مدرستي معكم
خطوة بخطوة
للنجاح والتفوق

مدرستي
الكويتية
حمل التطبيق

اضغط هنا

دولة الكويت

وزارة التربية — عدد الصفحات : ١٢ صفحة

التوجيه الفني العام للرياضيات — الزمن : ساعتان و١٥ دقيقة

المجال الدراسي : الرياضيات — العام الدراسي ٢٠٢٣ ـ ٢٠٢٤ م

نموذج إجابة امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف العاشر

١٢

القسم الأول : أسئلة المقال

تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السـؤال الأول :

(أ) إذا كان : $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٠ & ٣ \\ ٤ & ٧ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ٦ & ١ \end{bmatrix}$

أوجد $\underline{أ} \times \underline{ب}$

(٣ درجات)

الحل :

$$\underline{أ} \times \underline{ب} = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٠ & ٣ \\ ٤ & ٧ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ٦ & ١ \end{bmatrix}$$

$\underline{أ} \times \underline{ب}$ معرفة ورتبتها ٣ × ٢

$$= \begin{bmatrix} ٢ \times ١ + ٢ \times ١ & ٢ \times ٤ + ١ \times ٦ \\ ٣ \times ٢ + ٠ \times ١ & ٣ \times ٤ + ٠ \times ٦ \\ ٧ \times ٢ + ٤ \times ١ & ٧ \times ٤ + ٤ \times ٦ \end{bmatrix}$$ ١ ١/٢

$$\underline{أ} \times \underline{ب} = \begin{bmatrix} ٥ & ١٤ \\ ٦ & ١٢ \\ ١٨ & ٥٢ \end{bmatrix}$$ ١ ١/٢

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية — التوجيه الفني العام للرياضيات

مدرستي الكويتية school-kw.com

تابع / السؤال الأول :

(ب) إذا كان أ ، ب حدثان في فضاء العينة ف وكان :

ل (أ) = ٠,٥ ، ل (ب) = ٠,٦ ، ل (أ ∩ ب) = ٠,٢

أوجد : **(٥ درجات)**

(١) ل (أ ∪ ب)

(٢) ل ($\overline{أ \cup ب}$)

الحل :

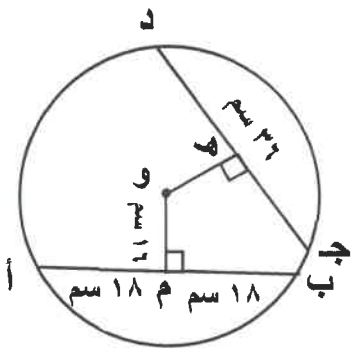
ل (أ∪ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ∩ب)	١
= ٠,٥ + ٠,٦ – ٠,٢	١
ل (أ ∪ ب) = ٠,٩	١
ل ($\overline{أ \cup ب}$) = ١ – ل (أ ∪ ب)	١
= ١ – ٠,٩	$\frac{١}{٢}$
= ٠,١	$\frac{١}{٢}$

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية

مدرستي الكويتية school-kw.com

تابع / السؤال الأول :



(جـ) في الشكل المرسوم : و مركز الدائرة ، $\overline{\text{و م}} \perp \overline{\text{أ ب}}$

$\overline{\text{و هـ}} \perp \overline{\text{جـ د}}$ ، و م = ١٦ سم ، أ م = م ب = ١٨ سم

جـ د = ٣٦ سم ، أوجد طول $\overline{\text{و هـ}}$.

(٤ درجات)

الحل :

المعطيات :

$\overline{\text{جـ د}}$ ، $\overline{\text{ب أ}}$ وتران في الدائرة

ب م = م أ = ١٨ سم ، و م = ١٦ سم

جـ د = ٣٦ سم ، $\overline{\text{و هـ}} \perp \overline{\text{جـ د}}$ ، $\overline{\text{و م}} \perp \overline{\text{أ ب}}$

المطلوب : إيجاد طول $\overline{\text{و هـ}}$

البرهان :

أ م = ب م = ١٨ ..... معطى	١
ب م + أ م = أ ب	
أ ب = ٣٦	١
∵ أ ب = جـ د	١/٢
∴ و هـ = و م ..... نظرية	١
و هـ = ١٦ سم	١/٢

مدرستي الكويتية school-kw.com

السـؤال الثانـي

١٢

(أ) استخدم قاعدة كرامر لحل النظام :

$$\begin{cases} ٣س + ٢ص + ٦ = ٠ \\ -٤س - ٣ص - ٧ = ٠ \end{cases}$$

الحل :

(٦ درجات)

$$\begin{cases} ٣س + ٢ص = -٦ \\ -٤س - ٣ص = ٧ \end{cases}$$

$$\Delta = \begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ -٤ & -٣ \end{vmatrix} = ٣ \times (-٣) - ٢ \times (-٤) = -١ \neq ٠$$ ١+١

∴ للمعادلة حل وحيد

$$\Delta_{س} = \begin{vmatrix} -٦ & ٢ \\ ٧ & -٣ \end{vmatrix} = -٦ \times (-٣) - ٢ \times ٧ = ٤$$ ١

$$\Delta_{ص} = \begin{vmatrix} ٣ & -٦ \\ -٤ & ٧ \end{vmatrix} = ٣ \times ٧ - (-٦) \times -٤ = -٣$$ ١

$$س = \frac{\Delta_{س}}{\Delta} = \frac{٤}{-١} = -٤$$ ١

$$ص = \frac{\Delta_{ص}}{\Delta} = \frac{-٣}{-١} = ٣$$ ١

مدرستي الكويتية school-kw.com

تابـــع / السؤال الثانـــي :

(ب) اكتب معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين أ (١ ، ٣) ، ب (−٢ ، ٠)

(٦ درجات)

الحل :

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

$م = \frac{٠ - ٣}{-٢ - ١} = ١$ ١

معادلة $\overleftrightarrow{أب}$:

ص – ص$_١$ = م (س – س$_١$) ١

ص – ٣ = ١ (س – ١) ١ + ١

ص – ٣ = س – ١

ص = س – ١ + ٣

ص = س + ٢ ١

مدرستي الكويتية school-kw.com

السـؤال الثالـث :

١٢

(أ) حل المعادلة : ٢ جتـاس − $\sqrt{٣}$ = ٠

الحل : (٦ درجات)

جتـاس = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ١

جتـاس = جتـا $\frac{\pi}{٦}$ ١

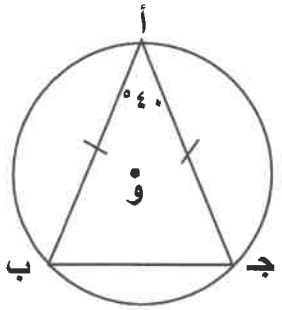
∵ جتـاس > ٠ ١

∴ س تقع في الربع الأول أو في الربع الرابع $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

س = $\frac{\pi}{٦}$ + ٢ ك π أو س = − $\frac{\pi}{٦}$ + ٢ ك π (ك ∈ صـ) ١ + ١

مدرستي الكويتية school-kw.com

تـابــع / الســؤال الثالـــث :



(ب) في الشكل المقابل :

أ ب جـ مثلث متطابق الضلعين حيث أ ، ب ، جـ نقاط على الدائرة التي مركزها و ، ق (ب $\hat{أ}$ جـ) = ٤٠°

أوجد قياس كل من الأقواس $\overset{\frown}{أ ب}$ ، $\overset{\frown}{ب جـ}$ ، $\overset{\frown}{أ جـ}$

الحل :

(٦ درجات)

المعطيات :

دائرة التي مركزها و ، أ ، ب ، جـ نقاط تنتمي إلى الدائرة

Δ أ ب جـ فيه : أ ب = أ جـ ، ق (ب $\hat{أ}$ جـ) = ٤٠°

المطلوب : إيجاد قياس كل من الأقواس $\overset{\frown}{أ ب}$ ، $\overset{\frown}{ب جـ}$ ، $\overset{\frown}{أ جـ}$

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

البرهان :

∵ زوايا المثلث هي زوايا محيطية في الدائرة	
∴ ق (ب $\hat{أ}$ جـ) = $\frac{١}{٢}$ ق ($\overset{\frown}{ب جـ}$)	١
ومنه : ٤٠° = $\frac{١}{٢}$ ق ($\overset{\frown}{ب جـ}$)	١
∴ ق ($\overset{\frown}{ب جـ}$) = ٢ × ٤٠° = ٨٠°	١
ق ($\overset{\frown}{جـ أ ب}$) = ٣٦٠° – ٨٠° = ٢٨٠°	١
∵ أ ب = أ جـ	١
∴ ق ($\overset{\frown}{أ ب}$) = ق ($\overset{\frown}{أ جـ}$) = $\frac{٢٨٠°}{٢}$ = ١٤٠°	١

وزارة التربية
وزارة التربية

مدرستي الكويتية
school-kw.com

١٢

السؤال الرابع :

(أ) إذا كانت جتا $\theta = \frac{١}{٣}$ ، جا $\theta > ٠$

أوجد (١) جا θ

(٢) ظتا θ

(٦ درجات)

الحل :

جا$^{٢}\theta$ + جتا$^{٢}\theta$ = ١	١
جا$^{٢}\theta$ + $(\frac{١}{٣})^{٢}$ = ١	$\frac{١}{٢}$
جا$^{٢}\theta$ = ١ – $\frac{١}{٩}$ = $\frac{٨}{٩}$	$\frac{١}{٢}$
جا θ = $\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$ أو جا θ = – $\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$	$\frac{١}{٢}$ + $\frac{١}{٢}$
∵ جا $\theta > ٠$ ، ∴ جا θ = – $\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$	$\frac{١}{٢}$
ظتا $\theta = \frac{\text{جتا } \theta}{\text{جا } \theta}$	١
= $\frac{١}{٣}$ ÷ – $\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$	١
= $\frac{١}{٣}$ × – $\frac{٣}{٢\sqrt{٢}}$	
ظتا θ = – $\frac{٢\sqrt{٧}}{٤}$	$\frac{١}{٢}$

مدرستي الكويتية school-kw.com

تابـــع / الســـؤال الرابـــع :

(ب) أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها :

(س – ١)^{٢} + (ص – ٢)^{٢} = ٥ عند نقطة التماس أ (٣ ، ١)

(٦ درجات)

الحل :

النقطة أ (٣ ، ١) تنتمي للدائرة

إحداثيات مركز الدائرة و (١ ، ٢) — ١

ميل $\overline{\text{و أ}} = \frac{\text{ص}_{٢} - \text{ص}_{١}}{\text{س}_{٢} - \text{س}_{١}} = \frac{٢ - ١}{١ - ٣} = \frac{١}{٢}$ — $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

نصف قطر التماس $\overline{\text{و أ}}$ عمودي على مماس الدائرة

ميل المماس × ميل $\overline{\text{و أ}}$ = –١ — $\frac{١}{٢}$

ميل المماس = ٢ — $\frac{١}{٢}$

معادلة المماس الذي ميله ٢ ويمر بالنقطة أ (٣ ، ١) هي :

ص – ص$_{١}$ = م (س – س$_{١}$) — ١

ص – ١ = ٢ (س – ٣) — ١

ص – ١ = ٢ س – ٦

ص = ٢ س – ٥ — ١

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
وزارة التربية والتعليم العالي
الإشراف الفني

مدرستي الكويتية
school-kw.com

القسم الثاني : (البنود الموضوعية)

أولا : في البنود من(١) إلى (٢) عبارات ظلل في ورقة الإجابة: (أ) إذا كانت العبارة صحيحة (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

---

(١) العمود المنصف لوتر في دائرة يمر بمركز الدائرة .

---

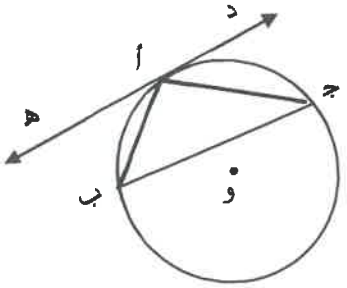
(٢) عدد اللجان المكونة من شخصين والتي يمكن تكوينها من مجموعة من أربعة أشخاص يساوي : $^{4}ل_{2}$

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

ثانياً : في البنود من (٣) إلى (٨) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

---

(٣) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماس لها عند النقطة أ



ق (هـ $\hat{أ}$ ب) = ٣٠° ، ق (أ $\hat{ب}$ جـ) = ٥٠°

فإن ق (جـ $\hat{أ}$ ب) =

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات

أ) ٧٠° ب) ٨٠°

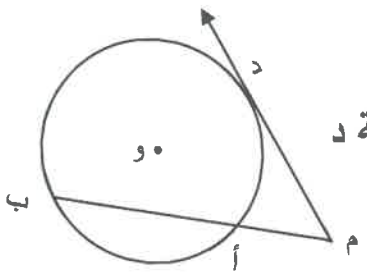
جـ) ١٠٠° د) ٩٠°

---

(٤) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، $\overline{م ب}$ يقطع الدائرة ،

م أ = ٣ سم ، أ ب = ٩ سم ، $\overleftarrow{م د}$ مماس للدائرة عند النقطة د

فإن طول $\overline{م د}$ =



أ) ٦ سم ب) ٨ سم جـ) ١٢ سم د) ١٠ سم

مدرستي الكويتية
school-kw.com

(٥) إن قيمة المقدار : جتا ($\frac{\pi}{٢}$ + س) + جاس هي :

أ) ١ ب) –١ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) صفر

---

(٦) طول العمود المرسوم من النقطة (٠ ، ٠) على المستقيم الذي معادلته :

٣ س + ٤ ص – ٢٠ = ٠ يساوي :

أ) ٣ وحدات ب) ٥ وحدات جـ) ٤ وحدات د) ٧ وحدات

---

(٧) إذا كان الإنحراف المعياري لمجموعة قيم يساوي ٣ وكان مجموع مربعات انحرافات هذه القيم عن متوسطها الحسابي يساوي ١٨٠ فإن عدد القيم هو :

أ) ٦٠ ب) ٢٤٠

جـ) ٢٠ د) ٦

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

---

(٨) إذا كان أ ، ب حدثين في فضاء العينة وكان ل (ب) = ٠,٥ ، ل (أ ∩ ب) = ٠,٣
فإن ل (أ | ب) =

أ) ٠,٥ ب) ٠,٢

جـ) ٠,٨ د) ٠,٦

وزارة التربية

انتهت الأسئلة

مدرستي الكويتية
school-kw.com

جدول إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
١		ب		
٢	أ			
٣	أ	ب		د
٤		ب	جـ	د
٥	أ	ب	جـ	
٦	أ	ب		د
٧	أ	ب		د
٨	أ	ب	جـ	

٨

الدرجة: .....

المصحح : .....

المراجع : .....

مدرستي الكويتية school-kw.com