9

مدرسة التميز النموذجية

(ابتدائي - متوسط - ثانوي)

بنك الأسئلة

الرياضيات

الصف التاسع

25

خمسةٌ وعشرون عاماً من التميز

2025/2024

الفصل الدراسي الثاني

الرياضيات

صفوة معلمي الكويت

صفوة معلمي الكويت

الاسئلة المقالية

السؤال الاول :

(أ) إذا كانت ش = مجموعة الأعداد الفردية الموجبة الأصغر من ١٠

س = {١ ، ٣ ، ٥} ، ص = {٣ ، ٧ ، ٩}

أوجد بذكر العناصر كلا مما يلي :

١) ش =

٢) س ∩ ص =

٣) س ∪ ص =

٤) س ـ ص =

٥) ص ـ س =

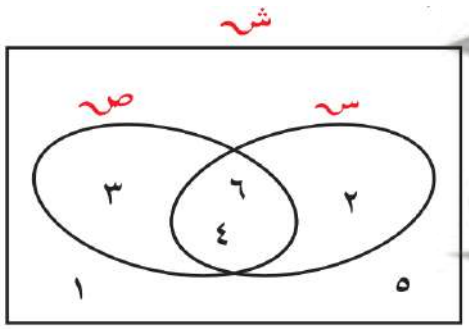
٦) $\overline{س}$ =

٧) $\overline{ص}$ =

٨) $\overline{س \cup ص}$ =

٩) **مثل كلا من** ش ، س ، ص **بشكل فن .**

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



١) ش =

٢) س =

٣) ص =

٤) $\overline{س}$ =

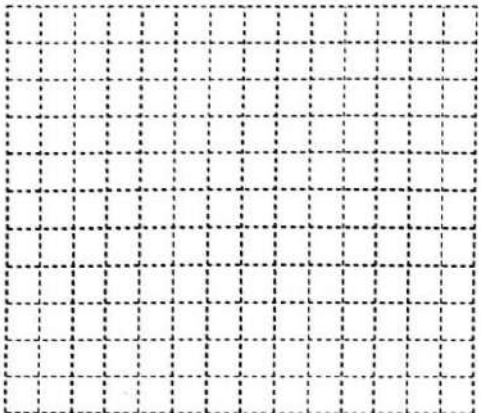
٥) $\overline{س \cap ص}$ =

٦) $\overline{س \cup ص}$ =

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني:

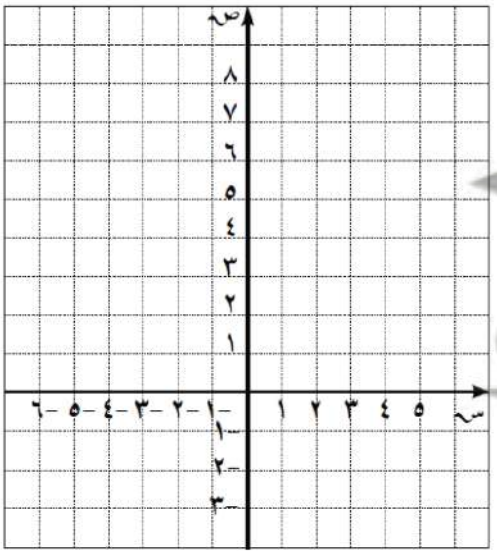
(أ) ارسم بيان الدالة الخطية ص = ٢س – ٣.



السؤال الثالث:

مثل بيانيا الدالة : ص = س^{٢} + ٢

مستخدما التمثيل البياني للدالة التربيعية ص = س^{٢}



صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع :

(أ) ليكن سـ = { -١ ، ٠ ، ٣ } ، صـ = { -٣ ، -١ ، ٥ } ، ت : سـ ⟵ صـ

حيث ت (س) = ٢ س ـ ١

اوجد المدى ؟ ثم بين خواص التطبيق ت من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابل مع ذكر السبب ؟

(ب) إذا كانت سـ = { ٢ ، ٣ } ، صـ = { ٥ ، ٧ ، ١٠ }

وكان التطبيق د : سـ ⟵ صـ ، د (س) = $س^{٢}$ + ١

① فأوجد مدى التطبيق د

② بين نوع التطبيق من حيث كونه (شامل ، متباين ، تقابل) مع ذكر السبب

(ج) إذا كانت سـ = { ١ ، ٤ ، ٩ } ، صـ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ } ،

التطبيق ت : سـ ⟵ صـ ، حيث ت (س) = $\sqrt{س}$

أ أوجِد مدى التطبيق ت .

.....

.....

.....

.....

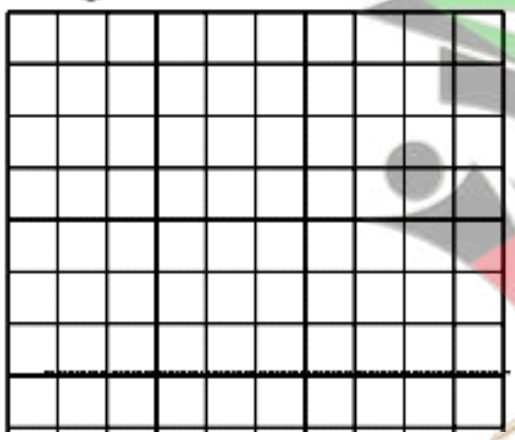
(د) إذا كانت سـ = { ٠ ، ١ ، ٢ } ، صـ = { ٠ ، ١ ، ٨ } ،

التطبيق د : سـ ⟵ صـ ، حيث د (س) = $س^{٣}$

أ أوجِد مدى التطبيق د .

ب أكتب التطبيق د كمجموعة من الأزواج المرتَّبة

جـ مثِّل التطبيق د بمخطَّط بياني .



صفوة معلمي الكويت

السؤال الخامس :

(أ) إذا كان $\overleftrightarrow{م ن}$ يمرّ بالنقطتين م (٢، ٦)، ن (٧، ٦)،
$\overleftrightarrow{هـ ط}$ يمرّ بالنقطتين هـ (٢، ١)، ط (٥، ١).
أثبِت أنّ : $\overleftrightarrow{م ن}$ // $\overleftrightarrow{هـ ط}$.

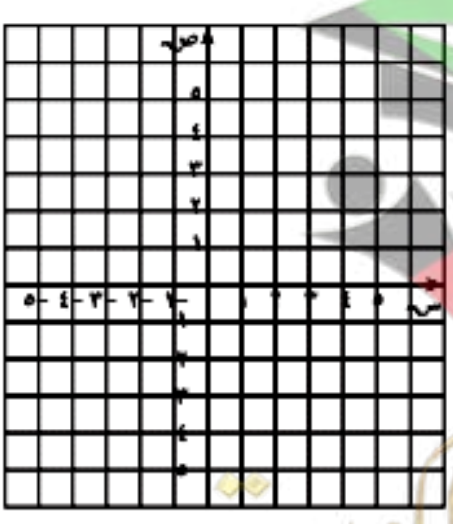
(ب) إذا كان $\overleftrightarrow{ك}$ ⊥ $\overleftrightarrow{ل}$ حيث معادلة $\overleftrightarrow{ك}$: ٨ س – ٢ ص = ٩ ،
أوجِد ميل $\overleftrightarrow{ل}$.

(ج) أوجِد مجموعة حلّ المعادلتين الآتيتين بيانيًّا :

ص = س – ٣ ، ص = – س + ١

س				
ص				

س				
ص				

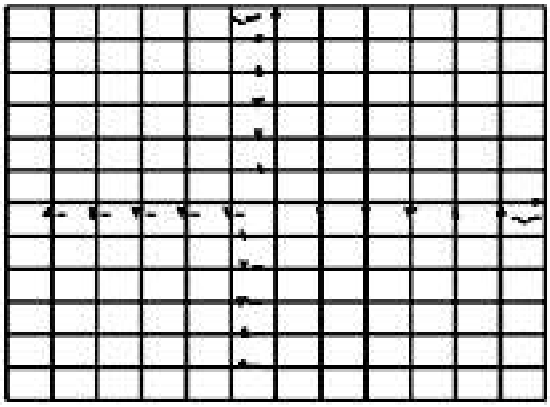


.....

صفوة معلمي الكويت

السؤال السادس :

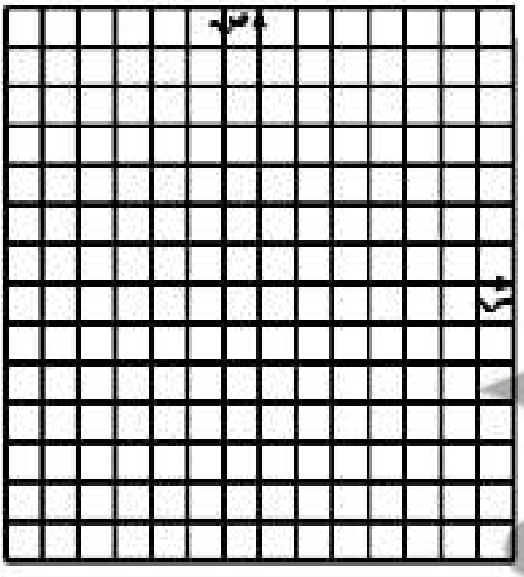
أ) مثّل بيانيًا منطقة الحل للمتباينة: ٤س + ص ≥ ٨



ب) مثل بيانيا منطقة الحل المشترك للمتباينتين

ص – س > ٢

س + ص ≤ ١

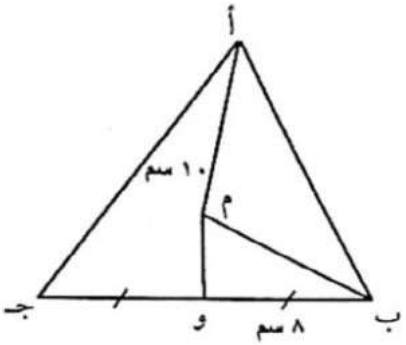


صفوة معلمي الكويت

السؤال السابع :

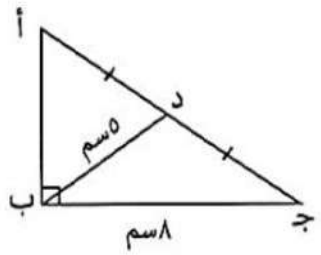
(أ) Δ أ ب جـ فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث، أم = ١٠ سم ، ب و = ٨ سم و منتصف $\overline{ب جـ}$ ، أوجد بالبرهان كلا مما يلي :

(١) م ب ، (٢) م و



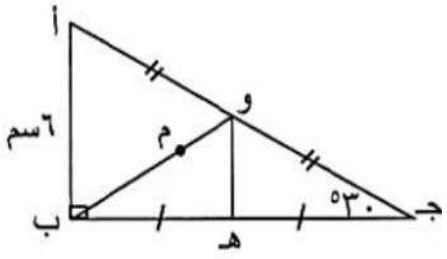
(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، د منتصف $\overline{أجـ}$ ، ب د = ٥ سم ، ب جـ = ٨ سم

أوجد بالبرهان كلا مما يلي : (١) أجـ ، (٢) أب



(ج)) في الشكل المقابل : أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أ ب = ٦سم ، و منتصف $\overline{أجـ}$ ، هـ منتصف $\overline{ب جـ}$ ، ق ($\hat{جـ}$) = ٥٣٠ ، م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث أ ب جـ

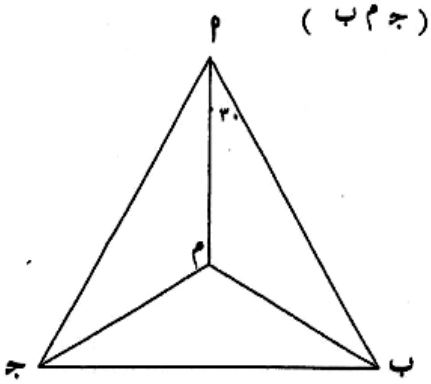
أوجد : (١) أجـ (٢) ب و (٣) و هـ (٤) م ب



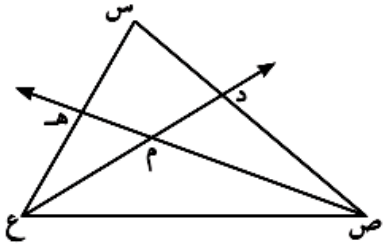
صفوة معلمي الكويت

السؤال الثامن :

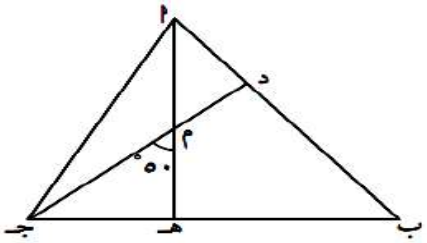
(أ) في الشكل المقابل : أ ب جـ مثلث فيه م ملتقى منصفات زوايا المثلث الداخلية، ق(ب̂ أ م) = ٣٠°
، ق(ب̂) = ٤٠° أوجد بالبرهان ق(أ ج̂ ب) ، ق(جـ أ̂ ب)



(ب) س ص ع مثلّث فيه : ق(س̂) = ٨٠°،
ص هـ منصِّف ص̂ ،
ع د منصِّف ع̂ .
أوجِد بالبرهان ق(د م̂ هـ) .



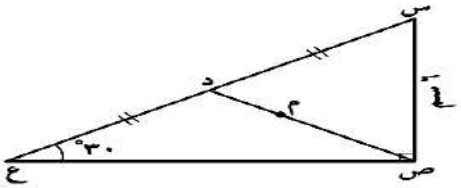
(ج) أ ب جـ مثلّث فيه : م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه، ق(جـ م̂ هـ) = ٥٠°،
إذا كان جـ د ∩ أ هـ = { م } .
فأوجِد بالبرهان ق(ب̂) .



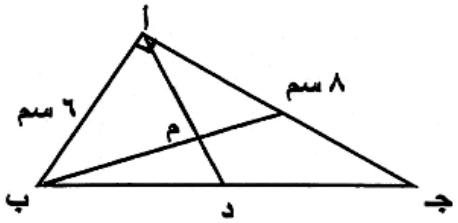
صفوة معلمي الكويت

السؤال التاسع :

(أ) Δ س ص ع قائم الزاوية في ص فيه :
ق ($\hat{ع}$) = ٣٠° ،
م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلّث ،
س ص = ٦ سم .
أوجد كلًّا ممّا يلي :
(١) س ع (٢) ص د (٣) ص م



(ب) أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، م نقطة تقاطع القطع المتوسطة
أ جـ = ٨ سم ، أ ب = ٦ سم . أوجد طول : م د ؟



صفوة معلمي الكويت

السؤال العاشر:

(١) إنخفض سعر أسهم شركة ٤٠٪ عن سعر العام الماضي والذي كان ٢٠٠٠٠٠ دينار ، أوجِد ما يلي :

أ قيمة الأسهم بعد الانخفاض .

ب ما النسبة المئوية للتزايد في السعر التي ستعيد سعر الأسهم إلى سعر العام الماضي ؟

---

(٢) أعلن متجر عن خصم ١٢ % على جميع الأدوات الرياضية وكان سعر بيع كرة القدم والملابس الرياضية بعد الخصم هو ٧٥ ديناراً ، فما سعرهما الأصلي ؟

---

(٣) انخفض سعر سلعة إلى ٥٠٠ دينار بنسبة خصم ٥٠٪ .
أوجد ما يلي :

أ القيمة الأصلية للسلعة .

.....

.....

ب ما النسبة المئوية للتزايد التي تعيد سعر السلعة إلى سعرها الأصلي ؟

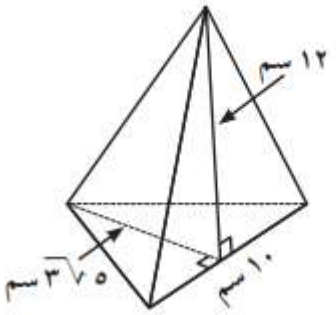
.....

صفوة معلمي الكويت

السؤال الحادي عشر:

(١) أوجد المساحة السطحية لكل من المجسمات التالية :

هرم ثلاثي منتظم طول ضلع قاعدته ١٠ سم ، وارتفاع قاعدته ٥ $\sqrt{3}$ سم ، وارتفاعه المائل ١٢ سم . أوجد مساحته السطحية .



---

(٢)

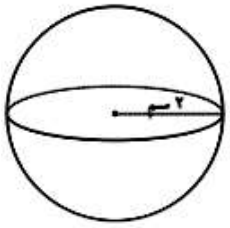
(اعتبر $\pi = 3.14$)

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني عشر

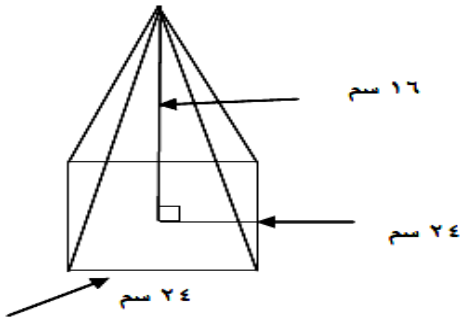
(أ) أوجد حجم كل من المجسمات التالية :-

(١) (اعتبر $\pi = 3.14$)



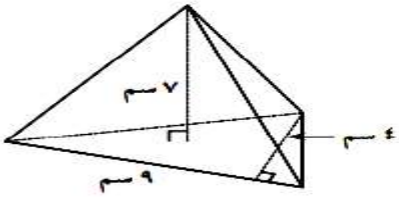
---

(٢)



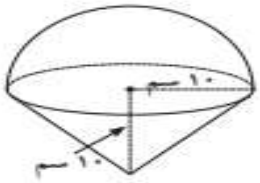
(ب)

أوجد حجم هرم قاعدته مثلّثة الشكل طول قاعدتها ٩ سم
وارتفاعها ٤ سم وارتفاع الهرم ٧ سم .



(ج)

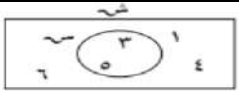
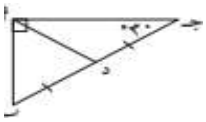
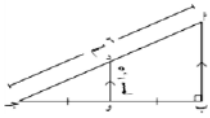
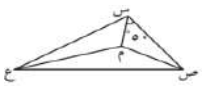
مخروط دائري قائم طول نصف قطر قاعدته ١٠ سم وارتفاعه ١٠ سم ، يعلوه نصف كرة (كما في الشكل) . أحسب حجم المجسَّم (بدلالة π) :



(د) خزّان مياه على شكل كرة ، حجمه ٣٦٠٠٠π دسم^٣ . أوجد طول نصف قطر الخزّان .

صفوة تعلمي الكويت

السؤال الثالث عشر :

١	لأي مجموعتين س، ص يكون س – ص = ص – س	أ	ب
٢	إذا كانت فقط س ∩ ص = ∅ ، فإن س – ص = س	أ	ب
٣	من شكل فن المقابل : $\overline{س}$ = {٣ ، ٥} 	أ	ب
٤	في معادلة المستقيم ٤ص = ٥س + ٨ الجزء المقطوع من محور الصادات هو ٢	أ	ب
٥	إذا كان التطبيق و: ص ← {٥}، (حيث ص مجموعة الأعداد الصحيحة)، و(س) = ٥، فإن التطبيق شامل ومتباين.	أ	ب
٦	المستقيم الذي معادلته ص = ٤ ليس له ميل.	أ	ب
٧	المستقيمان ص = ٢س + ١ ، ٢ص = ٢س متوازيان.	أ	ب
٨	المسقيم الذي معادلته ص = ٣ والمستقيم الذي معادلته س = ٢ مستقيمان متعامدان.	أ	ب
٩	النقطة (٠ ، ١) هي أحد حلول المتباينة : ص ≤ ٢س – ١.	أ	ب
١٠	أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، د منتصف جـ ب ، ق ($\hat{جـ}$) = ٣٠°، فإن Δ أ د ب متطابق الأضلاع. 	أ	ب
١١	أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أ جـ = ٦ سم ، د و = ١,٥ سم ، و منتصف $\overline{ج ب}$ ، $\overline{د و}$ // $\overline{أ ب}$. فإن ق (س) = ٣٠°. 	أ	ب
١٢	نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث القائم الزاوية هي رأس الزاوية القائمة.	أ	ب
١٣	س ص ع مثلث فيه و(ص $\hat{س}$ م) = و(س $\hat{ص}$ ع) = ٥٠° ، حيث م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية ، فإن و(س $\hat{ع}$ م) = ٣٠° . 	أ	ب
١٤	في الشكل المقابل : إذا كانت م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه،فإن ق(١) = ق(٢)	أ	ب

١٥	حاسوب سعره الأصلي ٤٠٠ دينار وقد أصبح سعره خلال فترة التخفيضات ٣٠٠ دينار، فإن النسبة المئوية للخصم هي ٢٥٪	أ	ب
١٦	جهاز سعره ٩٤ ديناراً بيع بسعر ١٠٠ دينار،فإن النسبة المئوية للتزايد٦٪.	أ	ب
١٧	إذا إنخفض سعر سلعة بنسبة ٥٪ ثم ارتفع بنسبة ٥٪ ،فإن سعرالسلعة سيعود إلى سعرها الأصلي.	أ	ب
١٨	حجم الكرة التي طول نصف قطرها١ سم يساوي $\frac{4}{3}\pi$ سم٣.	أ	ب
١٩	منشور ثلاثي قائم حجمه ٣٠ سم٣ ، فإن حجم الهرم الثلاثي القائم المشترك معه في القاعدة والإرتفاع يساوي ٩٠ سم٣.	أ	ب
٢٠	إذا كان ارتفاع هرم ١م ، وقاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٣م ، فإن حجم المنشور القائم الذي له نفس الارتفاع والقاعدة هو ٩م٣.	أ	ب
٢١	هرم قائم حجمه ١٠٠٠سم٣ ، ومساحة قاعدته ٥٠٠ سم٢، فإن ارتفاعه ٢٠سم.	أ	ب

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع عشر:

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

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

---

(٢) المستقيم المتعامد مع المستقيم : ٢ ص = ٣ س - ١ هو :

(أ) ٣ ص = ٢ س + ٥ (ب) ٢ ص = ٣ س - ٥

(جـ) ٢ ص = -٣ س + ٥ (د) ٣ ص = -٢ س - ٥

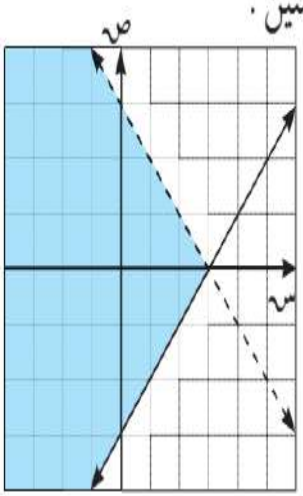
---

(٣) مجموعة حلّ المعادلتين : ص = ٣ س - ٢ ، ص = ٢ س + ٢ هي :

(أ) {(٠، -٢)} (ب) {(٠، ٢)} (جـ) {(٤، ١٠)} (د) ∅

---

(٤) المنطقة المظلَّلة في الشكل أدناه تمثّل منطقة الحلّ المشترَك للمتباينتين :



(أ) س + ص ≥ ٣ ، ص ≤ س - ٣

(ب) س + ص > ٣ ، ص ≥ س - ٣

(جـ) س + ص > ٣ ، ص < س - ٣

(د) س + ص < ٣ ، ص ≤ س - ٣

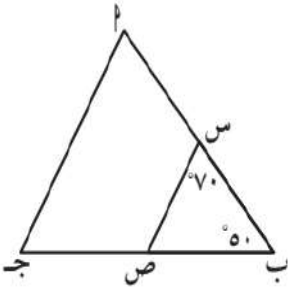
---

(٥) النقطة التي تنتمي إلى منطقة الحلّ المشترَك للمتباينتين س + ص > -٢ ، ٢ س - ص < ٣ هي :

(أ) (٢، ١) (ب) (١، ١) (جـ) (٤، ١) (د) (٣، ١)

صفوة تعلمي الكويت

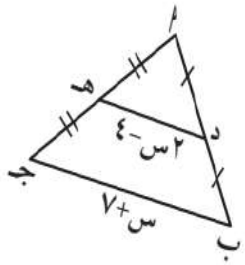
(٦) أ ب جـ مثلّث فيه : س منتصف $\overline{أ ب}$ ، ص منتصف $\overline{ب جـ}$ ،
ق ($\hat{ب}$) = ٥٠° ، ق (ب $\hat{س}$ ص) = ٧٠° ، فإنّ ق ($\hat{جـ}$) =



(أ) ٥٠° (ب) ٦٠° (جـ) ٧٠° (د) ٨٠°

---

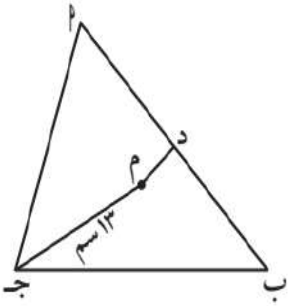
(٧) في الشكل المقابل : س =



(أ) ٢٠ (ب) ١٥ (جـ) ٥ (د) ٢

---

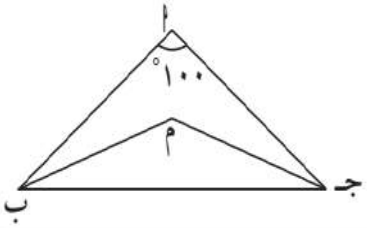
(٨) أ ب جـ مثلّث فيه : أ ب = ٢٤ سم ، د منتصف $\overline{أ ب}$ ،
م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلّث ، جـ م = ١٣ سم ،
فإنّ م د =



(أ) ٥ سم (ب) ٦ سم
(جـ) ١٢ سم (د) ١٣ سم

---

(٩) أ ب جـ مثلّث فيه : ق ($\hat{أ}$) = ١٠٠° ، م نقطة تقاطع منصِّفات الزوايا الداخلية للمثلّث ،
فإنّ ق (جـ $\hat{م}$ ب) =



(أ) ١٤٠° (ب) ١٢٠°
(جـ) ١٠٠° (د) ٨٠°

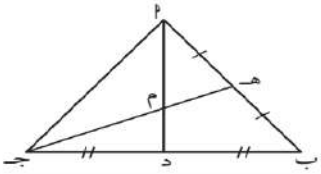
---

(١٠) المثلّث الذي يكون فيه نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلّث على أضلاعه هي أحد رؤوسه هو :

(أ) مثلّث منفرج الزاوية (ب) مثلّث متطابق الأضلاع
(جـ) مثلّث قائم الزاوية (د) مثلّث حادّ الزوايا

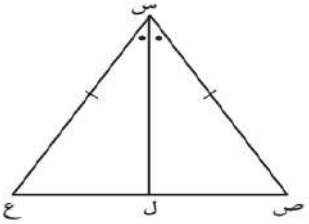
صفوة معلمي الكويت

١١) ٩ب جـ مثلّث فيه : $\overline{٩د} \cap \overline{جـهـ} = \{م\}$ ،
٩د = ١٢ سم فإن م د =



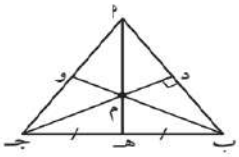
(أ) ٣ سم (ب) ٤ سم (جـ) ٦ سم (د) ٨ سم

١٢) س ص ع مثلّث متطابق الضلعين ، فإنّ $\overline{س ل}$ هي :



(أ) منصّف الزاوية س فقط .
(ب) قطعة متوسّطة فقط .
(جـ) محور $\overline{ص ع}$ فقط .
(د) منصّف الزاوية س وقطعة متوسّطة ومحور $\overline{ص ع}$.

١٣) ٩ب جـ مثلّث متطابق الأضلاع ، $\overline{٩هـ} \cap \overline{ب و} \cap \overline{جـد} = \{م\}$ ، فإنّ م هي نقطة تقاطع :



(أ) منصّفات زوايا المثلّث فقط .
(ب) منصّفات زوايا المثلّث والأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه فقط .
(جـ) منصّفات زوايا المثلّث والأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه وقطعه المتوسّطة فقط .
(د) منصّفات زوايا المثلّث والأعمدة المرسومة من رؤوسه على أضلاعه وقطعه المتوسّطة ومحاور أضلاعه .

١٤) زاد سعر سهم من ٥٠ فلسًا إلى ٧٥ فلسًا ، فإنّ النسبة المئوية للتزايد هي :

(أ) ٢٥٪ (ب) ٥٠٪ (جـ) ٧٥٪ (د) ١٥٠٪

١٥) بلغ عدد الناجحين في مدرسة ٢٨٠ متعلّمًا ، وكانت نسبة الناجحين ٧٠٪ ، فإنّ عدد متعلّمي المدرسة يساوي :

(أ) ٢٠٠ متعلّم (ب) ٣٥٠ متعلّمًا (جـ) ٤٠٠ متعلّم (د) ٥٢٠ متعلّمًا

١٦) إذا كان عدد المشتركين في جريدة محلّية ٥٠٠ مشترك ، فإذا بلغت نسبة الزيادة لعدد المشتركين ٤٠٪ ، فإنّ عدد المشتركين بعد الزيادة يساوي :

(أ) ٢٠٠ مشترك (ب) ٣٠٠ مشترك (جـ) ٧٠٠ مشترك (د) ٨٠٠ مشترك

١٧) إذا انخفض سعر سهم ٥٠٪ عن سعره في العام الماضي ، فإنّ النسبة المئوية للزيادة التي تعيده إلى سعره الأصلي هي :

(أ) ٥٠٪ (ب) ١٠٠٪ (جـ) ١٥٠٪ (د) ٢٠٠٪

صفوة معلمي الكويت

١٨ هرم قائم مساحة قاعدته ٦ سم^{٢} وارتفاعه ١٠ سم ، فإنّ حجمه يساوي :

(أ) ٢٠ سم^{٣} (ب) ٦٠ سم^{٣} (جـ) ١٨٠ سم^{٣} (د) ٦٠٠٠ سم^{٣}

---

١٩ هرم ثلاثي منتظم مساحة قاعدته ٥٠ وحدة مربّعة ومساحة أحد أوجهه الجانبية تساوي ٣٠ وحدة مربّعة ، فإنّ مساحته السطحية بالوحدة المربّعة هي :

(أ) ٨٠ (ب) ١٤٠ (جـ) ١٨٠ (د) ١٥٠٠

---

٢٠ مخروط دائري قائم قاعدته دائرة عظمى في كرة وارتفاعه يساوي طول نصف قطر الكرة ، إذا كان حجمه ٣ π وحدة مكعّبة ، فإنّ حجم الكرة بالوحدة المكعّبة هو :

(أ) π (ب) ٤ π (جـ) ٩ π (د) ١٢ π

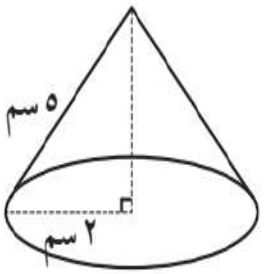
---

٢١ حجم كرة طول نصف قطرها ٥ سم يساوي :

(أ) $\frac{٤}{٣} \times ١٢٥$ سم^{٣} (ب) $\frac{٣}{٤} \times ١٢٥ \pi$ سم^{٣} (جـ) $\pi \times ١٢٥$ سم^{٣} (د) $\frac{٤}{٣} \pi \times ١٢٥$ سم^{٣}

---

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



(أ) ١٠ π سم^{٢} (ب) ١٤ π سم^{٢}

(جـ) ٢٠ π سم^{٢} (د) ٢٥ π سم^{٢}

---

٢٣ 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 (جـ) ٦ : ١ (د) ٨ : ١

صفوة معلمي الكويت

الاجابات

إجابة السؤال الاول :

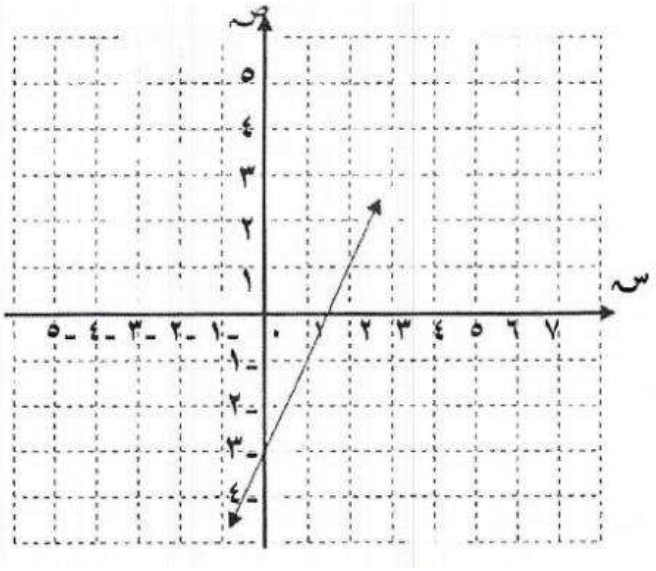
أ) ١) { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ } ٢) { ٣ } ٣) { ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ }

٤) { ١ ، ٥ } ٥) { ٧ ، ٩ } ٦) { ٧ ، ٩ } ٧) { ١ ، ٥ } ٨) ∅

ب) ١) { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ } ٢) { ٢ ، ٤ ، ٦ } ٣) { ٣ ، ٤ ، ٦ } ٤) { ١ ، ٣ ، ٥ }

٥) { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ } ٦) { ١ ، ٥ }

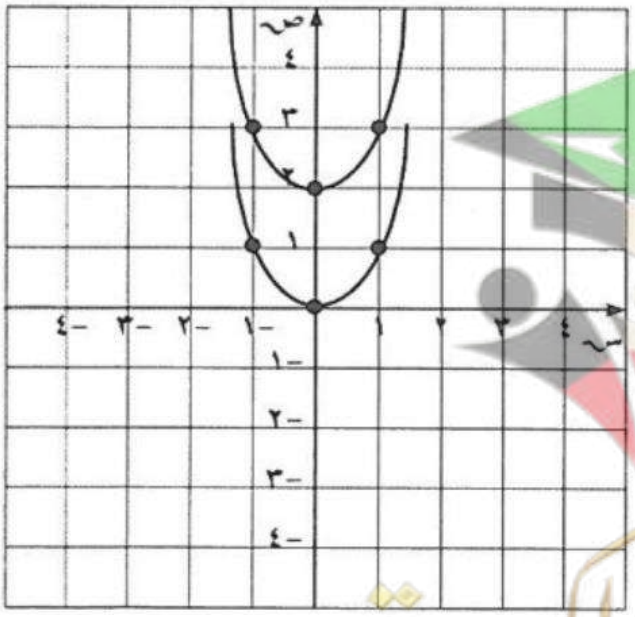
إجابة السؤال الثاني:



الحل :

ص = ٢س – ٣			
س	-١	٠	١
ص	-٥	-٣	-١

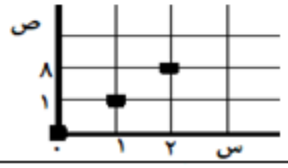
إجابة السؤال الثالث :



ص = س^{٢}			
س	-١	٠	١
ص	١	٠	١

صفوة معلمي الكويت

إجابة السؤال الرابع:

أ) المدي = {-٣ ، -١ ، ٥ } ت شامل لان المدي = المجال المقابل ت متباين لأن ت(-١) ≠ ت(٠) ≠ ت(٣) ت تقابل لأنه شامل ومتباين	ب) ١) المدي ={ ٥ ، ١٠ } ٢)التطبيق ليس شامل لان المدي ≠ المجال المقابل التطبيق متباين لأن د(٢) ≠ د(٣) التطبيق ليس تقابل لأنه ليس شامل
ج) ١) المدي ={ ١ ، ٢ ، ٣ } ٢) التطبيق ليس شامل لان المدي ≠ المجال المقابل التطبيق متباين لأن د(١) ≠ د(٤) ≠ د(٩) التطبيق ليس تقابل لأنه ليس شامل	
د) المدي ={٠ ، ١ ، ٨ } ، د = {(٠ ، ٠) ، (١ ، ١) ، (٢ ، ٨)} التطبيق شامل لان المدي = المجال المقابل التطبيق متباين لأن د(٠) ≠ د(١) ≠ د(٢) التطبيق تقابل لأنه شامل ومتباين	المخطط بياني 

إجابة السؤال الخامس :

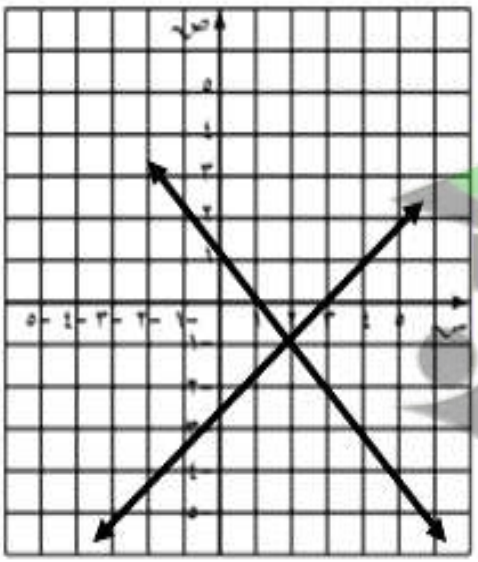
أ) ميل $\overline{مـن}$ = ٠ ، ميل $\overline{هـط}$ = ٠ ، ميل $\overline{مـن}$ = ميل $\overline{هـط}$ ∴ $\overline{مـن}$ // $\overline{هـط}$

ب) $م = -\frac{1}{4}$

ج)

ص = س - ٣			
س	-١	٠	١
ص	-٤	-٣	-٢

ص = - س + ١			
س	-١	٠	١
ص	٢	١	٠

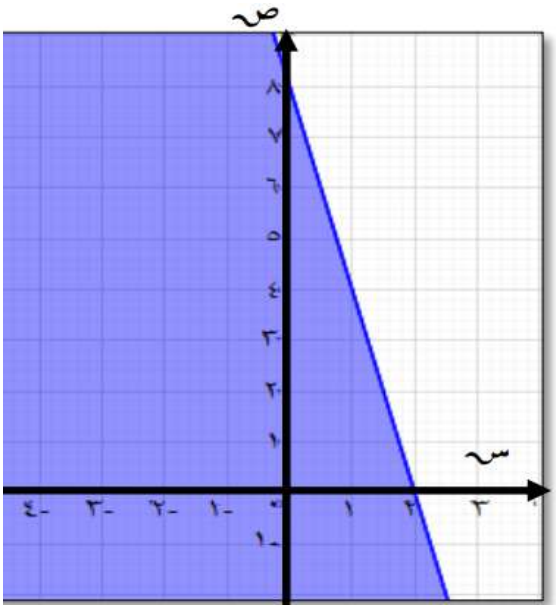


مجموعة الحل ={ (٢، -١)}

صفوة معلمي الكويت

إجابة السؤال السادس :

أ)



الحل :

$٤س + ص \geq ٨$

أ) المعادلة المناظرة $٤س + ص = ٨$

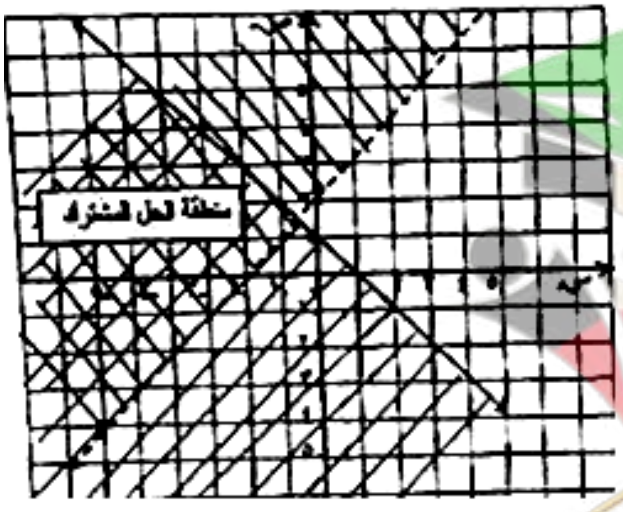
س	٠	٢
ص	٨	٠

بالتعويض بالنقطة (٠ ، ٠)

$٤ \times ٠ + ٠ = ٠ \geq ٨$

∴ (٠،٠) تنتمي لمطقة حل المتباينة

ب)



ص – س < ٢

س	٠	١	٢-
ص	٢	٣	٠

نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة

٠ < ٢ عبارة غير صحيحة

س + ص ≥ ١

س	٠	١	٢
ص	١	٠	١-

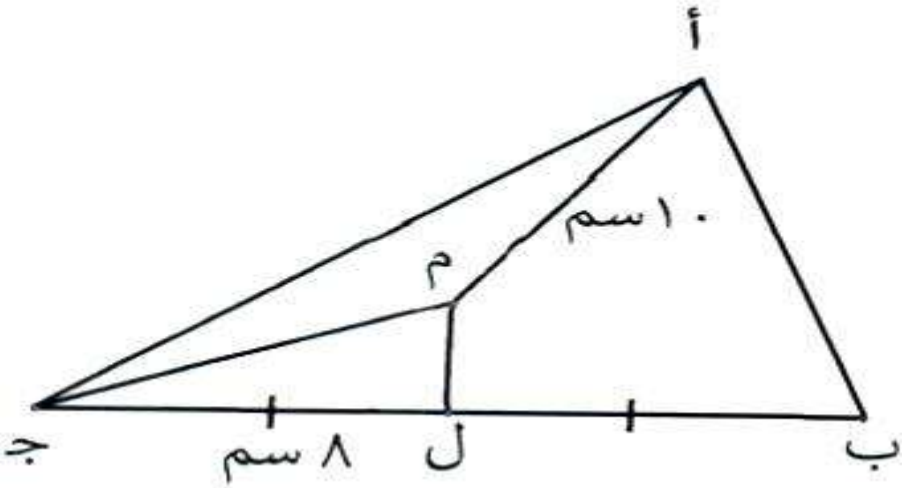
نعوض بنقطة الأصل (٠ ، ٠) في المتباينة

٠ ≥ ١ عبارة صحيحة

صفوة معلمي الكويت

إجابة السؤال السابع :

أ



البرهان : ∵ م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث أ ب جـ ،

ل منتصف $\overline{ب جـ}$

∴ م أ = م جـ ، $\overline{م ل} \perp \overline{ب جـ}$

∵ م أ = ١٠ سم ∴ م جـ = ١٠ سم

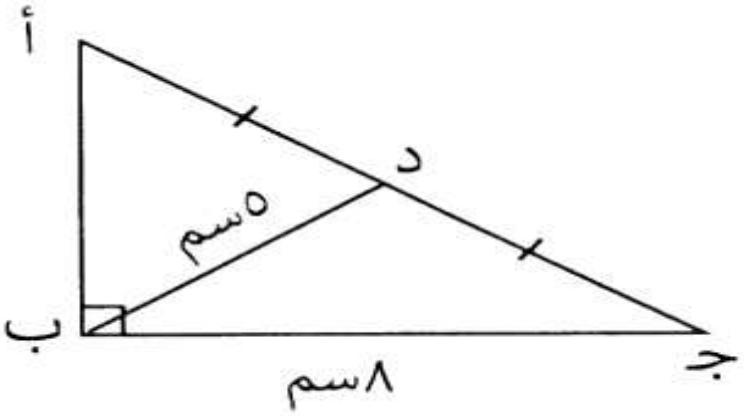
في المثلث م ل جـ :

م ل = $\sqrt{١٠^{٢} - ٨^{٢}}$ من نظرية فيثاغورث

= $\sqrt{١٠٠ - ٦٤}$ = $\sqrt{٣٦}$ = ٦ سم

صفوة معلمي الكويت

ب



المعطيات : د منتصف $\overline{أجـ}$ ، ب د = ٥ سم ، ب جـ = ٨ سم

المطلوب : أوجد (١) أجـ ، (٢) أب

البرهان : ∵ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب

∵ د منتصف $\overline{أجـ}$ ، ∴ ب د = $\frac{١}{٢}$ أجـ

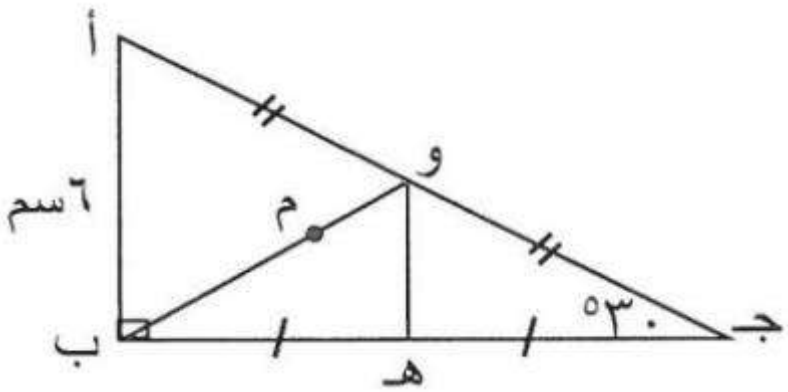
∴ أجـ = ٢ × ٥ = ١٠ سم

∵ (أب)^{٢} = (أجـ)^{٢} − (ب جـ)^{٢} (نظرية فيثاغورث)

∴ أب = $\sqrt{(١٠)^{٢} - (٨)^{٢}}$ = $\sqrt{٣٦}$ = ٦سم

صفوة معلمي الكويت

ج



المعطيات : م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث أب جـ ، ق(∠جـ) = ٣٠° ، و منتصف $\overline{أجـ}$ ، هـ منتصف $\overline{ب جـ}$ ، أب = ٦ سم

المطلوب : أوجد (١) أجـ ، (٢) ب و ، (٣) و هـ ، (٤) م ب

البرهان : ∵ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، ق (∠جـ) = ٣٠°

∴ أ ب = $\frac{١}{٢}$ أجـ ، ∴ أجـ = ٢ × ٦ = ١٢ سم

∵ و منتصف $\overline{أجـ}$ ، هـ منتصف $\overline{ب جـ}$

∴ و هـ = $\frac{١}{٢}$ أ ب = $\frac{١}{٢}$ × ٦ = ٣ سم

∴ ب و = $\frac{١}{٢}$ أجـ = $\frac{١}{٢}$ × ١٢ = ٦ سم

∵ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث أ ب جـ

∴ م ب = $\frac{٢}{٣}$ ب و = $\frac{٢}{٣}$ × ٦ = ٤ سم

صفوة معلمي الكويت

إجابة السؤال الثامن :

أ) ∵ م ملتقى منصفات زوايا Δ أ ب جـ ← معطى

∴ ق(أ̂) = ٢ × ٣٠ = ٦٠°

∵ ق(ب̂) = ٤٠° ∴ ق(أ جـ̂ ب) = ١٨٠ − (٦٠ + ٤٠) = ٨٠°

(مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = ١٨٠°)

، م ملتقى منصفات زوايا Δ أ ب جـ ← معطى

∴ ق(م ب̂ جـ) = ٢٠° ، ق(م جـ̂ ب) = ٤٠°

∴ ق(ب م̂ جـ) = ١٨٠° − (٢٠ + ٤٠) = ١٨٠ − ٦٠ = ١٢٠°

ب) ∵ ق(د ش̂ ع) = ٨٠° ← معطى

∴ ق(ص̂) + ق(ع̂) = ١٨٠ − ٨٠ = ١٠٠°

، ∵ ص ع منصف ص̂ ، ع د منصف ع̂ ← معطى

∴ (م ص̂ ع) + (م ع̂ ص) = ١/٢ × ١٠٠ = ٥٠°

∴ ق(ص م̂ ع) = ١٨٠ − (ق(م ص̂ ع) + ق(م ع̂ ص))

= ١٨٠ − ٥٠ = ١٣٠°

∴ ق(د م̂ هـ) = ق(ص م̂ ع) = ١٣٠° ← بالتقابل بالرأس

ج) ∵ ق(جـ م̂ هـ) = ٥٠°

∴ ق(د م̂ هـ) = ١٨٠ − ٥٠ = ١٣٠° (زاويتان متكاملتان)

، ∵ م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه

∴ ق(م د̂ ب) = ق(م هـ̂ ب) = ٩٠°

∴ ق(ب̂) = ٣٦٠ − (١٣٠ + ٩٠ + ٩٠)

= ٣٦٠ − ٣١٠ = ٥٠°

إجابة السؤال التاسع

أ) ∵ Δ س ص ع قائم في (ص) ، ق(ع) = ٣٠° ← معطى

∴ س ص = $\frac{1}{2}$ س ع ← نتيجة

∴ س ع = ٢ × ٦ = ١٢ سم

، ∵ د منتصف س ع ∴ ص د = $\frac{1}{2}$ س ع = ٦ سم

، ∵ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث س ص ع ← معطى

∴ م د : م ص = ١ : ٢ ←

م ص = $\frac{2}{3}$ × ٦ = ٤ سم

ب) ∵ Δ أ ب جـ قائم في (أ) ← معطى

∴ (ب جـ)^2 = (أ ب)^2 + (أ جـ)^2 فيثاغورث

= ٣٦ + ٦٤ = ١٠٠

ب جـ = $\sqrt{100}$ = ١٠ سم

، ∵ أ د قطعة متوسطة للمثلث أ ب جـ ← معطى

∴ د منتصف ب جـ

∴ أ د = $\frac{1}{2}$ ب جـ ← نظرية

∴ أ د = $\frac{1}{2}$ × ١٠ = ٥ سم

، ∵ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث أ ب جـ

∴ د م : م أ = ١ : ٢ ← نتيجة

∴ د م = $\frac{1}{3}$ × ٥ = $\frac{5}{3}$ سم

صفوة المعلم في الكويت

اجابة السؤال العاشر:

١ – أ) ١٢٠٠٠٠ ب) ٦٦,$\overline{٦}$

٢- ٨٥,٢٢٧

٣- أ) ١٠٠٠ ب) ٥٠ ٪

اجابة السؤال الحادي عشر:

١) م = ١٨٠ + ٢٥ $\sqrt{٣}$ سم^{٢}

٢) ٢٨٢,٦سم^{٢}

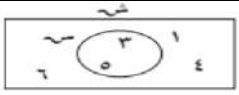
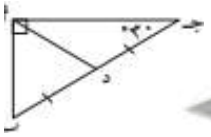
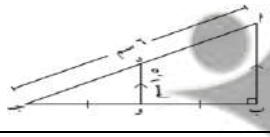
اجابة السؤال الثاني عشر:

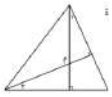
أ)١- ٣٣,٥ سم^{٣} ٢- ٣٠٧٢ سم^{٣}

ب) ٤٢ جـ) ١٠٠٠ π سم^{٣} د) نق = ٣٠ دسم

صفوة معلمي الكويت

إجابة السؤال الثالث عشر :

١	لأي مجموعتين س، ص يكون س – ص = ص – س	أ	ب
٢	إذا كانت فقط س ∩ ص = ∅ ، فإن س – ص = س	أ	ب
٣	من شكل فن المقابل : س = {٣ ، ٥} 	أ	ب
٤	في معادلة المستقيم ٤ص = ٥س + ٨ الجزء المقطوع من محور الصادات هو ٢	أ	ب
٥	إذا كان التطبيق و : ص ← {٥}، (حيث ص مجموعة الأعداد الصحيحة)، و(س) = ٥، فإن التطبيق شامل ومتباين.	أ	ب
٦	المستقيم الذي معادلته ص = ٤ ليس له ميل.	أ	ب
٧	المستقيمان ص = ٢س + ١ ، ٢ص = ٢س متوازيان.	أ	ب
٨	المسقيم الذي معادلته ص = ٣ والمستقيم الذي معادلته س = ٢ مستقيمان متعامدان.	أ	ب
٩	النقطة (٠ ، ١) هي أحد حلول المتباينة : ص ≤ ٢س – ١.	أ	ب
١٠	أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في أ ، د منتصف جـ ب ، ق ($\hat{جـ}$) = ٣٠°، فإن Δ أ د ب متطابق الأضلاع. 	أ	ب
١١	أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أ جـ = ٦ سم ، د و = ١,٥ سم ، و منتصف جـ ب ، د و // أ ب . فإن ق (س) = ٣٠° 	أ	ب
١٢	نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث القائم الزاوية هي رأس الزاوية القائمة.	أ	ب
١٣	س ص ع مثلث فيه و(ص س م) = و(س ص ع) = ٥٠°، حيث م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية ، فإن و(س ع م) = ٣٠°.	أ	ب

١٤	في الشكل المقابل : إذا كانت م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رووس المثلث على أضلاعه،فإن ق(١) = ق(٢) 	م	ب
١٥	حاسوب سعره الأصلي ٤٠٠ دينار وقد أصبح سعره خلال فترة التخفيضات ٣٠٠ دينار، فإن النسبة المئوية للخصم هي ٢٥٪	م	ب
١٦	جهاز سعره ٩٤ ديناراً بيع بسعر ١٠٠ دينار،فإن النسبة المئوية للتزايد٦٪.	م	ب
١٧	إذا إنخفض سعر سلعة بنسبة ٥٪ ثم ارتفع بنسبة ٥٪ ،فإن سعرالسلعة سيعود إلى سعرها الأصلي.	م	ب
١٨	حجم الكرة التي طول نصف قطرها١ سم يساوي ب سم٣.	م	ب
١٩	منشور ثلاثي قائم حجمه ٣٠ سم٣ ، فإن حجم الهرم الثلاثي القائم المشترك معه في القاعدة والإرتفاع يساوي ٩٠ سم٣.	م	ب
٢٠	إذا كان ارتفاع هرم ١م ، وقاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٣م ، فإن حجم المنشور القائم الذي له نفس الارتفاع والقاعدة هو ٩م٣.	م	ب
٢١	هرم قائم حجمه ١٠٠٠سم٣ ، ومساحة قاعدته ٥٠٠ سم٢، فإن ارتفاعه ٢٠سم.	م	ب

إجابة السؤال الرابع عشر :

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
أ	د	جـ	د	ب	ب	جـ	أ	أ	جـ	ب	د
١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	
د	ب	جـ	جـ	ب	أ	ب	د	د	ب	د	

صفوة معلمي الكويت