قناة الفلاح للرياضيات

٢٠٢٤ ــ ٢٠٢٥

الفصل الدراسي الثاني

نماذج إجابات الامتحانات السابقة

الصف العاشر

@MOHAMMAD.FALAH_MATH

@MOH82FALAH

أ / محمد نوري الفلاح

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

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

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

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات

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	$\frac{١}{٢}$





تابـــع / السؤال الثانـــي :

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

(٦ درجات)

الحل :

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

$م = \frac{٠ - ٣}{-٢ - ١} = ١$ | ١

معادلة $\overleftrightarrow{أ ب}$:

ص – ص$_١$ = م (س – س$_١$) | ١

ص – ٣ = ١ (س – ١) | ١ + ١

ص – ٣ = س – ١

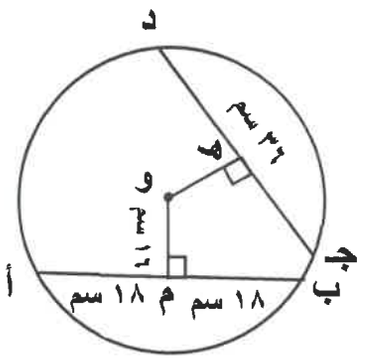
ص = س – ١ + ٣

ص = س + ٢ | ١





تابع / السؤال الأول :



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

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

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

(٤ درجات)

الحل :

المعطيات :

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

ب م = م أ = ١٨ سم ، و م = ١٦ سم

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

المطلوب : إيجاد طول $\overline{و هـ}$

البرهان :

أ م = ب م = ١٨ ..... معطى ١

ب م + أ م = أ ب

أ ب = ٣٦ ١

∴ أ ب = جـ د $\frac{١}{٢}$

∴ و هـ = و م ..... نظرية ١

و هـ = ١٦ سم $\frac{١}{٢}$





السـؤال الثانـي

١٢

(أ) استخدم قاعدة كرامر لحل النظام :

$$\left.\begin{array}{l} ٣س + ٢ص + ٦ = ٠ \\ -٤س - ٣ص - ٧ = ٠ \end{array}\right\}$$

الحل : (٦ درجات)

$$\left.\begin{array}{l} ٣س + ٢ص = -٦ \\ -٤س - ٣ص = ٧ \end{array}\right\}$$

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





تابـــع / السؤال الثانـــي :

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

(٦ درجات)

الحل :

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

$م = \frac{٠ - ٣}{-٢ - ١} = ١$ | ١

معادلة $\overleftrightarrow{أ ب}$:

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





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

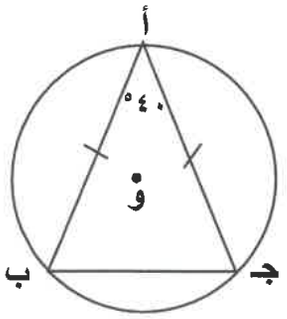
∴ س تقع في الربع الأول أو في الربع الرابع $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

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





تابـــع / 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 والتعليم

١٢

السـؤال الرابـــع :

(أ) إذا كانت جتا $\theta = \frac{١}{٣}$ ، جا θ < 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 θ < ٠ ، ∴ جا θ = – $\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$	$\frac{١}{٢}$
ظتا θ = $\frac{\text{جتا } \theta}{\text{جا } \theta}$	١
= $\frac{١}{٣}$ ÷ – $\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$	١
= $\frac{١}{٣}$ × – $\frac{٣}{٢\sqrt{٢}}$	
ظتا θ = – $\frac{\sqrt{٢}}{٤}$	$\frac{١}{٢}$





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 ١

إحداثيات مركز الدائرة و (١ ، ٢)

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 والتعليم
لجنة فنية العلوم الرياضيات

الفلاح ALFALAH
قناة الفلاح للرياضيات

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

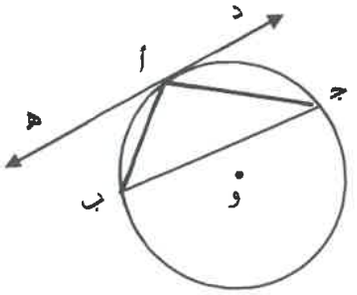
(١) العمود المنصف لوتر في دائرة يمر بمركز الدائرة .

(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) =

(أ) ٧٠° (ب) ٨٠°

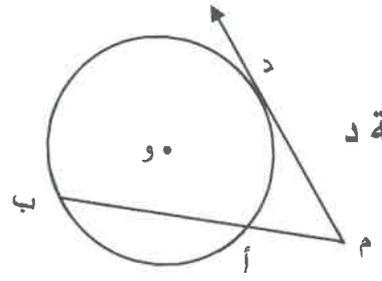
(جـ) ١٠٠° (د) ٩٠°

وزارة التربية
الإشراف التربوي

(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

(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
التوجيه الفني العام للرياضيات

انتهت الأسئلة

جدول إجابة البنود الموضوعية

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





٨

الدرجة: .....

المصحح : .....

المراجع : .....

دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و١٥ دقيقة
عدد الصفحات : ١١

نموذج اجابة امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف العاشر للعام الدراسي : ٢٠٢٢/٢٠٢٣ م

القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة المقالية

السؤال الأول : (١٢ درجات)

(أ) في الشكل المقابل : (٦ درجات)

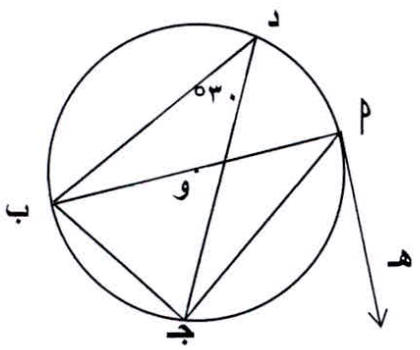
دائرة مركزها و ، $\overline{أ ب}$ قطر فيها ، $\overline{أ هـ}$ مماس للدائرة عند أ ،

ق (ب $\hat{د}$ جـ) = ٣٠°

أوجد : (١) ق (أ $\hat{جـ}$ ب)

(٢) ق (أ $\hat{ب}$ جـ)

(٣) ق (جـ $\hat{أ}$ هـ)



الحل :

(١) ∵ $\overline{أ ب}$ قطر في الدائرة ، الزاوية (أ $\hat{جـ}$ ب) هي زاوية محيطية مرسومة على قطر الدائرة ١

∴ ق (أ $\hat{جـ}$ ب) = ٩٠° ١

(٢) ∵ ق (ب $\hat{د}$ جـ) = ٣٠°

∴ ق (ب $\hat{أ}$ جـ) = ٣٠° زاويتان محيطيتان لهما نفس القوس ١

∴ ق (أ $\hat{ب}$ جـ) = ٦٠° مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠° ١

(٣) ∵ قياس الزاوية المماسية يساوي قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في القوس نفسة. ١

∴ ق (جـ $\hat{أ}$ هـ) = ق (أ $\hat{ب}$ جـ) = ٦٠° ١

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات

تابع السؤال الأول :

(ب) حل المعادلة : جتـا س = $\frac{١}{٢}$ **(٦ درجات)**

الحـل:

جـتا س = $\frac{١}{٢}$	
جتـا س = جتـا $\frac{\pi}{٣}$	١
∵ جتـا س > ٠	١
∴ س تقع في الربع الأول أو الربع الرابع .	١ + ١
س = $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ ك π أو س = - $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ ك π (ك ∋ ص)	١ + ١





السؤال الثاني : (١٢ درجات)

(أ) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين (٥ ، ٣) ، (٤ ، ٧) **(٧ درجات)**

الحل :

$$م = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$$ ٢

$$= \frac{٧ - ٣}{٤ - ٥}$$ ١

$$= -٤$$ ١

المعادلة : $ص - ص_١ = م (س - س_١)$ ١

$ص - ٣ = (-٤) (س - ٥)$ ١

$ص - ٣ = -٤س + ٢٠$

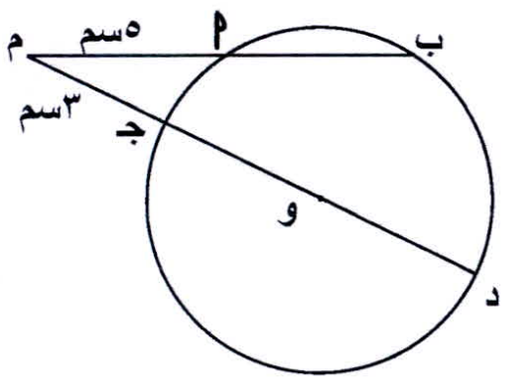
$ص = -٤ س + ٢٣$ ١





تابع السؤال الثاني :

(ب) في الشكل المقابل دائرة مركزها و، طول نصف قطرها يساوي ٦ سم ، (٥ درجات)



أ م = ٥ سم ، جـ م = ٣ سم .

أوجد طول $\overline{أ ب}$

الحل:

∵ طول نصف قطر الدائرة = ٦ سم

∴ د جـ = ١٢ سم (قطر في الدائرة)

م أ × م ب = م جـ × م د

٥ × (٥ + أ ب) = ٣ × (٣ + ١٢) ½ + ½ + ½

٥(٥ + أ ب) = ٣ × ١٥ ½ + ½

٥ + أ ب = ٤٥ ÷ ٥ ½ + ½

٥ + أ ب = ٩ ½

أ ب = ٩ – ٥ ½

أ ب = ٤ سم ½

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية وزارة التربية

السؤال الثالث : (١٢ درجات)

(أ) حل المعادلة : $٤\underline{س} + ٢ \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٠ & ٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ **(٨ درجات)**

الحل:

$$٤\underline{س} + ٢ \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٠ & ٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$$

$$٤\underline{س} + \begin{bmatrix} ٦ & ٨ \\ -٤ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٠ & ٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$$ لكل عنصر ½ درجة

$$٤\underline{س} = \begin{bmatrix} ١٠ & ٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٦ & ٨ \\ -٤ & ٢ \end{bmatrix}$$ ١

$$٤\underline{س} = \begin{bmatrix} ٤ & -٨ \\ ٨ & ٠ \end{bmatrix}$$ لكل عنصر ½ درجة

$$\underline{س} = \frac{١}{٤} \begin{bmatrix} ٤ & -٨ \\ ٨ & ٠ \end{bmatrix}$$ ١

$$= \begin{bmatrix} ١ & -٢ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$$ لكل عنصر ½ درجة

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL
وزارة التربية
وزارة التربية

تابع السؤال الثالث:

(ب) بدون استخدام الالة الحاسبة : (٤ درجات)

اذا كان جتا$\theta = \frac{٣}{٥}$ ، جا $\theta > ٠$

فاوجد جا θ ، ظا θ

الحل:

باستخدام متطابقة فيثاغورث :

جا$^{٢}\theta$ + جتا$^{٢}\theta = ١$ ١

جا$^{٢}\theta + (\frac{٣}{٥})^{٢} = ١$

جا$^{٢}\theta = ١ - \frac{٩}{٢٥}$

جا$^{٢}\theta = \frac{١٦}{٢٥}$ ١

اما جا$\theta = \frac{٤}{٥}$ او جا$\theta = -\frac{٤}{٥}$ مرفوضة لان جا$\theta > ٠$ ١

ظا$\theta = \frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta} = \frac{٤}{٣}$ ١

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات

السؤال الرابع : (١٢ درجات)

(أ) أوجد البعد من النقطة جـ (٢، ٥) إلى المستقيم $\overleftrightarrow{ل}$: ص = - س + ٣ (٤ درجات)

الحل :

تكتب معادلة المستقيم ل علي صورة : أ س + ب ص + جـ = ٠

ل : س + ص – ٣ = ٠

أ = ١ ، ب = ١ ، جـ = –٣ ١

س١ = ٢ ، ص١ = ٥

البعد ف = $\frac{|\text{أ س}_1 + \text{ب ص}_1 + \text{جـ}|}{\sqrt{\text{أ}^2 + \text{ب}^2}}$ ١

$= \frac{|(٥) \times ١ + (٢) \times ١ - ٣|}{\sqrt{(١)^2 + (١)^2}} = \frac{|٤|}{\sqrt{٢}} = ٢\sqrt{٢}$ ١+١

أي ان البعد من النقطة (٢، ٥) الي المستقيم ل يساوي $٢\sqrt{٢}$ وحدة طول

تابع السؤال الرابع:

(ب) إذا كان أ ، ب حدثان مستقلان في فضاء العينة ف وكان : **(٨ درجات)**

ل (أ) = ٠,٢ ، ل (ب) = ٠,٧ ، فأوجد كلا من:

(١) ل (أ ∪ ب)

(٢) ل (أ | ب)

الحل :

∵ أ ، ب حدثان مستقلان ½

∴ ل (أ ∩ ب) = ل (أ) × ل (ب) ١

= ٠,٢ × ٠,٧ ١

= ٠,١٤ ½

ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ∩ ب) ١

= ٠,٢ + ٠,٧ – ٠,١٤ ١

= ٠,٧٦ ½

$$ل (أ | ب) = \frac{ل (أ ∩ ب)}{ل (ب)}$$ ١

$$= \frac{٠,١٤}{٠,٧}$$ ١

= ٠,٢ ½

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (١) إلى (٢) ظلل في ورقة الإجابة ⓐ **إذا كانت العبارة صحيحة**

ⓑ **إذا كانت العبارة خاطئـــة**

---

(١) القطر العمودي على وتر في دائرة ينصفه وينصف كلا من قوسيه.

---

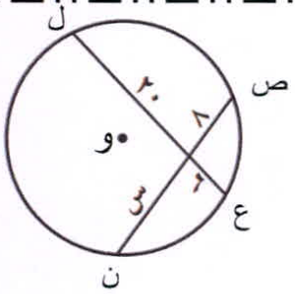
(٢)

إذا كانت $\underline{ب} = \begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ٢ & -٥ \end{bmatrix}$ فإن $|\underline{ب}| = ٧$

ثانيا : في البنود من (٣) إلى (٨) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

---

(٣) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overline{ص\ ن}$ ، $\overline{ع\ ل}$ وترين متقاطعين فيها كما هو موضح في الشكل فإن قيمة س =



ⓐ ٢٢ ⓑ ١٥ ⓒ ٨ ⓓ ١٢

---

(٤) إذا كانت المصفوفه $\underline{أ} = \begin{bmatrix} س & ٦ \\ ٢ & -٣ \end{bmatrix}$ منفردة فإن قيمة س =

ⓐ صفر ⓑ ٤ ⓒ -٤ ⓓ -٣

---

(٥) النسبة المثلثية في مايلي التي قيمتها ($\frac{١}{٢}$) هي :

ⓐ جا(-٣٣٠°) ⓑ جتا (-٢٤٠°) ⓒ ظتا (-١٥٠٠°) ⓓ ظا (٧٦٥°)

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية

(٦) نصف قطر الدائرة التي معادلتها : ٢س^{٢} + ٢ص^{٢} -١٢ س - ٤ص - ٣٠ = ٠ هو:

أ) $\sqrt{٧٠}$ ب) $\frac{١}{٢}\sqrt{٣٠}$ ج) ١٠ د) ٥

---

(٧) عدد طرق اختيار رئيس ، نائب رئيس ، أمين سر من بين ٦ أعضاء في نادي الرياضيات هو :

أ) ٣٠ ب) ١٢٠ ج) ١٨٠ د) ٢٠

---

(٨) إذا كان ب حدث في فضاء العينة ف وكان ل (ب) = ٠,٤ ، فإن ل ($\overline{ب}$) =

أ) ١ ب) ٠,٠٦ ج) ٠,٦ د) ٦

"انتهت الأسئلة "





ورقة إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	●	ب		
(٢)	●	ب		
(٣)	أ	●	ج	د
(٤)	أ	ب	●	د
(٥)	●	ب	ج	د
(٦)	أ	ب	ج	●
(٧)	أ	●	ج	د
(٨)	أ	ب	●	د



لكل بند درجة واحدة فقط

٨



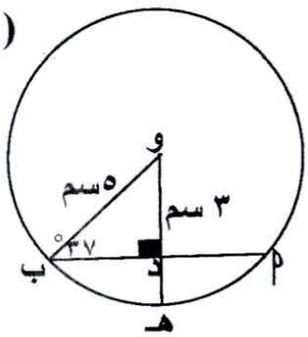
نموذج إجابة امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف العاشر للعام الدراسي : ٢٠٢٢/٢٠٢٣ م

القسم الأول – أسئلة المقال

تراعى الحلول الأخرى لجميع الأسئلة المقالية

السؤال الأول : (١٢ درجات)

(أ) في الشكل المقابل : (٦ درجات)



دائرة مركزها و ، $\overline{\text{و هـ}} \perp \overline{\text{أ ب}}$ ،

ق (أ $\hat{\text{ب}}$ و) = ٣٧°

أوجد : (١) طول $\overline{\text{أ ب}}$

(٢) ق ($\overset{\frown}{\text{ب هـ}}$)

الحل :

∵ المثلث و د ب قائم الزاوية في د

∴ ب د = $\sqrt{(٥)^{٢} - (٣)^{٢}}$ = ٤ (نظرية فيثاغورث) ١/٢ ١/٢

∵ $\overline{\text{و د}} \perp \overline{\text{أ ب}}$

∴ أ د = ب د = ٤ سم ١

∴ أ ب = ٢ × أ د

= ٢ × ٤ = ٨ سم ١

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠° ١/٢

∴ ق (ب $\hat{\text{و}}$ د) = ١٨٠° - (٩٠° - ٣٧°) = ٥٣° ١

∵ (ب $\hat{\text{و}}$ هـ) زاوية مركزية مرسومة على القوس $\overset{\frown}{\text{ب هـ}}$ ١/٢

∴ ق ($\overset{\frown}{\text{ب هـ}}$) = ق (ب $\hat{\text{و}}$ د) = ٥٣° ١

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات

تابع السؤال الأول :

(ب) حل المعادلة : ٢ جـا س – ١ = ٠ **(٦ درجات)**

الحـل:

٢ جـا س = ١	
جـا س = $\frac{١}{٢}$	١
∵ جـا س > ٠	١
∴ سْ تقع في الربع الأول أو الربع الثاني .	١
∴ س = $\frac{\pi}{٦}$ + ٢ ك π أو س = (π - $\frac{\pi}{٦}$) + ٢ ك π (ك ∈ صـ)	١ + ١
= $\frac{\pi ٥}{٦}$ + ٢ ك π	١

السؤال الثاني : (١٢ درجات)

(أ) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين : (٧ درجات)

جـ (٣ ، - ١) ، د (٢ ، - ٢)

الحل :

$$م = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} \quad ١$$

$$= \frac{-٢ + ١}{٢ - ٣} = ١ \quad ١ + ١$$

المعادلة : $ص - ص_١ = م (س - س_١)$ ١

$ص + ١ = (١) (س - ٣)$ ١ ١/٢

$ص + ١ = س - ٣$ ١/٢

$ص = س - ٤$ ١

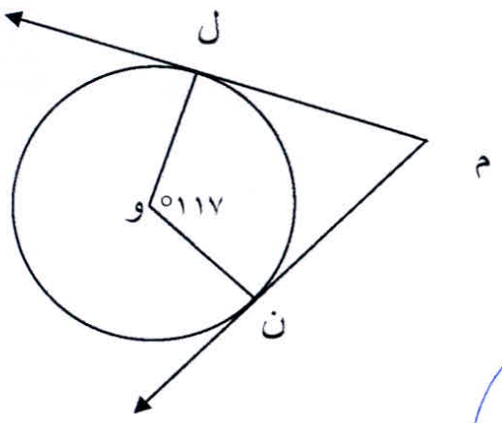
∴ معادلة المستقيم هي $ص = س - ٤$

تابع السؤال الثاني :

(ب) في الشكل المقابل م ل ، م ن مماسان للدائرة التي مركزها و، **(٥ درجات)**

ق (ل و̂ ن) = ١١٧ °

أوجد ق (ل م̂ ن) .



الحل:

∵ م ل مماس

و ل نصف قطر التماس

∴ ق (م ل̂ و) = ٩٠° ١/٢

وبالمثل ق (م ن̂ و) = ٩٠° نظرية ١

ل م ن و شكل رباعي ١/٢

∴ ق (ل̂) + ق (ن̂) + ق (م̂) + ق (و̂) = ٣٦٠° ١

٩٠° + ٩٠° + س° + ١١٧° = ٣٦٠° بالتعويض ١

٢٩٧° + س° = ٣٦٠°

س° = ٦٣° ١

∴ ق (ل م̂ ن) = ٦٣°

السؤال الثالث : (١٢ درجات)

(أ) حل النظام : $\left.\begin{matrix} ٥س + ٣ ص = ٧ \\ ٣ س + ٢ص = ٥ \end{matrix}\right\}$ (٨ درجات)

$$\Delta = \begin{vmatrix} ٥ & ٣ \\ ٣ & ٢ \end{vmatrix} = ١٠ - (٩) = ١ \neq \text{صفر}$$ ١ + ١

$$\Delta_{س} = \begin{vmatrix} ٧ & ٣ \\ ٥ & ٢ \end{vmatrix} = ١٤ - (١٥) = -١$$ ١ + ١

$$\Delta_{ص} = \begin{vmatrix} ٥ & ٧ \\ ٣ & ٥ \end{vmatrix} = ٢٥ - (٢١) = ٤$$ ١ + ١

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

$$ص = \frac{\Delta_{ص}}{\Delta} = \frac{٤}{١} = ٤$$ ١

∴ حل النظام هو (- ١ ، ٤)

تابع السؤال الثالث:

(ب) بدون استخدام الالة الحاسبة : (٤ درجات)

اذا كان جتاθ = $\frac{٤}{٥}$ ، جا θ > ٠

فاوجد جا θ ، ظا θ

الحل:

باستخدام متطابقة فيثاغورث : ١

جا^{٢} θ + جتا^{٢} θ = ١

جا^{٢} θ + ($\frac{٤}{٥}$)^{٢} = ١ ١

جا^{٢} θ = ١ - $\frac{١٦}{٢٥}$

جا^{٢} θ = $\frac{٩}{٢٥}$

اما جاθ = $\frac{٣}{٥}$ او جاθ = - $\frac{٣}{٥}$ مرفوضة لان جاθ > ٠ ١

ظاθ = $\frac{\text{جاθ}}{\text{جتاθ}}$ = $\frac{٣}{٤}$ ١

السؤال الرابع : (١٢ درجات)

(أ) عيّن مركز وطول نصف قطر الدائرة الممثلة بالمعادلة : (٤ درجات)

$٣ س^{٢} + ٣ ص^{٢} - ٦ س + ٩ ص - ١٢ = ٠$

الحل :

$٣ س^{٢} + ٣ ص^{٢} - ٦ س + ٩ ص - ١٢ = ٠$

بالقسمة على ٣:

$س^{٢} + ص^{٢} - ٢ س + ٣ ص - ٤ = ٠$ ½

وهي معادلة دائرة على الصورة العامة ½

∴ ل = −٢ ، ك = ٣ ، ب = −٤

المركز = $\left(\frac{-ل}{٢} ، \frac{-ك}{٢} \right)$ ½

∴ مركز الدائرة $\left(١ ، \frac{-٣}{٢} \right)$ ½

نوجد طول نصف قطر الدائرة

نق = $\frac{١}{٢} \sqrt{ل^{٢} + ك^{٢} - ٤ ب}$ ½

= $\frac{١}{٢} \sqrt{٤ + ٩ - ٤ \times (-٤)}$ ١

= $\frac{١}{٢} \sqrt{٢٩}$

طول نصف قطر الدائرة :

نق = $\frac{١}{٢} \sqrt{٢٩}$ وحدة طول ½

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية الإدارة العامة للرياضيات

تابع السؤال الرابع:

(ب) أوجد التباين والانحراف المعياري لقيم البيانات التالية : (٨ درجات)

٥ ، ٦ ، ٤، ٨ ، ٧

الحل:

المتوسط الحسابي $\overline{س} = \frac{٥+٦+٤+٨+٧}{٥} = ٦$ — المتوسط الحسابي ١ ½

الجدول ٣

القيمة س ر	$(س_ر - \overline{س})$	$(س_ر - \overline{س})^٢$
٥	-١	١
٦	٠	٠
٤	-٢	٤
٨	٢	٤
٧	١	١
المجموع	٠	١٠

التباين $ع^٢ = \frac{\sum_{ر=١}^{ن} (س_ر - س)^٢}{ن} = \frac{١٠}{٥} = ٢$ — ١ +١

الانحراف المعياري $ع = \sqrt{٢}$ — ١ ½

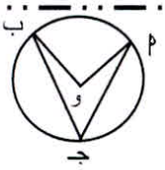
$\therefore ع \approx ١,٤$

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (١) إلى (٢) ظلل في ورقة الإجابة ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة

ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة

(١) في الشكل المقابل : إذا كان ق ($\overset{\frown}{أ ب}$) = ٨٠° فإن ق (أ $\hat{جـ}$ ب) = ٨٠°

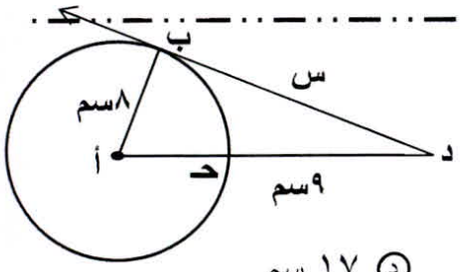


(٢) اذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ منفردة فان قيمة س = ٨

ثانيا : في البنود من (٣) إلى (٨) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

(٣) في الشكل المقابل دائرة مركزها أ ونصف قطرها ٨ سم ،

إذا كان $\overleftarrow{د ب}$ مماس للدائرة عند ب ، د جـ = ٩سم ، فإن س =



ⓐ ٨ سم ⓑ ٩ سم ⓒ ١٥ سم ⓓ ١٧ سم

(٤) اذا كانت $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٢- & ٤ \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} س - ١ & ٣ \\ ٢- & ٤ \end{bmatrix}$ فإن س =

ⓐ ٢ ⓑ ٤ ⓒ ٢- ⓓ ٣

(٥) $[جا(-١٣٥°)]^{٢} + [جتا(-١٣٥°)]^{٢}$ =

ⓐ صفر ⓑ ١ ⓒ $\frac{١}{٤}$ ⓓ $\frac{١}{٢}$

(٦) البعد بين نقطة الأصل والمستقيم ٤ص = ٣ س + ٥ يساوي :

ⓐ ١ ⓑ ١- ⓒ ٥ ⓓ ٥ -

(٧) ° ل٣ =

أ ١٥ ب ١٢٠ ج ٥ د ٦٠

---

(٨) اذا كان أ ، ب حدثين في فضاء العينة وكان ل (أ) = ٠,٧ ، ل (ب) = ٠,٥ ،
ل (أ ∪ ب) = ٠,٨ فإن ل (أ ∩ ب) =

أ ٠,٢ ب ٠,٦ ج ٠,٤ د ١,٢

"انتهت الأسئلة "





ورقة إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	ⓐ	ⓑ		
(٢)	ⓐ	ⓑ		
(٣)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٤)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٥)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٦)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٧)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٨)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ

لكل بند درجة واحدة فقط

٨





دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان وربع
عدد الصفحات : ١١

نموذج اجابة الفترة الدراسية الثانية للصف العاشر للعام الدراسي: ٢٠٢١/٢٠٢٢ م

القسم الأول – أسئلة المقال

يجب مراعاة الحلول الأخرى في جميع الأسئلة المقالية

السؤال الأول : (١٢ درجة)

(أ) حل المعادلة المصفوفية التالية :

$$٢\underline{س} - \begin{bmatrix} ١ & -٢ \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٩ & ٨ \end{bmatrix}$$

(٤ درجات)

الحل:

$$٢\underline{س} - \begin{bmatrix} ١ & -٢ \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٩ & ٨ \end{bmatrix}$$

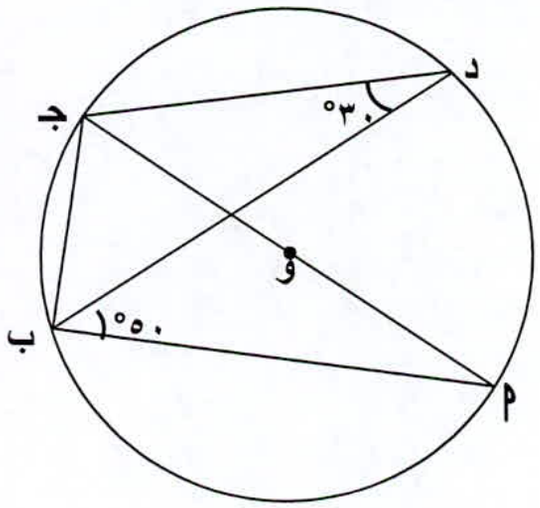
$$٢\underline{س} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٩ & ٨ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ١ & -٢ \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix}$$ ١

$$٢\underline{س} = \begin{bmatrix} ٢ & -٢ \\ ١٤ & ١٠ \end{bmatrix}$$ ٢

$$\underline{س} = \begin{bmatrix} ١ & -١ \\ ٧ & ٥ \end{bmatrix}$$ ١

تابع السؤال الأول :

(ب) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، أ جـ قطر فيها ، إذا كان ق (جـ $\hat{د}$ ب) = ٣٠°
ق (أ $\hat{ب}$ د) = ٥٠° . فأوجد كلا من :



١) ق (جـ $\hat{أ}$ ب)

٢) ق (أ $\hat{ب}$ جـ)

٣) ق ($\overset{\frown}{أ د}$)

(٨ درجات)

الحل :

ق (جـ $\hat{أ}$ ب) = ق (جـ $\hat{د}$ ب) = ٣٠° | ١

(زاويتان محيطيتان مشتركتان في نفس القوس) | ١

ق (أ $\hat{ب}$ جـ) = ٩٠° | ١

(زاوية محيطية مرسومه على قطر الدائرة) | ١

ق ($\overset{\frown}{أ د}$) = ٢ × ق (أ $\hat{ب}$ د) | ١

= ٢ × ٥٠° | ١

= ١٠٠° | ١

(قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المحصور بين ضلعيها) | ١

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية

السؤال الثاني : (١٢ درجة)

(أ) بسط التعبير التالي لأبسط صورة : :

جتا (– θ) + جتا(π - θ) - جا(π + θ)

(٤ درجات)

الحل :

جتا(– θ) + جتا(π – θ) - جا(π + θ)	
= جتا(θ) - جتا(θ) + جا(θ)	١+١+١
= جا(θ)	١

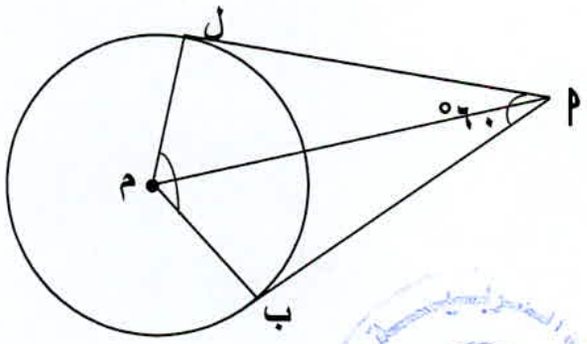




تابع السؤال الثاني :

(ب) في الشكل المقابل : دائرة مركزها م ، $\overleftrightarrow{أ ب}$ ، $\overleftrightarrow{أ ل}$ مماسان للدائرة من النقطة أ ،

ق (ل $\hat{أ}$ ب)= ٦٠° ، أوجد :



١) ق (ل $\hat{م}$ ب)

٢) ق (ل $\hat{أ}$ م)

(٨ درجات)

الحل :

∵ $\overleftrightarrow{أ ب}$ مماس ، $\overline{م ب}$ نصف قطر التماس	½ + ½
∴ $\overline{أ ب} \perp \overline{م ب}$	½
∴ ق(أ $\hat{ب}$ م) = ٩٠°	½
∵ $\overleftrightarrow{أ ل}$ مماس ، $\overline{م ل}$ نصف قطر التماس	½ + ½
∴ $\overline{أ ل} \perp \overline{م ل}$	½
∴ ق(أ $\hat{ل}$ م) = ٩٠°	½
∵ ل أ ب م شكل رباعي	½
∵ مجموع قياسات الشكل الرباعي = ٣٦٠°	½
∴ ق (ل $\hat{م}$ ب) = ٣٦٠° - (٦٠° + ٩٠° + ٩٠°) = ١٢٠°	½ + ½
∵ $\overleftarrow{أ م}$ منصف (ل $\hat{أ}$ ب) (نتيجة)	١
∴ (ل $\hat{أ}$ م) = ٣٠°	١

السؤال الثالث : (١٢ درجة)

(أ) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ -٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٣ & -٣ \\ ٠ & ٥ \end{bmatrix}$

اوجد $\underline{أ} \times \underline{ب}$ (٦ درجات)

الحل :

$$\underline{أ} \times \underline{ب} = \begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ -٤ & ٣ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٣ & -٣ \\ ٠ & ٥ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -١ \times (-٣) + ٥ \times ٠ & -١ \times ٣ + ٠ \times ٠ \\ ٣ \times (-٣) + (-٤) \times ٥ & ٣ \times ٣ + (-٤) \times ٠ \end{bmatrix} \quad ١ + ١ \quad ١ + ١$$

$$= \begin{bmatrix} ٣ & -٣ \\ -٢٩ & ٩ \end{bmatrix} \quad \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} \quad \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$$

تابع السؤال الثالث :

(ب) إذا كان المستقيم ل : ص = ٢س + ١
أوجد معادلة المستقيم ك العمودي على المستقيم ل ويمر بالنقطة (٤ ، -٣)

(٦ درجات)

الحل :

∵ ميل المستقيم ل = ٢	١
∵ المستقيمان ل ، ك متعامدان	$\frac{١}{٢}$
∴ ميل المستقيم ل × ميل المستقيم ك = - ١	١
∴ ميل المستقيم ك = - $\frac{١}{٢}$	١
معادلة المستقيم ك هي :	
ص - ص١ = م (س - س١)	١
ص - (- ٣) = - $\frac{١}{٢}$ (س - ٤)	١
ص + ٣ = - $\frac{١}{٢}$ س + ٢	
ص = - $\frac{١}{٢}$ س - ١	$\frac{١}{٢}$





السؤال الرابع : (١٢ درجة)

(أ) إذا كان جا $\theta = \frac{١}{٢}$ ، $\frac{\pi}{٢} > \theta > ٠$

أوجد جتا θ ، ظا θ (٦ درجات)

الحل :

$\because$ جا$^{٢}\theta$ + جتا$^{٢}\theta$ = ١	١
$\therefore (\frac{١}{٢})^{٢}$ + جتا$^{٢}\theta$ = ١	½
$\frac{١}{٤}$ + جتا$^{٢}\theta$ = ١	½
جتا$^{٢}\theta$ = ١ - $\frac{١}{٤}$	½
جتا$^{٢}\theta$ = $\frac{٣}{٤}$	½
جتا θ = $\pm \frac{\sqrt{٣}}{٢}$	½
$\because$ $\frac{\pi}{٢} > \theta > ٠$	½
$\therefore$ جتا θ = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$	½
ظا θ = $\frac{\text{جا}\,\theta}{\text{جتا}\,\theta}$	½
= $\frac{\frac{١}{٢}}{\frac{\sqrt{٣}}{٢}}$	½
= $\frac{١}{\sqrt{٣}}$	½

تابع السؤال الرابع:

(ب) أوجد معادلة دائرة قطرها $\overline{أب}$ حيث أ(٤ ، -٢) ، ب(٢ ، ٤) **(٦ درجات)**

الحل :

مركز الدائرة = $\left(\frac{٤+٢}{٢} \ ، \ \frac{-٢+٤}{٢}\right)$ | ١

$= (٣ ، ١)$ | ١

نق = $\frac{١}{٢}\sqrt{(س_٢ - س_١)^٢ + (ص_٢ - ص_١)^٢}$ | $\frac{١}{٢}$

$= \frac{١}{٢}\sqrt{(٢ - ٤)^٢ + (٤ + ٢)^٢}$ | $\frac{١}{٢}$

$= \frac{١}{٢}\sqrt{٤٠}$

$= \sqrt{١٠}$ | ١

∴ معادلة الدائرة هي :

$(س - س_١)^٢ + (ص - ص_١)^٢ = نق^٢$ | ١

$(س - ٣)^٢ + (ص - ١)^٢ = ١٠$ | ١

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

ثانيا: البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة
(ب) إذا كانت العبارة خاطئة .

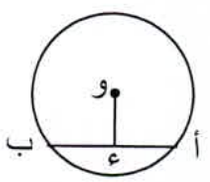
(١) قياس الزاوية المحيطية يساوي قياس الزاوية المركزية المشتركة معها بنفس القوس .

(٢) الزاوية $\frac{\pi}{٣}$ هي زاوية الإسناد الموجهة في الوضع القياسي للزاوية $\frac{\pi ٥}{٣}$

(٣) ميل المستقيم الموازي لمحور السينات يساوي صفر .

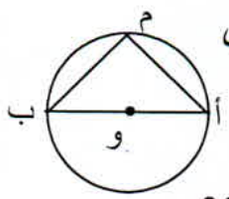
ثانيا : في البنود من (٤) إلى (٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح
ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(٤) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، ء منتصف $\overline{أ ب}$ ، أب = ٦سم
و ء = ٤ سم ،طول نصف قطر الدائرة يساوي



(أ) ١٠سم (ب) ٦سم (جـ) ٥سم (ء) ٤ سم

(٥) في الشكل المقابل : $\overline{أ ب}$ قطرفي الدائرة التي مركزها و ، ق(أ $\hat{م}$ ب) يساوي



(أ) ٤٥° (ب) ١٨٠° (جـ) ٦٠° (ء) ٩٠°

(٦) محدد المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ هو

(أ) ١ (ب) ٥ (جـ) -١ (ء) ٧

(٧) النقطة (- $\frac{\sqrt{٢٧}}{٢}$ ، - $\frac{\sqrt{٢٧}}{٢}$) هي نقطة مثلثية للزاوية الموجهة التي قياسها يساوي :

(أ) ٢٢٥° (ب) ١٣٥° (جـ) ٣١٥° (ء) ٢١٠°

---

(٨) البعد بين نقطة الأصل والمستقيم ٤ص -٣س -١٠ = ٠ يساوي :

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) $\frac{١١}{\sqrt{٧}}$ (ء) $\frac{١٠}{\sqrt{٧}}$

" انتهت الأسئلة "





ورقة إجابة البنود الموضوعية

١	(أ)	(ب)		
٢	(أ)	(ب)		
٣	(أ)	(ب)		
٤	(أ)	(ب)	جـ	(ء)
٥	(أ)	(ب)	(جـ)	(ء)
٦	(أ)	(ب)	جـ	(ء)
٧	(أ)	(ب)	(جـ)	(ء)
٨	(أ)	(ب)	(جـ)	(ء)

لكل بند درجة واحدة فقط

٨

الدرجة :

المصحح :

المراجع :





دولة الكويت — المجال الدراسي : الرياضيات

وزارة التربية — الزمن : ساعتان وربع

التوجيه الفني العام للرياضيات — عدد الصفحات : ١١

نموذج إجابة امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف العاشر للعام الدراسي: ٢٠٢١/٢٠٢٢ م

==========

القسم الأول: أسئلة المقال

يرجى مراعاة الحلول الأخرى في جميع الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (١٢ درجة)

(أ) حل المعادلة المصفوفية التالية: (٤ درجات)

$$-٣\underline{س} + \begin{bmatrix} ٧ & ٠ & ١- \\ ٤ & ٣- & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٠ & ٠ & ٨ \\ ١٩- & ١٨- & ١٠ \end{bmatrix}$$

الحـــل:

$$-٣\underline{س} = \begin{bmatrix} ١٠ & ٠ & ٨ \\ ١٩- & ١٨- & ١٠ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٧ & ٠ & ١- \\ ٤ & ٣- & ٢ \end{bmatrix}$$ ١

$$-٣\,س = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ & ٩ \\ ٢١- & ١٥- & ٦ \end{bmatrix}$$ ١

$$س = -\frac{١}{٣}\begin{bmatrix} ٣ & ٠ & ٩ \\ ٢١- & ١٥- & ٦ \end{bmatrix}$$ ١

$$س = \begin{bmatrix} ١- & ٠ & ٣- \\ ٧ & ٥ & ٢- \end{bmatrix}$$ ١

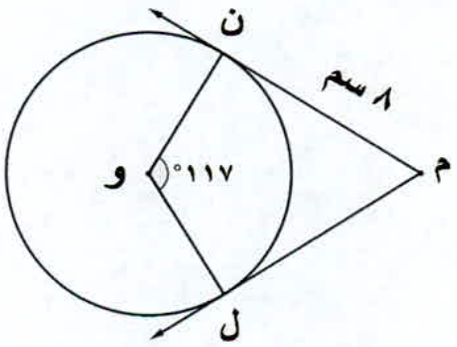
الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات

السؤال الأول:

(ب) في الشكل المقابل دائرة مركزها و،

$\overleftarrow{م ل}$ ، $\overleftarrow{م ن}$ مماسان للدائرة

إذا كان ق (ن $\hat{و}$ ل) = ١١٧° ، م ن = ٨ سم



١- أوجد ق (ل $\hat{م}$ ن)

٢- طول $\overline{م ل}$ **(٨ درجات)**

الحـــــل:

$\overleftarrow{م ل}$ ∵ مماس

$\overline{و ل}$ ∴ نصف قطر التماس

∴ ق (م $\hat{ل}$ و) = ٩٠° ١

$\overleftarrow{م ن}$ ∵ مماس

$\overline{و ن}$ ∴ نصف قطر التماس

∴ ق (م $\hat{ن}$ و) = ٩٠° ١

ل م ن و شكل رباعي

∴ ق (ل $\hat{م}$ ن) = ٣٦٠° – (١١٧° + ٩٠° + ٩٠°) ١

∴ ق (ل $\hat{م}$ ن) = ٦٣° ١

$\overleftarrow{م ن}$ ، $\overleftarrow{م ل}$ مماسان للدائرة

م ن = م ل = ٨ سم ١

∴ القطعتان المماستان للدائرة من نقطة خارجها متطابقتان ١

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية

السؤال الثاني: (١٢ درجة)

(أ) بسط التعبير التالي لأبسط صورة:

$$\text{جا س} + \text{جا}(٩٠^\circ - \text{س}) + \text{جا}(١٨٠^\circ + \text{س}) + \text{جا}(٩٠^\circ - \text{س})$$

الحـــل: (٤ درجات)

= جا س + جتا س - جا س + جتا س	١ + ١ + ١
= ٢ جتا س	١



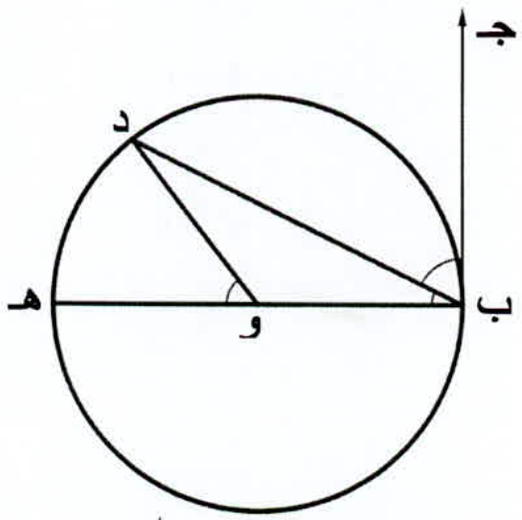


السؤال الثاني:

(ب) في الشكل المقابل دائر ة مركزها و ، $\overline{ب هـ}$ قطر فيها ، $\overleftarrow{ب جـ}$ مماس للدائرة في النقطة ب ،

إذا علمت أن ق (د هـ) = ٥٢° **(٨ درجات)**

أوجد قياسات الزوايا التالية:



١- ق (د $\hat{و}$ هـ)

٢- ق (د $\hat{ب}$ هـ)

٣- ق (د $\hat{ب}$ جـ)

الحـــل:

∵ د $\hat{و}$ هـ زاوية مركزية قوسها (د هـ) ١

∴ ق (د $\hat{و}$ هـ) = ق (د هـ) = ٥٢° ١

∵ د $\hat{ب}$ هـ زاوية محيطية قوسها (د هـ) ١

، قياس الزاوية المحيطية = $\frac{١}{٢}$ قياس الزاوية المركزية المشتركة معها بالقوس ١

∴ ق (د $\hat{ب}$ هـ) = $\frac{١}{٢}$ × ٥٢° = ٢٦° ١

∵ د $\hat{ب}$ جـ زاوية مماسية قوسها (ب د) ١

∴ ق (ب د) = ١٨٠° − ٥٢° = ١٢٨° ١

∴ ق (د $\hat{ب}$ جـ) = $\frac{١}{٢}$ × ١٢٨° = ٦٤° ١

السؤال الثالث: (١٢ درجة)

(أ) إذا كانت : $\underline{أ} = \begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ٢ & -٥ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix}$

(١) أوجد $\underline{أ} \times \underline{ب}$.

(٢) أوجد قيمة محدد المصفوفة $\underline{أ}$. (٦ درجات)

الحـــل

$\underline{أ} \times \underline{ب} = \begin{bmatrix} -٣ & ٤ \\ ٢ & -٥ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix}$ ١

$= \begin{bmatrix} -٣ \times ٢ + ٤ \times ٣ & -٣ \times -٣ + ٤ \times ٢ \\ ٢ \times ٢ + (-٥) \times ٣ & -٣ \times ٢ + (-٥) \times -٢ \end{bmatrix}$ ٢

$= \begin{bmatrix} ٦ & ١ \\ -١١ & ٤ \end{bmatrix}$ ١

$|\underline{أ}| = \begin{vmatrix} -٣ & ٤ \\ ٢ & -٥ \end{vmatrix}$ ١

$= -٣ \times -٥ - ٤ \times ٢$ $\frac{١}{٢}$

$= ٧$ $\frac{١}{٢}$

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية وزارة التربية والتعليم العالي

السؤال الثالث

(ب) إذا كان المستقيم ك : ٣ ص + س + ٣ = ٠ فأوجد:

معادلة المستقيم ل الموازي للمستقيم ك والذي يمر بالنقطة (-٣ ، ٢)

الحـــل: **(٦درجات)**

ميل المستقيم ك = $-\frac{١}{٣}$ ١

∵ المستقيمان ك ، ل متوازيان $\frac{١}{٢}$

∴ ميل المستقيم ك = ميل المستقيم ل = $-\frac{١}{٣}$ ١

معادلة المستقيم ل هي

ص – ص١ = م (س – س١) ١

ص – ٢ = $-\frac{١}{٣}$ (س – (-٣)) $\frac{١}{٢}$

ص – ٢ = $-\frac{١}{٣}$ (س + ٣) $\frac{١}{٢}$

ص – ٢ = $-\frac{١}{٣}$ س - ١ $\frac{١}{٢}$

ص = $-\frac{١}{٣}$ س + ١ ١

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية

السؤال الرابع: (١٢ درجة)

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان جا $\theta = \frac{٣}{٥}$

وكان $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$

أوجد كلاً من جتا θ ، ظا θ . (٦ درجات)

الحـــل:

جا$^{٢}\theta$ + جتا$^{٢}\theta$ = ١ ١

$(\frac{٣}{٥})^{٢}$ + جتا$^{٢}\theta$ = ١ $\frac{١}{٢}$

جتا$^{٢}\theta$ = ١ − $(\frac{٣}{٥})^{٢}$ $\frac{١}{٢}$

جتا$^{٢}\theta$ = ١ - $\frac{٩}{٢٥}$ = $\frac{١٦}{٢٥}$ $\frac{١}{٢}$

جتا θ = $\pm \frac{٤}{٥}$ $\frac{١}{٢}$

∵ $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$ $\frac{١}{٢}$

∴ جتا $\theta = \frac{٤}{٥}$ $\frac{١}{٢}$

ظا $\theta = \frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta} = \frac{\frac{٣}{٥}}{\frac{٤}{٥}} = \frac{٣}{٤}$ ١ + ١

السؤال الرابع:

(ب) أوجد بعد النقطة د (٢ ، ٥) عن المستقيم ل: ص = - س + ٣

(٦ درجات)

الحـــل:

معادلة $\overleftrightarrow{ل}$: س + ص – ٣ = ٠

أ = ١ ، ب = ١ ، جـ = -٣ ، س١ = ٢ ، ص١ = ٥ — ١

$$ف = \frac{|\ أ\ س_1 + ب\ ص_1 + جـ\ |}{\sqrt{أ^2 + ب^2}}$$ — ١

$$ف = \frac{|\ ١ \times ٢ + ١ \times ٥ + (-٣)\ |}{\sqrt{(١)^2 + (١)^2}}$$ — ٢

$$ف = \frac{|\ ٢ + ٥ - ٣\ |}{\sqrt{١ + ١}}$$ — ١

$$ف = \frac{٤}{\sqrt{٢}}$$ وحدة طول — $\frac{١}{٢}$

ف = ٢ $\sqrt{٢}$ — $\frac{١}{٢}$

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية وزارة التربية والتعليم العالي

ثانيا: البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة

(ب) إذا كانت العبارة خاطئة.

---

(١) مركز الدائرة المحاطة بمثلث (الداخلة) هو نقطة تلاقي منصفات الزوايا الداخلية للمثلث.

---

(٢) $جا(١٢٥^\circ) = \frac{١}{٢}$

---

(٣) كل المستقيمات الأفقية لها الميل نفسه .

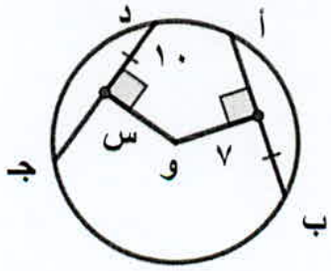
ثانيا : في البنود من (٤) إلى (٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح

ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

---

(٤) في الشكل المجاور دائرة مركزها و

إذا كان أ ب = جـ د فإن قيمة س هي :



(أ) ١٠ (ب) ٥ (جـ) $٢\sqrt{١٤}$ (ء) ٧

---

(٥) طول قطر الدائرة التي معادلتها $(س - ١)^٢ + (ص + ١)^٢ = ٤$ هو

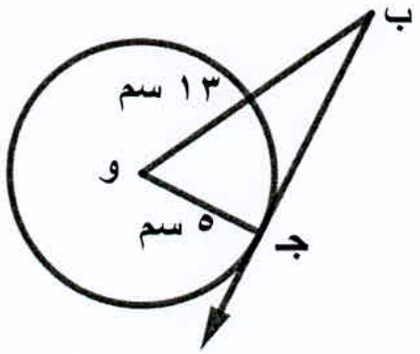
(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٤ (ء) ١٦

---

(٦) في الشكل المجاور دائرة مركزها و

$\overleftarrow{\text{ب جـ}}$ مماس للدائرة، جـ و = ٥سم ، ب و = ١٣سم

فإن طول $\overline{\text{ب جـ}}$ يساوي:



(أ) ١٥ سم (ب) ١٠ سم (جـ) ١٢ سم (ء) ٨ سم

---

(٧) النسبة المثلثية فيما يلي والتي قيمتها $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(أ) جتا $\left(\frac{\pi ٣١}{٦}\right)$ (ب) جا $\left(-\frac{\pi ٣٥}{٣}\right)$

(جـ) ظا $\left(\frac{\pi ١٧}{٦}\right)$ (ء) قا $\left(\frac{\pi ١٣}{٣٦}\right)$

---

(٨) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -١٠ & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ فإن قيمة س تساوي:

(أ) ٢- (ب) ٥- (جـ) ١٠- (ء) ٥

انتهت الأسئلة





ورقة إجابة البنود الموضوعية

١	**أ**	ب		
٢	أ	**ب**		
٣	**أ**	ب		
٤	أ	ب	جـ	**ء**
٥	أ	ب	**جـ**	ء
٦	أ	ب	**جـ**	ء
٧	أ	**ب**	جـ	ء
٨	أ	**ب**	جـ	ء

لكل بند درجة واحدة فقط

٨

الدرجة :

المصحح :

المراجع :

دولة الكويت

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات
نموذج إجابة امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية ـ المجال الدراسي الرياضيات ـ العام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م

الصف العاشر

(الاجابة في ١١ صفحة)
الزمن: ساعتين و١٥ دقيقة

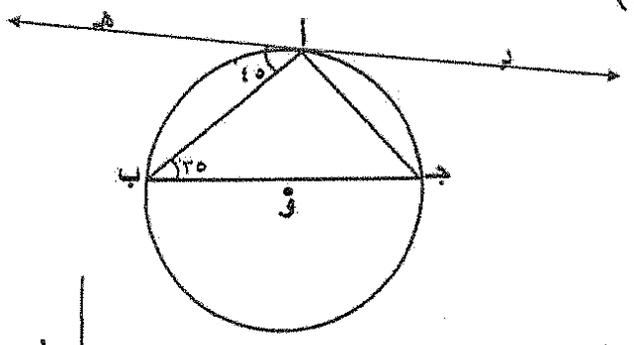
القسم الأول ـ أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (١٢ درجة)

(أ) في الشكل المقابل د هـ مماسا للدائرة عند أ (٧ درجات)

ق (أ ب̂ جـ) = ٣٥°، ق (هـ أ̂ ب) = ٤٥°



أوجد مع ذكر السبب:

١- ق (جـ أ̂ ب).

٢- ق ($\overset{\frown}{أ ب}$).

٣- ق ($\overset{\frown}{أ جـ ب}$).

الحل:

ق (أ ج̂ ب) = ق (ب أ̂ هـ) = ٤٥°

قياس الزاوية المماسية يساوي قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في القوس نفسه

∵ ق (جـ أ̂ ب) + ق (أ ج̂ ب) + ق (أ ب̂ جـ) = ١٨٠°

∴ ق (جـ أ̂ ب) = ١٨٠° ـ ق (أ ج̂ ب) ـ ق (أ ب̂ جـ)

ق (جـ أ̂ ب) = ١٨٠° ـ ٤٥° ـ ٣٥°

= ١٠٠°

∵ ق($\overset{\frown}{أ ب}$) = ٢ × ق (أ ج̂ ب)

= ٢ × ٤٥° = ٩٠°

قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المحصور بين ضلعيها

ق($\overset{\frown}{أ جـ ب}$) = ٣٦٠ ـ ق ($\overset{\frown}{أ ب}$)

= ٣٦٠° ـ ٩٠°

= ٢٧٠°

١ ١/٢ ١ ١/٢ ١ ١/٢ ١ ١/٢ ١ ١/٢ ١ ١/٢ ١ ١/٢ ١ ١/٢ ١ ١/٢ ١ ١/٢ ١ ١/٢

تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

تابع: السؤال الأول:

(ب) أوجد حل النظام باستخدام قاعدة كرامر (٥ درجات)

أوجد:

$$\left.\begin{array}{l} ٣س + ٢ص = -٦ \\ -٤س - ٣ص = ٧ \end{array}\right\}$$

الحل :

$$\Delta = \begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ -٤ & -٣ \end{vmatrix} = (٣ \times -٣) - (٢ \times -٤)$$ ½

$$= -٩ + ٨ = -١$$ ½

$$\Delta س = \begin{vmatrix} -٦ & ٢ \\ ٧ & -٣ \end{vmatrix} = (-٦ \times -٣) - (٢ \times ٧)$$ ½

$$= ١٨ - ١٤ = ٤$$ ½

$$\Delta ص = \begin{vmatrix} ٣ & -٦ \\ -٤ & ٧ \end{vmatrix} = (٣ \times ٧) - (-٦ \times -٤)$$ ½

$$= ٢١ - ٢٤ = -٣$$ ½

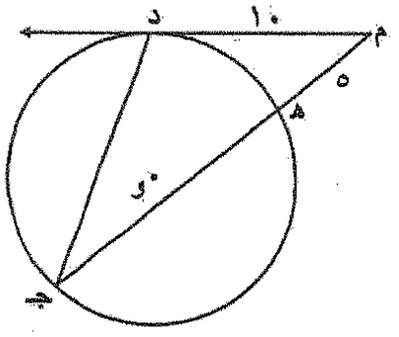
$$س = \frac{\Delta س}{\Delta} = \frac{٤}{-١} = -٤$$ ½ + ½

$$ص = \frac{\Delta ص}{\Delta} = \frac{-٣}{-١} = ٣$$ ½ + ½

∴ س = −٤ ، ص = ٣ حلاً للنظام

السؤال الثاني : (١١ درجة)

(أ) في الشكل المقابل : $\overline{م د}$ قطعة مماسية حيث م د = ١٠ ، م هـ = ٥ (٦ درجات)



أوجد بذكر السبب :

طول كلا من : $\overline{م جـ}$ ، $\overline{هـ جـ}$

الحل:

$(م د)^{٢} = م هـ \times م جـ$	١
$(١٠)^{٢} = ٥ \times م جـ$	١
$١٠٠ = ٥ \times م جـ$	١
$م جـ = ١٠٠ \div ٥ = ٢٠$	١
$هـ جـ = م جـ - م هـ$	١
$= ٢٠ - ٥ = ١٥$	١

تابع السؤال الثاني:

(ب) اذا كان المستقيم ك: ٣ص + س + ٣ = ٠ (٥ درجات)

فأوجد معادلة المستقيم ب العمودي على المستقيم ك

والذي يمر بالنقطة (١ ، ٤).

الحل:

$\overleftrightarrow{ك}$: ص $= \frac{-١}{٣}$ س ـ ١ | $\frac{١}{٢}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{ك} = \frac{-١}{٣}$ | $\frac{١}{٢}$

∵ $\overleftrightarrow{ك} \perp \overleftrightarrow{ب}$ | $\frac{١}{٢}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{ك}$ × ميل $\overleftrightarrow{ب} = -١$ | $\frac{١}{٢}$

$\frac{-١}{٣}$ × ميل $\overleftrightarrow{ب} = -١$

ميل $\overleftrightarrow{ب} = ٣$ | $\frac{١}{٢}$

∴ معادلة المستقيم ب:

ص ـ ص١ = م (س ـ س١) | $\frac{١}{٢}$

ص ـ ٤ = ٣ (س ـ ١) | $\frac{١}{٢}$

ص ـ ٤ = ٣ س ـ ٣ | $\frac{١}{٢}$

ص = ٣ س ـ ٣ + ٤ | $\frac{١}{٢}$

ص = ٣س + ١ | $\frac{١}{٢}$

وزارة التربية ... التعاون للرياضيات

السؤال الثالث : (١١ درجة)

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان ظا$\theta = -\sqrt{٢}$ ، جتا$\theta < ٠$ (٨ درجات)

فأوجد جتا θ ، جاθ ، قتاθ

الحل:

باستخدام متطابقة فيثاغورث:

قا$^{٢}\theta = ١ + $ ظا$^{٢}\theta$ ١

$= ١ + (-\sqrt{٢})^{٢}$ $\frac{١}{٢}$

$= ١ + ٤ \times ٢$ $\frac{١}{٢}$

$= ١ + ٨$

$= ٩$ $\frac{١}{٢}$

قا $\theta = ٣$ أو قا $\theta = -٣$ $\frac{١}{٢}$

∵ جتا $\theta < ٠$ $\frac{١}{٢}$

∴ قا $\theta = -٣$ $\frac{١}{٢}$

∴ جتا $\theta = \frac{١}{\text{قا}\theta}$ $\frac{١}{٢}$

جتا $\theta = \frac{-١}{٣}$ $\frac{١}{٢}$

ظا $\theta = \frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta}$ $\frac{١}{٢}$

جا$\theta = $ ظا$\theta \times$ جتاθ $\frac{١}{٢}$

جا$\theta = -\sqrt{٢} \times \frac{-١}{٣} = \frac{-٢\sqrt{٢}}{٣}$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

قتا$\theta = \frac{١}{\text{جا}\theta} = \frac{٣}{-٢\sqrt{٢}}$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

تابع السؤال الثالث: (٣ درجات)

(ب) اذا كانت $\begin{bmatrix} ٢س + ٤ \\ ٤ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ص - ٥ \\ ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٢ص - ٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$

أوجد س، ص

الحل:

∵ المصفوفتين متساويتين

∴ ٢س + ٤ = ٤ ½

٢س = ٤ ـ ٤ ½

٢س = ٠

س = ٠ ½

ص ـ ٥ = ٢ص ـ ٢

ص ـ ٢ص = ـ ٢ + ٥ ½

ـ ص = ٣ ½

ص = ـ ٣ ½



السؤال الرابع : (١١ درجة)

(أ) أوجد مركز و طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها (٥ درجات)

$(س + ٢)^{٢} + (ص - ٣)^{٢} = ٩$

الحل:

$\therefore (س - د)^{٢} + (ص - هـ)^{٢} = نق^{٢}$ ١

نجد أن: $- د = ٢ \Leftarrow د = - ٢$ ١

$- هـ = - ٣ \Leftarrow هـ = ٣$ ١

$نق^{٢} = ٩ \Leftarrow نق = ٣$ ١

مركز الدائرة (-٢ ، ٣) وطول نصف قطر الدائرة = ٣ وحدات. ١

تابع السؤال الرابع: (٦ درجات)

(ب) (١) إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم من البيانات هو ع = ٦

و كان $\sum_{ر=١}^{ن} (س_ر - \overline{س})^2 = ٥٤٠$ فأوجد عدد القيم.

(٢) أوجد قيمة مايلي بدون استخدام الآلة الحاسبة : $ل_{٣}^{١٠}$ ، $\binom{٧}{٢}$

الحل:

(١) $ع^2 = \frac{\sum_{ر=١}^{ن} (س_ر - \overline{س})^2}{ن}$ ½

وبالتعويض: ½ + ½

$(٦)^2 = \frac{٥٤٠}{ن}$

$ن = \frac{٥٤٠}{٣٦} = ١٥$ ½

عدد قيم البيانات هو ١٥

(٢) $ل_{٣}^{١٠} = \frac{!١٠}{!(٣-١٠)} = \frac{!١٠}{!٧}$ ½ + ½

$= \frac{١٠ \times ٩ \times ٨ \times !٧}{!٧}$ ½

$= ١٠ \times ٩ \times ٨$ ½

$= ٧٢٠$ ½

$\binom{٧}{٢} = \frac{ل_{٢}^{٧}}{!٢} = \frac{٧ \times ٦}{٢ \times ١} = ٢١$ ½ + ½ + ½

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل ① إذا كانت العبارة صحيحة

② إذا كانت العبارة خاطئة .

(١) قياس الزاوية المركزية يساوي نصف قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في نفس القوس

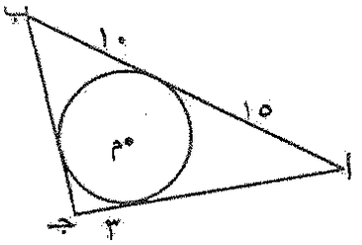
(٢) للمصفوفة $\begin{bmatrix} ٠ & ٤- \\ ٢- & ٨ \end{bmatrix}$ = أ نظير ضربي.

(٣) جتا ٢٤٠° = $-\frac{١}{٢}$

ثانيا :في البنود من (٤) إلى (١١) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(٤) في الشكل المقابل : دائرة مركزها م

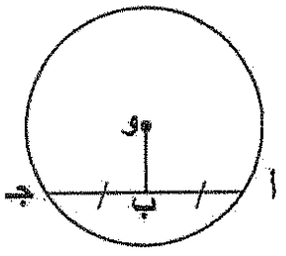
محيط المثلث أ ب جـ يساوي:



① ٤٣ ② ٦٦

③ ٥٦ ④ ٧٠

(٥) في الشكل المقابل دائرة مركزها و، و ب = ٦ سم، أ جـ = ١٦ سم فإن طول نصف القطر هو:



① ٤ سم ② ٥ سم

③ ٨ سم ④ ١٠ سم

(٦) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ فإن أ × ب يساوي:

① $\begin{bmatrix} -٢ & -١ \\ ١ & -٢ \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ③ $\begin{bmatrix} -١ & ١ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ ④ $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ -١ & -٢ \end{bmatrix}$

---

(٧) الزاوية التي في الوضع القياسي وقياس زاوية إسنادها $\frac{\pi}{٣}$ هي :

① $\frac{\pi ١١}{٦}$ ② ٢٥٥° ③ $\frac{\pi ٧}{٨}$ ④ $\frac{\pi ٥}{٣}$

---

(٨) جاس × قاس يساوي:

① ظتاس ② ظاس ③ قتاس ④ قاس

---

(٩) النقطة التي تنتمي للمستقيم ٣ ص ـ س + ١ = ٠ هي:

① (٣ ، ٣) ② (٢ ، ٠) ③ (٠ ، ٢) ④ (٤ ، ١)

---

(١٠) المسافة بين النقطتين ك (٤ ، ٠) ، ل(٠ ، ٣) بوحدات الطول تساوي:

① ٥ ② ٦ ③ ٧ ④ ٨

---

(١١) إذا كانت أ، ب حدثين و كان ل (ب | أ) = ٠,٢ ، ل (أ) = ٠,٥
فإن ل (أ ∩ ب) =

① ٠,٥ ② ٠,١ ③ ٠,٢ ④ ٠,٢٥

انتهت الأسئلة

ورقة إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	●	ب	ج	د
(٢)	●	ب	ج	د
(٣)	●	ب	ج	د
(٤)	ا	●	ج	د
(٥)	ا	ب	●	د
(٦)	ا	●	ج	د
(٧)	ا	ب	●	د
(٨)	ا	●	ج	د
(٩)	ا	ب	ج	●
(١٠)	●	ب	ج	د
(١١)	ا	●	ج	د



لكل بند درجة واحدة فقط

١١

دولة الكويت

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات
نموذج إجابة امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية ـ المجال الدراسي الرياضيات ـ العام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م

الصف العاشر

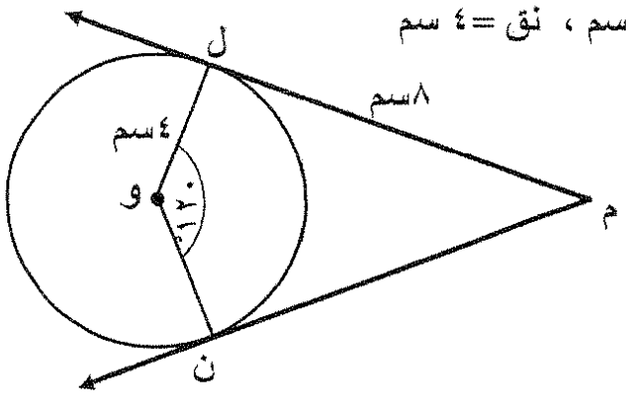
(الإجابة في ١١ صفحة)
الزمن: ساعتين و١٥ دقيقة

القسم الأول ـ أسئلة المقال
اجب عن جميع أسئلة المقال موضحا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (١٢ درجة)

(أ) في الشكل المقابل م ل، م ن مماسان للدائرة التي مركزها و (٧ درجات)

ق (ل $\hat{و}$ ن) = ١٢٠° ، م ل = ٨ سم ، نق = ٤ سم



أوجد مع ذكر السبب:

١- ق(ل $\hat{م}$ ن) .

٢- محيط الشكل ل م ن و.

الحل:

(١)

∵ م ل مماس ، و ل نصف قطر التماس ← $\frac{١}{٢}$

∴ ق (و $\hat{ل}$ م) = ٩٠° وبالمثل ق (و $\hat{ن}$ م) = ٩٠° ← $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

ل م ن وشكل رباعي

ق (ل $\hat{م}$ ن) = ٣٦٠° ـ ١٢٠° ـ ٩٠° ـ ٩٠° ← ١

= ٦٠° (مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°) ← ١ + $\frac{١}{٢}$

(٢)

م ل = م ن = ٨ سم (القطعتان المماستان لدائرة و المرسومتان من خارجها متطابقتان). ← ١ + $\frac{١}{٢}$

و ل = و ن = ٤ سم (و ل ، و ن أنصاف أقطار الدائرة) ← $\frac{١}{٢}$

∴ محيط الشكل الرباعي ل م ن و = م ل + م ن + و ل + و ن ← $\frac{١}{٢}$

= ٨ + ٨ + ٤ + ٤ = ٢٤ سم ← $\frac{١}{٢}$

محيط ل م ن و = ٢٤ سم

تراعي الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

تابع السؤال الأول:

(ب) إذا كانت: $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٢ & ٣- \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ٢- \\ ٤- & ٥ \end{bmatrix}$ (٥ درجات)

أوجد:

(١) $٢\underline{أ} - \underline{ب}$ (٢) $\underline{ب}^{-١}$

الحل:

(١) $٢\underline{أ} - \underline{ب} = ٢ \times \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٢ & ٣- \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٢ & ٢- \\ ٤- & ٥ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ٤ & ٦- \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٢ & ٢- \\ ٤- & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٠ - ٢ & (٢-) - ٠ \\ ٤ - (٤-) & ٦- - ٥ \end{bmatrix}$ ١ + ١

$\therefore ٢\underline{أ} - \underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ١- & ٢- \end{bmatrix}$ $\frac{١}{٢}$

(٢) $\underline{ب}^{-١}$

$\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ٢- \\ ٥ & ٤- \end{bmatrix}$

$|\underline{ب}| = \begin{vmatrix} ٢ & ٢- \\ ٥ & ٤- \end{vmatrix}$

$= ٢- \times (٤-) - ٢ \times ٥$ $\frac{١}{٢}$

$= ٨ - ١٠ = ٢- \neq ٠$ $\frac{١}{٢}$

$\underline{ب}^{-١} = \frac{١}{|\underline{ب}|} \times \begin{bmatrix} د & ب- \\ جـ- & أ \end{bmatrix}$ $\frac{١}{٢}$

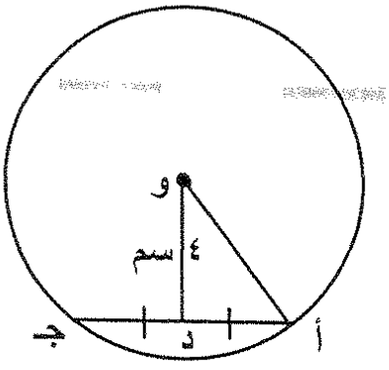
$= \frac{١}{٢}- \times \begin{bmatrix} ٤- & ٢- \\ ٥- & ٢- \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٢,٥ & ١ \end{bmatrix}$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

السؤال الثاني : (١١ درجة)

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و فيها نق = ٥ سم (٦ درجات)

و د = ٤ سم، د منتصف $\overline{أجـ}$

أوجد بذكر السبب طول $\overline{أجـ}$



الحل:

∵ $\overline{وأ}$ نصف قطر ، $\overline{أجـ}$ وتر ، د منتصف $\overline{أجـ}$ ½

∴ $\overline{ود} \perp \overline{أجـ}$ ½

∴ △ أ و د قائم الزاوية في د ½

$(أد)^{٢} = (أو)^{٢} - (ود)^{٢}$ ½

$= (٥)^{٢} - (٤)^{٢}$ ½

$= ٢٥ - ١٦ = ٩$ ½

أ د = ٣ سم ١

∴ أ جـ = ٦ سم ١

تابع السؤال الثاني:

(ب) أوجد احداثي النقطة ن التي تقسم $\overline{أ ب}$ من الداخل من جهة أ اذا علم أن (٥ درجات)

أ(-٧ ، ٥) ، ب(٨ ، -٥) ونسبة التقسيم ١ : ٢

الحل:

نقطة التقسيم ن (س ، ص)

$$س = \frac{م\ س_٢ + ن\ س_١}{م + ن}$$ ١/٢

$$= \frac{(٢ \times -٧) + (١ \times ٨)}{١ + ٢}$$ ١

$$= \frac{-١٤ + ٨}{٣} = \frac{-٦}{٣} = -٢$$ ١/٢

$$ص = \frac{م\ ص_٢ + ن\ ص_١}{م + ن}$$ ١/٢

$$= \frac{(١ \times -٥) + (٢ \times ٥)}{١ + ٢}$$ ١

$$= \frac{-٥ + ١٠}{٣} = \frac{٥}{٣}$$ ١/٢

نقطة التقسيم ن هي $(-٢ ، \frac{٥}{٣})$ ١

السؤال الثالث : (١١ درجة)

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة، إذا كان جا$\theta = \frac{٣}{٥}$ ، $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$ (٨ درجات)

فأوجد كلا من : جتاθ ، ظاθ ، قاθ ، ظتاθ ، قتاθ

الحل:

باستخدام متطابقة فيثاغورث:

جا$^{٢}\theta$ + جتا$^{٢}\theta$ = ١ | $\frac{١}{٢}$

$(\frac{٣}{٥})^{٢}$ + جتا$^{٢}\theta$ = ١ | $\frac{١}{٢}$

جتا$^{٢}\theta$ = ١ − $(\frac{٣}{٥})^{٢}$ | $\frac{١}{٢}$

جتا$^{٢}\theta$ = ١ − $\frac{٩}{٢٥}$ | $\frac{١}{٢}$

جتا$^{٢}\theta$ = $\frac{١٦}{٢٥}$ | $\frac{١}{٢}$

جتاθ = $\frac{٤}{٥}$ أو جتاθ = $-\frac{٤}{٥}$ مرفوض لأن $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$ | $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

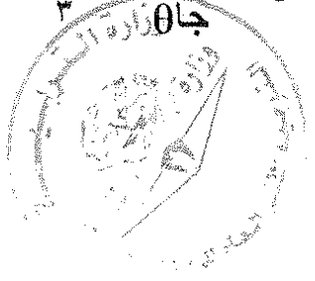
ظاθ = $\frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta}$ = $\frac{\frac{٣}{٥}}{\frac{٤}{٥}}$ = $\frac{٣}{٤}$ | $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

قاθ = $\frac{١}{\text{جتا}\theta}$ = $\frac{٥}{٤}$ | $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

ظتاθ = $\frac{١}{\text{ظا}\theta}$ = $\frac{٤}{٣}$ | $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

قتاθ = $\frac{١}{\text{جا}\theta}$ = $\frac{٥}{٣}$ | $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$





تابع السؤال الثالث: (٣ درجات)

(ب) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ منفردة أوجد قيمة س.

الحل:

∵ أ منفردة

∴ | أ | = صفر

$$\begin{vmatrix} س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{vmatrix} = ٠$$

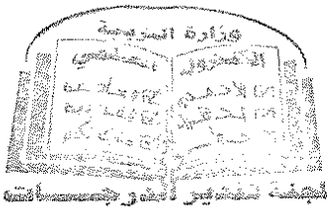
∴ ٦س – ٤٨ = ٠

٦س = ٤٨

س = ٨

| ½ |
| ½ |
| ½ |
| ½ ½ |
| ½ |





السؤال الرابع : (١١ درجة)

(أ) أوجد معادلة المستقيم هـ الموازي للمستقيم ل و الذي يمر بالنقطة (٢ ، -٣) (٥ درجات)

حيث $\overleftrightarrow{ل}$: ص = ٢س + ١

الحل:

من معادلة $\overleftrightarrow{ل}$: ص = ٢س + ١

∴ ميل $\overleftrightarrow{ل}$ = ٢ | $\frac{١}{٢}$

∵ $\overleftrightarrow{هـ}$ // $\overleftrightarrow{ل}$ | $\frac{١}{٢}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{هـ}$ = ميل $\overleftrightarrow{ل}$ | $\frac{١}{٢}$

∴ ميل $\overleftrightarrow{هـ}$ = ٢ | $\frac{١}{٢}$

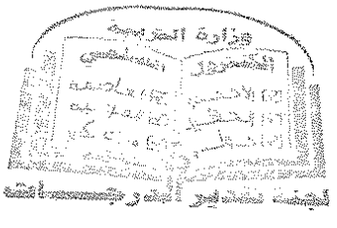
معادلة $\overleftrightarrow{هـ}$: ص – ص١ = م (س – س١) | $\frac{١}{٢}$

ص – (–٣) = ٢(س – ٢) | $١\frac{١}{٢}$

ص + ٣ = ٢س – ٤

ص = –٣ +٢س – ٤

ص = ٢س – ٧ | ١





تابع السؤال الرابع: **(٦ درجات)**

(ب) من تجربة عشوائية أ ، ب حدثان حيث ل ($\overline{أ}$) = ٠,٧ ، ل (ب) = ٠,٦

ل (أ ∩ ب) = ٠,٢ أوجد كلا من : ل(أ) ، ل (أ ∪ ب) ، ل (أ | ب)

الحل:

ل (أ) = ١ – ل ($\overline{أ}$) ١/٢

= ١ – ٠,٧ ١

= ٠,٣ ١/٢

ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ∩ ب) ١/٢

= ٠,٣ + ٠,٦ – ٠,٢ = ٠,٧ ١ ١/٢

$ل(أ \mid ب) = \frac{ل(أ \cap ب)}{ل(ب)}$ ١/٢

$= \frac{٠,٢}{٠,٦}$ ١

$= \frac{١}{٣}$ ١/٢





القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة

ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

(١) إذا كانت $أ_{٢\times٤}$ ، $ب_{٤\times٢}$ فإن رتبة المصفوفة $أ \times ب$ هي ٢×٢

(٢) اذا كانت ق ($\hat{أ}$) = ٣١٥° فإن ظا أ < ٠

(٣) كل زاويتين محيطيتين في دائرة تحصران القوس نفسه متطابقتان .

ثانيا :في البنود من (٤) إلى (١١) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

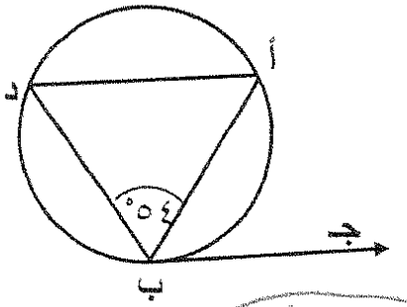
(٤) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢س-٥ & ٤ \\ ٣ & ٣ص+٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٢٥ \\ ٣ & ص+٨ \end{bmatrix}$

فإن قيمة س و ص على الترتيب هي:

ⓐ ١٥ ، ٣ ⓑ −١٢ ، ٤

ⓒ −١٥ ، −٣ ⓓ ١٢ ، −٤

(٥) في الشكل المقابل إذا كان ق ($\overset{\frown}{ب\ د}$) = ١٤٠° فإن ق (أ $\hat{ب}$ جـ) =



ⓐ ٧٠° ⓑ ٥٠°

ⓒ ٥٦° ⓓ ١٢٤°

(٦) جا س + جتا (٩٠° + س) في أبسط صورة يساوي:

أ ٣جاس　　ب ١　　ج ٢جاس　　د صفر

---

(٧) جتا س قتا س =

أ ١　　ب ظا س　　ج ظتا س　　د قا س

---

(٨) طول قطر الدائرة التي معادلتها $(س - ١)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ٤$ بوحدات الطول يساوي

أ ١　　ب ٢　　ج ٤　　د ١٦

---

(٩) $\binom{ن}{ن} \times {}^{ن}ل_{.} =$

أ ن　　ب ن !　　ج صفر　　د ١

---

(١٠) إحداثي منتصف المسافة بين النقطتين (٢ ، ٠) ، (٠ ، ٤) هو

أ (٢ ، ٤)　　ب (١ ، ٢)　　ج (١ ، ١)　　د (٤ ، ٢)

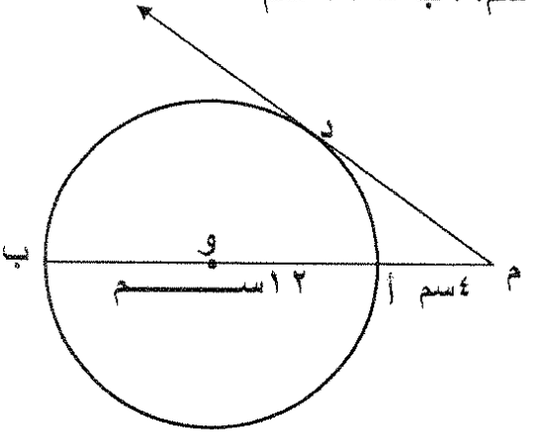
---

(١١) في الشكل المقابل دائرة مركزها و، م أ = ٤ سم، أ ب = ١٢ سم

طول القطعة المماسيه $\overline{م د}$ يساوي:

أ ٤ سم　　ب ١٦ سم

ج ٨ سم　　د ١٠ سم



انتهت الأسئلة

ورقة إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	●	ب	ج	د
(٢)	أ	●	ج	د
(٣)	●	ب	ج	د
(٤)	●	ب	ج	د
(٥)	أ	ب	●	د
(٦)	أ	ب	ج	●
(٧)	أ	ب	●	د
(٨)	أ	ب	●	د
(٩)	أ	ب	ج	●
(١٠)	أ	●	ج	د
(١١)	أ	ب	●	د

لكل بند درجة واحدة فقط

١١

دولة الكويت

وزارة التربية
امتحان الفترة الدراسية الثانية
المجال الدراسي : الرياضيات

للصف العاشر

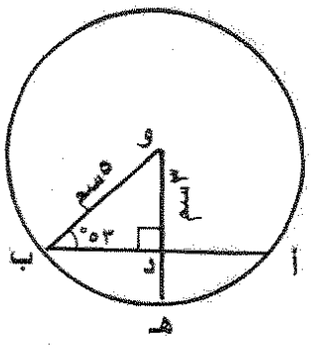
عدد الأوراق (١١) ورقة
للعام الدراسي : ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م
الزمن : ساعتان وخمسة عشر دقيقة

القسم الأول ـ أسئلة المقال

تراعى الحلول الاخرى في جميع اسئلة المقال

السؤال الأول :- (١٢ درجة)

أ) في الشكل المقابل ، حيث ق (أ ب و) = ٥٣° أوجد : (٦ درجات)



(١) أ ب

(٢) ق (ب هـ)

الإجابة

∵ المثلث و د ب قائم الزاوية في د ½

∴ ب د = $\sqrt{(٥)^{٢} - (٣)^{٢}}$ = ٤ (نظرية فيثاغورث) ½

∵ $\overline{و د} \perp \overline{أ ب}$ ½

∴ أ د = ب د = ٤ سم ½

∴ أ ب = ٢ × أ د = ٢ × ٤ = ٨ سم ١

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الثلاث = ١٨٠° ½

∴ ق (ب و̂ د) = ١٨٠° − (٩٠° − ٥٣°) = ٣٧° ١

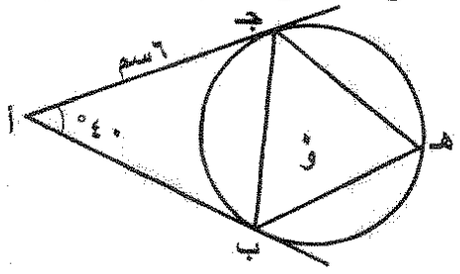
∵ (ب و̂ هـ) مركزية مرسومة على القوس $\overset{\frown}{ب هـ}$ ½

∴ ق ($\overset{\frown}{ب هـ}$) = ق (ب و̂ هـ) = ٣٧° ١

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
2017-2018

تابع السؤال الأول :

ب) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overline{أب}$ ، $\overline{أجـ}$ قطعتان مماستان للدائرة عند ب ، جـ على الترتيب



، ق (أ) = ٤٠° ، أجـ = ٦ سم

أوجد (١) أب

(٢) ق (أجـ ب)

(٣) ق (جـ هـ ب)

(٦ درجات)

الإجابة

∵ $\overline{أب}$ ، $\overline{أجـ}$ مماستان للدائرة ½

∴ أجـ = أب ١

∵ أب = ٦ سم ½

∴ المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين ½

∴ ق (أجـ ب) = (أ ب جـ) ½

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الثلاث = ١٨٠° ½

∴ ق (أجـ ب) = (أ ب جـ) = (١٨٠° - ٤٠°) ÷ ٢ = ٧٠° ١

∵ أجـ ب مماسية ، جـ هـ ب محيطية مشتركتان في نفس القوس ½

∴ ق (أجـ ب) = ق (جـ هـ ب) = ٧٠° ١

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
2017-2018

السؤال الثاني : (١١ درجة)

أ) حل المعادلة : ٢ جتا س - ١ = ٠ (٦ درجات)

الإجابة

٢ جتا س = ١	$\frac{1}{2}$
جتا س = $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
جتا س = جتا $\frac{\pi}{3}$	١
∵ جتا س > ٠	١
∴ س تقع في الربع الاول أو تقع في الربع الرابع	١
∴ س = $\frac{\pi}{3}$ + ٢ ك π أو س = $-\frac{\pi}{3}$ + ٢ ك π : (ك ∈ صـ)	١ + ١

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
ليبيا
2017-2018

تابع السؤال الثاني :

ب) اثبت صحة المتطابقة : $\frac{(\text{قا}\,\theta + ١)(\text{قا}\,\theta - ١)}{\text{جا}^٢\theta} = \text{قا}^٢\theta$ (٥ درجات)

الإجابة

$\frac{(\text{قا}\,\theta + ١)(\text{قا}\,\theta - ١)}{\text{جا}^٢\theta} = \frac{\text{قا}^٢\theta - ١}{\text{جا}^٢\theta}$	١
$= \frac{\text{ظا}^٢\theta}{\text{جا}^٢\theta}$	١
$= \frac{\text{جا}^٢\theta}{\text{جتا}^٢\theta} \times \frac{١}{\text{جا}^٢\theta}$	١
$= \frac{١}{\text{جتا}^٢\theta}$	١
$= \text{قا}^٢\theta$	١



السؤال الثالث : (١١ درجة)

أ) أوجد البعد بين النقطة أ (- ٤ ، - ٣) و المستقيم ل : ٢ ص = ٣ س - ٧ (٦ درجات)

الإجابة

ل : ٣ س - ٢ ص - ٧ = ٠	½
أ = ٣ ، ب = - ٢ ، جـ = - ٧	½
س١ = - ٤ ، ص١ = - ٣	½
طول العمود (ف) = $\frac{\lvert أ س_1 + ب ص_1 + جـ \rvert}{\sqrt{(أ)^2 + (ب)^2}}$	١
= $\frac{\lvert ٣ \times -٤ + (-٢) \times (-٣) + (-٧) \rvert}{\sqrt{(٣)^2 + (-٢)^2}}$	١ + ١
= $\frac{\lvert -١٣ \rvert}{\sqrt{١٣}}$	١
= $\sqrt{١٣}$	½



تابع السؤال الثالث :

ب) أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها : $(س - ٢)^{٢} + (ص + ٤)^{٢} = ٨$ عند النقطة أ$(٠ ، -٢)$

(٥ درجات)

الإجابة

أ $(٠ ، -٢) \in$ للدائرة ، مركز الدائرة $(٢ ، -٤)$	$\frac{١}{٢}$
ميل نصف قطر التماس $= \frac{ص_{٢} - ص_{١}}{س_{٢} - س_{١}}$	$\frac{١}{٢}$
ميل نصف قطر التماس $= \frac{-٢ + ٤}{٠ - ٢} = -١$	١
∵ المماس عمودي على نصف قطر التماس	$\frac{١}{٢}$
∴ ميل المماس × ميل نصف قطر التماس $= -١$	$\frac{١}{٢}$
∴ ميل المماس $= ١$	$\frac{١}{٢}$
معادلة المماس هي : $(ص - ص_{١}) = م (س - س_{١})$	$\frac{١}{٢}$
$(ص + ٢) = ١ (س - ٠)$	١
$ص + ٢ = س$	
$ص = س - ٢$	



السؤال الرابع : (١١ درجة)

(أ) حل النظام $\begin{cases} ٥ س + ٣ ص = ٧ \\ ٣ س + ٢ ص = ٥ \end{cases}$ باستخدام النظير الضربي للمصفوفة (٦ درجات)

الإجابة

المعادلة المصفوفية للنظام هي :

$$\begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ \\ ٥ \end{bmatrix} \quad (١)$$ ١

حيث $أ = \begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $ع = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٧ \\ ٥ \end{bmatrix}$

$|أ| = \begin{vmatrix} ٣ & ٥ \\ ٢ & ٣ \end{vmatrix} = ٣ \times ٣ - ٢ \times ٥ = ١ \neq ٠$ ١

$أ^{-١} = \frac{١}{|أ|} \times \begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ -٢ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ -٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ١

وبضرب المعادلة المصفوفية للنظام (١) من جهة اليمين في $أ^{-١}$

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ -٢ & ٣ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٧ \\ ٥ \end{bmatrix}$$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -١ \\ ٤ \end{bmatrix}$$ ١

$س = -١$ ، $ص = ٤$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

الطباعة السرية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
2017-2018

تابع : السؤال الرابع :

ب) أوجد التباين والانحراف المعياري للقيم ٢ ، ٥ ، ٦ ، ٤ ، ٨ ، ٧ ، ٣ **(٥ درجات)**

الإجابة

المتوسط الحسابي $\overline{س} = \frac{٢ + ٥ + ٦ + ٤ + ٨ + ٧ + ٣}{٧} = ٥$ — ١

القيمة $س_ر$	$(س_ر - \overline{س})$	$(س_ر - \overline{س})^٢$
٢	٣-	٩
٥	٠	٠
٦	١	١
٤	١-	١
٨	٣	٩
٧	٢	٤
٣	٢-	٤
المجموع	٠	٢٨

١ + ١

التباين $= ع^٢ = \frac{\sum_{ر=١}^{ن} (س_ر - \overline{س})^٢}{ن} = \frac{٢٨}{٧} = ٤$ — ١

الانحراف المعياري $= ع = \sqrt{٤} = ٢$ — ١

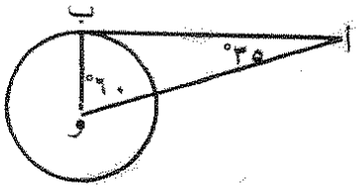


امتحان الفترة الدراسية الثانية - الصف العاشر - العام الدراسي ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً :- في البنود (١-٢) ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ،
وظلل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة .

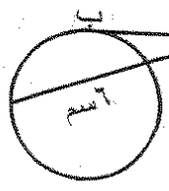
١) في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{أ ب}$ يكون مماسًا للدائرة عند ب



٢) المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ -٣ & ١ \end{bmatrix}$ هي النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} -١ & -١ \\ -٣ & -٢ \end{bmatrix}$

ثانياً :- في البنود (٣- ٨) لكل بند أربع اختيارات إحداها فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة رمز الدائرة الدالة على الاختيار الصحيح :

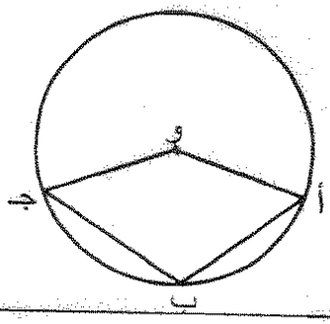
٣) في الشكل المقابل $\overline{أ ب}$ قطعة مماسية للدائرة عند ب فإن طول $\overline{أ ب}$ =



(أ) ٢سم (ب) ١٠سم
(جـ) ٦سم (د) ٤سم

المملكة المصرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة وزارة التربية 2017-2018

٤) في الشكل المقابل إذا كان ق (أ $\hat{و}$ جـ) = ١٦٠° فإن ق ($\hat{ب}$) =



(أ) ٦٠° (ب) ٨٠°
(جـ) ١٠٠° (د) ١٢٠°

٥) الزاويه التي في الوضع القياسي وضلعها النهائي يمر بالنقطة ($\frac{-٢\sqrt{٧}}{٢}$ ، $\frac{٢\sqrt{٧}}{٢}$) هي :

(أ) ٤٥° (ب) ٢٢٥° (جـ) ١٣٥° (د) ٣٣٠°

٦) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤ ، ٥) ويوازي المستقيم ص = ٠ هي :

(أ) س = ٤ (ب) ص = ٥ (جـ) ص = ٤ (د) س = ٥

٧) إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ}^{٢}$ =

(أ) ٢ $\begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$ (جـ) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$

٨) إذا كان أ ، ب حدثان مستقلان في فضاء العينة وكان ل (أ) = ٠,٦ ، ل (ب) = ٠,٤

فإن ل (أ ∩ ب) =

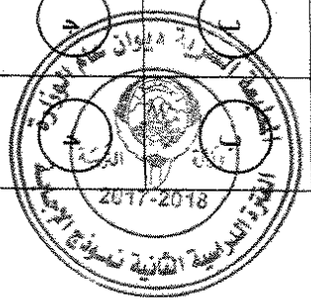
(أ) ٠,٦ (ب) ٠,٤ (جـ) ٠,٢ (د) ٠,٢٤

انتهت الأسئلة

المملكة العربية الكويتية وزارة التربية
وكالة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

إجـــابة الـبنود الموضوعيـــة

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



المصحح :

المراجع :

١١

دولة الكويت

وزارة التربية — الأسئلة في (١١) صفحة

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) – الصف العاشر – 2017 / 2018 م

المجال الدراسي : الرياضيات — الزمن : ساعتان وخمسة عشر دقيقة

القسم الأول – أسئلة المقال

تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة المقالية

السؤال الأول :- (١٢ درجة)

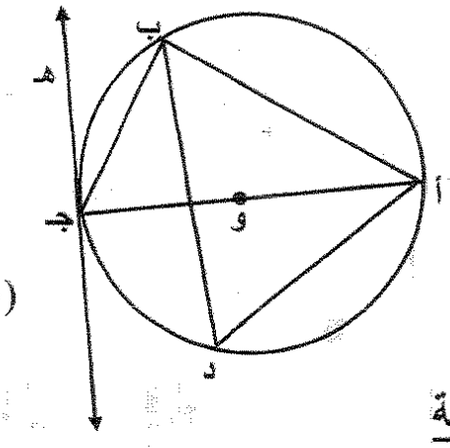
أ) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، $\overleftrightarrow{هـ جـ}$ مماس للدائرة عند جـ ،

ق (ب جـ هـ) = ٢٨° ،

أوجد كل من :

ق (أ ب جـ) ، ق (ب أ جـ) ، ق (أ د ب)

(٦ درجات)



وزارة التربية
2017-2018
الدور الثاني نموذج الإجابة

الإجابة

∵ (أ ب جـ) محيطية مرسومة في نصف الدائرة — ١/٢

∴ ق(أ ب جـ) = ٩٠° — ١

∵ (ب جـ هـ) مماسية، (ب أ جـ) محيطية (مشتركتان في $\overset{\frown}{ب جـ}$) — ١/٢

∴ ق(ب جـ هـ) = ق(ب أ جـ) = ٢٨° — ١

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ١٨٠° — ١/٢

∴ ق(أ جـ ب) = ١٨٠° – (٢٨° + ٩٠°) = ٦٢° — ١

∵ (أ جـ ب) ، (أ د ب) محيطيتان مرسومتان على القوس $\overset{\frown}{أ ب}$ — ١/٢

∴ ق (أ د ب) = ق(أ جـ ب) = ٦٢° — ١

تابع السؤال الأول :

ب) أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها :

(س – ١)^{٢} + (ص – ٢)^{٢} = ٥ عند نقطة التماس أ (٣ ، ١) (٦ درجات)

الإجابة

مركز الدائرة النقطة و (١ ، ٢)	$\frac{١}{٢}$
ميل $\overline{و أ}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$	$\frac{١}{٢}$
= $\frac{٢ - ١}{٣ - ١}$ = $\frac{١}{٢}$	١ + $\frac{١}{٢}$
∵ نصف قطر التماس $\overline{و أ}$ عمودي على مماس الدائرة	$\frac{١}{٢}$
∴ ميل المماس × ميل $\overline{و أ}$ = – ١	$\frac{١}{٢}$
∴ ميل المماس = ٢	١
∴ معادلة المماس هي :	
ص – ص$_١$ = م (س – س$_١$)	$\frac{١}{٢}$
ص – ١ = ٢ (س – ٣)	١
ص – ١ = ٢ س – ٦	
ص = ٢ س – ٥	

المملكة المغربية ديوان عام الوزارة وكالة التربية 2017-2018 الدور الثاني نموذج الإجابة

السؤال الثاني : (١١ درجة)

أ) أوجد بعد النقطة أ (٢ ، – ٢) إلى المستقيم ل : ٢ ص = ٣ س – ٧ (٥ درجات)

الإجابة

نكتب معادلة المستقيم على الصورة : أ س + ب ص + جـ = ٠

ل : ٣ س – ٢ص – ٧ = ٠ ١/٢

أ = ٣ ، ب = – ٢ ، جـ = – ٧ ١/٢

س١ = ٢ ، ص١ = – ٢ ١/٢



البعد ف = $\frac{|\text{أ س}_1 + \text{ب ص}_1 + \text{جـ}|}{\sqrt{\text{أ}^2 + \text{ب}^2}}$ ١

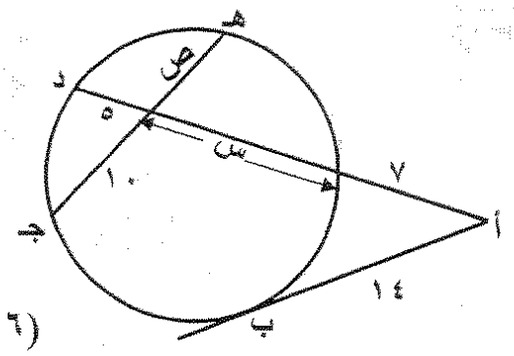
ف = $\frac{|3(2) + (-2)(-2) + (-7)|}{\sqrt{(3)^2 + (-2)^2}}$ ١+١

ف = $\frac{3\sqrt{13}}{13}$ وحدة طول ١/٢

تابع السؤال الثاني :

ب)

من الشكل المقابل : أوجد قيمة كل من س ، ص



(٦ درجات)

الإجابة



$٧ \times (س + ١٢) = (١٤)^{٢}$	١
$٧ \times (س + ١٢) = ١٩٦$	١
$س + ١٢ = \frac{١٩٦}{٧}$	$\frac{١}{٢}$
$س + ١٢ = ٢٨$	$\frac{١}{٢}$
$س = ٢٨ - ١٢ = ١٦$	$\frac{١}{٢}$
$١٠ \times ص = ١٦ \times ٥$	١
$ص = \frac{١٦ \times ٥}{١٠}$	١
$ص = ٨$	$\frac{١}{٢}$

السؤال الثالث : (١١ درجة)

أ) حل النظام : $\begin{cases} س + ص = ٣ \\ س - ص = ٧ \end{cases}$ باستخدام النظير الضربي للمصفوفة (٦ درجات)

الإجابة

$\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١ & -١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ \\ ٧ \end{bmatrix}$ ـــــــــــــــــــــــ (١) $\frac{١}{٢}$

حيث $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١ & -١ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ع} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣ \\ ٧ \end{bmatrix}$

$|\underline{أ}| = \begin{vmatrix} ١ & ١ \\ ١ & -١ \end{vmatrix} = ١ \times (-١) - ١ \times ١ = -٢ \neq ٠$ $١ + \frac{١}{٢}$



$\underline{أ}^{-١} = \frac{١}{-٢} \begin{bmatrix} -١ & -١ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}$ $١ + \frac{١}{٢}$

بضرب طرفي المعادلة (١) من جهة اليمين في $\underline{أ}^{-١}$ نحصل على :

$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \frac{١}{-٢} \begin{bmatrix} -١ & -١ \\ -١ & ١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٣ \\ ٧ \end{bmatrix}$ ١

$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \frac{١}{-٢} \times \begin{bmatrix} -١٠ \\ ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ \\ -٢ \end{bmatrix}$ ١

حل النظام هو : س = ٥ ، ص = -٢ $\frac{١}{٢}$

تابع السؤال الثالث :

ب) في تجربة عشوائية أ ، ب حدثان حيث :

ل (آ) = ٠,٧ ، ل (ب) ٠,٦ ، ل (أ ∩ ب) = ٠,٢

(٥ درجات)

أوجد كل مما يلي :

(١) ل (أ) (٢) ل (أ ∪ ب) (٣) ل (أ | ب)

الاجابة



(١) ل (آ) = ١ – ل (أ) | ١/٢

ل (أ) = ١ - ل (آ) | ١/٢

= ١ – ٠,٧ = ٠,٣

(٢) ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ∩ ب) | ١

= ٠,٣ + ٠,٦ – ٠,٢ | ١/٢

= ٠,٧ | ١/٢

(٣) ل (أ | ب) = ل (أ ∩ ب) / ل (ب) | ١

= ٠,٢ / ٠,٦ | ١/٢

= ١/٣ | ١/٢

السؤال الرابع : (١١ درجة)

(أ) حل المعادلة : ٢ جاس – ١ = ٠ (٥ درجات)

الإجابة

٢ جا س = ١	$\frac{١}{٢}$
جا س = $\frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٢}$
جا س = جا $\frac{\pi}{٦}$	١
∵ جا س > ٠	$\frac{١}{٢}$
∴ س تقع في الربع الأول أو الربع الثاني	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$
س = $\frac{\pi}{٦}$ + ٢ ك π أو س = ($\pi - \frac{\pi}{٦}$) + ٢ ك π	١
س = $\frac{\pi}{٦}$ + ٢ ك π أو س = $\frac{٥\pi}{٦}$ + ٢ ك π (ك ∈ ص)	$\frac{١}{٢}$

الجمهورية المصرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الدور الثاني نموذج الإجابة

تابع : السؤال الرابع :

ب) **بدون استخدام الآلة الحاسبة :** (٦ درجات)

إذا كان جا $\theta = \frac{٣}{٧}$ ، جتا $\theta > ٠$ ، فأوجد جتا θ ، ظا θ ، ظتا θ

الإجابة



باستخدام متطابقة فيثاغورث :

جا$^{٢}\theta$ + جتا$^{٢}\theta$ = ١ | ١

$\left(\frac{٣}{٧}\right)^{٢}$ + جتا$^{٢}\theta$ = ١ | $\frac{١}{٢}$

جتا$^{٢}\theta$ = ١ – $\left(\frac{٣}{٧}\right)^{٢}$ = $\frac{٤٠}{٤٩}$ | $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

جتا $\theta = \frac{\sqrt{١٠}\ ٢}{٧} \approx ٠,٩٠٤$ (مرفوض لأن جتا $\theta > ٠$) | $\frac{١}{٢}$

أو جتا $\theta = -\frac{\sqrt{١٠}\ ٢}{٧} \approx -٠,٩٠٤$ | $\frac{١}{٢}$

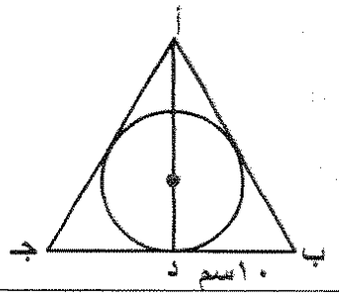
ظا $\theta = \frac{\text{جا}\ \theta}{\text{جتا}\ \theta} = \frac{\frac{٣}{٧}}{\frac{\sqrt{١٠}\ ٢}{٧}} = \frac{٣}{\sqrt{١٠}\ ٢}$ | $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

ظتا $\theta = \frac{١}{\text{ظا}\ \theta} = \frac{\sqrt{١٠}\ ٢}{٣}$ | $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً :- في البنود (١-٢) ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبـــارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة

١) في الشكل المقابل : دائرة داخلة للمثلث أ ب جـ ،
إذا كان المثلث أ ب جـ متطابق الأضلاع ، ب د = ١٠ سم
فإن محيط المثلث أ ب جـ يساوي ٤٥ سم

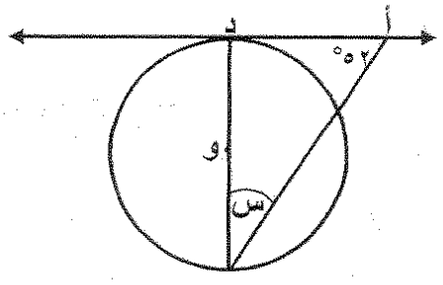


المملكة العربية السعودية وزارة التعليم العام الإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الدوادمي 2017-2018 الدور الثاني نموذج الإجابة

٢) إذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} س & ٢ \\ ٨ & ٤ \end{bmatrix}$ منفردة فإن س = ٤

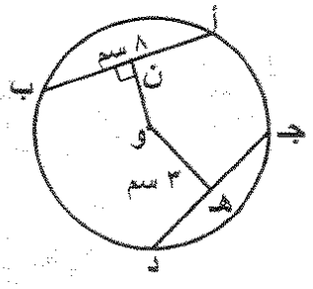
ثانياً :- في البنود (٣- ٨) لكل بند أربع اختيارات إحداها فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة رمز الدائرة الدالة على الاختيار الصحيح :

٣) في الشكل المقابل :
إذا كان $\overleftrightarrow{أ د}$ مماس للدائرة عند د حيث و مركز الدائرة ، فإن قيمة س تساوي :



(أ) ٥٢° (ب) ٩٠°
(جـ) ٣٨° (د) ١٢٨°

٤) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، وهـ = ٣ سم ،
هـ منتصف جـ د ، و ن ⊥ $\overline{أ ب}$ ، فإذا كان أ ب = ٨ سم
فإن طول نصف قطر الدائرة يساوي :



(أ) ٤ سم (ب) ٥ سم
(جـ) ١١ سم (د) ٢٥ سم

٥) زاوية الأسناد للزاوية التي قياسها $\frac{11\pi}{6}$ يساوي :

(أ) $\frac{\pi}{3}$ (ب) $\frac{\pi}{6}$ (جـ) $\frac{5\pi}{6}$ (د) $\frac{2\pi}{3}$

الطبعة العربية ديوان علوم الوزارة 2017-2018 الدور الثاني نسخة رسمية

٦) إذا كانت جـ تقسم $\overline{أ ب}$ من الداخل من جهة أ بنسبة ٢ : ٣ و كانت

أ (٢ ، ٤) ، ب (ــ ٣ ، ٥) فإن احداثيات النقطة جـ هي :

(أ) $(0 ، \frac{22}{5})$ (ب) $(\frac{13}{5} ، \frac{17}{5})$ (جـ) $(-1 ، 13)$ (د) $(\frac{5}{4} ، \frac{25}{4})$

٧) حل المعادلة المصفوفية : س ــ $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$ هو :

(أ) $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \\ 7 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 1 \\ -5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 \\ -7 \end{bmatrix}$ (جـ) $\begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 7 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 11 & 11 \end{bmatrix}$

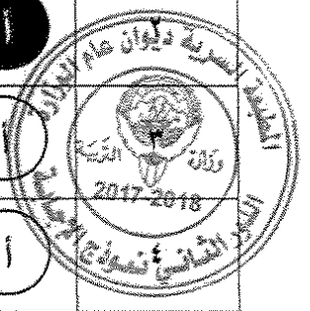
٨) إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم بيانات يساوي ٤ ومجموع مربعات انحرافات قيم هذه البيانات عن متوسطها الحسابي يساوي ١٩٢ فإن عدد قيم هذه البيانات هو :

(أ) ١٢ (ب) ١٦ (جـ) ٤٨ (د) ليس أيّ مما سبق

إنتهت الأسئلة

إجـــابة الـبنود الموضوعيـــة

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



المصحح :

المراجع :

١١

دولة الكويت

وزارة التربية (نموذج إجابة) الأسئلة في (١١) صفحة

امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف العاشر للعام الدراسي : ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م

المجال الدراسي : الرياضيات الزمن : ساعتان وخمسة عشر دقيقة

==========

القسم الأول – أسئلة المقال

تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة المقالية

السؤال الأول : (١٢ درجة)

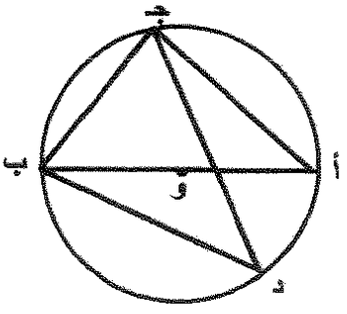
أ) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، إذا كان ق (جـ $\hat{ب}$ أ) = ٥٠° (٦ درجات)

أوجد كلاً مما يلي مع ذكر السبب :

(١) ق (أ $\hat{جـ}$ ب)

(٢) ق (جـ $\hat{أ}$ ب)

(٣) ق (جـ $\hat{د}$ ب)





الإجابة

∵ أ $\overset{\frown}{جـ}$ ب محيطية تحصر نصف دائرة	$\frac{١}{٢}$
∴ أ $\overset{\frown}{جـ}$ ب قائمة	١
∴ ق (أ $\overset{\frown}{جـ}$ ب) = ٩٠°	$\frac{١}{٢}$
∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة يساوي ١٨٠°	١
∴ ق (جـ $\hat{أ}$ ب) = ١٨٠° – (٩٠° + ٥٠°) = ٤٠°	١
∵ (جـ $\hat{أ}$ ب) ، (جـ $\hat{د}$ ب) زاويتان محيطيتان مرسومتان على (ب $\overset{\frown}{جـ}$)	١
∴ ق (جـ $\hat{أ}$ ب) = ق (جـ $\hat{د}$ ب) = ٤٠°	١

تابع السؤال الأول :

ب) إذا كان أ (٤ ، ١٢) ، ب (٢٨ ، ٤) ويراد تقسيم $\overline{أب}$ من الداخل

من جهة أ في نقطة جـ بنسبة ٢ : ٥ أوجد احداثيات النقطة جـ (٦ درجات)

الإجابة

إحداثي نقطة التقسيم (س ، ص) = $\left(\frac{م\ س_٢ + ن\ س_١}{م + ن} ، \frac{م\ ص_٢ + ن\ ص_١}{م + ن}\right)$ ١



س = $\frac{٢ \times ٢٨ + ٥ \times ٤}{٢ + ٥} = \frac{٧٦}{٧}$ ٢

ص = $\frac{٢ \times ٤ + ٥ \times ١٢}{٢ + ٥} = \frac{٦٨}{٧}$ ٢

نقطة التقسيم : جـ $\left(\frac{٧٦}{٧} ، \frac{٦٨}{٧}\right)$ ١

السؤال الثاني : (١١ درجة)

أ) أوجد س بحيث : $\begin{bmatrix} ٥ & -٣ \\ ٤ & -٢ \end{bmatrix} \times \underline{س} = \begin{bmatrix} ٥ \\ ١٠ \end{bmatrix}$

(٦ درجات)

الإجابة

نوجد النظير الضربي للمصفوفة : $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٥ & -٣ \\ ٤ & -٢ \end{bmatrix}$:

$\Delta = \begin{vmatrix} ٥ & -٣ \\ ٤ & -٢ \end{vmatrix} = ٥ \times (-٢) - (-٣) \times ٤ = ٢ \neq ٠$ — $١\frac{١}{٢}$

$\underline{أ}^{-١} = \frac{١}{٢} \times \begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ ٥ & -٤ \end{bmatrix}$ — $١\frac{١}{٢}$

$\underline{س} = \frac{١}{٢} \times \begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ ٥ & -٤ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٥ \\ ١٠ \end{bmatrix}$ — ١

$\underline{س} = \frac{١}{٢} \times \begin{bmatrix} ١٠ \times ٣ + ٥ \times -٢ \\ ١٠ \times ٥ + ٥ \times -٤ \end{bmatrix} = \frac{١}{٢} \times \begin{bmatrix} ٢٠ \\ ٣٠ \end{bmatrix}$ — $١\frac{١}{٢}$

$\underline{س} = \begin{bmatrix} ١٠ \\ ١٥ \end{bmatrix}$ — $\frac{١}{٢}$

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الفترة الدراسية الثانية نموذج رقم

تابع السؤال الثاني :

ب) إذا كان المستقيم ك : ص = ٥ س + ٣ (٥ درجات)

أوجد معادلة المستقيم ل الموازي للمستقيم ك و الذي يمر بالنقطة (–٣ ، ٢)

الإجابة

ميل المستقيم ك = ٥ | ١

∵ المستقيمان ل ، ك متوازيان

∴ ميل المستقيم ل = ميل المستقيم ك | ١

∴ ميل المستقيم ل = ٥ | $\frac{١}{٢}$

معادلة المستقيم ل :

ص – ص١ = م (س – س١) | ١

ص – ٢ = ٥ (س – (–٣)) | $١\frac{١}{٢}$

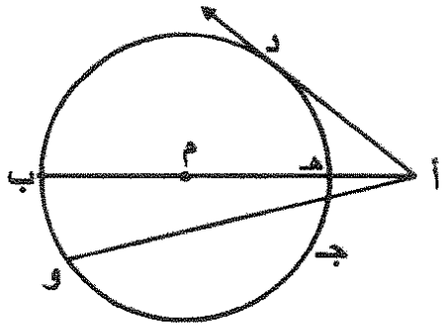
ص – ٢ = ٥ س + ١٥

ص = ٥ س + ١٧

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الفترة الدراسية الثانية نموذج رقم (3)

السؤال الثالث : (١١ درجات)

أ) في الشكل المقابل : دائرة مركزها م ، $\overleftarrow{أ د}$ مماس للدائرة عند النقطة د ، أ جـ = ٣سم ،
أ هـ = ٢سم ، جـ و = ٩سم
أوجد كلاً من : أ د ، هـ م (٦ درجات)



الإجابة

$(أ د)^{٢} = أ جـ \times أ و$	١
$(أ د)^{٢} = ٣ \times ١٢$	$\frac{١}{٢}$
$(أ د)^{٢} = ٣٦$	
أ د = ٦ سم	$\frac{١}{٢}$
أ هـ × أ ب = أ جـ × أ و	١
٢ × أ ب = ٣ × ١٢	١
أ ب = ١٨ سم	$\frac{١}{٢}$
هـ ب = أ ب – أ هـ = ١٨ – ٢	$\frac{١}{٢}$
هـ ب = ١٦ سم	$\frac{١}{٢}$
هـ م = $\frac{١}{٢}$ هـ ب = ٨ سم	$\frac{١}{٢}$

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

تابع السؤال الثالث :

ب) حل المعادلة : جا س = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$ (٥ درجات)

الإجابة

∵ جا س = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

∴ جا س = جا $\frac{\pi}{٤}$ — ١

∵ جا س > ٠ — $\frac{١}{٢}$

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

س = $\frac{\pi}{٤}$ + ٢ ك π أو س = (π − $\frac{\pi}{٤}$) + ٢ ك π — ١ + ١

س = $\frac{\pi}{٤}$ + ٢ ك π أو س = $\frac{\pi ٣}{٤}$ + ٢ ك π (ك ∋ ص) — $\frac{١}{٢}$

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

السؤال الرابع : (١١ درجات)

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة : (٦ درجات)

إذا كان جا $\theta = \frac{١٢}{١٣}$ ، جتا $\theta > ٠$ ، أوجد: جتا θ ، ظتا θ

الإجابة

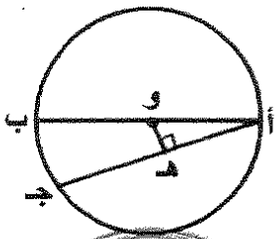
جا$^{٢}\theta$ + جتا$^{٢}\theta = ١$	١
$(\frac{١٢}{١٣})^{٢}$ + جتا$^{٢}\theta = ١$	$\frac{١}{٢}$
جتا$^{٢}\theta = ١ - (\frac{١٢}{١٣})^{٢}$	$\frac{١}{٢}$
$= \frac{٢٥}{١٦٩}$	$\frac{١}{٢}$
جتا $\theta = \frac{-٥}{١٣}$ أو جتا $\theta = \frac{٥}{١٣}$ (مرفوض لأن جتا $\theta > ٠$)	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$
ظتا $\theta = \frac{\text{جتا}\,\theta}{\text{جا}\,\theta}$	١
$= \frac{\frac{-٥}{١٣}}{\frac{١٢}{١٣}}$	$\frac{١}{٢}$
$= \frac{-٥}{١٢}$	$\frac{١}{٢}$

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (١-٢) ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة

١) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، أجـ = ٨ سم

إذا كان طول قطر الدائرة يساوي ١٠سم ، فإن هـ و = ٣ سم .



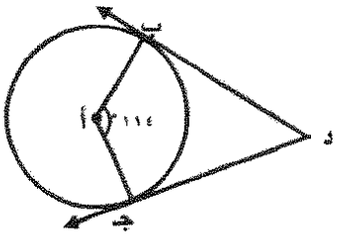
المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الفترة الثانية

٢) إذا كان النظام : $\begin{cases} ٢س + ٣ص = ٥ \\ ٣س + ٥ص = ٧ \end{cases}$ فإن : Δ ص = ٢

ثانياً : في البنود (٣- ٨) لكل بند أربع اختيارات إحداها فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة رمز الدائرة الدال على الاختيار الصحيح :

٣) في الشكل المقابل : إذا كان $\overleftarrow{دب}$ ، $\overleftarrow{دجـ}$ مماسان للدائرة ، ق (ب أ جـ) = ١١٤°

فإن ق (ب د جـ) =

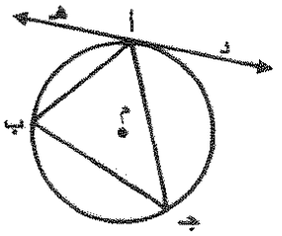


(أ) ٢٦° (ب) ٥٧°

(جـ) ٦٦° (د) ١١٤°

٤) في الشكل المقابل : إذا كان $\overleftrightarrow{دهـ}$ مماساً للدائرة عند أ ، ق (هـ أ ب) = ٦٠°

، ق (جـ ب أ) = ٧٠° فإن ق (جـ أ ب) =



(أ) ٥٠° (ب) ٦٠°

(جـ) ٧٠° (د) ١٣٠°

٥) إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ & -١ \\ -٣ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٦ & -٣ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ} + \underline{ب} =$

(أ) $\begin{bmatrix} ٤ & -٣ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} -١ & -٣ \\ -١ & -٤ \end{bmatrix}$

(جـ) $\begin{bmatrix} -١ & ١ \\ ٣ & -٤ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$



٦) الزاوية التي في الوضع القياسي و قياس زاوية إسنادها يساوي ٣٠° هي :

(أ) ١٢٠° (ب) ١٥٠° (جـ) ١٣٠° (د) ٣٠٠°

٧) طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها : $(س - ١)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ٤$ هو:

(أ) ١٦ (ب) ١ (جـ) ٤ (د) ٢

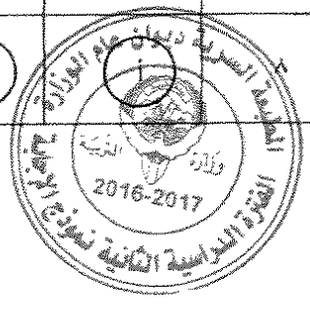
٨) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين في فضاء العينة و كان ل (أ) = ٠,٦ ، ل (ب) = ٠,٤
فإن ل (أ ∩ ب) =

(أ) ٠,٢ (ب) ٠,٤ (جـ) ٠,٦ (د) ١

إنتهت الأسئلة

إجـابة البنود الموضوعيـة

١	أ	ب	ج	د
٢	أ	ب	ج	د
٣	أ	ب	ج	د
٤	أ	ب	ج	د
٥	أ	ب	ج	د
٦	أ	ب	ج	د
٧	أ	ب	ج	د
٨	أ	ب	ج	د



المصحح :

المراجع :

١١

تمنياتنا لكم بالتوفيق،،،

دولة الكويت

وزارة التربية — عدد الأوراق (١١) ورقة

امتحان الدور الثاني (الفترة الدراسية الثانية) للصف العاشر للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧

المجال الدراسي : الرياضيات — الزمن : ساعتان وخمسة عشر دقيقة

==========

القسم الأول – أسئلة المقال

(تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة)

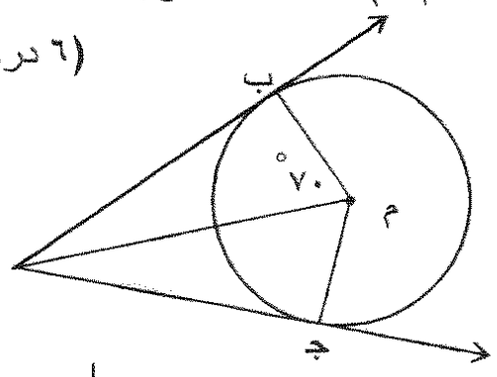
السؤال الأول :- (١٢ درجة)

أ) في الشكل المقابل : دائرة مركزها م ، أ نقطة خارج الدائرة حيث $\overleftarrow{أ ب}$ ، $\overleftarrow{أ جـ}$ مماسان للدائرة عند ب ، جـ على الترتيب ، ق (ب $\hat{م}$ أ) = ٧٠° فأوجد :

(٦ درجات)

١) ق (م $\hat{جـ}$ أ)

٢) ق (جـ $\hat{أ}$ ب)





الاجابة

١) $\overleftarrow{أ جـ}$ مماس للدائرة عند جـ ، $\overline{م جـ}$ نصف قطر التماس — ١

∴ ق (م $\hat{جـ}$ أ) = ٩٠° (المماس عمودي على نصف قطر التماس) — ½

٢) $\overleftarrow{أ ب}$ ، $\overleftarrow{أ جـ}$ مماسان للدائرة عند ب ، جـ على الترتيب

∴ $\overleftarrow{م أ}$ منصف الزاوية (ب $\hat{م}$ جـ) — ½

∴ ق (ب $\hat{م}$ جـ) = ١٤٠° (نتيجة) — ١

$\overleftarrow{أ ب}$ مماس للدائرة عند ب ، $\overline{م ب}$ نصف قطر التماس — ١

∴ ق (م $\hat{ب}$ أ) = ٩٠° (المماس عمودي على نصف قطر التماس) — ½

مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠° — ½

ق (جـ $\hat{أ}$ ب) = ٣٦٠° – (٩٠° + ٩٠° + ١٤٠°) — ½

= ٤٠° — ½

تابع السؤال الأول :

ب) استخدم قاعدة كرامر لحل النظام : $\begin{cases} ٤س - ٥ص = -٧ \\ ٣ص - ٦س = -٣ \end{cases}$ (٦ درجات)

الإجابة



$\begin{cases} ٤س - ٥ص = -٧ \\ -٦س + ٣ص = -٣ \end{cases}$

$\Delta = \begin{vmatrix} ٤ & -٥ \\ -٦ & ٣ \end{vmatrix} = (٤ \times ٣) - (-٦) \times (-٥) = -١٨$ — ١

$\Delta_{س} = \begin{vmatrix} -٧ & -٥ \\ -٣ & ٣ \end{vmatrix} = (-٧ \times ٣) - (-٣) \times (-٥) = -٣٦$ — ١ ١/٢

$\Delta_{ص} = \begin{vmatrix} ٤ & -٧ \\ -٦ & -٣ \end{vmatrix} = (٤ \times -٣) - (-٦) \times (-٧) = -٥٤$ — ١ ١/٢

$س = \frac{\Delta_{س}}{\Delta} = \frac{-٣٦}{-١٨} = ٢$ — ١

$ص = \frac{\Delta_{ص}}{\Delta} = \frac{-٥٤}{-١٨} = ٣$ — ١

السؤال الثاني :- (١١ درجة)

أ) حل المعادلة : ٢ جتاس = $\sqrt{٣}$ (٥ درجات)

الاجابة



جتا س = $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$	$\frac{١}{٢}$
جتاس = جتا $\frac{\pi}{٦}$	١
جتاس > ٠	$\frac{١}{٢}$
س تقع في الربع الأول أو الربع الرابع	١
س = $\frac{\pi}{٦}$ + ٢كπ أو س = – $\frac{\pi}{٦}$ + ٢كπ (ك ∈ صـ)	١ + ١

تابع السؤال الثاني :

ب) أوجد البعد من النقطة د (-٤ ، -٣) إلى المستقيم ل : ٣س -٢ص - ٧ = ٠

الإجابة (٦ درجات)



ل : ٣س – ٢ص – ٧ = ٠

أ = ٣ ، ب = -٢ ، جـ = -٧ — ١

س١ = -٤ ، ص١ = -٣ — ½

ف = $\frac{|\text{أ س}_1 + \text{ب ص}_1 + \text{جـ}|}{\sqrt{\text{أ}^2 + \text{ب}^2}}$ — ١

= $\frac{|٣(-٤) - ٢(-٣) - ٧|}{\sqrt{(٣)^2 + (-٢)^2}}$ — ١ + ١

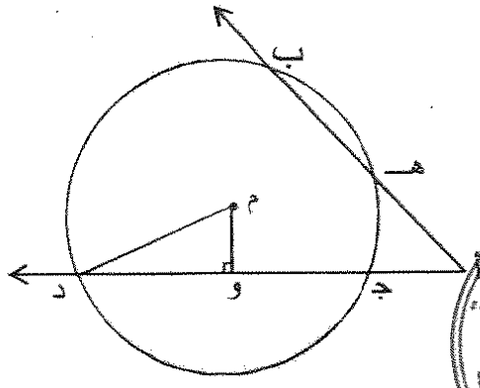
= $\frac{|-١٣|}{\sqrt{٩ + ٤}} = \frac{١٣}{\sqrt{١٣}} = \sqrt{١٣}$ — ١

البعد من النقطة د (-٤ ، -٣) إلى المستقيم ل يساوي $\sqrt{١٣}$ وحدة طول — ½

السؤال الثالث : (١١ درجة)

أ) في الشكل المقابل : دائرة مركزها م ، أ هـ = ٧ سم ، أ جـ = ٥ سم ، م و = ٦ سم

جـ د = ١٦ سم ، $\overline{م و} \perp \overline{جـ د}$ (٦ درجات)



أوجد : ١) طول $\overline{هـ ب}$

٢) طول $\overline{م د}$

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الدور الثاني نموذج الاجابة

الاجابة

١) أ هـ × أ ب = أ جـ × أ د ½

٧ × أ ب = ٥ × ٢١ ١

أ ب = $\frac{٥ \times ٢١}{٧}$ = ١٥ سم ½

هـ ب = ١٥ – ٧ = ٨ سم ½

٢) $\overline{م و} \perp \overline{جـ د}$ ½

∴ جـ و = و د = ٨ سم (القطر العمودي على وتر في دائرة ينصفه) ١

المثلث م و د قائم الزاوية في $\hat{و}$ ½

∴ (م د)^{٢} = (م و)^{٢} + (و د)^{٢}

(م د)^{٢} = (٦)^{٢} + (٨)^{٢} ½

(م د)^{٢} = ١٠٠ ½

(م د) = $\sqrt{١٠٠}$ = ١٠ سم ½

تابع السؤال الثالث :-

ب) إذا كان أ (١ ، ٤) ، ب (-٢ ، ١) و يراد تقسيم $\overline{أ ب}$ من الداخل من جهة أ في نقطة جـ بنسبة ٢ : ٣ ، أوجد إحداثيات النقطة جـ (٥ درجات)

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الدور الثاني نموذج الإجابة

الإجابة

جـ = $\left(\frac{م س_٢ + ن س_١}{م + ن} ، \frac{م ص_٢ + ن ص_١}{م + ن} \right)$ ١

س = $\frac{٢ \times (-٢) + ١ \times ٣}{٣ + ٢}$ ، ص = $\frac{٢ \times ١ + ٤ \times ٣}{٣ + ٢}$ ١ + ١

س = $\frac{-٤ + ٣}{٥}$ ، ص = $\frac{٢ + ١٢}{٥}$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

س = $\frac{-١}{٥}$ ، ص = $\frac{١٤}{٥}$

جـ = ($\frac{-١}{٥}$ ، $\frac{١٤}{٥}$) ١

السؤال الرابع : (١١ درجة)

أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة ، إذا كان ظا $\theta = \sqrt{٣}$ ، جتا $\theta < ٠$

فأوجد جا θ ، جتا θ .

(٦ درجات)

الإجابة



قا$^{٢}\theta$ = ١ + ظا$^{٢}\theta$	$\frac{١}{٢}$
قا$^{٢}\theta$ = ١ + $(\sqrt{٣})^{٢}$	$\frac{١}{٢}$
قا$^{٢}\theta$ = ٤	$\frac{١}{٢}$
∴ قاθ = ٢ أو قاθ = − ٢	١
∴ $\frac{١}{\text{جتا}\theta}$ = ٢ أو $\frac{١}{\text{جتا}\theta}$ = − ٢	١
∴ جتاθ = $\frac{١}{٢}$ (و هي مرفوضة لأن جتا $\theta < ٠$) أو جتاθ = $\frac{-١}{٢}$	$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$
ظـــاهـــ = $\frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta}$ = $\sqrt{٣}$	$\frac{١}{٢}$
جا $\theta = \frac{-١}{٢} \times \sqrt{٣}$	$\frac{١}{٢}$
جا $\theta = \frac{-\sqrt{٣}}{٢}$	$\frac{١}{٢}$

تابع : السؤال الرابع :

ب) إذا كان أ ، ب حدثان في فضاء العينة ف ، و كان ل(أ)= ٠,٥ ،

ل($\overline{ب}$)= ٠,٢ ، ل (أ ∩ ب) = ٠,٤

أوجد : ١) ل(ب) ٢) ل (أ ∪ ب) ٣) ل (أ | ب) (٥ درجات)

الإجابة



١) ل(ب) = ١ – ل ($\overline{ب}$) ½

= ١ – ٠,٢ = ٠,٨ ½

٢) ل(أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ∩ ب) ١

= ٠,٥ + ٠,٨ – ٠,٤ ½

= ٠,٩ ½

٣) ل(أ | ب) = $\frac{\text{ل (أ ∩ ب)}}{\text{ل (ب)}}$ ١

ل(أ | ب) = $\frac{٠,٤}{٠,٨}$ ½

= $\frac{٤}{٨}$ = $\frac{١}{٢}$ ½

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً : في البندين (١، ٢) ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبـارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة

١) كل ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة.

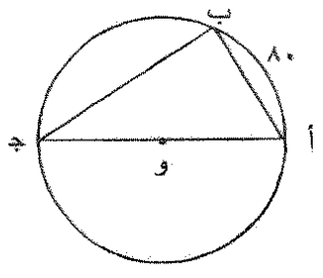


٢) إذا كانت المصفوفة أ = $\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٦ & س \end{bmatrix}$ منفردة ، فإن قيمة س هي −٨

ثانياً : في البنود (٣ – ٨) لكل بند أربع اختيارات إحداها فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة رمز الدائرة الدالة على الاختيار الصحيح :

٣) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، إذا كان ق (أب) = ٨٠°

فإن ق (ب $\hat{أ}$ جـ) =



(أ) ٨٠° (ب) ٤٠° (جـ) ١٠٠° (د) ٥٠°

٤) إذا كانت المصفوفة أ = $\begin{bmatrix} ٢ & ٣- \\ ١- & ٢ \end{bmatrix}$ فإن $أ^{-١}$ =

(أ) $\begin{bmatrix} ٢- & ٣ \\ ١ & ٢- \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ (جـ) $\begin{bmatrix} ٢- & ٣- \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$

إجـــــــابة الـــــبنود الموضوعيـــــة

==========

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



المصحح :

المراجـــع :

١١

تمنياتنا لكم بالتوفيق،،،

دولة الكويت

وزارة التربية

(الأسئلة في ٧ صفحات)

الصف العاشر

الزمن : ساعتان و خمسة عشرة دقيقة

امتحان نهاية الفترة الرابعة ـ المجال الدراسي الرياضيات ـ العام الدراسي : ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

نموذج الإجابة

القسم الأول ـ أسئلة المقال

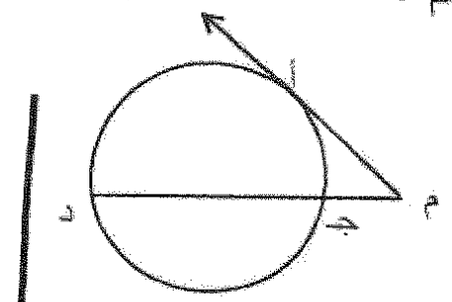
أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها

(٨ درجات)

السؤال الأول :ـ

(٤ درجات)

(أ) في الشكل المقابل م أ مماس للدائرة عند أ ، م أ = ٦ سم ،
م جـ = ٣ سم أوجد جـ د .



الحل :

∵ م أ مماس للدائرة عند أ

∴ (م أ)^{٢} = م جـ × م د

(٦)^{٢} = ٣ × (٣ + جـ د)

٣٦ = ٩ + ٣ جـ د

٢٧ = ٣ جـ د

جـ د = ٩ سم

١
١
١
$\frac{١}{٢}$
$\frac{١}{٢}$

الجمهورية التركية لبيان عام الوزارة التربية والتعليم والتعليم العالي وزارة التربية 2015-2016

(٤ درجات)

(ب) أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها :
(س ـ ١)^{٢} + (ص ـ ٢)^{٢} = ٥ عند نقطة التماس أ (٣ ، ١)

الحل : إحداثيات مركز الدائرة و (١ ، ٢)

ميل $\overline{أو}$ = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٢ - ١}{١ - ٣}$ = $\frac{-١}{٢}$

∵ نصف قطر التماس و أ عمودي على مماس الدائرة

∴ ميل المماس = ٢

معادلة المماس : (ص ـ ص$_١$) = م (س ـ س$_١$)

(ص ـ ١) = ٢ (س ـ ٣)

ص ـ ١ = ٢ س ـ ٦

ص = ٢ س ـ ٥

$\frac{١}{٢}$
$\frac{١}{٢}$
$\frac{١}{٢}$
١
$\frac{١}{٢}$
$\frac{١}{٢}$
$\frac{١}{٢}$

تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة مقال

السؤال الثاني : نموذج الإجابة (٨ درجات)

(أ) استخدم قاعدة كرامر لحل النظام (٥ درجات)

$$\left.\begin{array}{l} ٣س + ٢ص = -٦ \\ -٤س - ٣ص = ٧ \end{array}\right\}$$

الحل :

$$\Delta = \begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ -٤ & -٣ \end{vmatrix} = -٩ + ٨ = -١$$ ١

$$\Delta_{س} = \begin{vmatrix} -٦ & ٢ \\ ٧ & -٣ \end{vmatrix} = ١٨ - ١٤ = ٤$$ ١

$$\Delta_{ص} = \begin{vmatrix} ٣ & -٦ \\ -٤ & ٧ \end{vmatrix} = ٢١ - ٢٤ = -٣$$ ١

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

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

(ب) إذا كان أ (٥ ، ٩) ، ب (٢ ، ٤) ويراد تقسيم $\overline{أب}$ من الداخل من جهة أ في نقطة جـ بنسبة ٣ : ٥ أوجد إحداثيات النقطة جـ (٣ درجات)

الحل :

$$س = \frac{م س_{٢} + ن س_{١}}{م + ن} \quad ، \quad ص = \frac{م ص_{٢} + ن ص_{١}}{م + ن}$$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

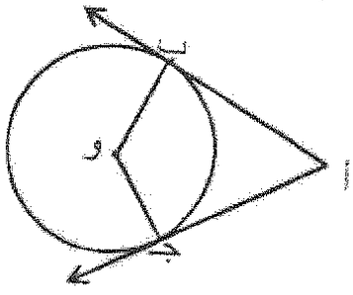
$$س = \frac{٣ \times ٢ + ٥ \times ٥}{٣ + ٥} = \frac{٣١}{٨} \quad ، \quad ص = \frac{٣ \times ٤ + ٥ \times ٩}{٣ + ٥} = \frac{٥٧}{٨}$$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

∴ إحداثيات النقطة جـ ($\frac{٣١}{٨}$ ، $\frac{٥٧}{٨}$) ١

نموذج الإجابة

السؤال الثالث : (٨ درجات)

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{أجـ}$ مماسان للدائرة عند ب ، جـ (٦ درجات)



أ ب = ٤ سم ، و ب = ٣ سم ، ق (ب $\hat{أ}$ جـ) = ٧٤°

أوجد :

(١) ق (أ $\hat{ب}$ و)

(٢) ق (ب $\hat{و}$ جـ)

(٣) محيط الشكل أ ب و جـ

الحل :

∵ $\overleftarrow{أب}$ مماس للدائرة عند ب ، و $\overline{ب}$ نصف قطر التماس

∴ ق (أ $\hat{ب}$ و) = ٩٠° (نظرية) ١

∵ $\overleftarrow{أجـ}$ مماس للدائرة عند جـ ، و $\overline{جـ}$ نصف قطر التماس

∴ ق (أ $\hat{ب}$ و) = ٩٠° (نظرية) ١

∵ ق (ب $\hat{أ}$ جـ) = ٧٤° ١

∴ ق (ب $\hat{و}$ جـ) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٩٠° + ٧٤°) = ١٠٦°

(مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°) ١

∵ $\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{أجـ}$ مماسان للدائرة ∴ أ ب = أ جـ = ٤ سم ١

∵ $\overline{و ب}$ ، $\overline{و جـ}$ (أنصاف أقطار في الدائرة) ∴ و ب = و جـ = ٣سم ١

محيط الشكل أ ب و جـ = ٤ + ٤ + ٣ + ٣ = ٢٠ سم ١

(ب) اثبت صحة المتطابقة : جتا^{٢}س + جتاس × جا^{٢}س = جتاس (درجتين)

الحل : جتا^{٢}س + جتاس × جا^{٢}س = ١

جتا س (جتا^{٢}س + جا^{٢}س) = ١

جتا س × ١ = جتا س

نموذج الإجابة

(٨ درجات)

السؤال الرابع :

(٤ درجات)

(أ) حل المعادلة : ٢جتاس - ١ = صفر

الحل :

جتا س = $\frac{١}{٢}$ ١

جتا س = جتا $\frac{\pi}{٣}$ $\frac{١}{٢}$

∴ جتا س > صفر $\frac{١}{٢}$

∴ س تقع في الربع الأول أو الربع الرابع

∴ س = $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ك π أو س = $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ك π (حيث ك ∈ صـ) $\frac{١}{٢}$ + $\frac{١}{٢}$

الإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة الجهراء - الفترة الدراسية الرابعة - العام الدراسي 2015-2016

(٤ درجات)

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

ل (أ) = ٠,٧ ، ل (ب) = ٠,٤ ، ل (أ ∩ ب) = ٠,٣ أوجد كلا من

١) ل (أ ∪ ب) ٢) ل ($\overline{أ}$)

الحل :

٢) ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) - ل (أ ∩ ب) ١

= ٠,٧ + ٠,٤ - ٠,٣ = ٠,٨ ١

٣) ل ($\overline{أ}$) = ١ - ل (أ) ١

= ١ - ٠,٧ = ٠,٣ ١

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة

ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

(١) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم وطول أحد أوتارها ١٦ سم فإن البعد بين مركز الدائرة وذلك الوتر هو ٦ سم

(٢) جا(١٢٠°) = $\frac{1}{2}$

(٣) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ -٢ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س^{-١} & ٣ \\ -٢ & ٤ \end{bmatrix}$ فإن س = ٢

ثانيا :في البنود من (٤) إلى (٨) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

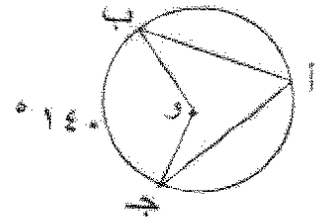
(٤) بعد نقطة الأصل عن المستقيم : ٣س + ٤ص - ١٥ = صفر بوحدات الطول هو :

ⓐ ١٥ ⓑ ٣ ⓒ ٥ ⓓ $\frac{٣}{٥}$

(٥) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، قـ(ب جـ) = ١٤٠°

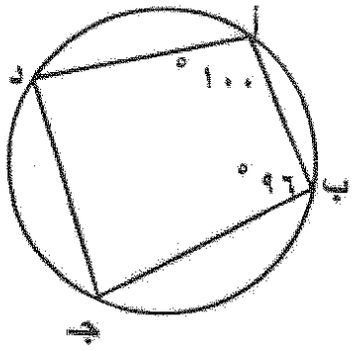
فإن قـ(ب $\hat{أ}$ جـ) ، قـ(ب $\hat{و}$ جـ)

على الترتيب هما :



ⓐ ٢٨٠° ، ١٤٠° ⓑ ٧٠° ، ٣٥° ⓒ ١٤٠° ، ٧٠° ⓓ ٧٠° ، ١٤٠°

(٦) في الشكل المقابل : فإن ق (ب جـ د) =



أ) ١٦٠° ب) ٨٤° جـ) ٨٠° د) ١٠٠°

(٧) ميل المستقيم الموازي للمستقيم : ٦س + ٣ ص − ٧ = صفر يساوي :

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) − جـ) ٢ د) −٢

(٨) $ل(\widehat{س})$ =

أ) ١٥ ب) ١٢٠ جـ) ٥ د) ٦٠

" انتهت الأسئلة "

نموذج الإجابة

ورقة إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة			
(١)		ب	ج	د
(٢)		ب	ج	د
(٣)	أ		ج	د
(٤)	أ		ج	د
(٥)	أ	ب		
(٦)	أ	ب		د
(٧)	أ	ب		
(٨)	أ	ب		

لكل بند درجة واحدة فقط

٨

دولة الكويت

وزارة التربية

(الأسئلة في ٩ صفحات)

الصف العاشر

الزمن : ساعتان و ربع

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة - المجال الدراسي الرياضيات - العام الدراسي ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م

نموذج إجابة

القسم الأول – أسئلة المقال

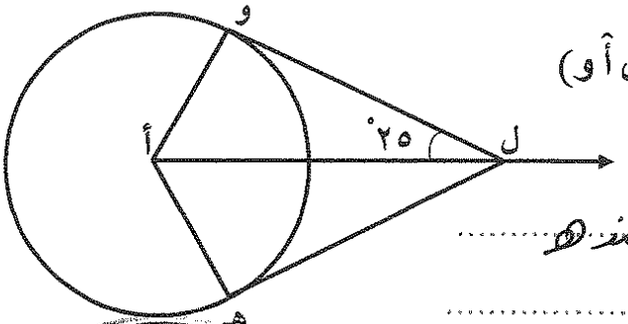
أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول :

(أ) في الشكل المقابل: دائرة مركزها أ ، إذا كانت $\overline{ل هـ}$ ، $\overline{ل و}$ تمسان الدائرة (٤ درجات)

فأوجد :

(١) ق(أهـ ل) (٢) ق(ل أ و)



(١) $\overleftrightarrow{ل هـ}$ مماس للدائرة عند هـ ١/٢

$\overline{أهـ} \perp \overleftrightarrow{ل هـ}$ ١/٢

ق(ل هـ أ) = ٩٠° (نظرية) ١

(٢) $\overleftrightarrow{ل و}$ مماس للدائرة عند و ١/٢

$\overline{أو} \perp \overleftrightarrow{ل و}$ ١/٢

ق(ل و أ) = ٩٠° ١/٢

في $\triangle$ ل و أ :

ق(ل أ و) = ١٨٠° − (٩٠° + ٢٥°) = ٦٥° ١

وهو المطلوب إثباته

تراعى الحلول الأخرى

الإجابة النموذجية لديوان عام الوزارة بجميع المواد الفترة الدراسية الرابعة نموذج الإجابة
وزارة التربية
2014-2015

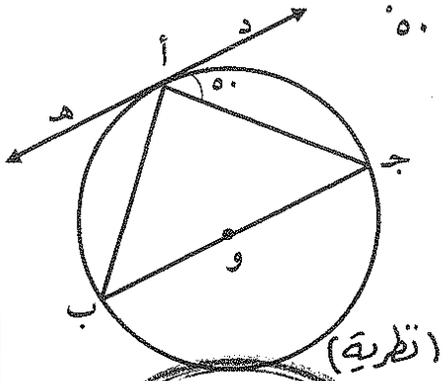
نموذج إجابة

تابع السؤال الأول :

(ب) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، **(٤ درجات)**

إذا كان $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماسًا للدائرة عند أ ، ق(∠ جـ أ د) = ٥٠°

أوجد قياسات زوايا المثلث أ ب جـ



$\overleftrightarrow{د هـ}$ مماساً للدائرة عند أ ١/٢

ق(∠ ب أ جـ) = ق(∠ د أ جـ) = ٥٠° (نظرية) ١/٢

$\overline{ب جـ}$ قطر الدائرة ١/٢

ق($\overset{\frown}{ب جـ}$) = ١٨٠° ١/٢

∠ ب أ جـ محيطية ١/٢

ق(∠ ب أ جـ) = $\frac{1}{2}$ ق($\overset{\frown}{ب جـ}$) ١/٢

ق(∠ ب أ جـ) = ٩٠° ١/٢

ق(∠ أ ب جـ) = ١٨٠° − (٥٠° + ٩٠°) = ٤٠° ١/٢

وهو المطلوب إثباته

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2014-2015 الفترة الدراسية الرابعة نموذج الإجابة

يراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

السؤال الثاني :

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة ، إذا كان جتا $\theta = \frac{1}{3}$ ، جا $\theta > 0$ (٥ درجات)

فأوجد جا θ ، ظتا θ.

$جا^2\theta + جتا^2\theta = 1 \Leftarrow$ ..... $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

$جا^2\theta = 1 - (\frac{1}{3})^2 \Leftarrow$ ..... $جا^2\theta = \frac{8}{9}$

$\therefore$ ..... $جا\theta = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ أو $جا\theta = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ..... $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

$\because$ ..... $جا\theta > 0$

$\therefore$ ..... $جا\theta = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ 1

.... 2

$ظتا\theta = \frac{جتا\theta}{جا\theta} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{2\sqrt{2}}{3}} = \frac{1}{2\sqrt{2}}$

$ظتا\theta = \frac{\sqrt{2}}{4}$



(ب) حل المعادلة : ٢ جتا س = ١ (٣ درجات)

..... $جتا س = \frac{1}{2}$ ..... $\frac{1}{2}$

..... $جتا س = جتا \frac{\pi}{3}$ ..... $\frac{1}{2}$

$\therefore$ ..... $جتا س > 0$ ..... $\frac{1}{2}$

$\therefore$ س تقع في الربع الأول أو الربع الرابع ..... $\frac{1}{2}$

..... $س = \frac{\pi}{3} + 2ك\pi$ أو $س = -\frac{\pi}{3} + 2ك\pi$ ..... $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

ك $\in$ ص

تابع الحلول الأخرى

نموذج إجابة

السؤال الثالث :

(أ) لتكن أ (- ٥ ، ٣) ، ب (٧ ، - ٤) (٤ درجات)

أوجد نقطة تقسيم $\overline{أب}$ من جهة أ بنسبة ١ : ٣

نقطة التقسيم ح $\left(\frac{م_2 س_2 + ن س_1}{ن + م} ، \frac{م ص_2 + ن ص_1}{ن + م} \right)$ ½

∴ س = $\frac{١ \times ٧ + ٣ \times (-٥)}{٣ + ١}$ ، ص = $\frac{١ \times (-٤) + ٣ \times ٣}{٣ + ١}$ ١ + ١

س = - ٢ ، ص = $\frac{٥}{٤}$ ½ + ½

∴ ح $\left(-٢ ، \frac{٥}{٤} \right)$ ½

(ب) أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها:

$(س - ٢)^2 + (ص - ١)^2 = ٥$ عند نقطة التماس أ (٤ درجات)

إحداثيات مركز الدائرة و (٢ ، ١) ½

ميل $\overline{و أ}$ = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{٣ - ١}{٢ - ١} = \frac{٢}{١}$ ١

ميل $\overline{و أ}$ = ٢

∴ نصف قطر الدائرة $\overline{و أ}$ عمودي على المماس

∴ ميل المماس × ميل $\overline{و أ}$ = - ١ ½

م المماس × ٢ = - ١ ⇐ م المماس = $-\frac{١}{٢}$ ½

∴ معادلة المماس هي : ص - ص١ = م (س - س١) ½

ص - ٣ = $-\frac{١}{٢}$ (س - ١) ½

ص - ٣ = $-\frac{١}{٢}$ س + $\frac{١}{٢}$ ½

ص = $-\frac{١}{٢}$ س + $\frac{٥}{٢}$ ½

تراعى الحلول الأخرى

المديرية العامة لمحافظة العاصمة عمان قسم الوزارة فلذة التربية 2014-2015 الفترة الدراسية الرابعة نموذج

نموذج إجابة

السؤال الرابع :

(أ) أستخدم النظير الضربي للمصفوفة لحل النظام : (٥ درجات)

$$\left.\begin{array}{l} س + ٣ص = ٥ \\ س + ٤ص = ٦ \end{array}\right\}$$

نكتب النظام مع معادلة المصفوفات :

$$\begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ \\ ٦ \end{bmatrix} \longleftarrow (١)$$ ١/٢

حيث $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ١ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $ع = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٥ \\ ٦ \end{bmatrix}$

$$|أ| = \begin{vmatrix} ١ & ٣ \\ ١ & ٤ \end{vmatrix} = ١ \times ٤ - ١ \times ٣ = ١ \neq ٠$$ ١/٢ + ١/٢

$$أ^{-١} = \frac{١}{١} \times \begin{bmatrix} ٤ & -٣ \\ -١ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & -٣ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}$$ ١/٢ + ١/٢

وبضرب طرفي المعادلة (١) من جهة اليسار في $أ^{-١}$:

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & -٣ \\ -١ & ١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٥ \\ ٦ \end{bmatrix}$$ ١/٢

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ \times ٥ + (-٣) \times ٦ \\ -١ \times ٥ + ١ \times ٦ \end{bmatrix}$$ ١/٢ - ١/٢

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ \\ ١ \end{bmatrix}$$ ١/٢ - ١/٢

ومنه $س = ٢$ ، $ص = ١$



يراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

تابع السؤال الرابع :

(٣ درجات)

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

ل (أ) = ٠,٣ ، ل (ب) = ٠,٦ ، ل (أ ∩ ب) = ٠,٢

فأوجد :

(١) ل (أ ∪ ب)　　(٢) ل ($\overline{ب}$)　　(٣) ل (أ / ب)

(١) ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) − ل (أ ∩ ب)　　١/٢

= ٠,٣ + ٠,٦ − ٠,٢

= ٠,٧　　١/٢

(٢) ل ($\overline{ب}$) = ١ − ل (ب)　　١/٢

= ١ − ٠,٦

= ٠,٤　　١/٢

(٣) ل (أ / ب) = $\frac{ل (أ ∩ ب)}{ل (ب)}$　　١/٢

= $\frac{٠,٢}{٠,٦}$

= $\frac{١}{٣}$　　١/٢



تراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

ثانيا: البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة
(ب) إذا كانت العبارة خاطئة .

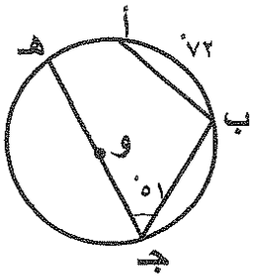
وزارة التربية - الإدارة العامة للمناطق التعليمية - الفترة الدراسية الرابعة - نموذج الإجابة - العام الدراسي 2014-2015

(١) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم و طول أحد أوتارها ١٠ سم فإن البعد بين مركز الدائرة و هذا الوتر يساوي ١٠ سم .

(٢) طول العمود المرسوم من النقطة (٤ ، ٥) على المستقيم ٣ ص + ٣ = ٠ يساوي ٧ وحدات طول.

(٣) إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \\ ٣ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = [-١ \quad ٢ \quad ٥]$ و كان $\underline{أ} \times \underline{ب} = \underline{جـ}$ فإن $\underline{جـ}$ من الرتبة ١×١

ثانيا :في البنود من (٤) إلى (١٠) لكل بند أربعة اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .



(٤) من الشكل المقابل : إذا كان ق($\overset{\frown}{أ ب}$) = ٧٢° ،
ق (ب جـ هـ) = ٥١° فإن ق($\overset{\frown}{أ هـ}$) =

(أ) ٣٠° (ب) ٦٨°
(جـ) ٧٢° (د) ١٠٢°

(٥) إذا كانت $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٥ & ١٠ \\ -٤ & ٢س \end{bmatrix}$ منفردة فإن س تساوي :

(أ) ٦ (ب) ١٠ (جـ) -٤ (د) -٤٠

نموذج إجابة

(٦) إن قيمة المقدار : جتا (٢ π - θ) × جا ($\frac{\pi}{٢}$ + θ) - جتا ($\frac{\pi}{٢}$ + θ) جا θ هي :

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

---

(٧) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣) و يوازي المستقيم س = ٠ هي :

(أ) ص = ٢ (ب) س = ٣ (جـ) س = ٢ (د) ص = ٣

---

(٨) إذا كان التباين لمجموعة قيم من بيانات هو ع^{٢} = ٣٦ و مجموع مربعات انحرافات القيم عن متوسطها الحسابي هو ٥٤٠ فإن عدد قيم هذه البيانات يساوي :

(أ) ١٥ (ب) ٩٠ (جـ) ٥٠٤ (د) ٥٧٦

" انتهت الأسئلة "



نموذج إجابة

ورقة إجابة البنود الموضوعي

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



لكل بند درجة واحدة فقط

٨

دولة الكويت — عدد الصفحات (١٢) صفحة

وزارة التربية

امتحان الرياضيات – الصف العاشر – الفترة الدراسية الرابعة – العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م

المجال الدراسي :الرياضيات — نموذج الإجابة — الزمن : ساعتان

١٢

القسم الأول :أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

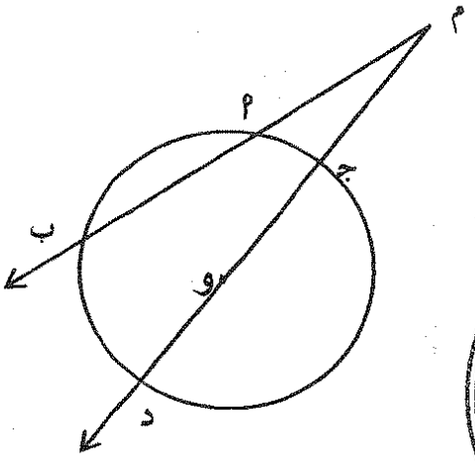
إجابة السؤال الأول : –

٤ درجات

(أ) في الشكل المقابل إذا كان $\overleftarrow{م ب}$ ، $\overleftarrow{م د}$ يقطعان الدائرة التي مركزها و

وكان أ م = ٤سم ، م جـ = ٣سم ،

نق = ٤سم أوجد طول $\overline{أ ب}$.





الحل:

المعطيات : $\overleftarrow{م ب}$ ، $\overleftarrow{م د}$ يقطعان الدائرة التي مركزها و

وكان أ م = ٤سم ، م جـ = ٣سم ،

نق = ٤سم

المطلوب : أيجاد طول $\overline{أ ب}$.

البرهان :

م أ × م ب = م جـ × م د ——— ١ درجة

∴ نق = ٤سم ——— ½ درجة

م د = ٤ + ٤ + ٣ = ١١ سم ——— ½ درجة ½ درجة

٤ × (٤ + أ ب) = ٣ × ١١ ———

١٦ + ٤ أ ب = ٣٣ ——— ½ درجة

٤ أ ب = ١٧ ——— ½ درجة

∴ طول $\overline{أ ب}$ = ٤,٢٥ سم ——— ½ درجة

تراعى الحلول الأخرى

تابع إجابة السؤال الأول: -

٨ درجات

(ب) ١ أثبت أن

جا (٩٠° + س) + جتا (١٨٠° – س) + جا (٢٧٠°) + جتا (١٨٠°) = – ٢

٢ حل المعادلة جتا س = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

الحل:

١ المقدار = جا (٩٠° + س) + جتا (١٨٠° – س) + جا (٢٧٠°) + جتا (١٨٠°)

= جتا س - جتا س - ١ - ١ (١ درجة) (١ درجة) (½ درجة) (½ درجة)

= – ٢ (١ درجة)



٢ ∵ جتا س = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

∴ جتا س = جتا $\frac{\pi}{٤}$ (١ درجة)

∵ جتاس > ٠ (١ درجة)

∴ $\overset{\frown}{س}$ تقع في الربع الأول أو الربع الرابع (½ درجة) (½ درجة)

∴ س = $\frac{\pi}{٤}$ + ٢ ك π أو س = – $\frac{\pi}{٤}$ + ٢ ك π (ك ∈ صـ) (½ درجة) (½ درجة)

تراعى الحلول الأخرى

١٢

إجابة السؤال الثاني : -

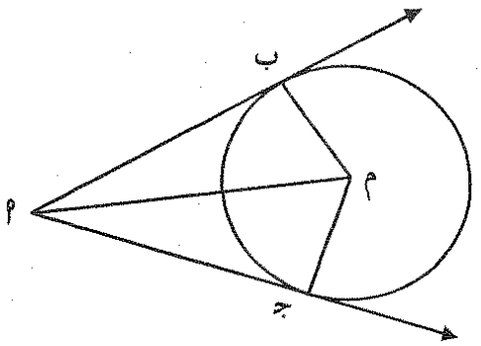
٨ درجات

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها م طول نصف قطرها ٣ سم ،

أ نقطة خارج الدائرة حيث $\overleftarrow{أ ب}$ ، $\overleftarrow{أ جـ}$ مماسان للدائرة عند

ب، جـ على الترتيب وق(ب $\hat{م}$ جـ) = ١٢٠° فأوجد

[١] وق(أ $\hat{ب}$ م) [٢] وق(ب $\hat{أ}$ جـ) [٣] طول $\overline{أ م}$





الحل :

المعطيات : دائرة مركزها م طول نصف قطرها ٣ سم ،

أ نقطة خارج الدائرة حيث $\overleftarrow{أ ب}$ ، $\overleftarrow{أ جـ}$ مماسان للدائرة عند

ب، جـ على الترتيب وق(ب $\hat{م}$ جـ) = ١٢٠°

المطلوب : إيجاد كلا من

[١] وق(أ $\hat{ب}$ م) [٢] وق(ب $\hat{أ}$ جـ) [٣] طول $\overline{أ م}$

½ درجة — البرهان : ∵ $\overleftarrow{أ ب}$ مماس ، $\overline{م ب}$ نصف قطر التماس

١ درجة — ∴ وق(أ $\hat{ب}$ م) = ٩٠° (نظرية أو المماس عمودي على نصف قطر التماس)

½ درجة — بالمثل $\overleftarrow{أ جـ}$ مماس ، $\overline{م جـ}$ نصف قطر التماس

١ درجة — وق(أ $\hat{جـ}$ م) = ٩٠° (نظرية أو المماس عمودي على نصف قطر التماس)

١ درجة — ∵ مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°

∴ وق(ب $\hat{أ}$ جـ) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٩٠° + ١٢٠°)

١ درجة — وق(ب $\hat{أ}$ جـ) = ٦٠°

١ درجة — ∵ $\overline{أ م}$ ينصف (ب $\hat{أ}$ جـ) (نتيجة)

١ درجة — ∴ وق(ب $\hat{أ}$ م) = ٣٠°

أي ان المثلث ب أ م ثلاثيني ستيني

، ∵ ب م = ٣ سم

١ درجة — ∴ أ م = ٦ سم

تراعى الحلول الأخرى

تابع إجابة السؤال الثاني: -

٤ درجات

ب) أوجد بعد النقطة د (٣ ، − ٢) عن المستقيم ل : ٣ س − ٤ ص + ٣ = ٠

الحل:

½ درجة — م = ٣ ، ب = − ٤ ، جـ = ٣

½ درجة — $س_{١}$ = ٣ ، $ص_{١}$ = − ٢

١ درجة — البعد ف = $\frac{|\ م\ س_{١} + ب\ ص_{١} + جـ\ |}{\sqrt{م^{٢} + ب^{٢}}}$

١ درجة — البعد ف = $\frac{|\ ٣\ (٣) + (-٢)\ (-٤) + ٣\ |}{\sqrt{٩ + ١٦}}$



١ درجة — البعد ف = $\frac{|٢٠|}{\sqrt{٢٥}}$ = ٤

أي أن البعد بين النقطة د و المستقيم يساوي ٤ وحدات طول

تراعى الحلول الأخرى

١٣

إجابة السؤال الثالث :

٧ درجات

(أ) اكتب نظام المعادلات $\begin{cases} ٥س + ٣ص = ٧ \\ ٣س + ٢ص = ٥ \end{cases}$

على صورة المعادلة المصفوفية $\underline{أ} \times \underline{ع} = \underline{ب}$ حيث $\underline{أ}$ هي مصفوفة المعاملات ،

$\underline{ع}$ هي مصفوفة المتغيرات ، $\underline{ب}$ هي مصفوفة الثوابت . ثم حل نظام المعادلات

(باستخدام النظير الضربي للمصفوفة أو باستخدام المحددات (قاعدة كرامر))

الحل :

$$\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix} ، \underline{ع} = \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} ، \underline{ب} = \begin{bmatrix} ٧ \\ ٥ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ \\ ٥ \end{bmatrix} \leftarrow [١]$$

١ درجة — ½ درجة — ½ درجة

حل نظام المعادلات باستخدام النظير الضربي للمصفوفة

$$|\underline{أ}| = \begin{vmatrix} ٥ & ٣ \\ ٣ & ٢ \end{vmatrix} = ٥ \times ٢ - ٣ \times ٣ = ١ \neq ٠$$

١ درجة

$$\underline{أ}^{-١} = \frac{١}{|\underline{أ}|} \times \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -٣ & ٥ \end{bmatrix}$$

١ درجة

$$\underline{أ}^{-١} = \frac{١}{١} \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -٣ & ٥ \end{bmatrix}$$

$$\therefore \underline{أ}^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -٣ & ٥ \end{bmatrix}$$

١ درجة

وبضرب كل من طرفي المعادلة [١] في $\underline{أ}^{-١}$

نحصل على $\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -٣ & ٥ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٧ \\ ٥ \end{bmatrix}$

١ درجة

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -١ \\ ٤ \end{bmatrix}$$

و بالتالي س = -١ ، ص = ٤

تراعى الحلول الأخرى

الجمهورية المصرية ديوان عام الوزارة التربية الفترة الدراسية الرابعة نموذج الإجابة
وزارة التربية
2013-2014

تابع إجابة السؤال الثالث :

أ) حل نظام المعادلات باستخدام المحددات (قاعدة كرامر)

$$\Delta = \begin{vmatrix} ٥ & ٣ \\ ٣ & ٢ \end{vmatrix} = ٣ \times ٢ - ٥ \times ٣ = ١$$ ½ درجة ½ درجة

$$\Delta س = \begin{vmatrix} ٧ & ٣ \\ ٥ & ٢ \end{vmatrix} = ٧ \times ٢ - ٣ \times ٥ = -١$$ ½ درجة ½ درجة

$$\Delta ص = \begin{vmatrix} ٣ & ٧ \\ ٢ & ٥ \end{vmatrix} = ٣ \times ٥ - ٧ \times ٢ = ١$$ ½ درجة ½ درجة

$$س = \frac{\Delta س}{\Delta} = \frac{-١}{١} = -١$$ ½ درجة ½ درجة

$$ص = \frac{\Delta ص}{\Delta} = \frac{١}{١} = ١$$ ½ درجة ½ درجة



تراعى الحلول الأخرى

تابع إجابة السؤال الثالث :-

٤ درجات

(ب) أوجد التباين والانحراف المعياري للقيم ٩ ، ٧ ، ٨ ، ٦ ، ٤ ، ٢

الحل :

$\overline{س} = \frac{٩ + ٧ + ٨ + ٦ + ٤ + ٢}{٦} = ٦$ — ١ درجة

$س_ر$	$س_ر - \overline{س}$	$(س_ر - \overline{س})^٢$
٩	$٩ - ٦ = ٣$	٩
٧	$٧ - ٦ = ١$	١
٨	$٨ - ٦ = ٢$	٤
٦	$٦ - ٦ = ٠$	٠
٤	$٤ - ٦ = -٢$	٤
٢	$٢ - ٦ = -٤$	١٦
المجموع		٣٤

١ درجة

التباين $ع^٢ = \frac{\sum_{ر=١}^{ن} (س_ر - \overline{س})^٢}{ن} = \frac{٣٤}{٦} = \frac{١٧}{٣}$ — $\frac{١}{٢}$ درجة — $\frac{١}{٢}$ درجة

الانحراف المعياري $ع = \sqrt{\frac{١٧}{٣}}$ — ١ درجة

$ع \approx ٢.٣٨$



تراعى الحلول الأخرى

تابع إجابة السؤال الرابع :

٥ درجات

ب إذا كان أ ، ب حدثان في فضاء العينة ف وكان

ل ($\overline{أ}$) = ٠,٢ ، ل (أ ∩ ب) = ٠,٤ ، ل (ب) = ٠,٥

أوجد : ١ ل (أ) ٢ ل (ب / أ) ٣ ل (أ ∪ ب)

الحل :

١ درجة

١ ل (أ) = ١ – ل ($\overline{أ}$)

= ١ – ٠,٢ = ٠,٨



١ درجة

٢ ل (ب / أ) = $\frac{ل(أ \cap ب)}{ل(أ)}$

١ درجة

ل (ب / أ) = ٠,٤ ÷ ٠,٨ = ٠,٥

٣ ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) - ل (أ ∩ ب)

ل (أ ∪ ب) = ٠,٨ + ٠,٥ - ٠,٤

ل (أ ∪ ب) = ٠,٩

تراعى الحلول الأخرى

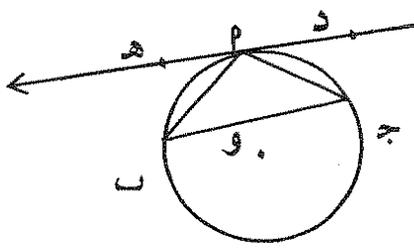
القسم الثانى البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة)

في البنود من [١] – [٣] ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

[١]	القطر العمودي على وتر في الدائرة ينصفه وينصف كلا من قوسيه .
[٢]	لأي مصفوفتين $\underline{أ}$ ، $\underline{ب}$ يكون $\underline{أ} \times \underline{ب} = \underline{ب} \times \underline{أ}$
[٣]	$1 + ظا^2 \theta = قتا^2 \theta$.

في البنود من [٤] – [٥] لكل بند أربعة اختيارات واحدة فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:-

[٤] في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماس لها عند النقطة أ ، ق(هـ $\hat{أ}$ ب) = ٤٥° ق(أ $\hat{ب}$ جـ) = ٣٥°

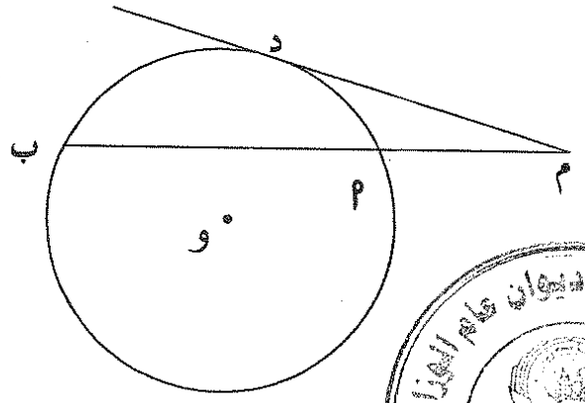


فإن ق(جـ $\hat{أ}$ ب) =

(أ) ٧٠° (ب) ٨٠°

(جـ) ٩٠° (د) ١٠٠°

[٥] في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overline{م ب}$ يقطع الدائرة ، م أ = ٤ سم ، أ ب = ١٢ سم ، $\overline{د م}$ قطعة مماسية عند نقطة د



فإن طول $\overline{د م}$ =

(أ) ٦ سم (ب) ٨ سم

(جـ) ١٢ سم (د) ١٠ سم

المطبعة الأميرية بديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2013-2014
النموذجية الرابعة نموذج الإجابة

إجابات البنود الموضوعية

١	(أ)	ب	ج	د
٢	أ	(ب)	ج	د
٣	(أ)	ب	ج	د
٤	أ	ب	ج	(د)
٥	أ	(ب)	ج	د
٦	أ	ب	(ج)	د
٧	(أ)	ب	ج	د
٨	أ	(ب)	ج	د
٩	أ	ب	(ج)	د
١٠	أ	ب	ج	(د)



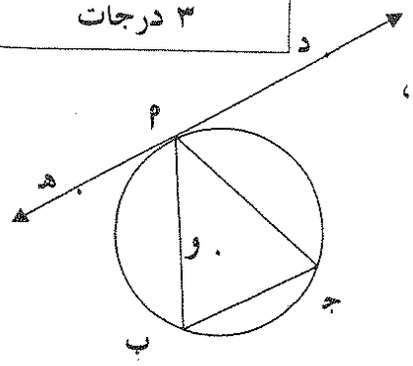
الدرجة

١٠

دولة الكويت — عدد الصفحات (٩) صفحات
وزارة التربية
امتحان الرياضيات – الصف العاشر – الفترة الدراسية الرابعة – العام الدراسي ٢٠١٢ / ٢٠١٣ م
المجال الدراسي :الرياضيات — الزمن : ساعتان وربع

القسم الأول :أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول: ٣ درجات



(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماس لها عند النقطة أ ،
$\overline{ب ج}$ وتر في الدائرة موازٍ للمماس $\overleftrightarrow{د هـ}$.
أثبت أن المثلث أ ب ج متطابق الضلعين .

نموذج الاجابة

الحل :

المعطيات : $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماس للدائرة عند النقطة أ ، $\overleftrightarrow{د هـ} \parallel \overline{ب ج}$

المطلوب : أثبات أن $\triangle$ أ ب ج متطابق الضلعين .

البرهان : $\because \overleftrightarrow{د هـ} \parallel \overline{ب ج}$ — $\frac{1}{2}$ درجة

$\therefore$ ق(د $\hat{أ}$ ج) = ق(أ $\hat{ج}$ ب) بالتبادل و التوازي . (١) — $\frac{1}{2}$ درجة

$\because$ ق(د $\hat{أ}$ ج) = ق(أ $\hat{ب}$ ج) زاوية مماسية ، وزاوية محيطية تحصران القوس نفسه $\overset{\frown}{أ ج}$ (٢) — ١ درجة

من (١) ، (٢) نستنتج أن

ق(أ $\hat{ج}$ ب) = ق(أ $\hat{ب}$ ج) — $\frac{1}{2}$ درجة

ومنه أ ج = أ ب — $\frac{1}{2}$ درجة

أي أن $\triangle$ أ ب ج متطابق الضلعين



تراعى الحلول الأخرى

تابع السؤال الأول: -

٥ درجات

(ب) [١] أوجد مجموعة حل النظام $\begin{cases} ٢س + ص = ٤ \\ س + ٣ص = ٧ \end{cases}$

باستخدام المحددات (قاعدة كرامر)

نموذج الاجابة

الحل : $\Delta = \begin{vmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٣ \end{vmatrix} = ٢ \times ٣ - ١ \times ١ = ٥$ ½ درجة

$\Delta س = \begin{vmatrix} ٤ & ١ \\ ٧ & ٣ \end{vmatrix} = ٤ \times ٣ - ١ \times ٧ = ٥$ ½ درجة

$\Delta ص = \begin{vmatrix} ٢ & ٤ \\ ١ & ٧ \end{vmatrix} = ٢ \times ٧ - ٤ \times ١ = ١٠$ ½ درجة

$س = \frac{\Delta س}{\Delta} = \frac{٥}{٥} = ١$ ½ درجة

$ص = \frac{\Delta ص}{\Delta} = \frac{١٠}{٥} = ٢$ ½ درجة

مجموعة الحل = $\{(١ ، ٢)\}$ ½ درجة

.....

[٢] أوجد النظير الضربي للمصفوفة $\underline{م} = \begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$

الحل : $|\underline{م}| = \begin{vmatrix} ٣ & ٥ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix} = ٣ \times ٢ - ١ \times ٥ = ١ \neq ٠$ ½ درجة

$\underline{م}^{-١} = \frac{١}{١} \begin{bmatrix} ٢ & -٥ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix}$ ½ درجة ½ درجة

$\therefore \underline{م}^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & -٥ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix}$ ½ درجة

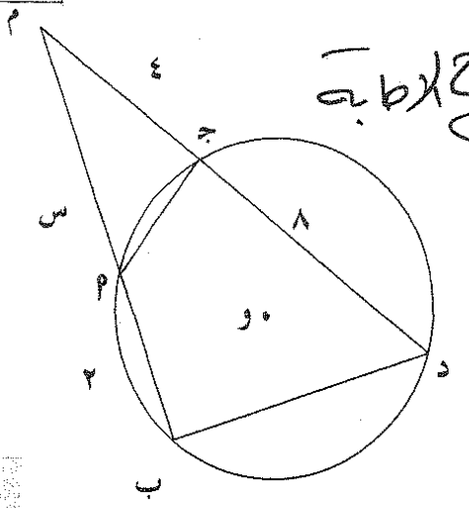
تراعى الحلول الأخرى

٣ درجات

السؤال الثاني:

(أ) في الشكل المقابل،أوجد قيمة س .

نموذج الاجابة



الحل:

المعطيات : $\overline{م ب}$ ، $\overline{د جـ}$ وتران للدائرة التي مركزها و ويتقاطع امتدادهما خارجها عند النقطة م .

المطلوب : أيجاد قيمة س .

البرهان : م م × م ب = م جـ × م د ½ درجة ½ درجة

س (س + ٢) = ٤ (٤ + ٨) ½ درجة

$س^{٢} + ٢ س - ٤٨ = ٠$ ½ درجة

(س + ٨) (س – ٦) = ٠

س = ٦ أو س = – ٨ ½ درجة

فتكون قيمة س = ٦ لأن س = – ٨ مرفوضة ½ درجة



تابع السؤال الثاني: -

٥ درجات

(ب) [١] حل المعادلة جتا س = $\frac{١}{٢}$ نموذج الاجابة

الحل :

∵ جتا س = $\frac{١}{٢}$

∴ جتا س = جتا $\frac{\pi}{٣}$ — $\frac{١}{٢}$ درجة

∵ جتاس > ٠

∴ $\widehat{س}$ تقع في الربع الأول أو الربع الرابع — $\frac{١}{٢}$ درجة

∴ س = $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ ك π أو س = − $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ ك π (ك ∈ ص) — $\frac{١}{٢}$ درجة — $\frac{١}{٢}$ درجة

.....

[٢] بدون استخدام الآلة الحاسبة إذا كان جا θ = $\frac{٣}{٥}$ ، جتا θ > ٠ أوجد جتا θ ، ظتا θ

الحل :

∵ جتا^{٢} θ + جا^{٢} θ = ١ — $\frac{١}{٢}$ درجة

∴ جتا^{٢} θ + ($\frac{٣}{٥}$)^{٢} = ١ — $\frac{١}{٢}$ درجة

جتا^{٢} θ = ١ − ($\frac{٣}{٥}$)^{٢} — $\frac{١}{٢}$ درجة

جتا^{٢} θ = $\frac{١٦}{٢٥}$

وزارة التربية
نموذج ورقة الاجابة

جتا θ = $\frac{٤}{٥}$ أو جتا θ = − $\frac{٤}{٥}$

جتا θ ، جا θ لهما نفس الإشارة (موجبة) — $\frac{١}{٢}$ درجة

∴ جتا θ = $\frac{٤}{٥}$

ظتا θ = جتا θ ÷ جا θ = $\frac{٤}{٣}$ — $\frac{١}{٢}$ درجة — $\frac{١}{٢}$ درجة

تابع السؤال الثالث: -

٤ درجات

(ب) أوجد التباين والانحراف المعياري للقيم ٤ ، ٦ ، ٨ ، ٥ ، ٣ ، ٧ ، ٢

الحل :

نموذج الإجابة

نوجد أولاً المتوسط الحسابي :

$$\overline{س} = \frac{٤ + ٦ + ٨ + ٥ + ٣ + ٧ + ٢}{٧} = ٥$$

½ درجة

نكون الجدول التالي :

$س_ر$	$س_ر - \overline{س}$ (١ درجة)	$(س_ر - \overline{س})^٢$ (١ درجة)
٤	٤ – ٥ = –١	١
٦	٦ – ٥ = ١	١
٨	٨ – ٥ = ٣	٩
٥	٥ – ٥ = ٠	٠
٣	٣ – ٥ = –٢	٤
٧	٧ – ٥ = ٢	٤
٢	٢ – ٥ = –٣	٩
المجموع ٣٥		المجموع = ٢٨



$$\text{التباين } ع^٢ = \frac{\sum_{ر=١}^{ن} (س_ر - \overline{س})^٢}{ن} = \frac{٢٨}{٧}$$

½ درجة

½ درجة

$$ع^٢ = ٤$$

½ درجة

$$\text{الانحراف المعياري } ع = \sqrt{٤} = ٢$$

تراعى الحلول الأخرى

السؤال الرابع :

(أ) إذا كان أ ، ب حدثين في فضاء العينة ف وكان : ل (أ) = ٠,٣ ، ل (ب) = ٠,٦ ، ل (أ ∩ ب) = ٠,٢

أوجد ل (أ / ب) ، ل ($\overline{ب}$)

٤ درجات

نموذج الإجابة

الحل :

ل (أ / ب) = $\frac{ل(أ \cap ب)}{ل(ب)}$ — ١ درجة

= ٠,٢ ÷ ٠,٦ = $\frac{١}{٣}$ — ١ درجة

ل ($\overline{ب}$) = ١ - ل (ب) — ١ درجة

= ١ - ٠,٦ = ٠,٤ — ١ درجة

.....

(ب) أوجد بعد النقطة د (٢ ، ١) عن المستقيم ل : ٣ س + ٤ ص + ٥ = ٠

٤ درجات

الحل :

أ = ٣ ، ب = ٤ ، جـ = ٥ — ١ درجة

س$_{١}$ = ٢ ، ص$_{١}$ = ١

البعد = $\frac{|أ\ س_{١} + ب\ ص_{١} + جـ|}{\sqrt{أ^{٢} + ب^{٢}}}$ — ١ درجة

نموذج خاص للإجابة

البعد = $\frac{|٣(٢) + ٤(١) + ٥|}{\sqrt{٩ + ١٦}}$ — ١ درجة

البعد ف = $\frac{١٥}{٥}$ = ٣ — ١ درجة

أي أن البعد بين النقطة د و المستقيم يساوي ٣ وحدات طول

تراعى الحلول الأخرى