سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني- العام الدراسي ٢٠٠٧ /٢٠٠٨م

الصف: العاشر	المادة: الرياضيات	الزمن: ساعتان ونصف	الدرجة: ٦٠درجة

تنبيه: - الأسئلة في ٣ صفحات.
- على الطالب توضيح خطوات الحل عند الإجابة على الأسئلة المقالية.
- أجب على جميع الأسئلة .

السؤال الأول: أنقل أرقام المفردات الآتية (١-١٢) في ورقة إجابتك و أمام رقم كل مفردة اكتب الحرف الدال على الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة:

١) إذا كان س – ٢ عاملا للحدودية $س^{٣} - أ س^{٢} - ٩س + ١٨$ فإن قيمة أ هي :
أ) ٧ ب) ٢ جـ) -٢ د) -٤

٢) ناتج قسمة $\frac{٣(س+٤)}{(س^{٢}-١٦)}$ في أبسط صورة:

أ) $\frac{٣(س+٤)-(س+٤)}{(س^{٢}-١٦)}$ ب) $\frac{٣}{س-٤}$

جـ) $\frac{٢(س+٤)}{س^{٣}-١٦}$ د) $\frac{١}{س-٢}$

٣) رأس منحنى الدالة د(س) = (س – ٤)^{٢} هو :
أ) (-٤ ، ٠) ب) (٠ ، ٠) جـ) (٠ ، ٤) د) (٤ ، ٠)

٤) دالة واحدة فقط مما يلي هي دالة تناظر واحد لواحد :
أ) د(س) = $س^{٣}$ ب) د(س) = ٥ جـ) د(س) = ٣ $س^{٢}$ – ٢ د) د(س) = (س – ١)^{٢}

٥) قيمة جتا ٦٠ قتا ٣٠ + ظا ٤٥ + قا ٦٠ يساوي:
أ) $\sqrt{٣}$ +٣ ب) $\sqrt{٣}$ -٣ جـ) ٤ د) -٤

٦) (جا^{٢} ٣س + جتا^{٢} ٣س)٧ = ...
أ) ٢١ ب) ١٤ جـ) ٧ د) ١

٧) إذا كانت (س ، $\frac{١}{٢}$)نقطة مثلثيه للزاوية التي قياسها س فإن قيمة س تساوي حيث ٠ ≤ س ≤ ٩٠° :
أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ جـ) $\frac{-١}{٢}$ د) $-\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

تابع السؤال الأول :

٨) إذا كان $\overleftarrow{أب}$: أ (٢، ١) ، ب (٥ ، ٣) فإن -٢ $\overleftarrow{أب}$ يساوي :

أ) (-٦ ، ٤) ب) (٣ ، -٤) جـ) (٤،٦) د) (- ٦ ، -٤)

٩) إذا كان $\overleftarrow{أب}$ متجه حيث أ (٣ ، -١) ، ب (٦ ، ٢) فان مقدار المتجه واتجاهه يعطى بالزوج المرتب :

أ) (٣ ، ٦٠ °) ب) (٣√٢ ، ٣٠ °) جـ)(٣√٢ ، ٤٥ °) د) (٩ ، ٦٠ °)

١٠) إذا كانت أ (١،٢) ب (-١،-٤)، ج(٦،-٣)، د(٧،٥)، م(٠،٠) فإن محصلة مجموعة القوى الممثلة بالمتجهات $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{دم}$ ، $\overleftarrow{دجـ}$ تعطى بالمتجه:

(أ) (-٣،-٥) (ب) (- ٩،- ٢) جـ) (-١،- ٨) د) (-١١،- ١٨)

١١) إذا كان الميل الحدي لاستهلاك شخص ما يساوي (٦٠%) فإن مقدار الإنفاق الاستهلاكي الناتج من ازدياد الدخل السنوي له بمقدار (١٠٠) ريال يساوي:

أ) ٥٠ ب) ٦٠ جـ) ٧٠ د) ١٦٠

١٢) من الإيرادات الرأس مالية :

أ) إيرادات النفط والغاز
ب) إيرادات الكهرباء والماء
جـ) بيع الأراضي الحكومية
د) إيرادات البريد

السؤال الثاني (١٢ درجة) :

١) إذا علمت أن (-٢) صفر من أصفار الحدودية د(س)= س^{٣} - ٨ س^{٢}+ س +٤٢ فأوجد باقي الأصفار ؟

٢) إذا كان ق (س) = ٢ + س^{٢} ، ل (س) = ٣س - ١ فأوجد ق ٥ ل (س) إن أمكن ؟

٣) سلم طوله ١٢ م يتكئ على حائط بحيث يبعد أسفل السلم عن الحائط ٦ م أوجد :

أ) قياس الزاوية التي يصنعها السلم مع الحائط

ب) جيب وجيب تمام الزاوية التي يصنعها السلم مع الحائط.

السؤال الثالث (١٢ درجة)

١) اثبت صحة المتطابقة:

$$\text{جتا}^2 \theta + \text{جا}^2 \theta \text{ ظا}^2 \theta = \frac{١}{\text{جتا}^2 \theta}$$

٢) تسير سيارة بسرعة ثابتة مقتربة من مبنى ارتفاعه ١٨٠ م فإذا كان قياس زاوية ارتفاع المبنى في لحظة ما ٤٧° وكان قياس زاوية ارتفاع المبنى نفسه بعد مرور ٣ ثوان يساوي ٥٧° فاحسب سرعة السيارة؟

٣) أوجد متجه الوحدة ومتجه الموضع للمتجه $\overleftarrow{هـ و}$ حيث هـ (-٤ ، -٣) ، و (٧ ، ٢٤) ؟

السؤال الرابع (١٢ درجة) :

١) قوتان تؤثران على نقطة ، مقدار القوة الأولى ٤٠ نيوتن في اتجاه المحور السيني الموجب والثانية ٦٠ نيوتن في اتجاه يصنع ٣٠° مع المحور السيني الموجب، أوجد محصلة القوتين .

٢) إذا كان الناتج المحلي الإجمالي يقدر ب (١٣٥٠٧٠٠) ريال عماني.
احسب قيمة الواردات من خلال البيانات الآتية:

٦٥٠٠٠	المشتريات الحكومية
١٠٠٠٠	الصادرات
س	الواردات
٣٥٠٤٠٠	الاستهلاك
١٢٥٠٠٠	إجمالي الاستثمار

٣) الشكل التالي يمثل نسبة صافي الاستقطاعات من الراتب الإجمالي لخالد الذي يعمل في إحدى الشركات العمانية براتب شهري (٧٥٠) ريال عماني . احسب إجمالي الراتب الشهري لخالد.

الهاتف	٥%
النقل	٢%
المياه	٣%
الكهرباء	٣%

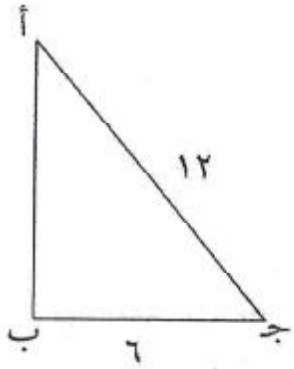
انتهت الأسئلة مع أطيب تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح

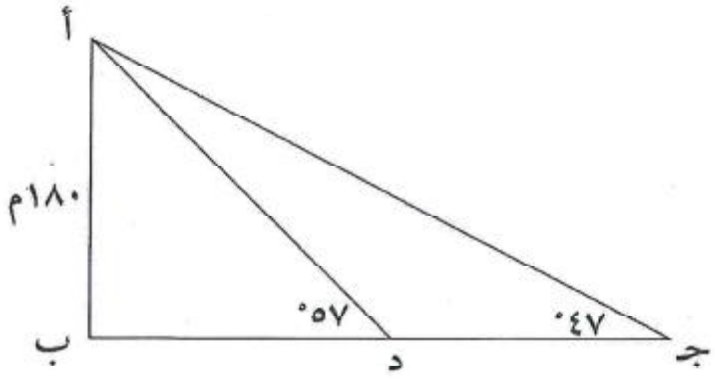
إجابة السؤال الأول:-

لكل مفردة درجتان غير قابلة للتجزئة (٢×١٢=٢٤درجة)

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

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة
الثاني	١	∵ س = −٢ صفراً للحدودية ∴ س+٢ عاملاً للحدودية س^{٢} − ١٠ س + ٢١ س+٢ | س^{٣} − ٨س^{٢} + س + ٤٢ س^{٣} + ٢س^{٢} − ١٠س^{٢} + س + ٤٢ − ١٠س^{٢} − ٢٠ س ٢١س + ٤٢ ٢١س + ٤٢ ∴ العامل الآخر = (س^{٢} − ١٠س + ٢١) = (س − ٣) (س − ٧) ∴ الأصفار هي :− −٢، ٣ ، ٧	½ ١ + ١ ½ ١

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة
الثاني	٢	مجال $ن(س) = ح$ ، مدى $ن(س) = [\ ٢ ، +\infty\ [$ مجال $ل(س) = ح$ ، مدى $ل(س) = ح$: مدى ل $\subseteq$ مجال ن ∴ ن o ل (س) موجودة ∴ ن o ل (س) = ن(٣س − ١) $= ٢ + (٣س - ١)^{٢}$ $= ٢ + ٩س^{٢} - ٦س + ١$ $= ٩س^{٢} - ٦س + ٣$ إذا وصل الطالب إلى هذا الخطوة وتوقف يعطى الدرجة كاملة.	½ ½ ½ ½ ١ ١
	٣	أ) جاهـ = $\frac{٦}{١٢}$ جاهـ = $\frac{١}{٢}$ ∴ هـ = ٣٠°  ب) $(أ ب)^{٢} = (أ جـ)^{٢} + (جـ ب)^{٢}$ $(أ ب)^{٢} = ١٤٤ - ٣٦ = ١٠٨$ ∴ أب = $\sqrt{١٠٨} = \sqrt{٣٦ \times ٣}$ ∴ جتا هـ = $\frac{\sqrt{٣٦ \times ٣}}{١٢} = \frac{\sqrt{٣}}{٢}$ جا هـ = $\frac{١}{٢}$	½ ½ ١ ١ ½ ½

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة
الثالث	١	الطرف الأيمن = جتا جـ + جا جـ × ظا جـ = جتا جـ + جا جـ $\frac{\text{جا جـ}}{\text{جتا جـ}}$ = $\frac{\text{جتا}^2\text{جـ} + \text{جا}^2\text{جـ}}{\text{جتا جـ}}$ = $\frac{١}{\text{جتا جـ}}$ = الطرف الأيسر	½ ، ½ + ½ ، ½
	٢	 ظا ٤٧° = $\frac{١٨٠}{\text{ب جـ}}$ ← ب جـ = ١٦٧,٨٥ م ظا ٤٧° = $\frac{١٨٠}{\text{ب د}}$ ← ب جـ = ١١١,٨٩ م ∴ جـ د = ١٦٧,٨٥ − ١١١,٨٩ = ٥٠,٩٦ م السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$ = $\frac{٥٠,٩٦}{٣}$ ≈ ١٧	١ ، ١ ، ١ ، ١ + ١

رقم السؤال	المفردة	الإجابة	الدرجة
الثالث	٣	متجه الموضع = (٧ – (–٤) ، ٢٤ – (–٣))	١
		= (١١ ، ٢٧)	١
		$\|\overleftarrow{هـ\,و}\|$ = $\sqrt{(١١)^{٢} + (٢٧)^{٢}}$ ≈ ٢٩	١
		∴ متجه الوحدة = $\frac{١}{٢٩}$ (١١ ، ٢٧)	١
		= ($\frac{١١}{٢٩}$ ، $\frac{٢٧}{٢٩}$)	١
الرابع	١	المركبة السينية = ٤٠ + ٦٠ جتا ٣٠° ≈ ٩٢ نيوتن	١
		المركبة الصادية = ٦٠ جتا ٣٠° = ٣٠ نيوتن	١
		مقدار المحصلة = $\sqrt{(٩٢)^{٢} + (٣٠)^{٢}}$ = $\sqrt{٩٣٦٤}$	١
		≈ ٩٦,٨ نيوتن	
		ظل زاوية الميل = $\frac{٣٩}{٩٢}$ ← θ ≈ ١٨°	$\frac{١}{٢}$
		مقدار المحصلة ٩٦,٨ نيوتن وتميل عن محور السينات الموجب بزاوية ١٨°	١