

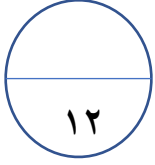
السؤال الأول :

إذا كانت المجموعة الشاملة $S = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ،

م = مجموعة الأعداد الفردية الأكبر من ١ والأصغر من ٧ ،

ك = { أ : أ عدد زوجي ، $1 < أ < ٦$ } ،

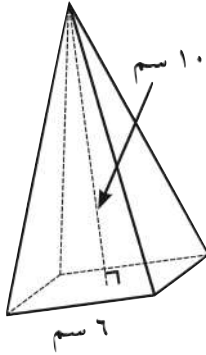
فأوجد بذكر العناصر كلا مما يلي :

 $\overline{M}$ $\overline{K}$ $\overline{M \cap K}$ $(\overline{M} \cap K)$ $M - K$ مثل كلاً من شـ ، م ، ك بشكل فن ، ثم ظلّل المنطقة التي تمثل $(\overline{M} \cap K)$.

٥

(ب) أوجد حجم المجسم في كل مما يلي :

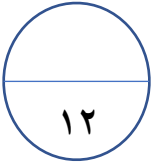
* هرم منتظم قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها ٦ سم وارتفاع الهرم ١٠ سم .



٣

(ج) إذا كان $\vec{K} \perp \vec{L}$ حيث معادلة $\vec{K}$: $8x - 2y = 9$ ،
أوجد ميل $\vec{L}$.

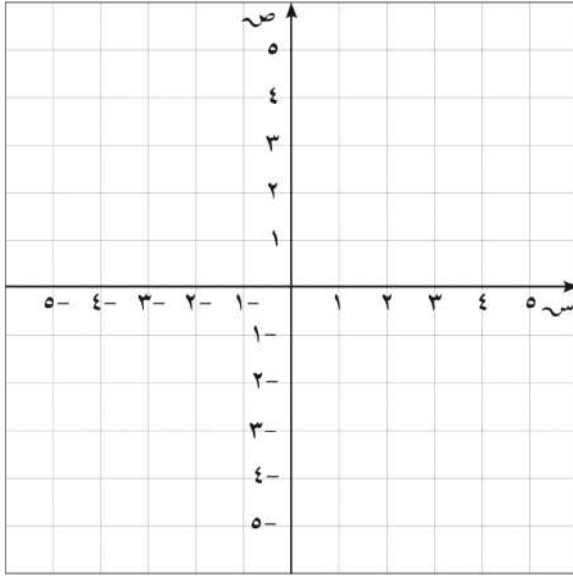
٤



السؤال الثاني :

(أ) مثل بياناً منطقة الحل للمتباينة :

$$ص < ٣ س - ١$$



٤

(ب) إذا كانت $ص = \{٢, ٠, ٢-\}$ ، $ص = \{٨, ٢, ٤-\}$ ،
التطبيق $ص : ص \leftarrow ص$ ، حيث $ص (س) = ٣ س + ٢$
أوجد مدى التطبيق $ص$.

مثل التطبيق $ص$ بمخطط سهمي .

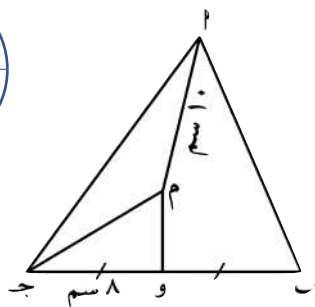
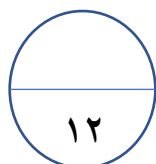
بيّن نوع التطبيق $ص$ من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً ، مع ذكر السبب .

٥

(ج) رفع أحد معارض السيّارات أسعاره بنسبة ٢٠٪ ، ثم منح هذا المعرض موظفيه خصماً يبلغ ١٠٪ . فكم سيدفع أحد الموظّفين في هذا المعرض ثمناً لشراء سيّارة كان سعرها ٨٠٠٠ دينار قبل الزيادة ؟

٣

السؤال الثالث :



(أ) $\triangle أ ب ج$ فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ،
 $أ م = ١٠$ سم ، $و ج = ٨$ سم ، و منتصف $ب ج$.
 أوجد بالبرهان : (١) طول $م ج$ (٢) طول $م و$

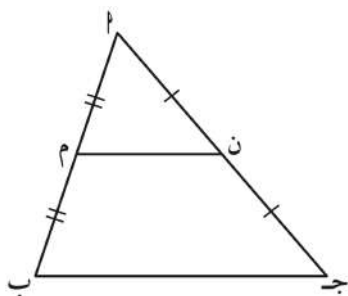
٥

(ب) أوجد السعر النهائي لحاسوب كان سعره ٧٠٠ دينار ثم زاد بنسبة ٢٠ % .

٣

(ج) $\triangle أ ب ج$ مثلث فيه :

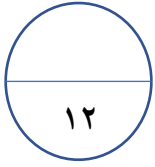
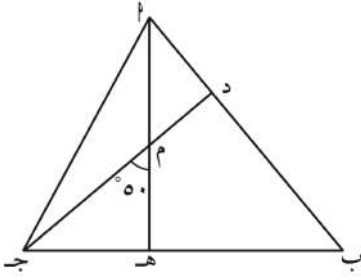
م منتصف $أ ب$ ، ن منتصف $أ ج$ ، $أ ب = ١٠$ سم ،
 $أ ج = ١٣$ سم ، $ب ج = ١١$ سم .
 أوجد بالبرهان : (١) طول $ن م$.
 (٢) محيط $\triangle أ ن م$.



٤

السؤال الرابع :

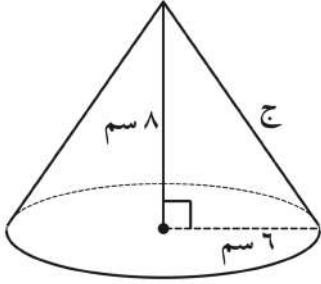
- (أ) $\triangle ABC$ مثلث فيه : M نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه ، $\angle BMC = 50^\circ$ ، إذا كان $AD \cap BE = M$. فأوجد بالبرهان $\angle B$.



- (ب) في الشكل المقابل :

مخروط دائري قائم طول نصف قطر قاعدته ٦ سم وارتفاعه ٨ سم ، أوجد ما يلي :

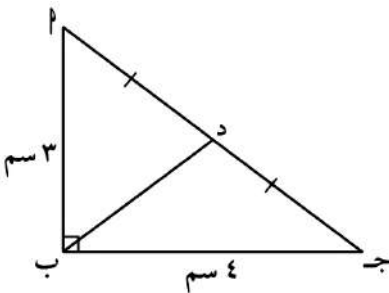
طول الراسم (ج) :



المساحة السطحية للمخروط : (بدلالة π)

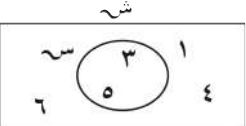
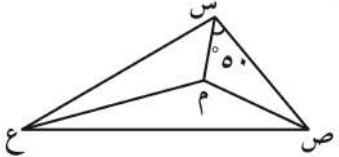


- (ج) $\triangle ABC$ مثلث قائم الزاوية في B ، $AB = 3$ سم ، $BC = 4$ سم ، D منتصف AC . أوجد بالبرهان طول BD .



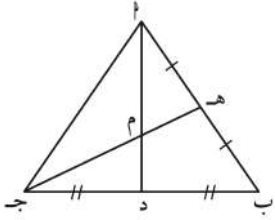
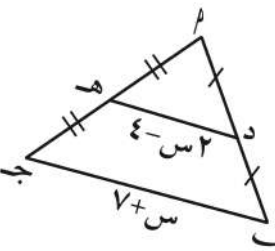
السؤال الخامس :

أولاً : في البنود ١ - ٤ توجد عبارات ، ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

١	من شكل فن المقابل : $\overline{س} = \{٥، ٣\}$		(أ) (ب)
٢	المستقيم الذي معادلته $ص = ٤$ ليس له ميل .		(أ) (ب)
٣	حاسوب سعره الأصلي ٤٠٠ دينار وقد أصبح ثمنه خلال فترة الخصومات ٣٠٠ دينار ، فإن النسبة المئوية للخصم هي ٢٥٪		(أ) (ب)
٤	س ص ع مثلث فيه : $\angle م = (\angle س م ص) = (\angle س ص ع) = ٥٠^\circ$ ، حيث م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية ، فإن $\angle م = (\angle س ع م) = ٣٠^\circ$		(أ) (ب)

ثانياً : في البنود من (٥ - ١٢) لكل بند يوجد أربعة اختيارات واحدة فقط منها صحيحة ، اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدالة عليها :

٥	النقطة (٠ ، ٣) $\ni$ بيان الدالة :	(أ) $ص = ٢ + س$ (ب) $ص = ٣ + س + ١$ (ج) $ص = س$ (د) $ص = ٣ = س$
٦	بيان الدالة $ص = (س - ٣) - ٥$ ، يمثل بيان الدالة $ص = س$ تحت تأثير :	(أ) إزاحة أفقية بمقدار ٣ وحدات إلى اليسار ، وإزاحة رأسية بمقدار ٥ وحدات إلى الأسفل . (ب) إزاحة أفقية بمقدار ٣ وحدات إلى اليمين ، وإزاحة رأسية بمقدار ٥ وحدات إلى الأسفل . (ج) إزاحة أفقية بمقدار ٥ وحدات إلى اليسار ، وإزاحة رأسية بمقدار ٣ وحدات إلى الأعلى . (د) إزاحة أفقية بمقدار ٣ وحدات إلى اليمين ، وإزاحة رأسية بمقدار ٥ وحدات إلى الأعلى .
٧	مجموعة حل المعادلتين : $ص = ٣ - س$ ، $ص = ٢ + س$ هي :	(أ) $\{(٢، ٠)\}$ (ب) $\{(٢، ٠)\}$ (ج) $\{(١٠، ٤)\}$ (د) $\emptyset$

بلغ عدد الناجحين في مدرسة ٢٨٠ متعلمًا ، وكانت نسبة الناجحين ٧٠٪ ، فإن عدد متعلمي المدرسة يساوي : ☐ أ ٢٠٠ متعلم ☐ ب ٣٥٠ متعلمًا ☐ ج ٤٠٠ متعلم ☐ د ٥٢٠ متعلمًا	٨
أ ب ج مثلث فيه : $\overline{AD} \cap \overline{JH} = \{M\}$ ، $AD = ١٢$ سم فإن م د =  ☐ أ ٣ سم ☐ ب ٤ سم ☐ ج ٦ سم ☐ د ٨ سم	٩
في الشكل المقابل : س =  ☐ أ ٢٠ ☐ ب ١٥ ☐ ج ٥ ☐ د ٢	١٠
منشور ثلاثي قائم حجمه ٣٠ سم^٣ ، فإن حجم الهرم الثلاثي القائم المشترك معه في القاعدة والارتفاع يساوي : ☐ أ ١٠ سم^٣ ☐ ب ٩٠ سم^٣ ☐ ج ١٢٠ سم^٣ ☐ د ٣٠ سم^٣	١١
كرتان طول نصف قطر الأولى يساوي ٧ سم وطول نصف قطر الثانية يساوي ١٤ سم ، فإن النسبة بين حجم الكرة الأولى إلى حجم الكرة الثانية هي : ☐ أ ١ : ٨ ☐ ب ٢ : ١ ☐ ج ٦ : ١ ☐ د ٨ : ١	١٢

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

إجابة السؤال الخامس (الموضوعي) :

أولاً :

(١)	أ	ب
(٢)	أ	ب
(٣)	أ	ب
(٤)	أ	ب

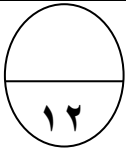
ثانياً :

(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

المادة: الرياضيات
الزمن: ساعتان
عدد الأوراق: ٦

نموذج امتحان الفصل الدراسي الثاني
الصف التاسع
العام الدراسي : ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ م

وزارة التربية
الادارة العامة لمنطقة حولي التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات



القسم الأول: أسئلة المقال:

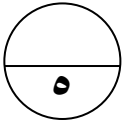
(أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول:

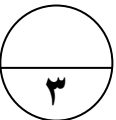
(أ) إذا كان التطبيق د $\xrightarrow{\text{سم}}$ $\leftarrow \text{سم}$ حيث $\text{سم} = \{٢، ٣، ٥\}$ ، $\text{ص} = \{٥، ٧، ٩، ١١\}$ ،
د(س) = $٢ + ١$ ،

(أ) أوجد مدى التطبيق .

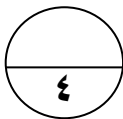
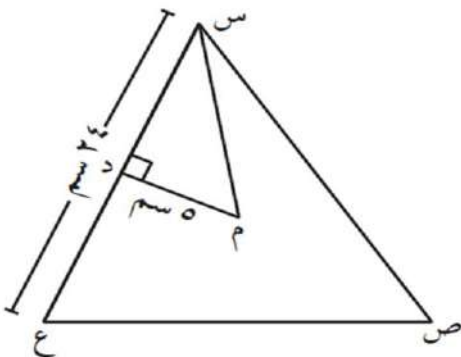
(ب) بين نوع التطبيق د من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً ، مع ذكر السبب .



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



(ج) س ص ع مثلث فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث س ص ع ، م د $\perp$ س ع ،
س ع = ٢٤ سم ، م د = ٥ سم . أوجد بالبرهان طول م ص



السؤال الثاني:

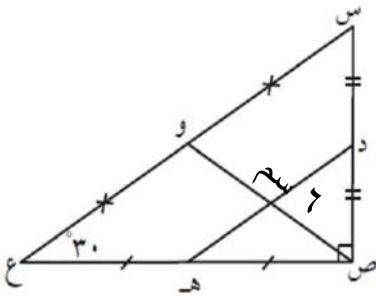
- (أ) إذا كان $\vec{ل}$ يمر بالنقطتين ف (٢ ، ٦) ، ع (٤ ، ٥) .
وكانت معادلة $\vec{ك}$: $ص = ٢س + ١$ فأثبت أن $\vec{ل} \perp \vec{ك}$

- (ب) س ص ع مثلث قائم الزاوية في ص ، ص و = ٦ سم ،

ق ($\hat{ع}$) = 30° ، د منتصف $\overline{س ص}$ ، ه منتصف $\overline{ص ع}$ ،

و منتصف $\overline{س ع}$. أوجد بالبرهان كلاً مما يلي :

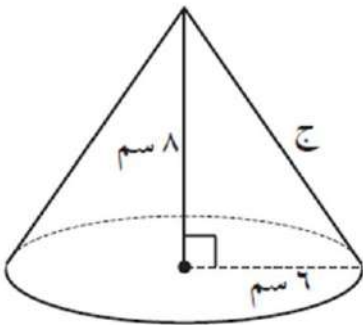
- (١) س ع (٢) س ص (٣) د ه



- (ج) مخروط دائري قائم طول نصف قطر قاعدته ٦ سم ، وارتفاعه ٨ سم . أوجد ما يلي :

(١) طول الرأس (ج)

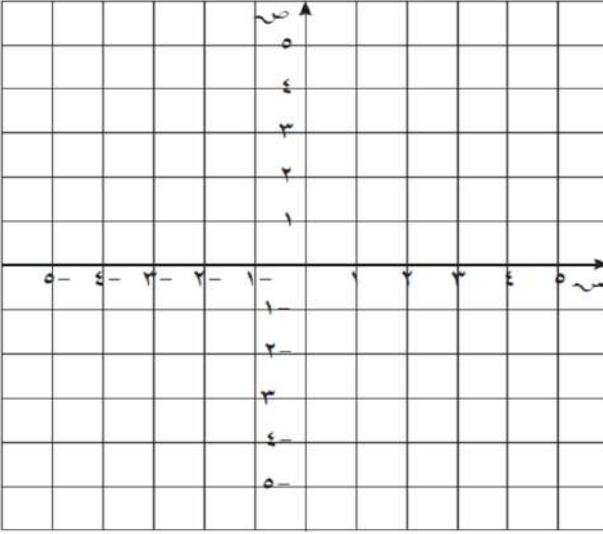
(٢) المساحة السطحية للمخروط (اعتبر $\pi \approx 3,14$)



السؤال الثالث :

(أ) مثل منطقة الحل للمتباينة :

$$ص \leq ٢س - ١$$



(ب) أوجد السعر النهائي لحاسوب كان سعره الأصلي ٧٠٠ دينار ثمّ زاد بنسبة ٢٠ % .

(ج) لتكن المجموعة الشاملة $ش$ = مجموعة الأعداد الكلية الأصغر من ٧ ،

$ص = \{ ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ \}$ ، $ص =$ مجموعة العوامل الموجبة للعدد ٦ .

أوجد بذكر العناصر كلاً مما يلي :-

$$(١) ش =$$

$$(٢) ص =$$

$$(٣) ش - ص =$$

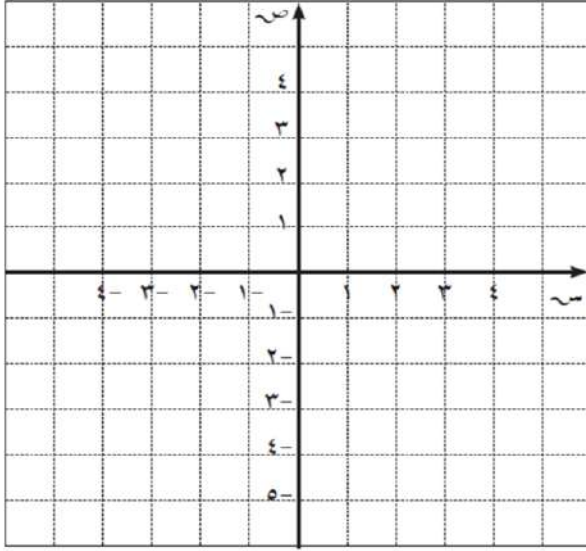
$$(٤) \overline{ش} =$$

$$(٥) (ش \cup ص) =$$

$$(٦) \overline{\overline{ش}} =$$

السؤال الرابع :

(أ) مثل بيانياً الدالة : $ص = س^2 - ٢$ مستخدماً
التمثيل البياني للدالة $ص = س^2$

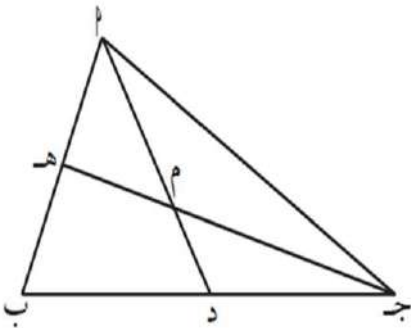


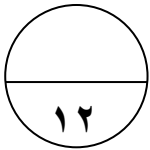
(ب) أعلن أحد المحلات التجارية عن خصم ١١ ٪ على إحدى السلع ، قدّر قيمة الخصم إذا كان سعر السلعة ٤٩٩ ديناراً .

(ج) في الشكل المقابل : $\overline{أد} \cap \overline{جـه} = \{م\}$ ، م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث أ ب جـ ،

إذا كان $أم = ١٨$ سم ، $جـه = ٣٠$ سم . فأوجد بالرهان :

(١) م هـ (٢) جـ م (٣) أ د





القسم الثاني : البنود الموضوعية:

أولاً: في البنود من (١) إلى (٤) عبارات ، ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ،
ظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

١	حاسوب سعره الأصلي ٤٠٠ دينار وقد أصبح ثمنه خلال فترة الخصومات ٣٠٠ دينار ، فإن النسبة المئوية للخصم هي ٢٥٪ .	أ	ب
٢	س ص ع مثلث فيه : $\angle \text{ص س م} = \angle \text{ص ع م} = ٥٠^\circ$ ، حيث م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية ، فإن $\angle \text{س ع م} = ٣٠^\circ$.	أ	ب
٣	المستقيم الذي معادلته $\text{ص} = ٤$ ليس له ميل .	أ	ب
٤	إذا كانت $\text{س} = \{١, ٢, ٣\}$ ، $\text{ص} = \{٢, ٣, ٥\}$ ، فإن $\text{س} - \text{ص} = \{١\}$	أ	ب

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

٥	مجموعة حلّ المعادلتين : $\text{ص} = ٣ - \text{س}$ ، $\text{ص} = ٢ + \text{س}$ هي : أ) $\{(٢, ٠)\}$ ب) $\{(٢, ٠)\}$ ج) $\{(١٠, ٤)\}$ د) $\emptyset$
٦	في الشكل المقابل : $\text{س} =$ أ) ٢٠ ب) ١٥ ج) ٥ د) ٢
٧	إذا انخفض سعر سهم ٥٠٪ عن سعره في العام الماضي ، فإن النسبة المئوية للزيادة التي تعيده إلى سعره الأصلي هي : أ) ٥٠٪ ب) ١٠٠٪ ج) ١٥٠٪ د) ٢٠٠٪

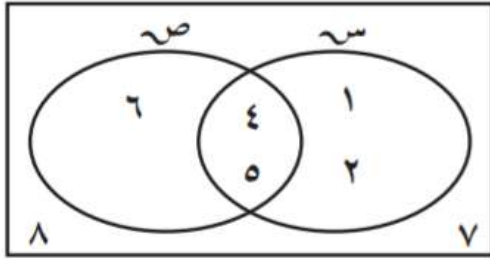
٨	المثلث APB فيه : $AP = PB$ ، D منتصف AB ، $DE \parallel AB$ ، $DE = 4$ سم ، $\angle D = 60^\circ$ ، فإن $AP =$ ؟ ☐ أ ٨ سم ☐ ب ١٣ سم ☐ ج ٢ سم ☐ د ٤ سم
٩	هرم ثلاثي منتظم مساحة قاعدته ٥٠ وحدة مربعة ومساحة أحد أوجهه الجانبية تساوي ٣٠ وحدة مربعة ، فإن مساحته السطحية بالوحدة المربعة هي : ☐ أ ٨٠ ☐ ب ١٤٠ ☐ ج ١٨٠ ☐ د ١٥٠٠
١٠	إذا كانت المجموعة الشاملة $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ ، $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ، $B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ ، فإن $A \cap B =$ ؟ ☐ أ $\{1\}$ ☐ ب $\{2\}$ ☐ ج $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ ☐ د $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$
١١	APB مثلث فيه : $\angle P = 100^\circ$ ، M نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث ، فإن $\angle MPB =$ ؟ ☐ أ 140° ☐ ب 120° ☐ ج 100° ☐ د 80°
١٢	النقطة $(3, 0) \in$ بيان الدالة : ☐ أ $ص = ٢س + ٣$ ☐ ب $ص = ٣س$ ☐ ج $ص = ٣س + ١$ ☐ د $ص = ٣س$

((انتهت الأسئلة مع تمنياتي بالتوفيق))

السؤال الأول

ش

١٢



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

$$= \text{ش}$$

$$= \overline{\text{س}}$$

$$= \text{ص} - \text{س}$$

$$= (\overline{\text{ص}} \cap \overline{\text{س}})$$

٤

ب اشترت عائشة قلادة ذهبية بقيمة ٤٠٠ دينار بعد أن حصلت على خصم ٢٠٪ .
أوجد السعر الأصلي للقلادة ، ثم أوجد مقدار الخصم .

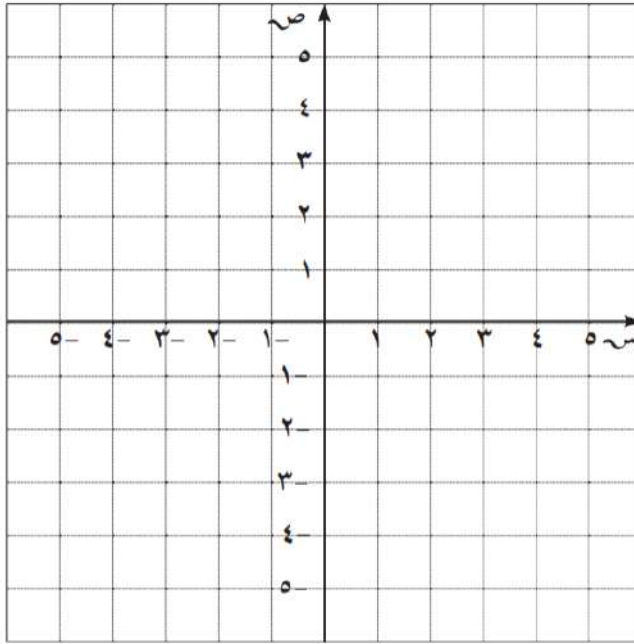
٤

ج إذا كان $\overleftrightarrow{ل}$ يمرّ بالنقطتين ف (٦، ٤) ، ع (١، ٦) وكانت معادلة $\overleftrightarrow{ك}$: $\frac{٢}{٥} \text{س} - ٤$ ، أثبت أن $\overleftrightarrow{ل} \perp \overleftrightarrow{ك}$.

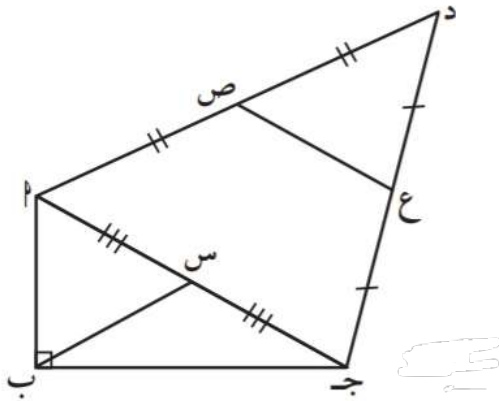
٤

السؤال الثاني

مثل بيانياً منطقة الحل المشترك للمتباينتين
ص < ٢ س ، ص > ١ - س



أ ب ج د شكل رباعي فيه : $\angle \text{أ ب ج} = 90^\circ$ ،
ص منتصف د أ ، ع منتصف د ج ،
إذا كانت س منتصف أ ج .
فأثبت أن : ب س = ع ص .



أوجد حجم الهرم المنتظم الذي قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٩ سم
وارتفاع الهرم ٢٠ سم .

السؤال الثالث

١) Δ س ص ع قائم الزاوية في ص فيه :

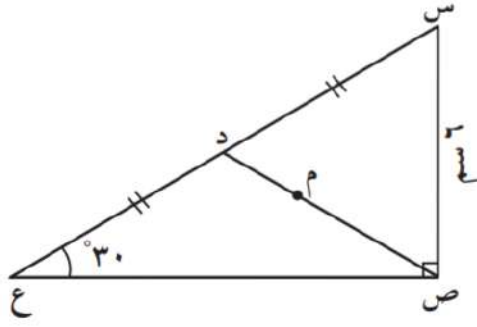
$$\angle ع = 30^\circ$$

م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث ،

$$س ص = ٦ \text{ سم}$$

أوجد كلاً مما يلي :

(١) س ع (٢) ص د (٣) ص م

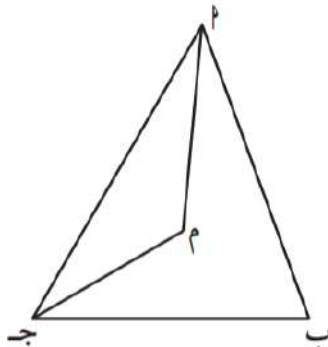


ب) زادت أسعار بيع التلفاز في أحد المحلات التجارية فبلغت ٢١٠ دنانير ، إذا كان السعر الأصلي ١٤٠ ديناراً ، فأوجد النسبة المئوية للزيادة .

ج) Δ ا ب ج فيه : م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية ،

$$\angle ا ب ج = 70^\circ , \angle م ج ب = 30^\circ$$

فأوجد بالبرهان $\angle م ا ج$.



١٢

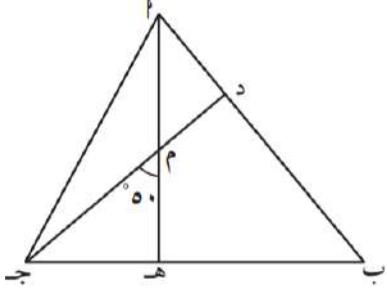
٥

٤

٣

السؤال الرابع

أ ب جـ مثلث فيه : م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة
من رؤوس المثلث على أضلاعه ، $\angle م هـ جـ = ٥٠^\circ$ ،
إذا كان $جـ د \cap ا هـ = \{ م \}$.
فأوجد بالبرهان $\angle ب$.



١٢

٣

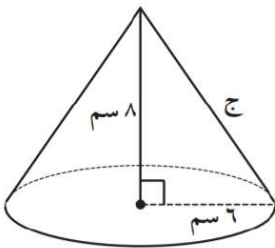
ب إذا كانت $س = \{ ١ - ، ٠ ، ٣ \}$ ، $ص = \{ ٥ - ، ١ - ، ٣ - \}$ ،
التطبيق ت : $س \leftarrow ص$ ، حيث ت (س) = $٢س - ١$

أوجد مدى التطبيق ت .
بيّن نوع التطبيق ت من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً ، مع ذكر السبب .

٥

ج في الشكل المقابل :

مخروط دائري قائم طول نصف قطر قاعدته ٦ سم
وارتفاعه ٨ سم ، أوجد ما يلي :
أ طول الراسم (ج) :



ب المساحة السطحية للمخروط : (بدلالة π)

٤

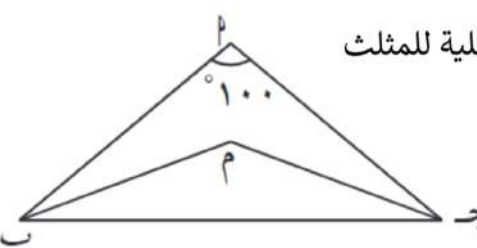
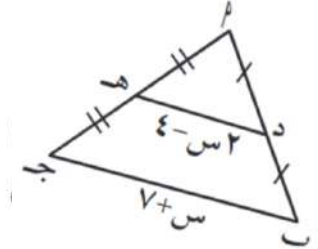
السؤال الخامس

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

١	بيان الدالة $V = (S + ٤) - ٢$ هو إزاحة أفقية ٤ وحدات لليسر ، وإزاحة رأسية ٣ وحدات للأسفل	(أ)	(ب)
٢	بيان الدالة الخطية $V = S + ٢$ يمر بالنقطة $(-٣, ١)$	(أ)	(ب)
٣	هرم ثلاثي منتظم مساحة قاعدته ٥٠ سم ^٢ ومساحة أحد أوجهه الجانبية تساوي ٣٠ سم ^٢ فإن مساحته السطحية تساوي : ١٤٠ سم ^٢	(أ)	(ب)
٤	نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث القائم الزاوية تقع في منتصف الوتر	(أ)	(ب)

ثانياً: في البنود (٥ - ١٢) لكل بند أربعة اختيارات إحداها فقط صحيح ، ظلل الرمز الدال على الجواب الصحيح :

٥	إذا كان التطبيق $D = \{(١, ٤), (٢, ٥), (٤, ٧)\}$ فإن مدى التطبيق د هو : (أ) $\{١, ٢, ٤\}$ (ب) $\{٤, ٥, ٧\}$ (ج) $\{١, ٢, ٤, ٥, ٧\}$ (د) $\{٤\}$
٦	إذا كان ميل المستقيم ل هو $\frac{١}{٢}$ فإن ميل المستقيم الموازي له هو : (أ) $٢ -$ (ب) $\frac{١}{٢} -$ (ج) $\frac{١}{٢}$ (د) ٢
٧	الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته : $V - S = ٢ = ٠$ هو : (أ) ١ (ب) $\frac{١}{٢}$ (ج) $\frac{١}{٢} -$ (د) $١ -$
٨	المثلث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه هي أحد رؤوسه هو (أ) مثلث منفرج الزاوية (ب) مثلث متطابق الأضلاع (ج) مثلث قائم الزاوية (د) مثلث حاد الزوايا

٩	في الشكل المقابل : إذا كانت م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث  ق (ج $\hat{A}$ ب) = ١٠٠° فإن ق (ج $\hat{M}$ ب) يساوي : ☐ أ ١٤٠° ☐ ب ١٢٠° ☐ ج ١٠٠° ☐ د ٨٠°
١٠	بلغ عدد الناجحين في مدرسة ٢٨٠ متعلما وكانت نسبة الناجحين ٧٠٪ / ٠ فإن عدد متعلمي المدرسة هو: ☐ أ ٢٠٠ متعلم ☐ ب ٣٥٠ متعلم ☐ ج ٤٠٠ متعلم ☐ د ٥٢٠ متعلم
١١	حجم كرة طول نصف قطرها ٥ سم يساوي : ☐ أ $١٢٥ \times \frac{٤}{٣} \text{ سم}^٣$ ☐ ب $١٢٥ \times \pi \times \frac{٣}{٤} \text{ سم}^٣$ ☐ ج $١٢٥ \times \pi \text{ سم}^٣$ ☐ د $١٢٥ \times \frac{٤}{٣} \pi \text{ سم}^٣$
١٢	في الشكل المقابل : س =  ☐ أ ٢٠ ☐ ب ١٥ ☐ ج ٥ ☐ د ٢

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق

الإجابة				رقم السؤال
		ب	١	(١)
		ب	١	(٢)
		ب	أ	(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)