيح فيما يلي :-

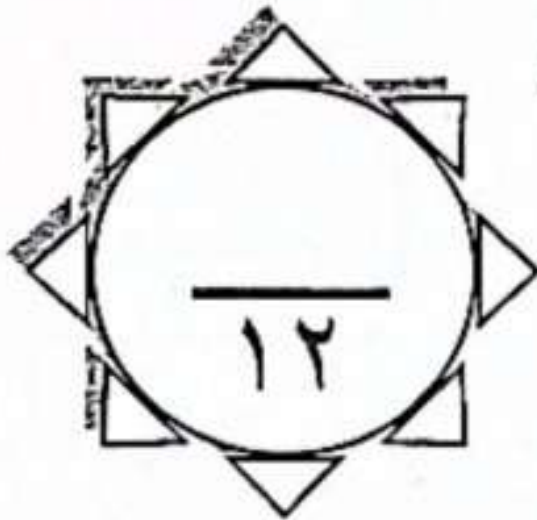
٥	إذا كانت المجموعة الشاملة $ص =$ مجموعة عوامل العدد ٤ ، $ص = \{١، ٢\}$ ، فإن $ص =$	(ب) $\{١-، ٢-، ٤-، ٤\}$	(ج) $\{٤\}$	(د) $\{١، ٢\}$
٦	المثلث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه هو:	(ب) مثلث منفرج الزاوية	(ج) مثلث قائم الزاوية	(د) مثلث حاد الزوايا
٧	مجموعة حل المعادلتين الآتيتين: $ص = ٣س - ١$ ، $ص = ١س - ١$ هي :	(ب) $\{(١، ٠)\}$	(ج) $\{ \}$	(د) $\{(٠، ٣)\}$
٨	المثلث $پ$ ب ج فيه م نقطة تلاقي القطع المتوسطة ، $پد = ١٨$ سم فإن م د يساوي :			
	(ب) ١٢ سم	(ج) ٩ سم	(د) ٦ سم	(ب) ٣ سم
٩	إذا كان سعر لوحة فنية ١٥٠ دينار . وتم خصم ١٠ ٪ من سعرها الأصلي فإن قيمة الخصم تساوي :	(ب) ١٢ دينار	(ج) ٩ دينار	(د) ٣ دينار

١٠	المستقيم المتعامد مع المستقيم : $ص^2 = ٣س - ١$ هو :			
	(ب) $ص^2 = ٣س - ٥$	(ج) $ص^3 = ٢س - ٥$	(د) $ص^2 = ٣س + ٥$	(پ) $ص^3 = ٢س + ٥$
١١	النقطة $(٣, ٠) \in$ بيان الدالة :			
	(ب) $ص = ٢س + ٣$	(ج) $ص = ٣س + ١$	(د) $ص = ٣س$	(پ) $ص = س$
١٢	هرم قائم مساحة قاعدته $٦سم^2$ وارتفاعه $١٠سم$ ، فإن حجمه يساوي :			
	(ب) $١٨٠سم^3$	(ج) $٦٠سم^3$	(د) $٢٠سم^3$	(پ) $٦٠٠٠سم^3$



جدول إجابة السؤال الخامس

البند	الإجابة	
١	☐	☒
٢	☒	☐
٣	☐	☒
٤	☐	☒
٥	☒	☐
٦	☐	☒
٧	☐	☒
٨	☐	☒
٩	☒	☐
١٠	☐	☒
١١	☒	☐
١٢	☐	☒



للعام الدراسي : ٢٠٢٢ / ٢٠٢١

امتحان

الزمن : ساعتان

الفترة الدراسية الثانية

عدد الأوراق : (٧)

الصف : التاسع

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

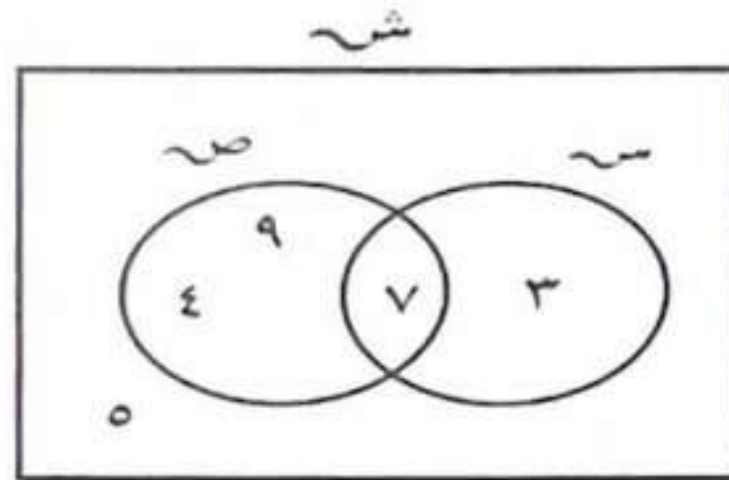


نموذج الإجابة

اسئلة المقال

السؤال الأول

(تراجعي الحلول الأخرى في جميع الأسئلة)



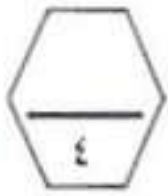
(أ) من الشكل المقابل أوجد بذكر العناصر كلا مما يلي :

ش = { ٩ ، ٧ ، ٥ ، ٤ ، ٣ } =

س = { ٩ ، ٥ ، ٤ } =

ص = { ٥ ، ٣ } =

س ∩ ص = { ٥ } =



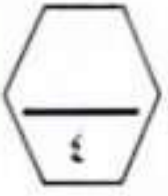
(ب) إذا كان المستقيم ك ⊥ ل حيث معادلة ك : ٢ص = ٨س + ١٠ أوجد ميل ل

٢ص = ٨س + ١٠

ص = ٤س + ٥

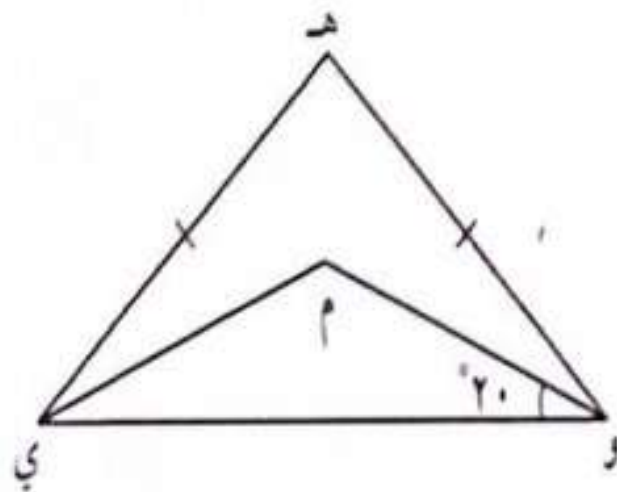
∴ ميل ك = ٤

∴ ميل ل = - ١/٤



(ج) المثلث ه و ي متطابق الضلعين فيه : م هي نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية أوجد بالبرهان قياس (ه)

البرهان



∴ م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية

∴ (ه و ي) = ٩٠°

∴ ه و = ه ي

∴ (ه ي و) = (ه و ي) = ٩٠°

∴ مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°

∴ (ه) = (٩٠° + ٩٠°) - ١٨٠° = ١٠٠°

(١)



منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

السؤال الثاني



١) إذا كانت $\sim = \{3, 0, 3^-\}$ ، $\sim = \{9, 0, 9^-\}$

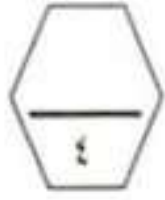
التطبيق ق : $\sim \leftarrow \sim$ حيث ق (س) = ٣ س

أوجد مدى التطبيق ثم بين نوع التطبيق من حيث كونه شاملا متباينا تقابلا مع ذكر السبب

التطبيق شامل لأن المدى = المجال المقابل ٠,٥

التطبيق متباين لأن ق (٣) $\neq$ ق (٠) $\neq$ ق (٣) ٠,٥

التطبيق تقابل لأنه شامل ومتباين ١



ق (س) = ٣ س

٠,٥ ق (٣) = ٣ × ٣ = ٩

٠,٥ ق (٠) = ٠ × ٣ = ٠

٠,٥ ق (٣) = ٣ × ٣ = ٩

٠,٥ المدى = {٩, ٠, ٩} = {٩, ٠, ٩}

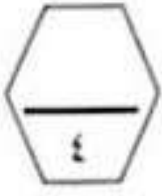
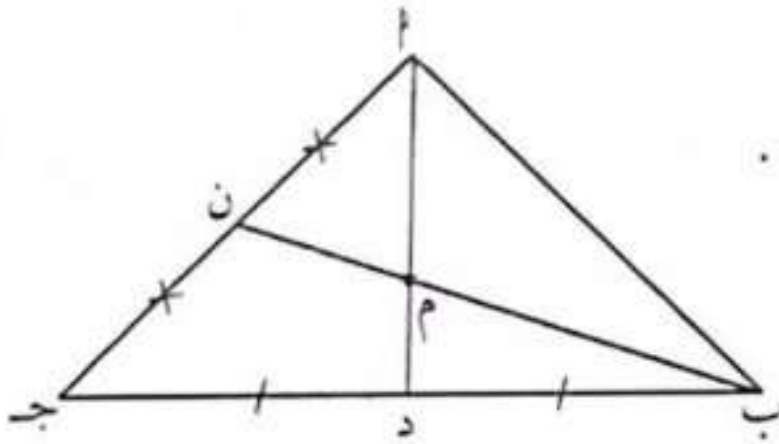
ب) ب ج مثلث فيه : م نقطة تقاطع القطع المتوسطة

إذا كان ب م = ١٠ سم فإن :

١ + ١ م = ٥ سم ، ب ن = ١٥ سم

إذا كان ب م = ١٢ سم فإن :

١ + ١ م = ٨ سم ، ب ن = ٤ سم



ج) أوجد حجم الهرم المنتظم الذي قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٩ سم

وارتفاع الهرم ٢٠ سم

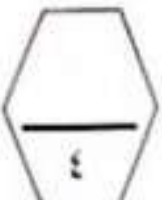
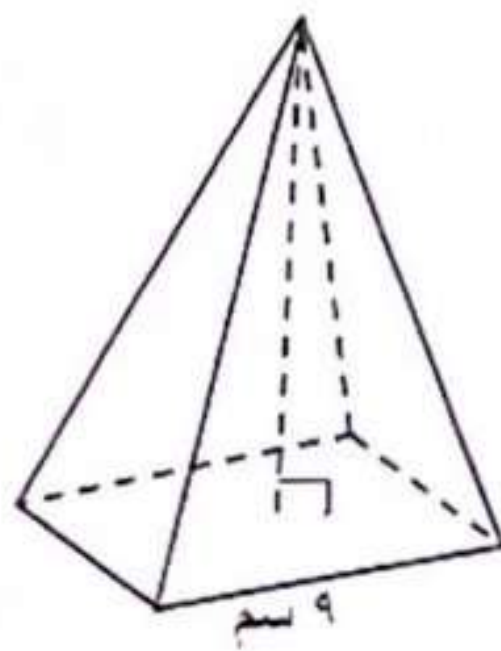
١ حجم الهرم = $\frac{1}{3} \times \text{مساحة القاعدة} \times \text{الارتفاع}$

ع = ٢٠ سم

١ $20 \times 9 \times 9 \times \frac{1}{3} =$

١ $20 \times 27 =$

١ $540 \text{ سم}^3 =$



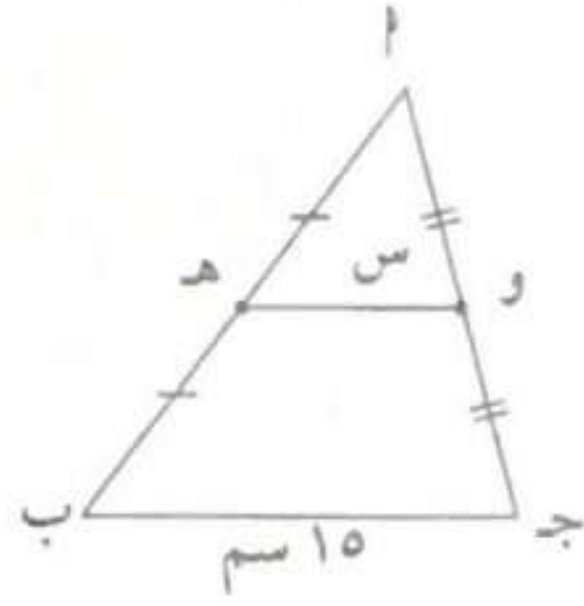
(٢)



منطقة مبارك العتيبي التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

السؤال الثالث

١٢



أ) في الشكل المرسوم P ب ج مثلث ، و ه منتصفي P ب ، ج ، ه علي الترتيب ، ب ج = ١٥ سم .
أوجد بالبرهان : طول و ه

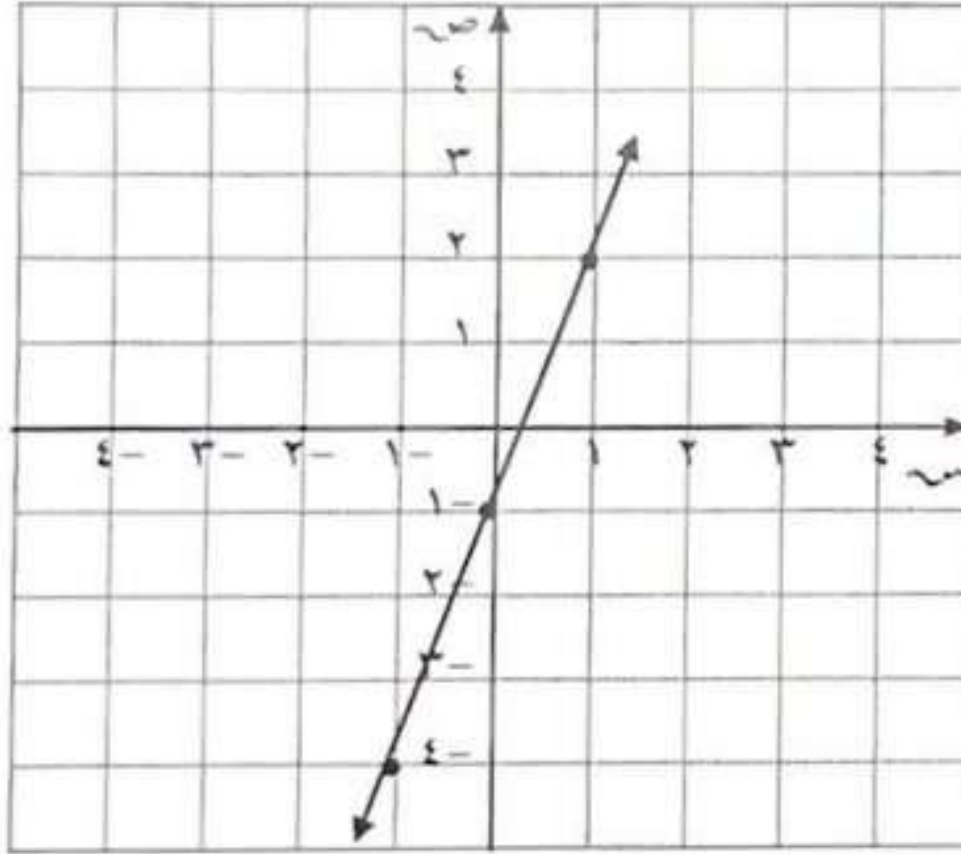
البرهان

∴ و منتصف P ب ، ه منتصف P ب
∴ و ه = $\frac{1}{2}$ ب ج

∴ و ه = $\frac{1}{2} \times ١٥ = ٧ \frac{1}{2}$ سم

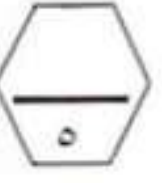


ب) ارسم بيان الدالة الخطية ص = ٣س - ١



٣س - ١			
س	١	٠	١-
ص	٢	١-	٤-

١,٥ لاستكمال الجدول
١,٥ لتحديد النقاط في المستوى الإحداثي
٣ للتوصيل



ج) أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين P (١ ، ٢) ، ب (٣ ، ٤)

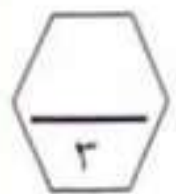
$$\text{ميل المستقيم P ب} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٢ - ٤}{١ - ٣} = \frac{٢}{٢} = ١$$

١,٥

١,٥

١

١

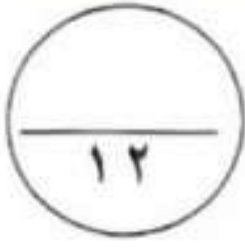


(٣)



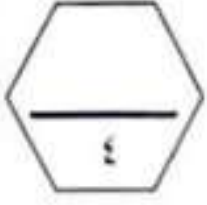
منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

السؤال الرابع



(أ) أوجد حجم كرة طول نصف قطرها ٣٠ سم (بدلالة π)

$$\begin{aligned} \text{حجم الكرة} &= \frac{4}{3} \pi \text{ نق}^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \pi \times 30^3 \\ &= \frac{4}{3} \times \pi \times 27000 \\ &= 36000 \pi \text{ سم}^3 \end{aligned}$$



(ب) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، و منتصف س ع ،

ص و = ٥ سم ، س ص = ٨ سم

أوجد بالبرهان (١) س ع (٢) ص ع

البرهان

∴ ق (ص) = ٩٠° ، و منتصف س ع

∴ ص و = ١/٢ س ع

∴ س ع = ٢ × ٥ = ١٠ سم

∴ ∆ س ص ع قائم في ص

∴ (ص ع)² = (س ع)² - (س ص)²

$$\text{ص ع} = \sqrt{(س ع)^2 - (س ص)^2} = \sqrt{10^2 - 8^2} = \sqrt{36} = 6$$

∴ ص ع = ٦ سم

(ج) أوجد السعر النهائي لجهاز ايفون كان سعره ٤٠٠ دينار ثم زاد بنسبة ٢٠ % ؟

القيمة النهائية = القيمة الأصلية × (١٠٠ % + نسبة المئوية للتزايد)

$$= (١٠٠ \% + ٢٠ \%) \times ٤٠٠ =$$

$$= \frac{١٢٠}{١٠٠} \times ٤٠٠ = ٤٨٠ \text{ دينار}$$



(٤)



منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات



بنود الموضوعي

(التظليل في الجدول المخصص في الصفحة الأخيرة)

أولاً : البنود (١-٤) ظلل (٥) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظلل (ب) إذا كانت العبارة خطأ .

١	إذا كانت $s = \{1, 2, 3\}$ ، $s = \{2, 3, 5\}$ فإن $s - s = \{5\}$
٢	$\overline{s} = s$
٣	منصفات الزوايا الداخلية للمثلث تتقاطع في نقطة واحدة
٤	نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث القائم الزاوية هي رأس الزاوية القائمة

ثانياً : البنود (٥-١٢) لكل بند أربع اختيارات ظلل في الورقة المخصصة للإجابة دائرة الاختيار الصحيح فقط .

(٥) النقطة $(3, 0) \Rightarrow$ بيان للدالة

- (أ) $s^2 + 3 = s$ (ب) $s = s$
 (ج) $s^3 + 1 = s$ (د) $s^3 = s$

(٦) الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته $s = s + 2$ هو

- (أ) 1^- (ب) 2^-
 (ج) 1 (د) 2

(٧) المستقيم المتعامد مع المستقيم $s^3 = s - 1$ هو

- (أ) $s^3 = s + 5$ (ب) $s^3 = s - 5$
 (ج) $s^3 = s + 5$ (د) $s^3 = s - 5$



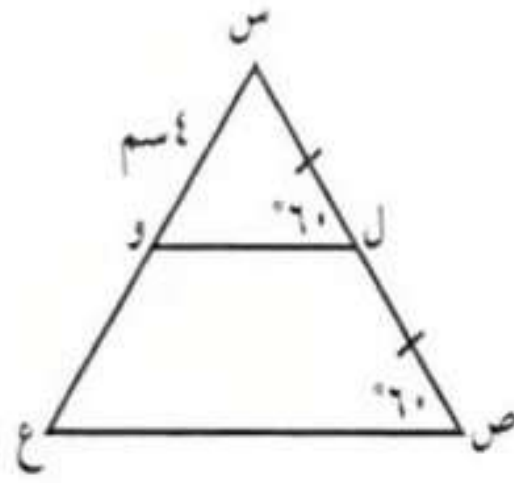
٨) إذا كان سعر لوحة فنية ٩٠ دينار وتم خصم ١٠ % من سعرها الأصلي فما قيمة هذا الخصم ؟

- ☐ أ ٩ دنانير
☐ ب ٨ دنانير
☐ ج ٧ دنانير
☐ د ٥ دنانير

٩) المثلث الذي يكون فيه نقطة تلاقي الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه

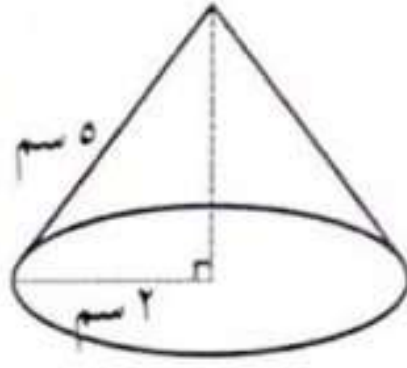
- ☐ أ مثلث متطابق الاضلاع
☐ ب مثلث قائم الزاوية
☐ ج مثلث حاد الزوايا
☐ د مثلث منفرج الزاوية

١٠) من المعطيات على الشكل المقابل طول س ع =



- ☐ أ ٨ سم
☐ ب ٤ سم
☐ ج ٥ سم
☐ د ٦ سم

١١) من خلال الشكل المرسوم المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم تساوي



- ☐ أ 10π سم²
☐ ب 14π سم²
☐ ج 20π سم²
☐ د 25π سم²

١٢) هرم ثلاثي منتظم مساحة قاعدته ٥٠ وحدة مربعة ومساحة أحد أوجهه الجانبية تساوي

٣٠ وحدة مربعة ، فإن مساحته السطحية بالوحدة المربعة هي :

- ☐ أ ٨٠
☐ ب ١٤٠
☐ ج ١٨٠
☐ د ١٥٠٠



الإسلام

(٦)



منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للرياضة

جدول تظليل إجابات الموضوعي

الإجابة			رقم السؤال	
		ب	١	(١)
		ب	١	(٢)
		ب	١	(٣)
		ب	١	(٤)
د	ج	ب	١	(٥)
د	ج	ب	١	(٦)
د	ج	ب	١	(٧)
د	ج	ب	١	(٨)
د	ج	ب	١	(٩)
د	ج	ب	١	(١٠)
د	ج	ب	١	(١١)
د	ج	ب	١	(١٢)



١٢



الإجابة

النموذجية

العام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢١ م
عدد الصفحات : (٧)

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة الأحمدية التعليمية
التوجيه الفني لمادة الرياضيات
الصف التاسع
زمن الامتحان : ساعتان وربع

(نموذج إجابة)
امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية
المجال الدراسي : الرياضيات

أولاً : أسئلة المقال (تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة)

السؤال الأول :

(أ) إذا كانت $S = \{ 1, 2 \}$ ، $V = \{ 3, 6 \}$

التطبيق $T : S \rightarrow V$ ، حيث $T(S) = 3$

(١) أوجد مدى التطبيق T .

(٢) بين نوع التطبيق T من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً مع ذكر السبب .

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$T(1) = 1 \times 3 = 3$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$T(2) = 2 \times 3 = 6$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\text{المدى} = \{ 3, 6 \}$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

T تطبيق شامل لأن المدى = المجال المقابل

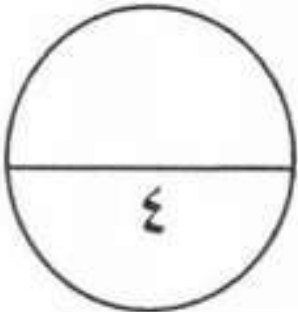
$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

T تطبيق متباين لأن $T(1) \neq T(2)$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

T تطبيق تقابل لأنه شامل و متباين

تم التحميل من موقع http://sherif-math.xyz



(ب) أوجد المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم

في الشكل المقابل . (اعتبر $\pi = \frac{22}{7}$)

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\left(\frac{1}{2} \right)$$

المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم $= \pi \times \text{نق} \times (\text{ج} + \text{نق})$

$$= \frac{22}{7} \times (7 + 13) \times 7$$

$$= 22 \times 20$$

$$= 440 \text{ سم}^2$$

(ج) S ص E مثلث فيه : M منتصف SV ، N منتصف SE ،

$\angle MNE = 50^\circ$ ، $SE = 14$ سم .

أوجد بالبرهان كلاً مما يلي : (١) MN (٢) $\angle E$

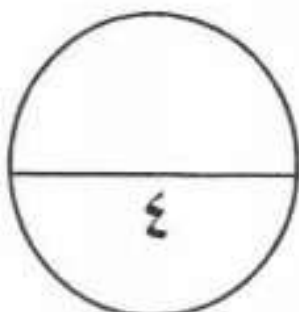
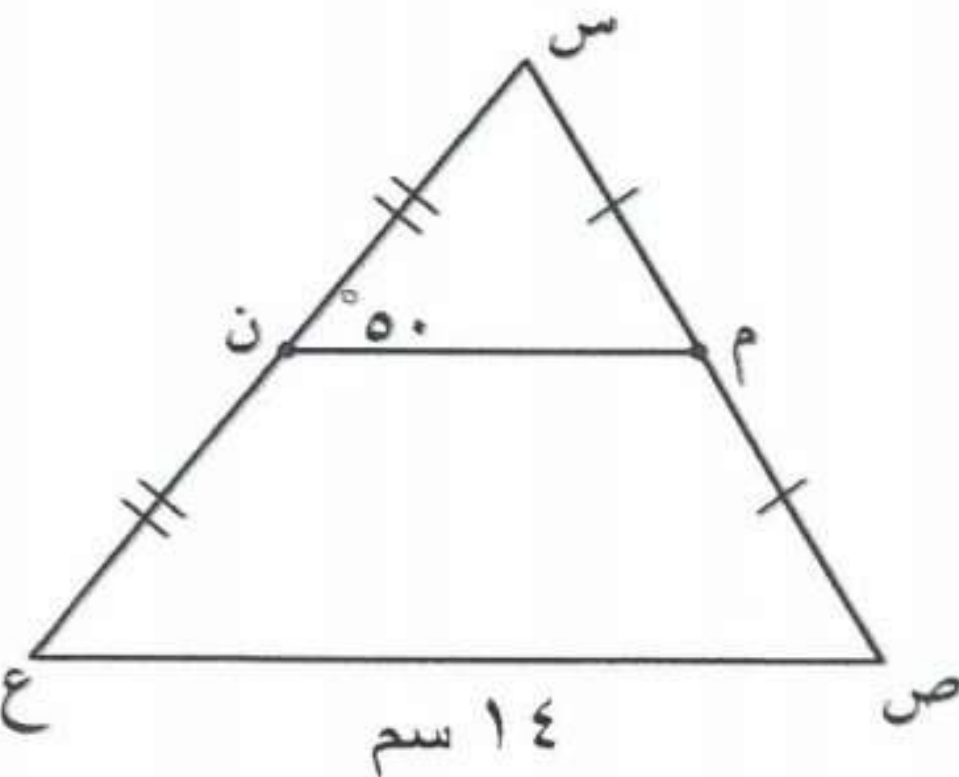
البرهان :

$\therefore M$ منتصف SV ، N منتصف SE

$\therefore MN \parallel SV$ ، $\frac{1}{2} SE = MN$

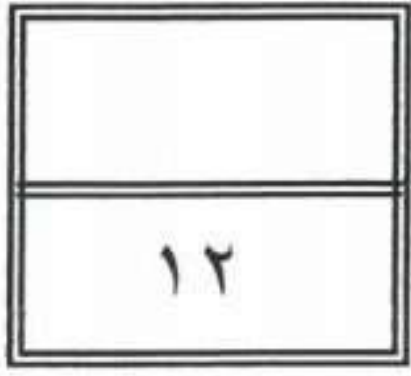
$\therefore MN = \frac{1}{2} \times 14 = 7$ سم

$\therefore \angle E = 50^\circ$ بالتناظر والتوازي



السؤال الثاني :

(أ) أوجد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين أ (٢ ، ١) ، ب (٦ ، ٣)



$$\text{ميل } \overleftrightarrow{AB} = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$$

١

$$= \frac{٢ - ٦}{١ - ٣}$$

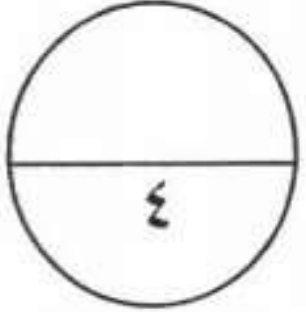
١

$$= \frac{٤}{٢}$$

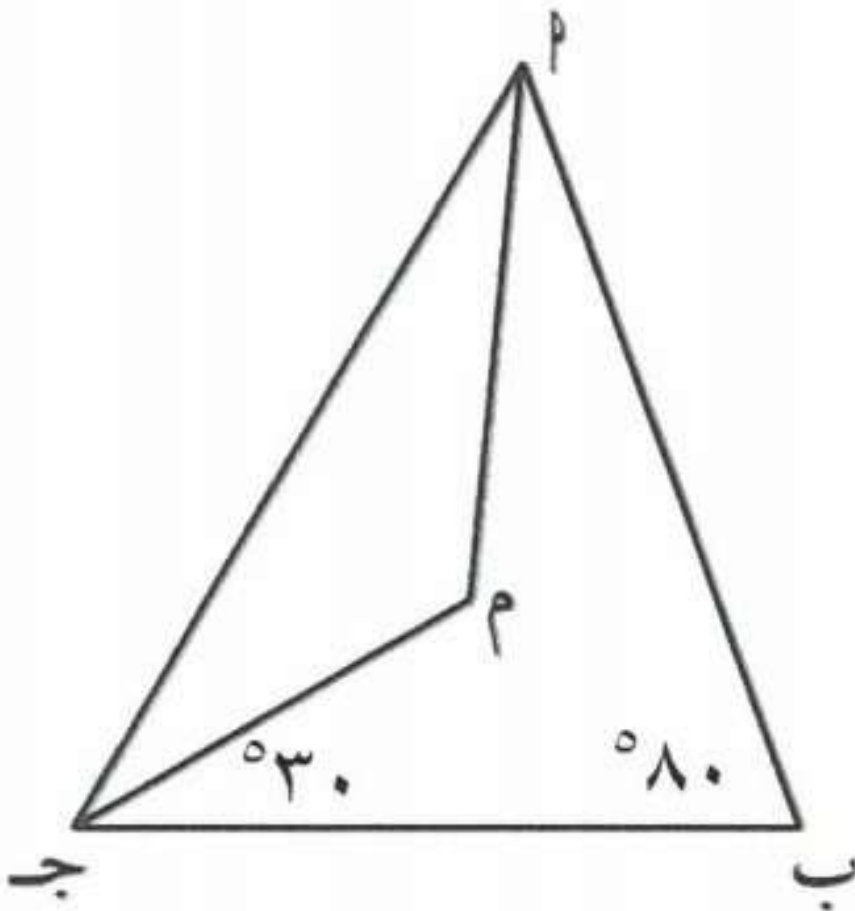
١

$$= ٢$$

١



(ب) Δ أ ب ج فيه م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية ،
إذا كان $\angle م \hat{ب} ج = ٨٠^\circ$ ، $\angle م \hat{ج} ب = ٣٠^\circ$.
أوجد بالبرهان $\angle م \hat{أ} ج$.



البرهان :

$\therefore$ م نقطة تقاطع منصفات زوايا المثلث أ ب ج
 $\therefore$ ج م منصف $\angle م \hat{أ} ج$

$\frac{1}{2}$

$$\therefore \angle م \hat{ج} ب = ٢ \times ٣٠^\circ = ٦٠^\circ$$

١

$\therefore$ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية تساوي ١٨٠°

$\frac{1}{2}$

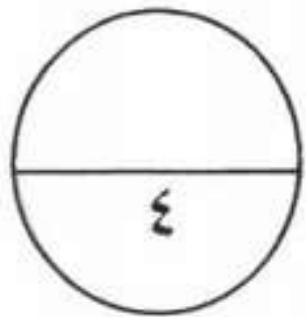
$$\therefore \angle م \hat{أ} ج = (٦٠^\circ + ٨٠^\circ) - ١٨٠^\circ = ٤٠^\circ$$

١

$\therefore$ أ م منصف $\angle م \hat{أ} ج$

$$\therefore \angle م \hat{أ} ج = \frac{1}{2} \times ٤٠^\circ = ٢٠^\circ$$

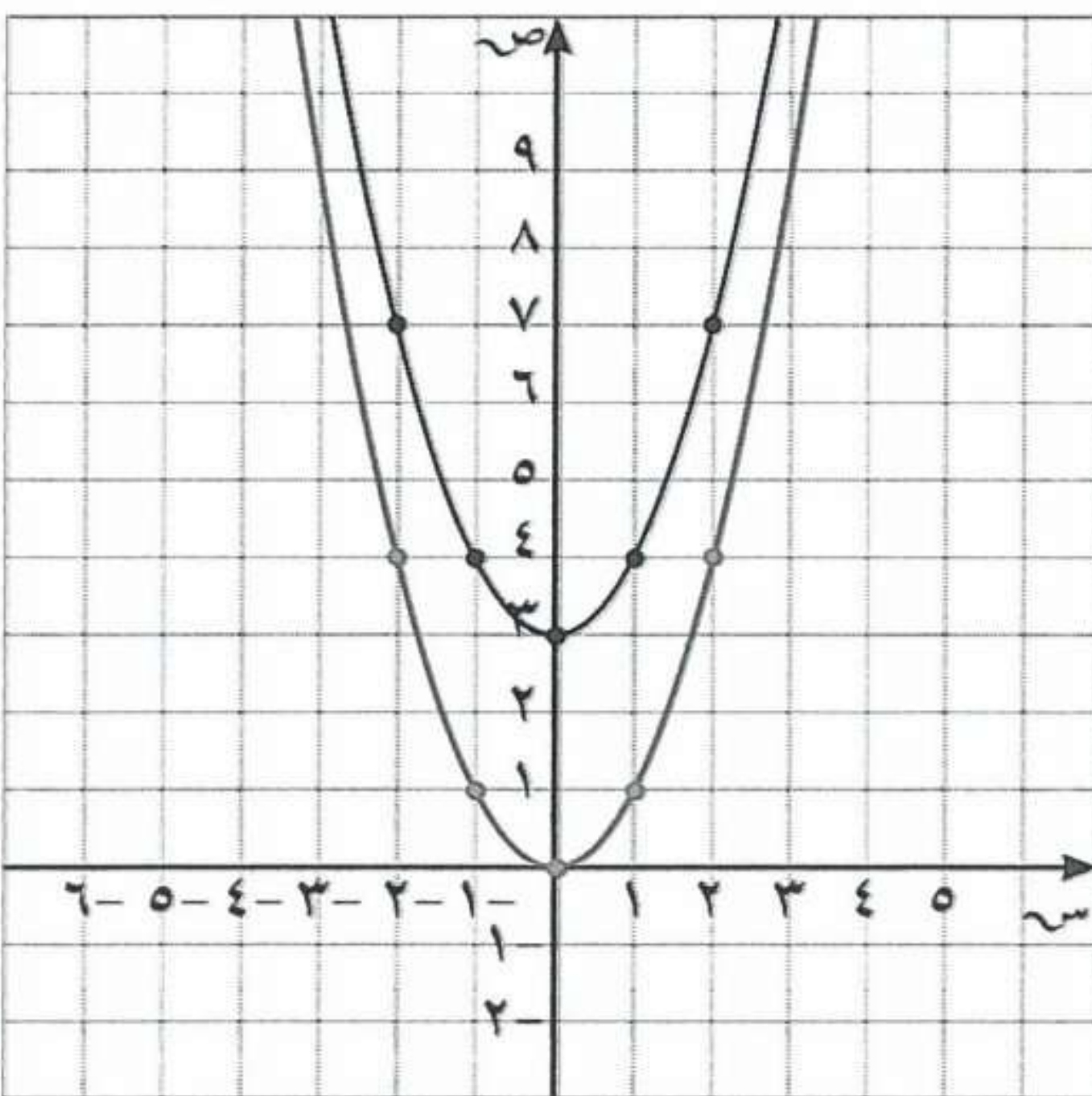
١



(ج) مثل بيانياً الدالة $ص = س^٢ + ٣$

مستخدماً التمثيل البياني

للدالة التربيعية $ص = س^٢$



بيان الدالة $ص = س^٢ + ٣$

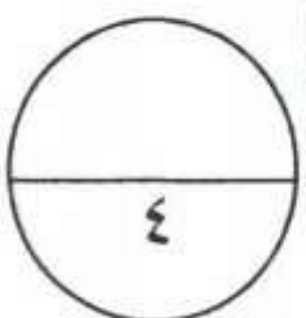
هو إزاحة رأسية لبيان الدالة $ص = س^٢$
٣ وحدات الى الأعلى

رسم الدالة $ص = س^٢$

٢

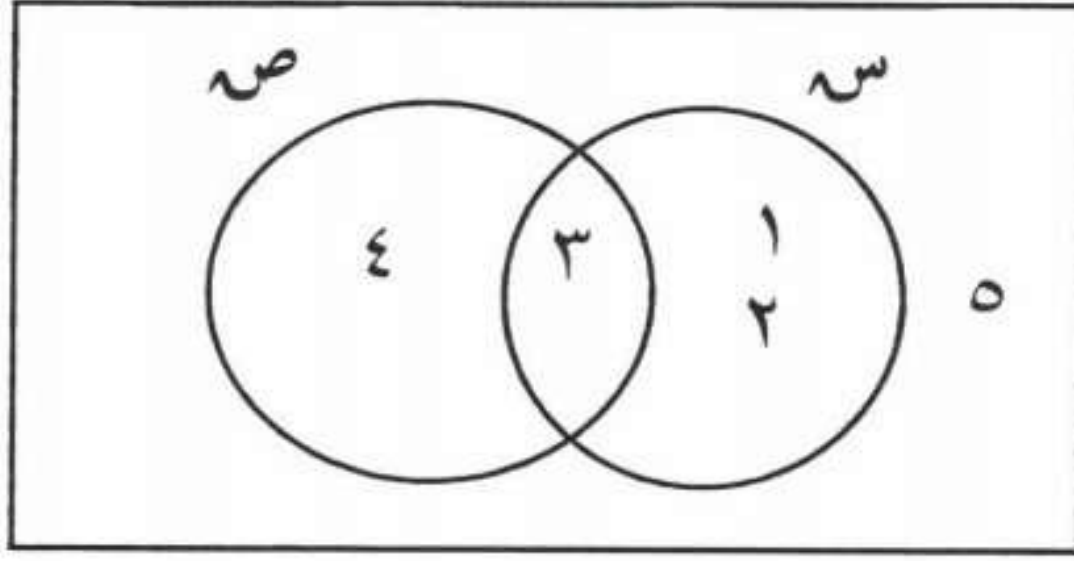
رسم الدالة $ص = س^٢ + ٣$

٢



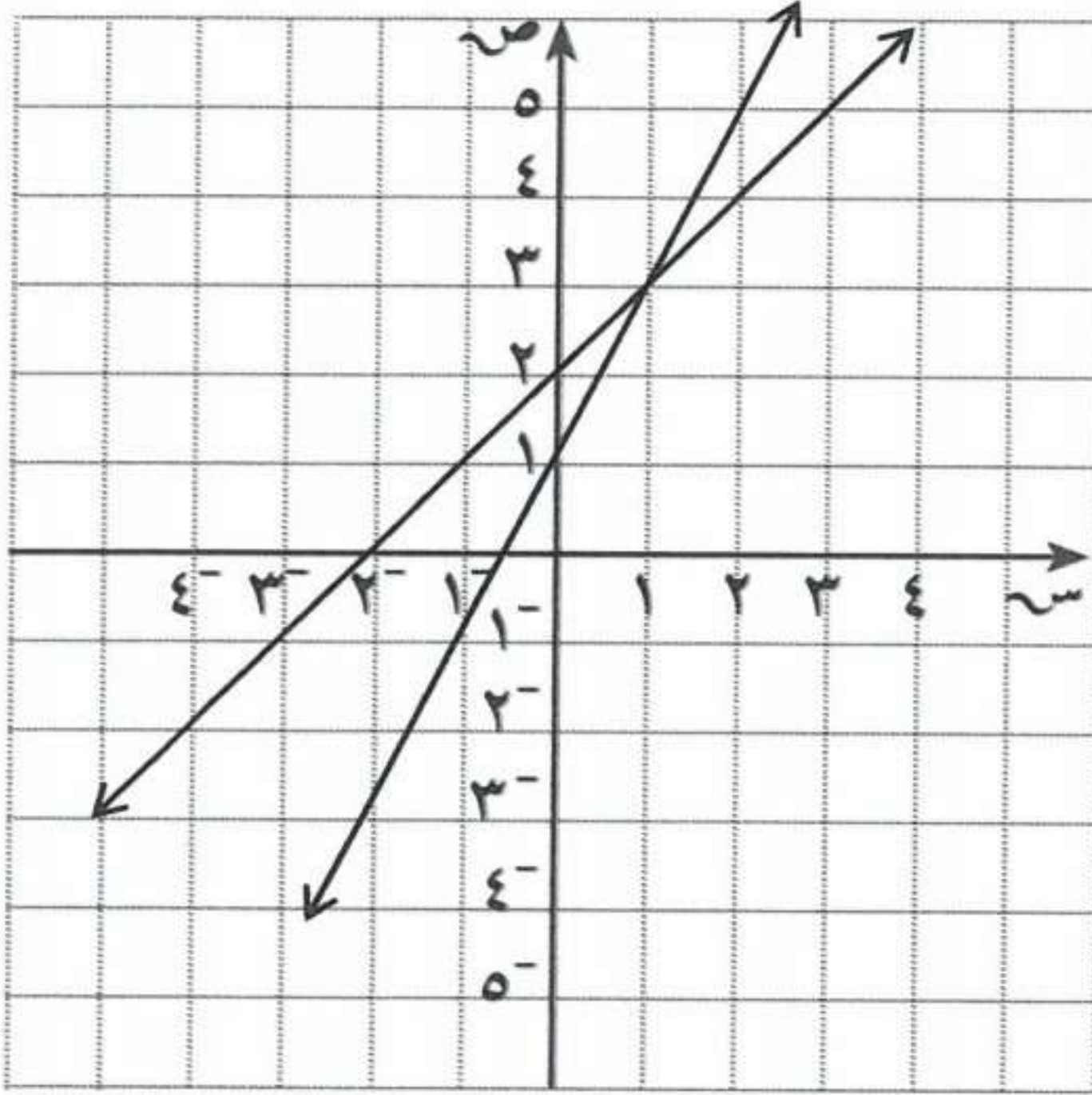
السؤال الثالث :

(أ) من شكل فن المقابل ، أكمل بذكر العناصر كلاً مما يلي : ش



- (١) $\{ ٣ , ٢ , ١ \} = \text{س}$ ١
 (٢) $\{ ٤ , ٣ \} = \text{ص}$ ١
 (٣) $\{ ٢ , ١ \} = \text{ص} - \text{س}$ ١
 (٤) $\{ ٥ , ٢ , ١ \} = \overline{\text{ص}}$ ١
 (٥) $\{ ٣ , ٢ , ١ \} = \overline{\overline{\text{س}}}$ ١

(ب) أوجد مجموعة حل المعادلتين الآتيتين بيانياً :
 $\text{ص} = \text{س} + ٢$ ، $\text{ص} = ٢\text{س} + ١$



ص = ٢س + ١			
س	١	٠	٢
ص	٣	١	٥

ص = س + ٢			
س	١	٠	٢
ص	٣	٢	٤

إكمال الجدولين $١\frac{1}{2}$

رسم كل مستقيم مع تعيين نقاطه (١) + (١)

مجموعة الحل = $\{ (١ , ٣) \}$ $\frac{1}{2}$

(ج) أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، طول أ ج = ١٢ سم ،
 م نقطة تقاطع القطع المتوسط للمثلث أ ب ج .
 أوجد بالبرهان كلاً من : (١) ب د (٢) ب م

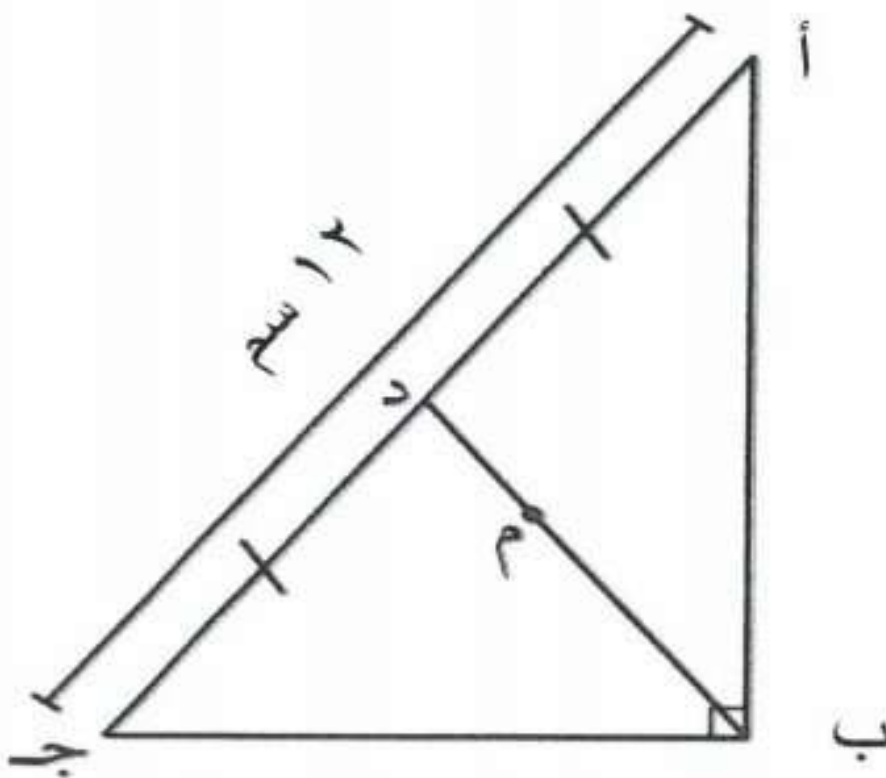
البرهان :

∴ Δ أ ب ج قائم الزاوية في ب ، د منتصف أ ج

$$\therefore \text{ب د} = \frac{1}{2} \text{أ ج} = \frac{1}{2} \times ١٢ = ٦ \text{ سم}$$

∴ م نقطة تقاطع القطع المتوسط للمثلث أ ب ج

$$\therefore \text{ب م} = \frac{2}{3} \times \text{ب د} = \frac{2}{3} \times ٦ = ٤ \text{ سم}$$



- (١) ١
 (١) $\frac{1}{2}$
 (١) $\frac{1}{2}$

السؤال الرابع :

(أ) أوجد القيمة النهائية إذا كانت القيمة الأصلية ٤٠٠ والنسبة المئوية للتزايد ١٠ % .

١٢

القيمة النهائية = القيمة الأصلية $\times$ (١٠٠ % + النسبة المئوية للتزايد)

$$= (١٠٠ \% + ١٠ \%) \times ٤٠٠$$

$$= ١١٠ \% \times ٤٠٠$$

$$= \frac{١١٠}{١٠٠} \times ٤٠٠$$

$$= ٤٤٠$$

١

١

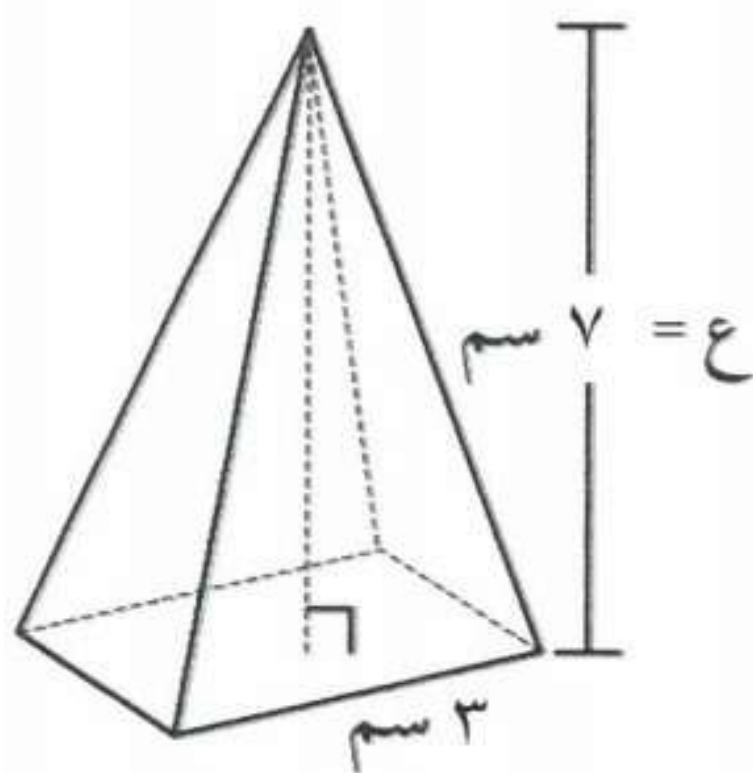
١

$$\left(\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} \right) \text{ (اختصار)}$$

١

٥

(ب) أوجد حجم الهرم المنتظم الذي قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٣ سم وارتفاع الهرم ٧ سم .



١
٢

$$\text{حجم الهرم} = \frac{١}{٣} \times \text{م} \times \text{ع}$$

١
٢

$$= \frac{١}{٣} \times (٣) \times ٧$$

١
٢

$$= \frac{١}{٣} \times ٩ \times ٧$$

١
٢

$$= ٢١ \text{ سم}^٣$$

(ج) Δ أ ب ج فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، أ م = ٥ سم ،

ب و = ٤ سم ، و منتصف ب ج .

أوجد بالبرهان كلاً مما يلي : (١) م ب

(٢) م و

البرهان :

$\therefore$ م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث أ ب ج

$$\therefore \text{م ب} = \text{م أ} = ٥ \text{ سم}$$

$\therefore$ و منتصف ب ج

$\therefore$ م و $\perp$ ب ج

$\therefore \Delta$ م و ب قائم الزاوية في و

$$\therefore \angle (م و) = \angle (م ب) - \angle (و ب)$$

$$\text{م و} = \sqrt{٥^٢ - ٤^٢}$$

$$= \sqrt{٢٥ - ١٦}$$

$$= \sqrt{٩} = ٣ \text{ سم}$$

١
٢

١
٢

١
٢

١
٢

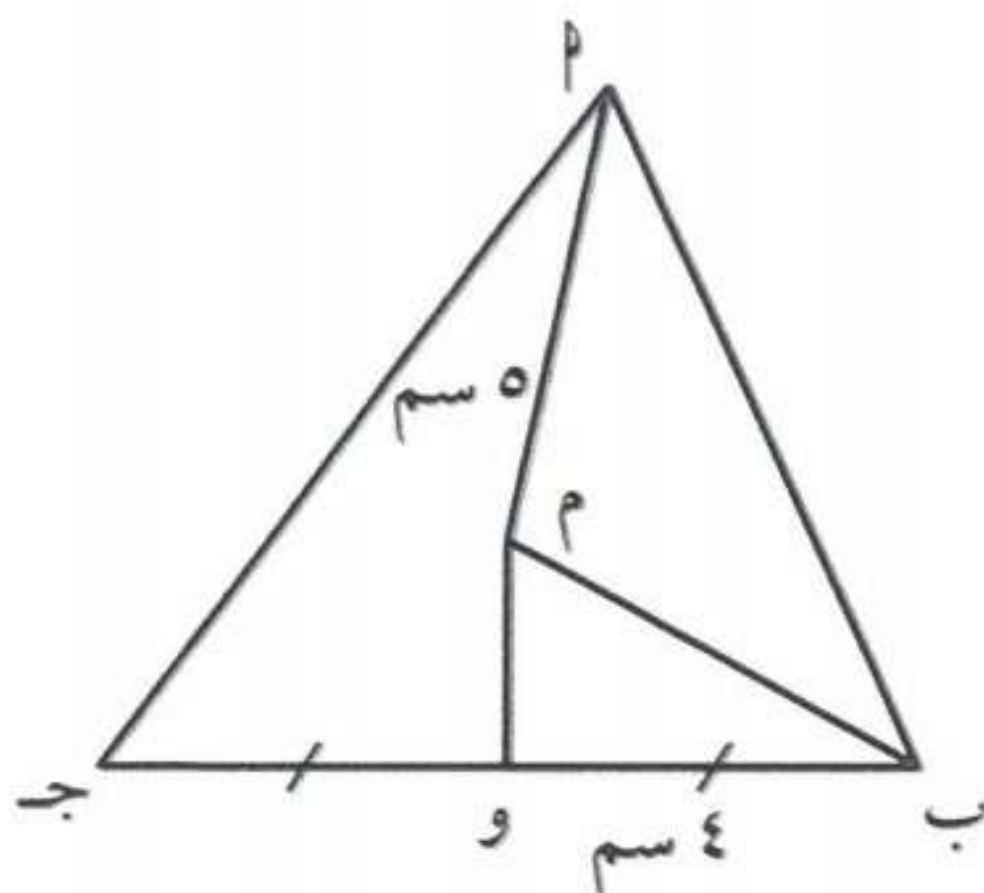
١
٢

١
٢

١
٢

١
٢

١

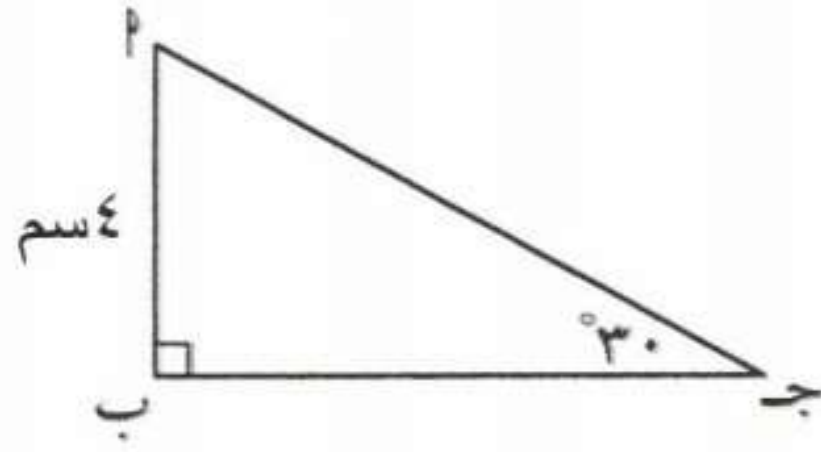


٥

ثانياً: الأسئلة الموضوعية

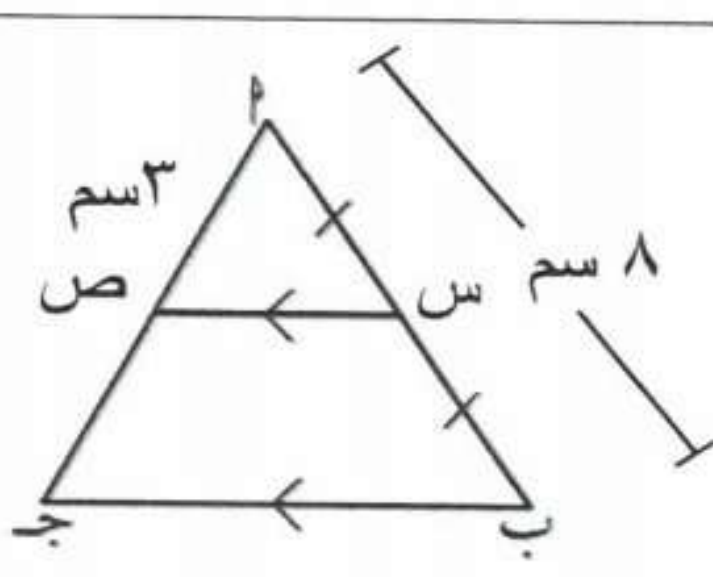
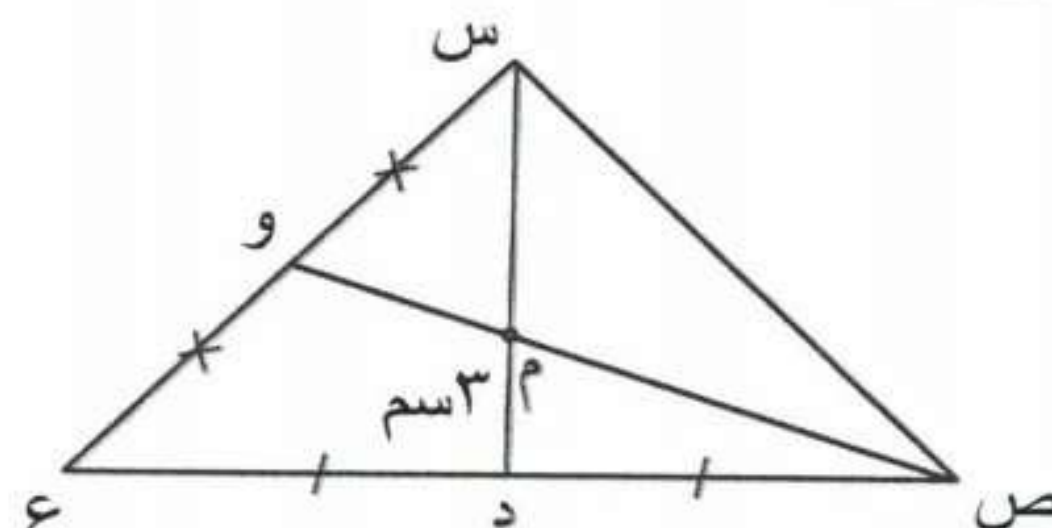
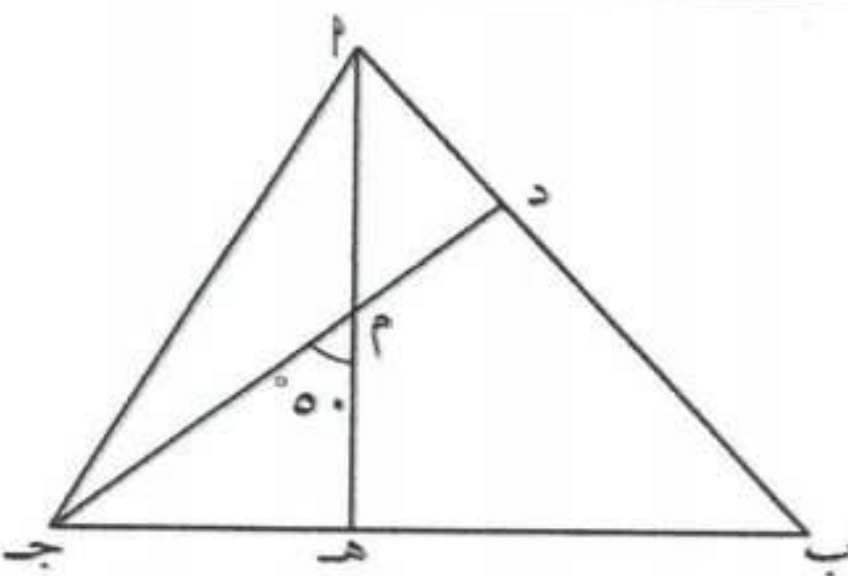
في البنود (١ - ٤) عبارات ، ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خطأ :

١	حجم الكرة التي طول نصف قطرها ١ سم يساوي $\frac{4}{3} \pi$ سم ^٣	(أ)	(ب)
٢	إذا كان ميل المستقيم l_1 هو - ٣ ، وكانت معادلة l_2 : $ص = ٣س - ١$ فإن $l_1 \parallel l_2$	(أ)	(ب)
٣	بيان الدالة $ص = (س - ٥)$ يمثل بيان الدالة $ص = س^٢$ تحت تأثير إزاحة افقية بمقدار ٥ وحدات الى اليسار	(أ)	(ب)
٤	من الشكل المرسوم : طول $\overline{أج} = ٨$ سم	(أ)	(ب)



في البنود (٥ - ١٢) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

٥	من شكل فن المقابل : المنطقة المظلمة تمثل	(أ) $ص \cup س$ (ب) $ص \cap س$ (ج) $ص \cup س$ (د) $ص \cap س$
٦	هرم ثلاثي منتظم مساحة قاعدته ٥٠ سم ^٢ و مساحة احد أوجهه الجانبية تساوي ٣٠ سم ^٢ ، فإن مساحته السطحية هي :	(أ) ١٨٠ سم ^٢ (ب) ١٤٠ سم ^٢ (ج) ١٥٠٠ سم ^٢ (د) ٨٠ سم ^٢

٧	لتكن $S = \{-2, 0, 2\}$ ، فإذا كان التطبيق $h: S \rightarrow S$ (S مجموعة الأعداد الصحيحة) حيث $h(S) = S$ ، فإن h تطبيق : (أ) شامل و متباين (ب) متباين وليس شاملاً (ج) شامل وليس متبايناً (د) ليس شاملاً وليس متبايناً
٨	أ ب ج مثلث فيه : S منتصف AB ، $SV \parallel BJ$ ، $AB = 8$ سم ، $AV = 3$ سم ، فإن طول $AJ =$  (أ) ٦ سم (ب) ٤ سم (ج) ٣ سم (د) ٨ سم
٩	جهاز كهربائي سعره ٥٠٠ دينار ، وفي موسم التنزيلات وضع عليه خصم بنسبة ٣٠ % ، فإن قيمة الخصم تساوي : (أ) ١٠٠ دينار (ب) ١٥٠ دينار (ج) ٣٠٠ دينار (د) ٣٥٠ دينار
١٠	الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته : $2S + 5 = H$ هو : (أ) ٢ (ب) ٢ - (ج) ٥ (د) ٥ -
١١	S ص ع مثلث فيه : M نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث S ص ع ، $M = 3$ سم ، فإن $SD =$  (أ) ١,٥ سم (ب) ٣ سم (ج) ٦ سم (د) ٩ سم
١٢	أ ب ج مثلث فيه M نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على اضلاعه ، $\angle M = 50^\circ$ ، فإن $\angle A =$ فإذا كان $JD \cap AH = \{M\}$ ، فإن $\angle BAH =$  (أ) ٤٠° (ب) ٥٠° (ج) ٧٠° (د) ١٣٠°

١٢

إجابات الأسئلة الموضوعية

١	☒ أ	☐ ب		
٢	☐ أ	☒ ب		
٣	☐ أ	☒ ب		
٤	☒ أ	☐ ب		
٥	☐ أ	☐ ب	☒ ج	☐ د
٦	☐ أ	☒ ب	☐ ج	☐ د
٧	☐ أ	☐ ب	☐ ج	☒ د
٨	☒ أ	☐ ب	☐ ج	☐ د
٩	☐ أ	☒ ب	☐ ج	☐ د
١٠	☐ أ	☐ ب	☒ ج	☐ د
١١	☐ أ	☐ ب	☐ ج	☒ د
١٢	☒ أ	☐ ب	☐ ج	☐ د

وزارة التربية الإدارة العامة للتعليم الخاص التوجيه الفني للرياضيات	امتحان الفترة الدراسية الثانية مادة الرياضيات الصف التاسع - نموذج إجابة	العام الدراسي: ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ الزمن: ساعتان عدد الصفحات: (٦) صفحة
--	---	--

تراعى جميع الحلول الأخرى في الأسئلة المقالية

السؤال الأول:

١٢

أ إذا كانت $S = \{-1, 1, 3\}$ ، $V = \{-1, 0, 8\}$ ،

التطبيق ت : $S \leftarrow V$ ، حيث ت (س) = $S^{-1} = 1 -$

(١) أوجد مدى التطبيق ت (٢) بين نوع التطبيق ت من حيث كونه شاملا ، متباينا ، تقابلا مع ذكر السبب .

ت تطبيق ليس شامل لأن المدى $\neq$ المجال المقابل
ت تطبيق ليس متباينا لأن ت (١) = ت (١-) (١-)
ت تطبيق ليس تقابلا لأنه ليس شاملا وليس متباينا

ت (س) = $S^{-1} = 1 -$
ت (١) = $1 - (1) = 0 = \left(\frac{1}{2}\right)$
ت (١-) = $1 - (1-) = 0 = \left(\frac{1}{2}\right)$
ت (٣) = $1 - (3) = -2 = \left(\frac{1}{2}\right)$
المدى = $\{8, 0\} = \left(\frac{1}{2}\right)$

٤

ب أوجد ميل $\overleftrightarrow{AB}$ الذي يمر بالنقطتين أ (١- ، ٤) ، ب (٢ ، ٢)

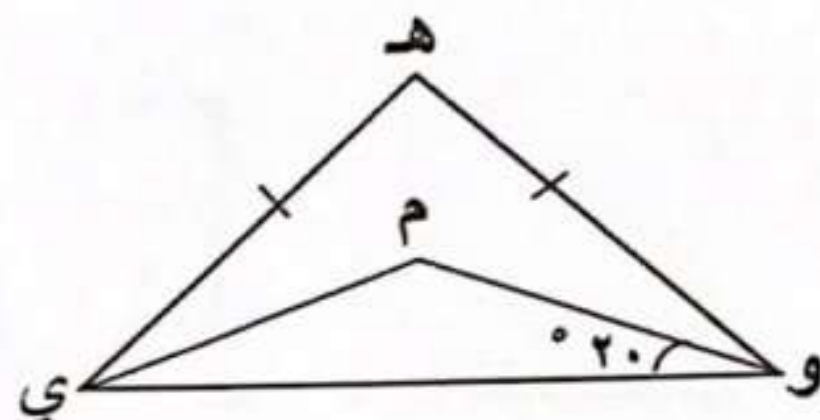
١

$$\text{الميل} = \frac{ص٢ - ص١}{س٢ - س١}$$

$$١ + ١ + ١$$

$$٢ - = \frac{٦ -}{٣} = \frac{٤ - ٢ -}{(١ -) - ٢ -} =$$

٤



ج في الشكل المقابل : ه و ي مثلث متطابق الضلعين فيه :
م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية ، ق (م و ي) = ٢٠° ،
أوجد بالبرهان ق (هـ)
البرهان : $\therefore$ م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث ه و ي

$\therefore$ م منتصف (هـ و ي)

$$\therefore ق (هـ و ي) = ٢٠ \times ٢ = ٤٠^\circ$$

$$\therefore هـ و = هـ ي$$

$$\therefore ق (هـ و ي) = ق (هـ ي و) = ٤٠^\circ$$

(من خواص المثلث المتطابق الضلعين)

$$\therefore \text{مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية} = ١٨٠^\circ$$

$$\therefore ق (هـ) = (٤٠^\circ + ٤٠^\circ) - ١٨٠^\circ = ١٠٠^\circ$$

٤

(١)

١٢

السؤال الثاني :

ا) إذا كانت $\bar{S} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ ، $\bar{V} = \{2, 3, 6\}$ ، $\bar{S} \cap \bar{V} = \{3, 6\}$ ، $\bar{S} \cup \bar{V} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ أوجد بذكر العناصر كلا مما يلي :

١ $\bar{S} - \bar{V} = \{1, 4, 5, 7\}$

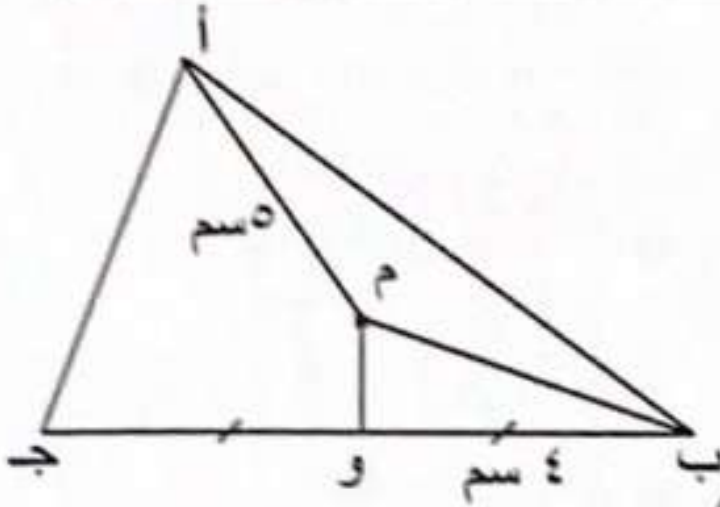
١ $\bar{S} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

١ $\bar{V} = \{2, 3, 6\}$

١ $(\bar{S} \cup \bar{V}) = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

٤

ب) أ ب ج مثلث فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ، أم = ٥ سم ، ب و = ٤ سم ، و منتصف ب ج



أوجد بالبرهان كلا مما يلي : (١) م ب (٢) م و

البرهان : ∴ م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ا ب ج

∴ م ب = م ا = م و = ٥ سم

∴ و منتصف ب ج

∴ م و ⊥ ب ج

∴ Δ م ب و قائم الزاوية في و

∴ (م و) = ٥² - ٤² = ٢٥ - ١٦ = ٩

∴ م و = √٩ = ٣ سم

١
١
١
١
١

١
١
١

٤

ج) في الشكل المقابل : أوجد حجم الهرم الرباعي القائم الذي قاعدته

على شكل مربع طول ضلعه ٥ سم و ارتفاع الهرم ٦ سم

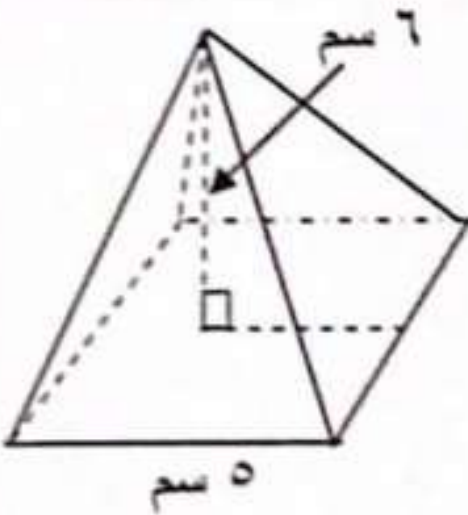
حجم الهرم = $\frac{1}{3} \times \text{مساحة القاعدة} \times \text{الارتفاع}$

حجم الهرم = $\frac{1}{3} \times م \times ع$

= $\frac{1}{3} \times (٥) \times ٦$

= ٢×٢٥

= $٥٠ \text{ سم}^٣$



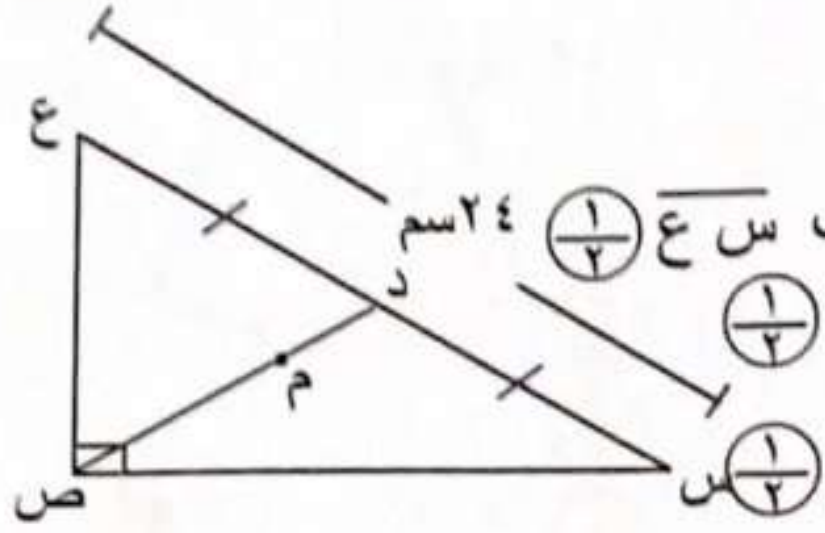
١
١
١

٤

(٢)

السؤال الثالث :

١٢



١ في الشكل المقابل : س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ،
م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث ، س ع = ٢٤ سم ،
أوجد بالبرهان كلا مما يلي : (١) ص د (٢) ص م
البرهان : $\therefore$ المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص ، د منتصف س ع ، د منتصف س ع $\therefore$ $\frac{1}{2}$ س ع
 $\therefore$ ص د = $\frac{1}{2}$ س ع

$$\text{ص د} = \frac{1}{2} \times 24 = 12 \text{ سم}$$

$\therefore$ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث س ص ع $\therefore$ $\frac{1}{2}$ س ع
 $\therefore$ ص م = $\frac{1}{2}$ س د

٣

$\frac{1}{2}$

$$= 12 \times \frac{2}{3} = 8 \text{ سم}$$

ب مثل بيانيا الدالة ص = س^٢ - ٤

مستخدما التمثيل البياني

للدالة التربيعية ص = س^٢

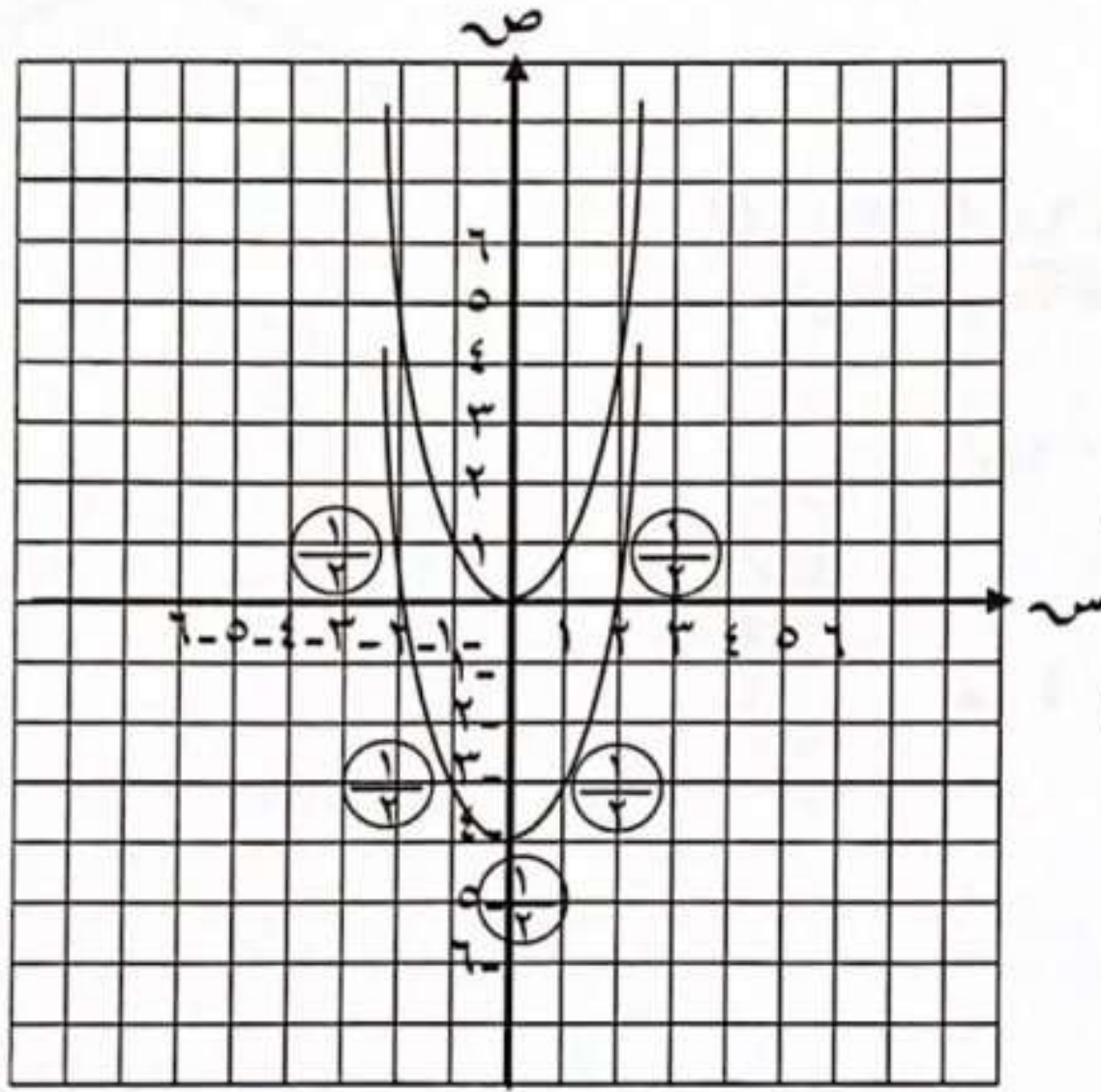
س	١	٠	١
ص	١	٠	١

$\frac{1}{2}$

بيان الدالة ص = س^٢ - ٤ هو إزاحة ١

رأسية لبيان الدالة ص = س^٢

٤ وحدات إلى الأسفل



٥

ج إذا كان $\overleftrightarrow{ن}$ يمر بالنقطتين أ (٥، ٣-) ، ب (٣، ٤-) ،

وكانت معادلة ك : ص = ٢س + ٥ ، فأثبت أن $\overleftrightarrow{ن} \parallel \overleftrightarrow{ك}$

$\frac{1}{2}$

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{ن} = \frac{\text{ص} - ٢\text{ص}}{\text{س} - ٢\text{س}}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$٢ = \frac{٢-}{١-} = \frac{٥-٣}{(٣-)-٤-}$$

$$\begin{aligned} \text{ميل } \overleftrightarrow{ك} &= ٢ \\ \therefore \text{ميل } \overleftrightarrow{ن} &= \text{ميل } \overleftrightarrow{ك} \\ \therefore \overleftrightarrow{ن} &\parallel \overleftrightarrow{ك} \end{aligned}$$

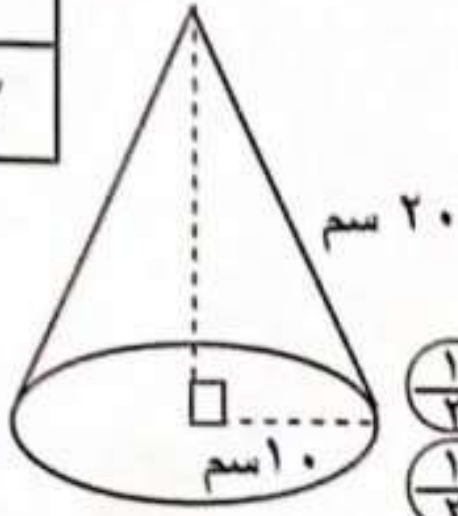
$\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$

[٣]

٤

السؤال الرابع :

١٢

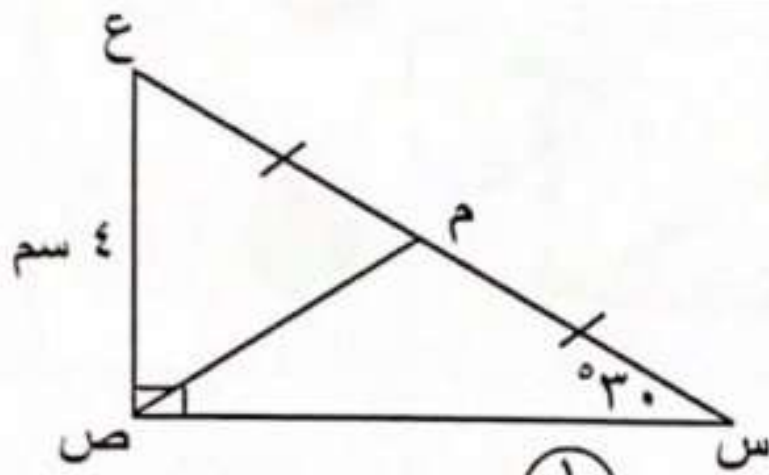


$\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$

أ) في الشكل المقابل أوجد المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم (اعتبر $\pi = 3,14$)

$$\begin{aligned} \text{المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم} &= \pi \text{ نق (ج + نق)} \\ &= 3,14 \times 10 \times (10 + 20) \\ &= 30 \times 31,4 \\ &= 942 \text{ سم}^2 \end{aligned}$$

٢



$\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$

ب) المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص ، ق (س) = 30° ،

م منتصف س ع ، ص ع = ٤ سم

أوجد بالبرهان طول ص م

البرهان: $\therefore$ المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص ، ق (س) = 30°

$\therefore$ المثلث س ص ع مثلث ثلاثيني ستيني

$$\therefore \text{ص ع} = \frac{1}{2} \text{س ع}$$

$$\text{س ع} = 4 \times 2 = 8 \text{ سم}$$

$\therefore$ م منتصف س ع

$$\therefore \text{ص م} = \frac{1}{2} \text{س ع}$$

$$= 8 \times \frac{1}{2} = 4 \text{ سم}$$

$\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$
 $\frac{1}{2}$

٥

ج) أوجد القيمة النهائية إذا كانت القيمة الأصلية ٩٠ والنسبة المئوية للتزايد ٣٠ %

$$\text{القيمة النهائية} = \text{القيمة الأصلية} \times (100\% + \text{النسبة المئوية للتزايد})$$

$$= 90 \times (100\% + 30\%)$$

$$= 90 \times 130\%$$

$$= 90 \times \frac{130}{100}$$

$$= 117$$

١
١
١
١
١

٥

(٤)

السؤال الخامس :

١٢

أولاً: في البنود (١ - ٤) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ،

و ظلل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة :

١	إذا كانت $S \cap S = \emptyset$ ، فإن $S - S = S$	☐	(ب)
٢	إذا كان التطبيق $q: S \rightarrow \{0\}$ ، حيث (S) هي مجموعة الأعداد الصحيحة ، $q(S) = 0$ ، فإن q تطبيق شامل ومتباين	☐	(أ)
٣	نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث الحاد الزوايا تقع داخله	☐	(ب)
٤	أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، م منتصف $\overline{AC}$ ، $\angle ASM = 30^\circ$ ، $\angle BSM = 50^\circ$ ، فإن $\angle A = 30^\circ$	☐	(ب)

ثانياً: في البنود (٥ - ١٢) لكل بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة :

٥	من شكل فن المقابل : $\overline{S} = \overline{S}$	☐	(أ) S	☐	(ب) $\emptyset$	☐	(ج) $\{1, 4, 6\}$	☐	(د) $\{0, 3\}$
٦	المستقيم الذي معادلته $x = 4$	☐	ميله = صفر	☐	(ب) له ميل سالب	☐	(ج) له ميل موجب	☐	(د) ليس له ميل
٧	المستقيم المتعامد مع المستقيم : $x^2 = x^3 - 1$ هو :	☐	(أ) $x^3 = x^2 + 0$	☐	(ب) $x^2 = x^3 + 0$	☐	(ج) $x^2 = x^3 - 0$	☐	(د) $x^3 = x^2 - 0$

[٥]

٨	هرم ثلاثي منتظم مساحة قاعدته ٥٠ وحدة مربعة ومساحة أحد أوجهه الجانبية تساوي ٣٠ وحدة مربعة ، فإن مساحته السطحية بالوحدة المربعة هي : ☐ أ ٨٠ ☒ ب ١٤٠ ☐ ج ١٨٠ ☐ د ١٥٠٠
٩	س ص ع مثلث فيه : ل منتصف س ع ، ق(س) = ق(ع ل و) = ٦٠° ، ع و = ٤ سم ، فإن طول ع ص = ☐ أ ١٢ سم ☒ ب ٨ سم ☐ ج ٤ سم ☐ د ٢ سم
١٠	النسبة المئوية للعدد ٣٥ من ٧٠ هي : ☐ أ ٢٠% ☐ ب ٣٠% ☒ ج ٥٠% ☐ د ٧٠%
١١	كرة طول نصف قطرها ٣ سم ، فإن حجمها بدلالة π يساوي : ☐ أ $\pi ١٢$ سم ^٣ ☐ ب $\pi ٢٤$ سم ^٣ ☒ ج $\pi ٣٦$ سم ^٣ ☐ د $\pi ١٠٨$ سم ^٣
١٢	المثلث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه هو : ☒ أ مثلث قائم الزاوية ☐ ب مثلث متطابق الأضلاع ☐ ج مثلث منفرج الزاوية ☐ د مثلث حاد الزوايا

انتهت الأسئلة



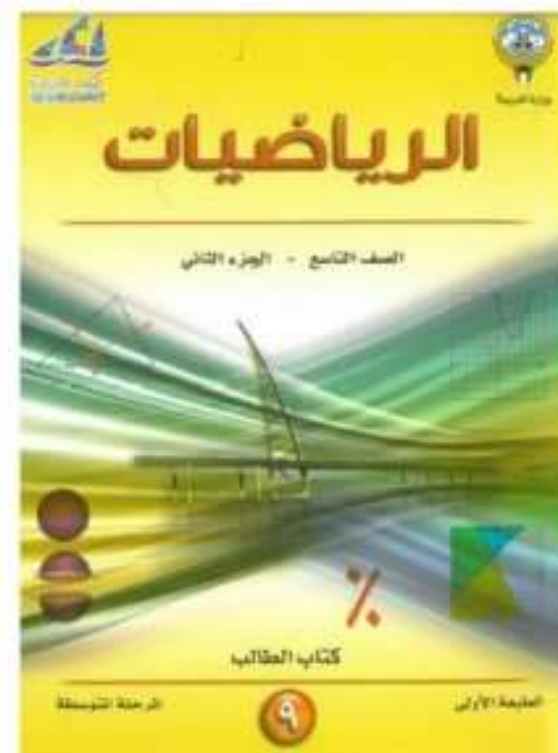
اختبارات مجمعة (إجابات)

مادة الرياضيات

المرحلة المتوسطة - الصف التاسع

الفصل الدراسي الثاني

من عام ٢٠٢٢ إلى عام ٢٠٢٣ م



الموجهة الفنية/أ. هنادي العنزي

مديرة المدرسة/أ. نوير الحسيني

تصميم المعلمة/أ. هناء إبراهيم عبدالعظيم

رئيسة القسم/أ. أحلام الداودي