مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية
حمل التطبيق

اضغط هنا

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 س~ = { -١ ، ١ ، ٣ } ، ص~ = { -١ ، ٠ ، ٨ } ،

التطبيق ت : س~ ← ص~ ، حيث ت (س) = س^{٢} - ١

١) أوجد مدى التطبيق ت

ت (س) = س^{٢} - ١

ت (١) = (١)^{٢} - ١ = ٠ (١/٢)

ت (-١) = (-١)^{٢} - ١ = ٠ (١/٢)

ت (٣) = (٣)^{٢} - ١ = ٨ (١/٢)

المدى = { ٠ ، ٨ } (١/٢)

٢) بين نوع التطبيق ت من حيث كونه شاملا ، متباينًا ، تقابلا مع ذكر السبب .

ت تطبيق ليس شامل لأن المدى ≠ المجال المقابل (١/٢)

ت تطبيق ليس متباينا لأن ت (١) = ت (-١) (١/٢)

ت تطبيق ليس تقابلا لأنه ليس شاملا وليس متباينا (١)

٤

ب أوجد ميل $\overleftrightarrow{أب}$ الذي يمر بالنقطتين أ (-١ ، ٤) ، ب (٢ ، -٢)

الميل = $\frac{ص_{٢} - ص_{١}}{س_{٢} - س_{١}}$ (١)

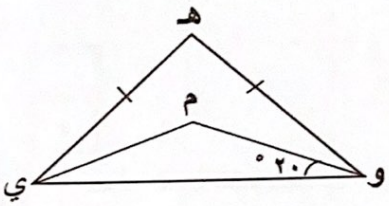
= $\frac{-٢ - ٤}{-٢ - (-١)} = \frac{-٦}{٣} = -٢$ (١)+(١)+(١)

٤

جـ في الشكل المقابل : هـ و ي مثلث متطابق الضلعين فيه :

م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية ، ق (م $\hat{و}$ ي) = ٢٠° ،

أوجد بالبرهان ق ($\hat{هـ}$)



البرهان : ∵ م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث هـ و ي

∴ و م منصف (هـ $\hat{و}$ ي)

∴ ق(هـ $\hat{و}$ ي) = ٢ × ٢٠° = ٤٠° (١)

∵ هـ و = هـ ي (١/٢)

∴ ق(هـ $\hat{و}$ ي) = ق(هـ $\hat{ي}$ و) = ٤٠° (١)

(من خواص المثلث المتطابق الضلعين)

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية = ١٨٠° (١/٢)

∴ ق($\hat{هـ}$) = ١٨٠° – (٤٠° + ٤٠°) = ١٠٠° (١)

٤

مدرستي الكويتية
school-kw.com

السؤال الثاني :

١٢

أ إذا كانت ش~ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ }
س~ = { ٢ ، ٣ ، ٦ } ، ص~ = { ٣ ، ٥ }
أوجد بذكر العناصر كلا مما يلي :

١) س~ – ص~ = { ٢ ، ٦ }

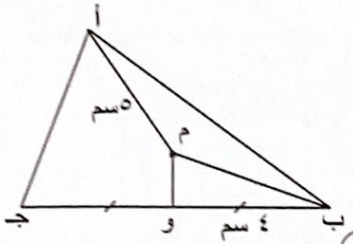
١) $\overline{س~}$ = { ١ ، ٤ ، ٥ ، ٧ }

١) $\overline{ص~}$ = { ١ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٧ }

١) $\overline{(س~ \cup ص~)}$ = $\overline{س~} \cap \overline{ص~}$ = { ١ ، ٤ ، ٧ }

٤

ب أ ب جـ مثلث فيه : م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث ،
أم = ٥ سم ، ب و = ٤ سم ، و منتصف $\overline{ب جـ}$

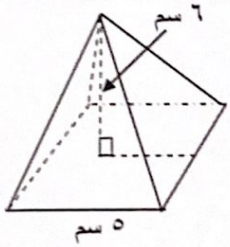


أوجد بالبرهان كلا مما يلي : (١) م ب (٢) م و

البرهان : ∵ م نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث أ ب جـ (١/٢)
∴ م ب = م أ = ٥سم (١/٢)
∵ و منتصف $\overline{ب جـ}$ (١/٢)
∴ $\overline{م و} \perp \overline{ب جـ}$ (١/٢)
∵ Δ م ب و قائم الزاوية في و (١/٢)
∴ (م و)^{٢} = ٥^{٢} – ٤^{٢} = ٢٥ – ١٦ = ٩ (١)
∴ م و = $\sqrt{٩}$ = ٣ سم (١/٢)

٤

جـ في الشكل المقابل : أوجد حجم الهرم الرباعي القائم الذي قاعدته على شكل مربع طول ضلعه ٥ سم و ارتفاع الهرم ٦ سم



١) حجم الهرم = $\frac{١}{٣}$ × مساحة القاعدة × الارتفاع

حجم الهرم = $\frac{١}{٣}$ × م × ع

١) = $\frac{١}{٣}$ × (٥)^{٢} × ٦
١) = ٢٥ × ٢
١) = ٥٠ سم^{٣}

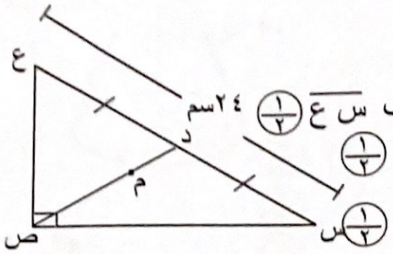
٤

مدرستي الكويتية school-kw.com

١٢

السؤال الثالث :

(أ) 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 : ∵ المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص ، د منتصف س ع (١/٢)

∴ ص د = $\frac{١}{٢}$ س ع (١/٢)

ص د = $\frac{١}{٢}$ × ٢٤ = ١٢سم (١/٢)

∵ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث س ص ع (١/٢)

∴ ص م = $\frac{٢}{٣}$ ص د (١/٢)

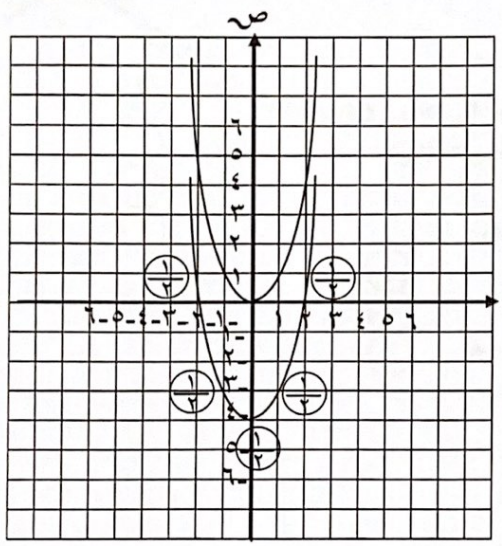
= $\frac{٢}{٣}$ × ١٢ = ٨ سم (١/٢)

٣

(ب) مثل بيانيا الدالة ص = س^{٢} - ٤

مستخدما التمثيل البياني

للدالة التربيعية ص = س^{٢}



(١/٢)

س	-١	٠	١
ص	١	٠	١

بيان الدالة ص = س^{٢} – ٤ هو إزاحة (١)

رأسية لبيان الدالة ص = س^{٢}

٤ وحدات إلى الأسفل

٥

(جـ) إذا كان ن↔ يمر بالنقطتين أ (-٣ ، ٥) ، ب (-٤ ، ٣) ،

وكانت معادلة ك : ص = ٢س + ٥ ، فأثبت أن ن↔ // ك↔ (١/٢)

ميل ن↔ = $\frac{ص_{٢} - ص_{١}}{س_{٢} - س_{١}}$

= $\frac{٥-٣}{-٤-(-٣)}$ = $\frac{-٢}{-١}$ = ٢ (١/٢) + (١/٢)

ميل ك↔ = ٢ (١)

∵ ميل ن↔ = ميل ك↔ (١/٢)

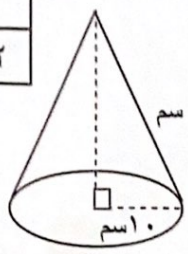
∴ ن↔ // ك↔ (١)

٤

مدرستي الكويتية school-kw.com

السؤال الرابع :

(أ) في الشكل المقابل أوجد المساحة السطحية للمخروط الدائري القائم (اعتبر $\pi = ٣,١٤$)



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

= ٣,١٤ × ١٠ (٢٠+١٠)

= ٣١,٤ × ٣٠

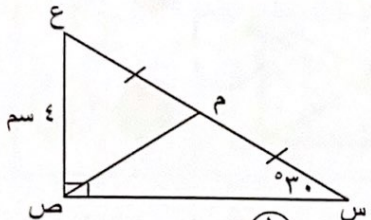
= ٩٤٢ سم^{٢}

١٢ | ٢

(ب) المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص ، ق($\hat{س}$)= ٣٠° ،

م منتصف $\overline{س ع}$ ، ص ع = ٤سم

أوجد بالبرهان طول $\overline{ص م}$



البرهان: ∵ المثلث س ص ع قائم الزاوية في ص ، ق($\hat{س}$)=٣٠°

∴ المثلث س ص ع مثلث ثلاثيني ستيني

∴ ص ع = $\frac{١}{٢}$ س ع

س ع = ٢ × ٤ = ٨ سم

∵ م منتصف $\overline{س ع}$

∴ ص م = $\frac{١}{٢}$ س ع

= $\frac{١}{٢}$ × ٨ = ٤ سم

٥

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

القيمة النهائية = القيمة الأصلية × (١٠٠٪ + النسبة المئوية للتزايد)

= ٩٠ × (١٠٠ ٪ + ٣٠ ٪)

= ٩٠ × ١٣٠ ٪

= ٩٠ × $\frac{١٣٠}{١٠٠}$

= ١١٧

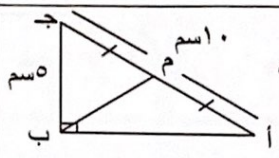
٥

١٢

السؤال الخامس :

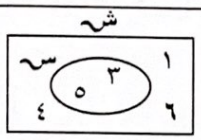
أولا" : في البنود (١ – ٤) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ،

و ظلل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة :

١	إذا كانت $س \cap ص = \varnothing$ ، فإن $س - ص = س$	●	ب
٢	إذا كان التطبيق ق : ص ← { ٥ } ، حيث (ص هي مجموعة الأعداد الصحيحة) ، ق (س)= ٥ ، فإن ق تطبيق شامل ومتباين	أ	●
٣	نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث الحاد الزوايا تقع داخله	●	ب
٤	أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، م منتصف $\overline{أ جـ}$ ، أ جـ = ١٠سم ، جـ ب = ٥سم ، فإن ق(أ) = ٣٠° 	●	ب

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

٥ من شكل فن المقابل :



$\overline{\overline{سـ}} =$

أ) شـ ب) $\varnothing$ جـ) { ١ ، ٤ ، ٦ } ● { ٣ ، ٥ }

٦ المستقيم الذي معادلته ص = ٤

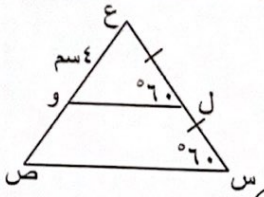
● ميله = صفر ب) له ميل سالب جـ) له ميل موجب د) ليس له ميل

٧ المستقيم المتعامد مع المستقيم : ٢ص = ٣س – ١ هو :

أ) ٣ص = ٢س + ٥ ب) ٢ص = -٣س + ٥

جـ) ٢ص = ٣س - ٥ ● ٣ص = -٢س - ٥

مدرستي الكويتية school-kw.com

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 ● ١٤٠ (جـ) ١٨٠ (د) ١٥٠٠
٩	 س ص ع مثلث فيه : ل منتصف $\overline{س ع}$ ، ق(س̂)= ق(ع ل̂ و)= ٦٠° ، ع و= ٤سم ، فإن طول $\overline{ع ص}$= (أ) ١٢ سم ● ٨ سم (جـ) ٤ سم (د) ٢ سم
١٠	النسبة المئوية للعدد ٣٥ من ٧٠ هي : (أ) ٢٠ ٪ (ب) ٣٠ ٪ ● ٥٠ ٪ (د) ٧٠ ٪
١١	كرة طول نصف قطرها ٣سم ، فإن حجمها بدلالة π يساوي : (أ) ١٢π سم^{٣} (ب) ٢٤π سم^{٣} ● ٣٦π سم^{٣} (د) ١٠٨π 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 (جـ) مثلث منفرج الزاوية (د) مثلث حاد الزوايا

انتهت الأسئلة

مدرستي الكويتية school-kw.com

وزارة التربية الإدارة العامة للتعليم الخاص التوجيه الفني للرياضيات	امتحان الفترة الدراسية الثانية - منهج كامل مادة الرياضيات الصف التاسع – نموذج إجابة	العام الدراسي :٢٠٢١-٢٠٢٢م الزمن :ساعتان عدد الصفحات : (٦) صفحة

تراعى جميع الحلول الأخرى في الأسئلة المقالية

السؤال الأول :

(أ) أوجد مجموعة حل المتباينة : $|س + ٤| > ٧$ في ح ، ومثلها على خط الأعداد الحقيقية

١٢

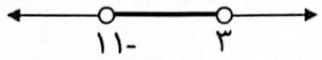
$|س + ٤| > ٧$

$-٧ > س + ٤ > ٧$ (١)

$-٧ - ٤ > س + ٤ - ٤ > ٧ - ٤$ (½) (½)

$-١١ > س > ٣$ (١)

مجموعة الحل = $(-١١ ، ٣)$ (١)



٤

(ب) حلل كلا مما يلي تحليلا تاما :

(١) $س^{٣} - ٦٤ = (س - ٤)(س^{٢} + ٤س + ١٦)$ (½)، (½) + (½) + (½)

(٢) $٢ص^{٢} + ٣ص - ٥ = (٢ص + ٥)(ص - ١)$ (١) + (١)

٤

(جـ) أوجد الناتج في أبسط صورة : $\frac{٢س+١}{٣} \times \frac{٦ س}{٤س^{٢} - ١}$

$= \frac{٦ س (٢س + ١)}{٣ (٤س^{٢} - ١)}$ (½) (½)

$= \frac{٢ س (٢س + ١)}{(٢س + ١)(٢س - ١)}$ (½) + (½) (½) + (½)

$= \frac{٢س}{٢س - ١}$ (½) (½)

٤

السؤال الثاني:

١٢

(أ) ارسم المثلث أ ب جـ حيث :

أ (١ ، ٢) ، ب (٢ ، -٢) ، جـ (-٣ ، -١)

ثم ارسم صورته تحت تأثير ت (و ، ٢)

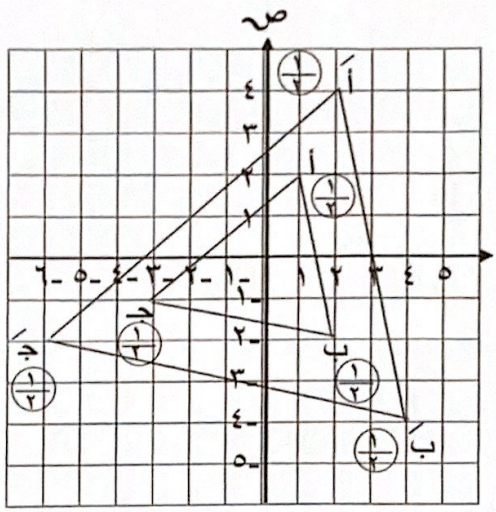
حيث (و) نقطة الأصل

(س ، ص) ت (و ، ٢) (٢س ، ٢ص)

أ (١ ، ٢) ت (و ، ٢) أَ (٢ ، ٤)

ب (٢ ، -٢) ت (و ، ٢) بَ (٤ ، -٤)

جـ (-٣ ، -١) ت (و ، ٢) جَ (-٦ ، -٢)



التوصيل (١/٢) + (١/٢)

٤

(ب) أوجد مجموعة حل المعادلة : $س^{٢} - ٦س - ٧ = ٠$ ، حيث س ∈ ح

$س^{٢} - ٦س - ٧ = ٠$

(س – ٧) (س + ١) = ٠ (١/٢) + (١/٢)

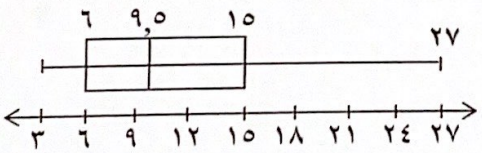
س – ٧ = ٠ أو س + ١ = ٠ (١/٢) + (١/٢)

س = ٧ أو س = - ١ (١/٢) + (١/٢)

مجموعة الحل = { - ١ ، ٧ } (١)

٤

(جـ) في مخطط الصندوق ذي العارضتين لمجموعة من البيانات في الشكل المقابل ، أوجد كلا مما يلي :



(١) مدى البيانات = ٢٧ – ٣ = ٢٤ ..... (١)

(٢) الوسيط = ٩,٥ ..... (١)

(٣) الأرباعي الأدنى = ٦ ..... (١)

(٤) الأرباعي الأعلى = ١٥ ..... (١)

٤

مدرستي الكويتية school-kw.com

السؤال الثالث:

١٢

(أ) أوجد الناتج في أبسط صورة : $\frac{س^{٢}}{س - ٢} - \frac{٤}{س - ٢}$

$= \frac{س^{٢}}{س - ٢} - \frac{٤}{س - ٢}$

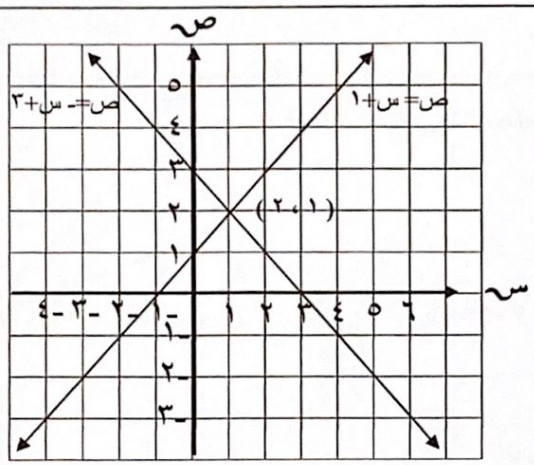
$= \frac{س^{٢} - ٤}{س - ٢}$ (١/٢) (١/٢)

$= \frac{(س + ٢)(س - ٢)}{س - ٢}$ = س + ٢ التحليل (١/٢) + (١/٢) ، الناتج (١)

٣

(ب) أوجد مجموعة حل المعادلتين الآتيتين بيانيا :

ص = س + ١ ، ص = - س + ٣



ص = س + ١			
س	١	٢	٣
ص	٢	٣	٤

(١/٢) + (١/٢)

ص = - س + ٣			
س	١	٢	٣
ص	٢	١	٠

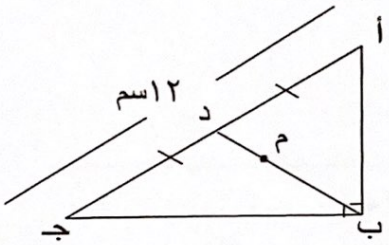
(١/٢) + (١/٢)

مجموعة الحل = { (١ ، ٢) } (١)

رسم كل مستقيم (١) + (١)

٥

(جـ) في الشكل المقابل : أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ،
أ جـ = ١٢سم ، م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث



أوجد بالبرهان كلا مما يلي : (١) ب د (٢) ب م

البرهان :

∵ المثلث أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، د منتصف $\overline{أ جـ}$ (١/٢)

∴ ب د = $\frac{١}{٢}$ أ جـ (١/٢)

∴ ب د = $\frac{١}{٢}$ × ١٢ = ٦ سم (١)

∵ م نقطة تقاطع القطع المتوسطة للمثلث أ ب جـ (١/٢)

∴ ب م = $\frac{٢}{٣}$ ب د (١/٢)

= $\frac{٢}{٣}$ × ٦ = ٤ سم (١)

٤

مدرستي الكويتية school-kw.com

السؤال الرابع :

١٢

(أ) إذا كانت س = {-٣ ، ٠ ، ٣} ، ص = {-٩ ، ٠ ، ٩} ،
التطبيق ت : س ← ص ، حيث ت (س) = ٣ س

(١) أوجد مدى التطبيق ت

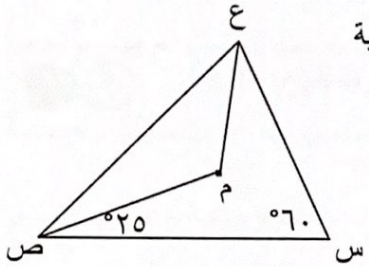
ت (س) = ٣ س
ت (-٣) = ٣ × -٣ = -٩ (١/٢)
ت (٠) = ٣ × ٠ = ٠ (١/٢)
ت (٣) = ٣ × ٣ = ٩ (١/٢)
المدى = {-٩ ، ٠ ، ٩} (١/٢)

(٢) بين نوع التطبيق ت من حيث كونه شاملا ، متباينا ، تقابلا ، مع ذكر السبب

ت تطبيق شامل لأن المدى = المجال المقابل (١)
ت تطبيق متباينا لأن ت (-٣) ≠ ت (٠) ≠ ت (٣) (١)
ت تطبيق تقابلا لأنه شاملا و متباينا (١)

٥

(ب) في الشكل المقابل : س ص ع فيه : م نقطة تقاطع منصفات زواياه الداخلية

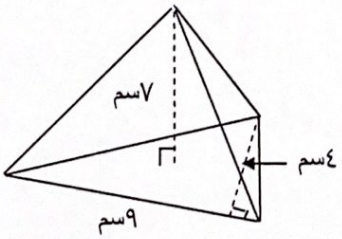


ق(ع $\hat{س}$ ص) = ٦٠° ، ق(م $\hat{ص}$ س) = ٢٥°
أوجد بالبرهان ق(س $\hat{ع}$ ص)

∵ م نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث س ص ع (١/٢)
∴ ص م منصف (ع $\hat{ص}$ س) (١/٢)
∴ ق (ع $\hat{ص}$ س) = ٢ × ٢٥° = ٥٠° (١/٢)
∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية = ١٨٠° (١/٢)
∴ ق(س $\hat{ع}$ ص) = ١٨٠° - (٦٠° + ٥٠°) = ٧٠° (١)

٣

(جـ) في الشكل المقابل : أوجد حجم هرم قاعدته مثلثة الشكل طول قاعدتها ٩ سم



وارتفاعها ٤ سم ، وارتفاع الهرم ٧ سم

مساحة القاعدة = $\frac{١}{٢}$ × القاعدة × الارتفاع (١/٢)
= $\frac{١}{٢}$ × ٩ × ٤ = ١٨ سم^{٢} (١)
حجم الهرم = $\frac{١}{٣}$ × مساحة القاعدة × الارتفاع (١/٢)
= $\frac{١}{٣}$ × م × ع
= $\frac{١}{٣}$ × ١٨ × ٧ = ٤٢ سم^{٣} (١) + (١)

٤

مدرستي الكويتية school-kw.com

١٢

السؤال الخامس: (الأسئلة الموضوعية) :

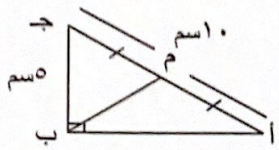
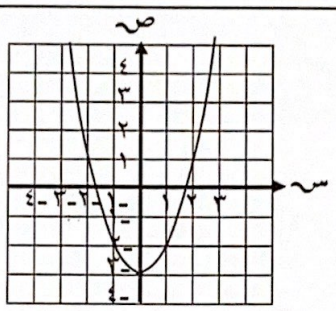
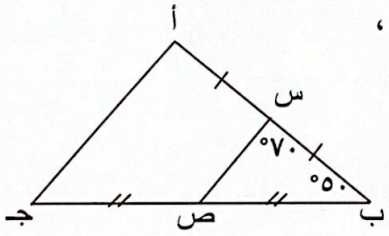
أولاً: في البنود (١-٤) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة
وظلل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة :

١	$ص^{٢} + ١٠ ص + ٢٥ = (ص + ٥)^{٢}$	●	ب
٢	$\sqrt{٢٧} \times \sqrt{٨} + ٠,\overline{٣} = ٤\frac{١}{٣}$	●	ب
٣	إذا كانت $س\sim = \{٢ ، ٣ ، ٥\}$ ، $ص\sim = \{١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥\}$ ، فإن $ص\sim - س\sim = \{١ ، ٤ ، ٥\}$	أ	●
٤	جهاز سعره ٩٤ دينار بيع بسعر ١٠٠ دينار ، فإن النسبة المئوية للتزايد ٦ ٪	أ	●

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

٥	العدد ٤٥٦ ٠٠٠ ٠٠٠ بالصورة العلمية هو :	●	$٤,٥٦ \times ١٠^{٨}$	ب $٤,٥٦ \times ١٠^{٦}$
		جـ	$٤,٥٦ \times ١٠^{-٢}$	د $٤٥,٦ \times ١٠^{٧}$
٦	مجموعة حل المعادلة $س^{٢} - ٥ س = ٠$ ، $س \in ح$ هي :	أ	$\{٠\}$	ب $\{٠ ، -٥\}$
		جـ	$\{٥\}$	● $\{٠ ، ٥\}$
٧	العدد غير النسبي فيما يلي هو :	●	$\sqrt{١٥}$	ب $\frac{٧}{٩}$
		جـ	$\frac{١}{\sqrt{٦٤}}$	د $٠,\overline{٣}$

مدرستي الكويتية school-kw.com

٨	في الشكل المقابل : أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، م منتصف أجـ ، أجـ = ١٠ سم ، جـ ب = ٥ سم ، فإن ق ($\hat{أ}$) =  (أ) ٢٠° ● ٣٠° (جـ) ٤٥° (د) ٦٠°
٩	الشكل المقابل يمثل بيان الدالة :  (أ) (س + ٣)^{٢} (ب) (س – ٣)^{٢} ● س^{٢} – ٣ (د) س^{٢} + ٣
١٠	إذا كانت ق (٣ ، ٠) ، ك (١ ، ٠) فإن ق ك = ... وحدة طول (أ) ٤ (ب) -٢ (جـ) $\sqrt{٢}$ ● ٢
١١	أ ب جـ مثلث فيه : س منتصف $\overline{أب}$ ، ص منتصف $\overline{ب جـ}$ ، ق($\hat{ب}$) = ٥٠° ، ق(ب $\hat{س}$ ص) = ٧٠° ، فإن ق ($\hat{جـ}$) =  (أ) ٨٠° (ب) ٧٠° ● ٦٠° (د) ٥٠°
١٢	سُجّل ٥٠ متعلما في رحلة مدرسية إلى أبراج الكويت ، حضر منهم ٣٥ متعلما فقط ، فإن النسبة المئوية للحاضرين تساوي : (أ) ١٤ ٪ (ب) ١٥ ٪ (جـ) ٥٠ ٪ ● ٧٠ ٪

انتهت الأسئلة

مدرستي الكويتية school-kw.com