Telegram @Exam8

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

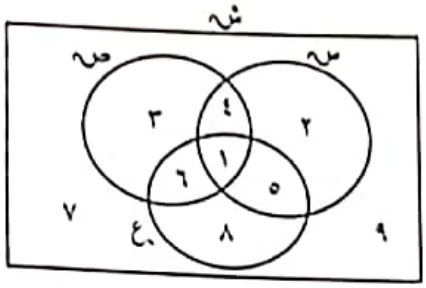
امتحان الفترة الدراسية الثانية
الصف التاسع
نموذج الإجابة

العام الدراسي: ٢٠٢١ / ٢٠٢٢
زمن الامتحان: ساعتان
عدد الصفحات: ٦ صفحات

١٢

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

(أ) من شكل فن المقابل أكمل بذكر العناصر



(١) ش = { ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩ }

(٢) $\overline{ص}$ = {٢، ٥، ٧، ٨، ٩}

(٣) ص ∩ ع = {٣، ٤}

(٤) $(\overline{س \cup ص} \cup ع)$ = {٧، ٩}

١
١
١
١

٤

(ب) إذا كان $\overleftrightarrow{أ ب}$ يمر بالنقطتين أ (٤ ، ٦) ، ب (٦ ، ١) وكانت معادلة $\overleftrightarrow{ج ء}$: ص = $\frac{٢}{٥}$ س − ٤

اثبت ان $\overleftrightarrow{أ ب} \perp \overleftrightarrow{ج ء}$

@Exam8

ميل $\overleftrightarrow{أ ب}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ ١

= $\frac{١ - ٦}{٤ - ٦}$ ٠,٥

= $\frac{-٥}{٢}$ ٠,٥

معادلة $\overleftrightarrow{ج ء}$: ص = $\frac{٢}{٥}$ س − ٤

ميل $\overleftrightarrow{ج ء}$ = $\frac{٢}{٥}$ ٠,٥

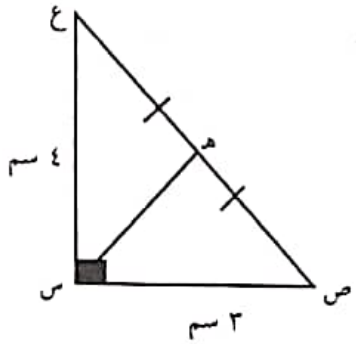
ميل $\overleftrightarrow{أ ب}$ × ميل $\overleftrightarrow{ج ء}$ = $\frac{-٥}{٢} \times \frac{٢}{٥}$ = −١ ١

∴ $\overleftrightarrow{أ ب} \perp \overleftrightarrow{ج ء}$ ٠,٥

٤

(جـ) في الشكل المقابل س ص ع مثلث قائم الزاوية في س ، هـ منتصف $\overline{ع ص}$.

أوجد مع البرهان (١) طول $\overline{ع ص}$ (٢) طول $\overline{س هـ}$



البرهان : س ص ع مثلث قائم الزاوية في س ١

(ص ع)^٢ = (س ص)^٢ + (س ع)^٢ ٠,٥

= (٣)^٢ + (٤)^٢ ٠,٥

= ٩ + ١٦ = ٢٥ ٠,٥

ص ع = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ سم ٠,٥

∵ هـ منتصف $\overline{ع ص}$ ٠,٥

∴ س هـ = $\frac{١}{٢}$ ع ص ٠,٥

= $\frac{١}{٢} \times ٥$ = ٢$\frac{١}{٢}$ سم ٠,٥

٤

Telegram : @Exam8
Scanned with CamScanner

Telegram @Exam8

السؤال الثاني :-

(أ) إذا كانت ش = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ } ،

ع : مجموعة الأعداد الفردية الأكبر من ١ والأصغر من ٧ ،

ح : { أ : أ عدد زوجي ، ١ < أ < ٦ }

أوجد بذكر العناصر كلاً مما يأتي :

(١) ع = { ٣ ، ٥ } ١

(٢) ح = { ٢ ، ٤ } ١

(٣) $(ع \cap ح)'$ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ } ١

(٤) ح – ع = { ٢ ، ٤ } ١

٤

(ب) أ ب جـ د متوازي أضلاع تقاطع قطريه في م ، رسم $\overline{م هـ} // \overline{أ ب}$ ، إذا كان $\overline{م هـ} \cap \overline{ب جـ}$ = { هـ }

أثبت أن : م هـ = $\frac{1}{2}$ أ ب

البرهان : ∵ م نقطة تقاطع قطري متوازي الأضلاع أ ب جـ د

∴ م منتصف $\overline{أ جـ}$ ١

في المثلث أ ب جـ

∵ $\overline{م هـ} // \overline{أ ب}$ ١

∴ هـ منتصف $\overline{ب جـ}$ ١

∴ م هـ = $\frac{1}{2}$ أ ب ١

٤

(جـ) في الشكل المقابل : هرم ثلاثي منتظم طول ضلع قاعدته ١٠ سم ، وارتفاع قاعدته $٥\sqrt{٣}$ سم وارتفاعه المائل ١٢ سم . أوجد مساحته الكلية .

مساحة الوجه الواحد = $\frac{1}{2}$ × ق × ع ٠,٥

= $\frac{1}{2}$ × ١٠ × ١٢ ٠,٥

= ٦٠ سم^{٢} ٠,٥

مساحة القاعدة = $\frac{1}{2}$ × ق × ع ٠,٥

= $\frac{1}{2}$ × ١٠ × $٥\sqrt{٣}$ ٠,٥

= ٢٥ $\sqrt{٣}$ سم^{٢} ٠,٥

المساحة السطحية للهرم = ٣ × ٦٠ + ٢٥ $\sqrt{٣}$ ٠,٥

= ١٨٠ + ٢٥ $\sqrt{٣}$ سم^{٢}

٤

Telegram : @Exam8

Scanned with CamScanner

Telegram @Exam8

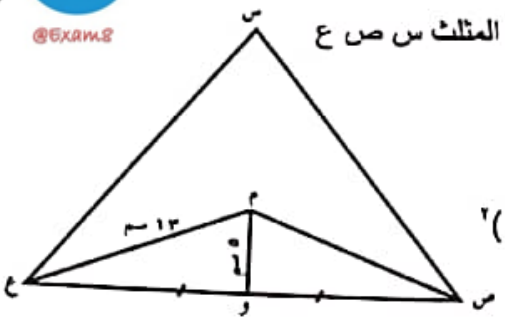
السؤال الثالث :-

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

١٢

@Exam8

٠,٥
٠,٥
٠,٥
٠,٥



٠,٥
٠,٥
٣

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

∴ م ص = م ع = ١٣ سم

∵ و منتصف $\overline{ص ع}$

∴ $\overline{م و} \perp \overline{ص ع}$

∴ Δ م ص و قائم الزاوية في و

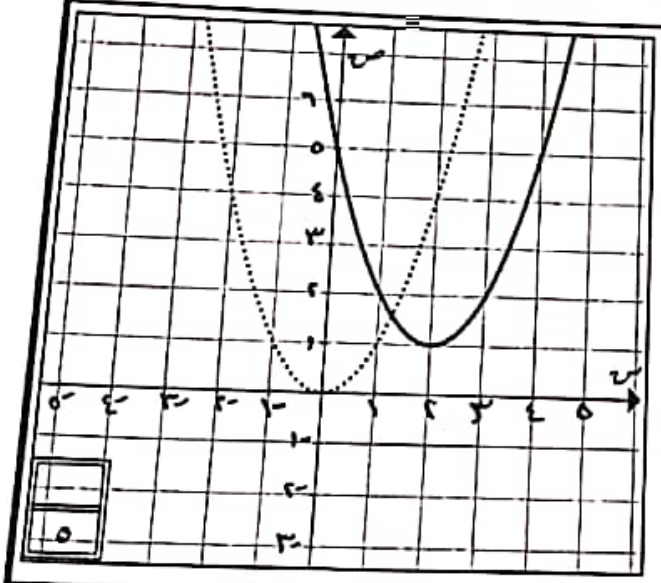
∴ $(و ع)^{٢} = (م ع)^{٢} - (م و)^{٢}$

$(و ع)^{٢} = (١٣)^{٢} - (٥)^{٢}$

$(و ع)^{٢} = ١٦٩ - ٢٥$

$(و ع)^{٢} = ١٤٤$

و ع = $\sqrt{١٤٤}$ = ١٢ سم



٥

(ب) مثل بيانيا الدالة : ص = $(س - ٢)^{٢} + ١$ مستخدما التمثيل البياني للدالة : ص = $س^{٢}$ (موضحاً خطوات الحل)

نرسم بيان الدالة : ص = $س^{٢}$

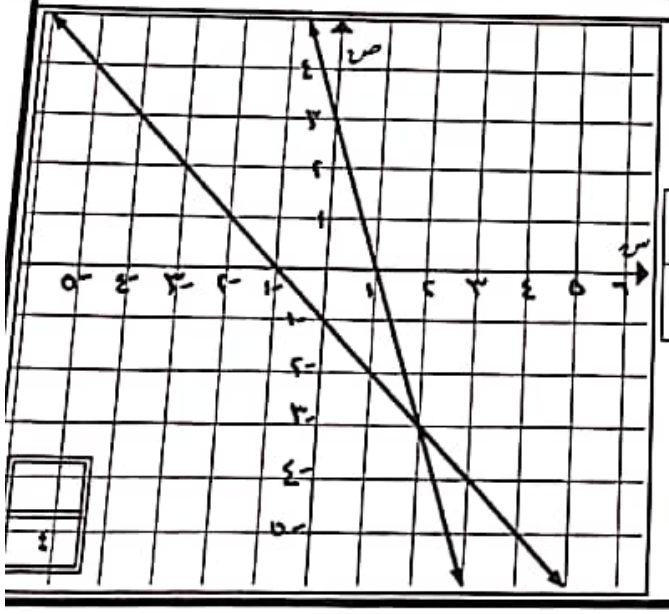
بيان الدالة : ص=$(س-٢)^{٢}+١$ هو

إزاحة أفقية لبيان الدالة : ص = $س^{٢}$

وحدتان لليمين وإزاحة رأسية وحده واحده لأعلى١+ ١

رسم بيان $س^{٢}$ درجة – رسم الدالة المطلوبة درجتين

**ملحوظه : " رسم بيان الدالتين بشكل صحيح دون كتابة الخطوات – درجة كاملة "



٤

(جـ) أوجد مجموعة حل المعادلتين الآتيتين بيانياً

ص= $-٣س + ٣$

س	٠	١	٢
ص	٣	٠	-٣

ص= $- س-١$

س	٠	١	٢
ص	-١	-٢	-٣

مجموعة الحل = {(٢ ، -٣)}

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

Telegram : @Exam8

Scanned with CamScanner

Telegram @Exam8

السؤال الرابع:-

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

١٢

حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}$ π نق^{٣} ١

= $\frac{٤}{٣}$ × π × (٣)^{٣} ٠,٥

= ٣٦ π سم^{٣} ٠,٥

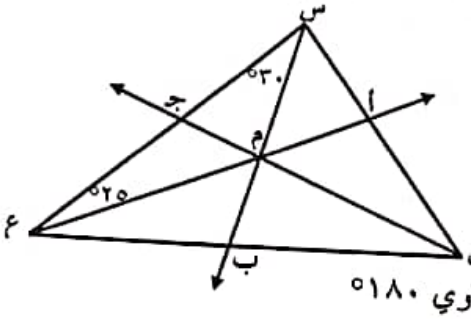
٢

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

إذا كان ق (م $\hat{س}$ ع) = ٣٠° ، ق (س $\hat{ع}$ م) = ٢٥°

أوجد بالبرهان : ق (س $\hat{ص}$ ع)

البرهان : م نقطة تلاقي منصفات الزوايا الداخلية للمثلث س ص ع ٠,٥



$\overleftarrow{ع م}$ منصف $\hat{ع}$ ٠,٥

$\overleftarrow{س م}$ منصف $\hat{س}$ ١

ق (ص $\hat{س}$ ع) = ٢ × ٣٠° = ٦٠° ١

ق (س $\hat{ع}$ ص) = ٢ × ٢٥° = ٥٠° ٠,٥

مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية يساوي ١٨٠°

ق(س $\hat{ص}$ ع) = ١٨٠° – (٥٠° + ٦٠°) ٠,٥

= ٧٠° ٠,٥

٥

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

القيمة النهائية = القيمة الأصلية × (١٠٠٪ + النسبة المئوية للتزايد) ١

= ٩٠ × (١٠٠٪ + ٣٠٪) ١,٥

= ٩٠ × ١٣٠٪ ١

= $\frac{١٣٠}{١٠٠}$ × ٩٠ ٠,٥

= ١١٧ ١

٥

Telegram : @Exam8

Scanned with CamScanner

Telegram @Exam8

السؤال الخامس:-

١٢

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

١	$س \cap ش = ش$	(أ)	(ب)
٢	$س - ص = ص - س$	(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 $س =$

(أ) $ش - س$ (ب) $ش$ (ج) $س$ (د) $\varnothing$

٦ الجزء المقطوع من محور الصادات للمستقيم الذي معادلته: ٢ ص + س +٢ = صفر هو

(أ) ١ (ب) $\frac{-١}{٢}$ (ج) ٢ (د) -١

٧ المستقيم الموازي للمستقيم الذي معادلته: ٢ص= ٣س- ١ هو

(أ) ٣ص= ٢س+٥ (ب) ٢ص= ٣س-٥ (ج) ٢ص= -٣س+٥ (د) ٣ص= -٢س-٥

٨ المثلث الذي تتطابق فيه القطع المتوسطة الثلاث يكون مثلث

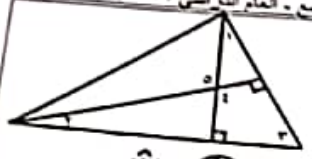
(أ) متطابق الضلعين (ب) متطابق الأضلاع (ج) منفرج الزاوية (د) قائم الزاوية

Telegram : @Exam8

Scanned with CamScanner

Telegram @Exam8

٩ في الشكل المقابل : إذا كانت م نقطة تقاطع الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه فإن : ق(أ̂)=



(أ) ق(٥̂) (ب) ق(٤̂) (جـ) ق(٣̂) (د) ق(٢̂)

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

(أ) ٢٥٪ (ب) ٥٠٪ (جـ) ٧٥٪ (د) ١٥٠٪

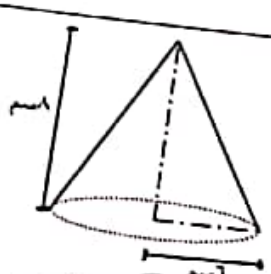
١١ هرم منتظم مساحة قاعدته ٦ سم٢ وارتفاعه ١٠ سم ، فإن حجمه يساوي

(أ) ٢٠ سم٣ (ب) ٦٠ سم٣ (جـ) ١٨٠سم٣ (د) ٦٠٠سم٣

١٢ 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 (جـ) ١٠ سم (د) ٤٨ سم

انتهت الأسئلة ،،،

جدول إجابة البنود الموضوعية

البند	الاجابات
١	(أ)
٢	(أ)
٣	(ب)
٤	(ب)

البند	الاجابات
٥	(أ) (ب) (د)
٦	(أ) (ب) (جـ)
٧	(أ) (جـ) (د)
٨	(أ) (جـ) (د)
٩	(أ) (ب) (جـ)
١٠	(أ) (جـ) (د)
١١	(ب) (جـ) (د)
١٢	(أ) (ب) (د)

@Exam8

MINISTR
CAPITAL
Direc
Date :
الكويت
Telegram : @Exam8
Scanned with CamScanner