@MOH82FALAH

أ / محمد نوري الفلاح

2023 – 2024

الفصل الدراسي الثاني

نماذج إجابات الامتحانات السابقة

الصف العاشر

صفوة معلمي الكويت

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

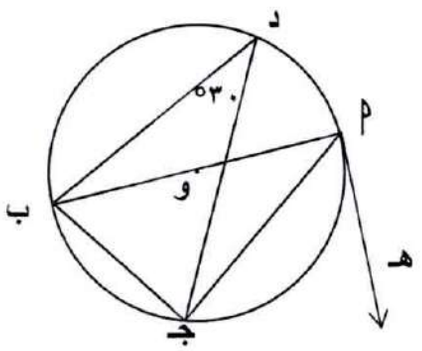
القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة المقالية

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
صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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

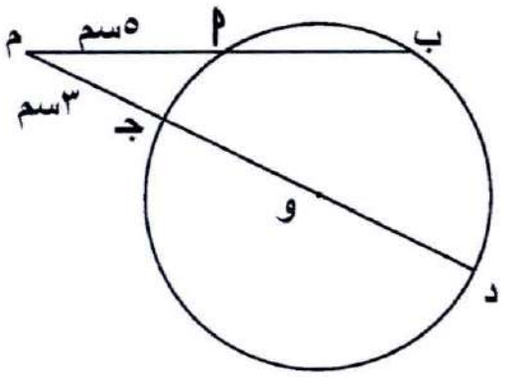
$ص - ٣ = -٤س + ٢٠$

$ص = -٤ س + ٢٣$ ١

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية
صفوة معلمي الكويت

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
صفوة تعليمي الكويت

السؤال الثالث : (١٢ درجات)

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

الحل:

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

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

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

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

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

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

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات
صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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 = $\dfrac{|\text{أ س}_1 + \text{ب ص}_1 + \text{جـ}|}{\sqrt{\text{أ}^2 + \text{ب}^2}}$ 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

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات
صفوة معلمي الكويت

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

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

$$= \frac{٠,١٤}{٠,٧}$$ ١

= ٠,٢ ½

صفوة معلمي الكويت

القسم الثاني : البنود الموضوعية

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

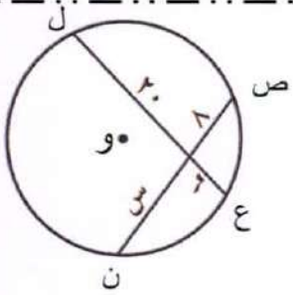
ⓑ إذا كانت العبارة خاطئـــة

(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 التوجيه الفني العام للرياضيات
مجموعة معلمي الكويت

(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 "

صفوة معلمي الكويت

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

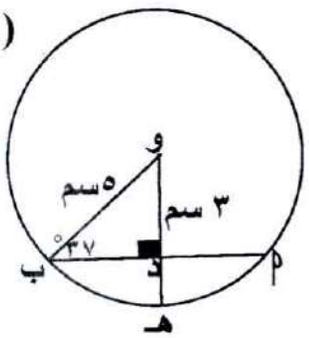
صفوة معلمي الكويت

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 ، $\overline{\text{و هـ}} \perp \overline{\text{م ب}}$ ،

ق (م $\hat{\text{ب}}$ و) = °٣٧

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

(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

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

∴ م د = ب د = ٤ سم ١

∴ م ب = ٢ × م 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
صفوة معلمي الكويت

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

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية الإدارة العامة للرياضيات
صفوة معلمي الكويت

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)

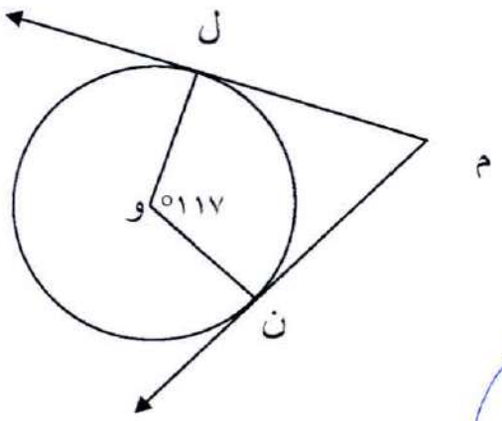
∴ معادلة المستقيم هي $ص = س - ٤$

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثاني :

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

ق (ل وٰ ن) = ١١٧ °



أوجد ق (ل مٰ ن) .

الحل:

∵ م ل مماس

و ل نصف قطر التماس

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

∴ ق (م لٰ و) = ٩٠° ١/٢

وبالمثل ق (م نٰ و) = ٩٠° نظرية ١

ل م ن و شكل رباعي ١/٢

∴ ق (لٰ) + ق (نٰ) + ق (مٰ) + ق (وٰ) = ٣٦٠° ١

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

٢٩٧° + س° = ٣٦٠°

س° = ٦٣° ١

∴ ق (ل مٰ ن) = ٦٣°

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات
صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث : (١٢ درجات)

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

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

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

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

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

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

∴ حل النظام هو (- ١ ، ٤)

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية
صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثالث:

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

اذا كان $\text{جتا}\theta = \frac{٤}{٥}$ ، $\text{جا}\theta > ٠$

فاوجد $\text{جا}\theta$ ، $\text{ظا}\theta$

الحل:

باستخدام متطابقة فيثاغورث : ١

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

$\text{جا}^٢\theta + (\frac{٤}{٥})^٢ = ١$ ١

$\text{جا}^٢\theta = ١ - \frac{١٦}{٢٥}$

$\text{جا}^٢\theta = \frac{٩}{٢٥}$

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

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

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية
صفوة معلمي الكويت

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

$\therefore ل = -٢$ ، $ك = ٣$ ، $ب = -٤$

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

$\therefore$ 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 التربية العامة للرياضيات
صفوة معلمي الكويت

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 ١/٢

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 ١/٢

$\therefore ع \approx ١,٤$

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية الإدارة العامة للمناطق التعليمية
صفوة معلمي الكويت

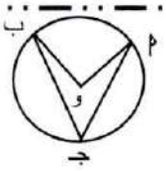
وزارة التربية CONTROL

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 جـ ب) = ٨٠°

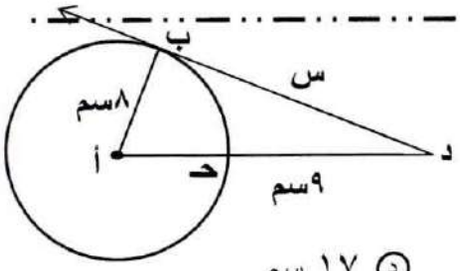


(٢) اذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ منفردة فان قيمة س = ٨

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

صفوة معلمي الكويت

(٧) $^{\circ}$ ل$_{٣}$ =

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 "

صفوة معلمي الكويت

ورقة إجابة البنود الموضوعية

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

لكل بند درجة واحدة فقط

٨

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات
صفوة معلمي الكويت

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 :

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

(٤ درجات)

الحل:

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

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

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

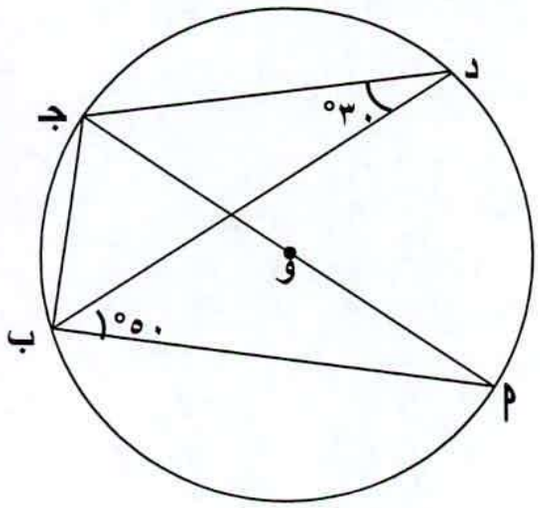
$$\underline{س} = \begin{bmatrix} ١ & -١ \\ ٧ & ٥ \end{bmatrix}$$ ١

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الأول :

(ب) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overline{أ جـ}$ قطر فيها ، إذا كان ق (جـ $\hat{د}$ ب) = ٣٠°

ق (ﻡ $\hat{ب}$ د) = ٥٠° . فأوجد كلا من :



١) ق (جـ $\hat{ﻡ}$ ب)

٢) ق (ﻡ $\hat{ب}$ جـ)

٣) ق ($\overset{\frown}{ﻡ د}$)

(٨ درجات)

الحل :

ق (جـ $\hat{ﻡ}$ ب) = ق (جـ $\hat{د}$ ب) = ٣٠°	١
(زاويتان محيطيتان مشتركتان في نفس القوس)	١
ق (ﻡ $\hat{ب}$ جـ) = ٩٠°	١
(زاوية محيطية مرسومه على قطر الدائرة)	١
ق ($\overset{\frown}{ﻡ د}$) = ٢ × ق (ﻡ $\hat{ب}$ د)	١
= ٢ × ٥٠°	١
= ١٠٠°	١
(قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المحصور بين ضلعيها)	١

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني : (١٢ درجة)

(أ) بسط التعبير التالي لأبسط صورة : :

جتا (− θ) + جتا(π - θ) - جا(π + θ)

(٤ درجات)

الحل :

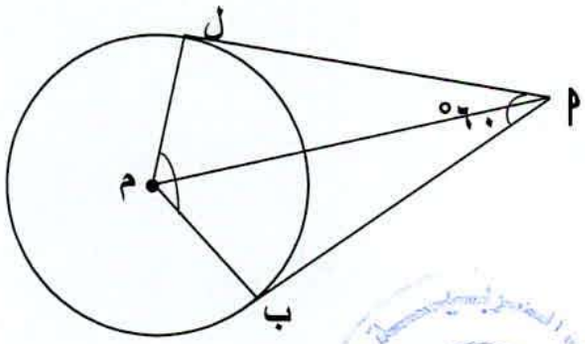
جتا(− θ) + جتا(π − θ) - جا(π + θ)	
= جتا(θ) - جتا(θ) + جا(θ)	١+١+١
= جا(θ)	١

صفوة معلمي الكويت

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($\hat{أ ب م}$) = ٩٠°	½
∵ $\overleftrightarrow{أ ل}$ مماس ، $\overline{م ل}$ نصف قطر التماس	½ + ½
∴ $\overline{أ ل} \perp \overline{م ل}$	½
∴ ق($\hat{أ ل م}$) = 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

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
صفوة معلمي الكويت

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 أ × ب (٦ درجات)

الحل :

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

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

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

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية

صفوة معلمي الكويت

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	$\frac{١}{٢}$

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات
صفوة معلمي الكويت

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

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الرابع:

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

الحل :

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

صفوة معلمي الكويت

ثانيا: البنود الموضوعية

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

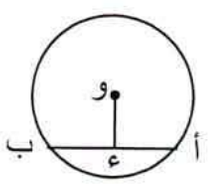
(١) قياس الزاوية المحيطية يساوي قياس الزاوية المركزية المشتركة معها بنفس القوس .

(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 .

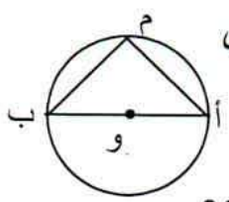
ثانيا : في البنود من (٤) إلى (٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح
ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(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

صفوة معلمي الكويت

(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) $\frac{١١}{\sqrt{٧٧}}$ (ء) $\frac{١٠}{\sqrt{٧٧}}$

" انتهت الأسئلة "

صفوة معلمي الكويت

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

الدرجة : ٨

المصحح :

المراجع :

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

صفوة معلمي الكويت

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)

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

الحـــل:

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

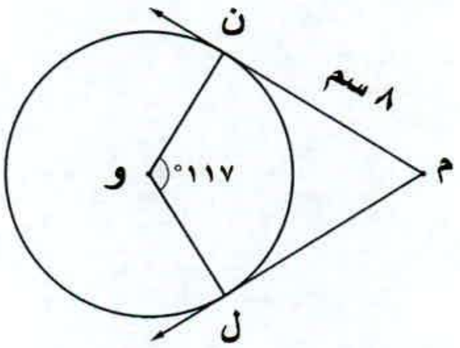
$$-٣\,س = \begin{bmatrix} ٣ & ٠ & ٩ \\ -٢١ & -١٥ & ٦ \end{bmatrix}$$ ١

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

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

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للرياضيات
صفوة معلمي الكويت

السؤال الأول:



(ب) في الشكل المقابل دائرة مركزها و،

م ل ، م ن مماسان للدائرة

إذا كان ق (ن و̂ ل) = ١١٧° ، م ن = ٨ سم

١- أوجد ق (ل م̂ ن)

٢- طول م ل **(٨ درجات)**

الحـــــل:

∵ م ل مماس | ½

∴ و ل نصف قطر التماس | ½

∴ ق (م ل̂ و) = ٩٠° | ١

∵ م ن مماس | ½

∴ و ن نصف قطر التماس | ½

∴ ق (م ن̂ و) = ٩٠° | ١

ل م ن و شكل رباعي | ½

∴ ق (ل م̂ ن) = ٣٦٠° – (١١٧° + ٩٠° + ٩٠°) | ½

∴ ق (ل م̂ ن) = ٦٣° | ١

م ن ، م ل مماسان للدائرة | ½

م ن = م ل = ٨ سم | ١

∴ القطعتان المماستان للدائرة من نقطة خارجها متطابقتان | ½

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني:

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

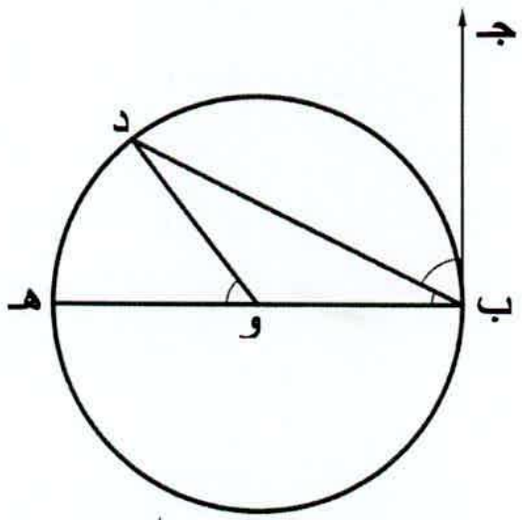
إذا علمت أن ق ($\overset{\frown}{د هـ}$) = ٥٢° (٨ درجات)

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 ($\overset{\frown}{د هـ}$) ١

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

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

∴ ق ($\overset{\frown}{ب د}$) = ١٨٠° − ٥٢° = ١٢٨° ١

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

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية وزارة التربية الإدارة العامة للرياضيات
معلمي الكويت صفوة

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

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

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

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

$= -٣ \times -٥ - ٢ \times ٤$ ١/٢

$= ٧$ ١/٢

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية الكنترول العلمي
صفوة معلمي الكويت

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)) $\frac{١}{٢}$ ١

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

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

ص = $-\frac{١}{٣}$ س + ١ ١

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية والتعليم العالي

صفوة معلمي الكويت

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

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية
صفوة معلمي الكويت

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 الإدارة العامة للمناطق التعليمية
صفوة معلمي الكويت

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) $جا(١٢٥^\circ) = \frac{١}{٢}$

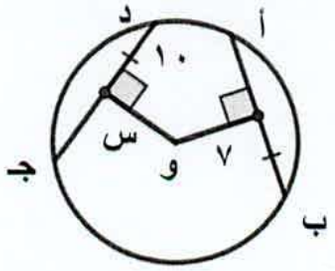
---

(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

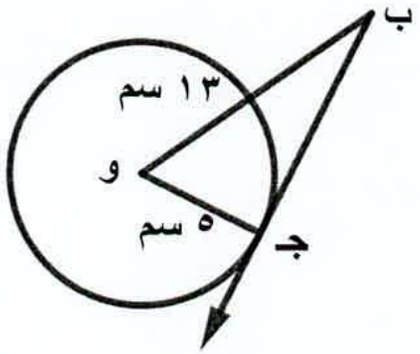
(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٤ (ء) ١٦

صفوة معلمي الكويت

(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

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التربية للرياضيات
معلمي الكويت

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 :

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التعليم العام للرياضيات
صفوة تعلمي الكويت

دولة الكويت

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للرياضيات

(الاجابة في ١١ صفحة)
الزمن: ساعتين و١٥ دقيقة

نموذج إجابة امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية - المجال الدراسي الرياضيات - الصف العاشر - العام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م

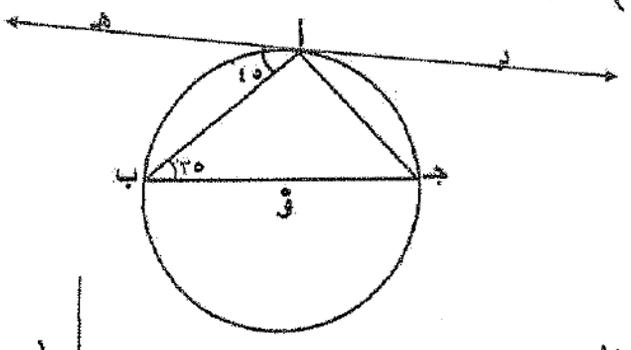
القسم الأول – أسئلة المقال

اجب عن جميع أسئلة المقال موضحا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (١٢ درجة)

(أ) في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماسا للدائرة عند أ (٧ درجات)

ق ($\hat{أ ب}$ جـ) = ٣٥°، ق (هـ $\hat{أ}$ ب) = ٤٥°



أوجد مع ذكر السبب:

١- ق (جـ $\hat{أ}$ ب).

٢- ق ($\overset{\frown}{أ ب}$).

٣- ق ($\overset{\frown}{أ جـ ب}$).

الحل:

ق ($\hat{أ جـ ب}$) = ق (ب $\hat{أ}$ هـ) = ٤٥°

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

∵ ق (جـ $\hat{أ}$ ب) + ق ($\hat{أ جـ ب}$) + ق ($\hat{أ ب جـ}$) = ١٨٠°

∴ ق (جـ $\hat{أ}$ ب) = ١٨٠° – ق ($\hat{أ جـ ب}$) – ق ($\hat{أ ب جـ}$)

ق (جـ $\hat{أ}$ ب) = ١٨٠° – ٤٥° – ٣٥°

= ١٠٠°

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

= ٢ × ٤٥° = ٩٠°

قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس القوس المحصور بين ضلعيها

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

= ٣٦٠° – ٩٠°

= ٢٧٠°

تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

صفوة علمي الكويت

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

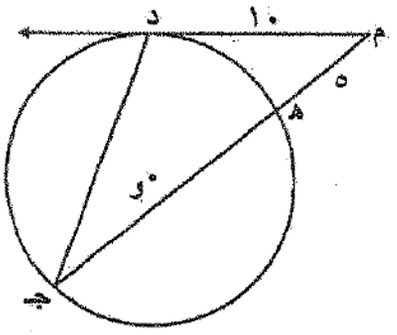
$$ص = \frac{\Delta ص}{\Delta} = \frac{-٣}{-١} = ٣$$ ½ + ½

∴ س = −٤ ، ص = ٣ حلاً للنظام

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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 – 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 – ص١ = م (س – س١) | $\frac{١}{٢}$

ص – ٤ = ٣ (س – ١) | $\frac{١}{٢}$

ص – ٤ = ٣ س – ٣ | $\frac{١}{٢}$

ص = ٣ س – ٣ + ٤ | $\frac{١}{٢}$

ص = ٣س + ١ | $\frac{١}{٢}$

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث : (١١ درجة)

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبية، إذا كان ظاθ = $-\sqrt{٢}$ ، جتاθ < 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×$\frac{١}{٢}$ | $\frac{١}{٢}$

= ١ + ٨ | $\frac{١}{٢}$

= ٩ | $\frac{١}{٢}$

قا θ = ٣ أو قا θ = ـ ٣ | $\frac{١}{٢}$

∵ جتا θ < ٠ | $\frac{١}{٢}$

∴ قا θ = ـ ٣ | $\frac{١}{٢}$

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

جتا θ = $\frac{-١}{٣}$ | $\frac{١}{٢}$

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

جاθ = ظاθ × جتاθ | $\frac{١}{٢}$

جاθ = $-\sqrt{٢}$ × $\frac{-١}{٣}$ = $\frac{-٢\sqrt{٢}}{٣}$ | $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$

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

صفوة معلمي الكويت

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 – ٤ ½

٢س = ٠

س = ٠ ½

ص – ٥ = ٢ص – ٢

ص – ٢ص = – ٢ + ٥ ½

– ص = ٣ ½

ص = – ٣ ½

وزارة التربية
الإشراف العام للرياضيات

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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 : $ل^{١٠}_{٣}$ ، $\binom{٧}{٢}$

الحل:

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

وبالتعويض:

$(٦)^2 = \frac{٥٤٠}{ن}$ ½ + ½

$ن = \frac{٥٤٠}{٣٦} = ١٥$ ½

عدد قيم البيانات هو ١٥

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

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

$= ١٠ \times ٩ \times ٨$ ½

$= ٧٢٠$ ½

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

صفوة معلمي الكويت

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

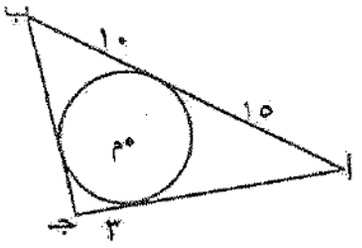
(٢) للمصفوفة $\begin{bmatrix} ٠ & -٤ \\ -٢ & ٨ \end{bmatrix}$ = أ نظير ضربي.

(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

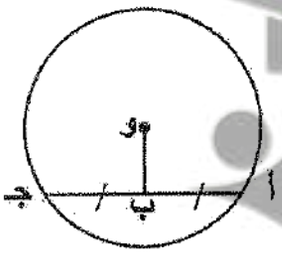
محيط المثلث أ ب جـ يساوي:



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

صفوة معلمي الكويت

(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

صفوة معلمي الكويت

ورقة إجابة البنود الموضوعية

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

لكل بند درجة واحدة فقط

١١

صفوة معلمي الكويت

دولة الكويت

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

الصف العاشر

(الإجابة في ١١ صفحة)
الزمن: ساعتين و١٥ دقيقة

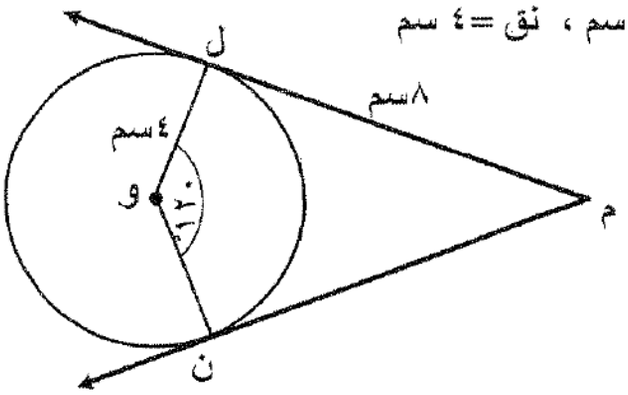
القسم الأول – أسئلة المقال

أجب 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 ← ١/٢

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

ل م ن وشكل رباعي

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

= ٦٠° (مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°) ← ١ + ١/٢

(٢)

م ل = م ن = ٨ سم (القطعتان المماستان لدائرة و المرسومتان من خارجها متطابقتان). ← ١ + ١/٢

و ل = و ن = ٤ سم (و ل ، و ن أنصاف أقطار الدائرة) ← ١/٢

∴ محيط الشكل الرباعي ل م ن و = م ل + م ن + و ل + و ن ← ١/٢

= ٨ + ٨ + ٤ + ٤ = ٢٤ سم ← ١/٢

محيط ل م ن و = ٢٤ سم

تراعي الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

صفوة تعلمي الكويت

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

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

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

(٢) $\underline{ب}^{-١}$

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

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

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

$= ١٠ - ٨ = ٢- \neq ٠$ $\frac{١}{٢}$

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

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

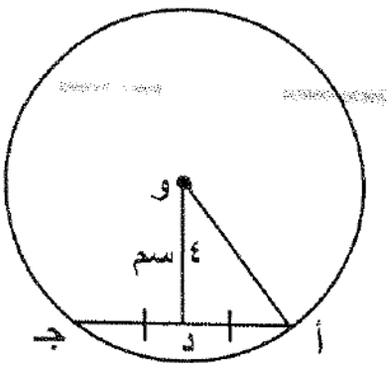
صفوة معلمي الكويت

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 ½

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

∴ △ أ و د قائم الزاوية في د ½

$(أد)^{٢} = (أو)^{٢} - (ود)^{٢}$ ١

$= (٥)^{٢} - (٤)^{٢}$ ½

$= ٢٥ - ١٦ = ٩$ ½

أ د = ٣ سم ½

∴ أ جـ = ٦ سم ١

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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 $\quad \frac{١}{٢}$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

صفوة معلمي الكويت

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
½	½
½	½

صفوة معلمي الكويت

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 ½

∵ $\overleftrightarrow{هـ}$ // $\overleftrightarrow{ل}$ ½

∴ ميل $\overleftrightarrow{هـ}$ = ميل $\overleftrightarrow{ل}$ ½

∴ ميل $\overleftrightarrow{هـ}$ = ٢ ½

معادلة $\overleftrightarrow{هـ}$: ص – ص١ = م (س – س١) ½

ص – (–٣) = ٢(س – ٢) ١½

ص + ٣ = ٢س – ٤

ص = –٣ +٢س – ٤

ص = ٢س – ٧ ١

صفوة معلمي الكويت

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 ($\overline{أ}$) ½

= ١ – ٠,٧ ١

= ٠,٣ ½

ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ∩ ب) ½

= ٠,٣ + ٠,٦ – ٠,٢ = ٠,٧ ١½

$ل(أ | ب) = \frac{ل(أ \cap ب)}{ل(ب)}$ ½

$= \frac{٠,٢}{٠,٦}$ ١

$= \frac{١}{٣}$ ½

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 .

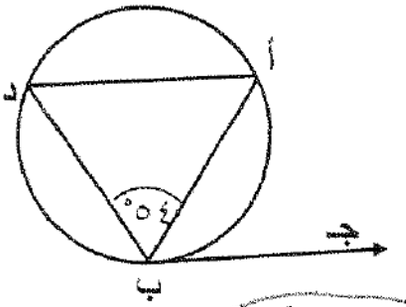
(٤) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢س-٥ & ٤ \\ ٣ & ٣ص+٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & ٢٥ \\ ص+٨ & ٣ \end{bmatrix}$

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°

صفوة معلمي الكويت

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

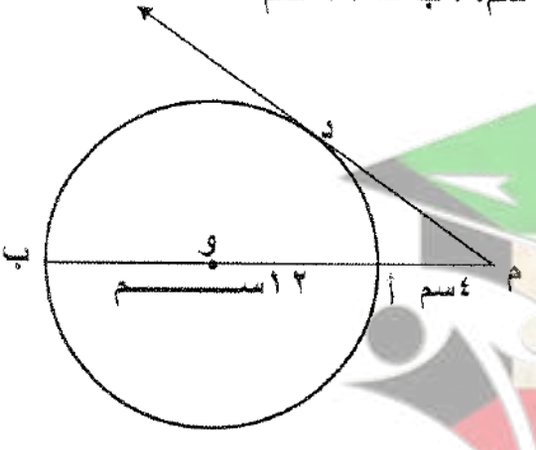
أ ن　　ب ن !　　ج صفر　　د ١

(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

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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

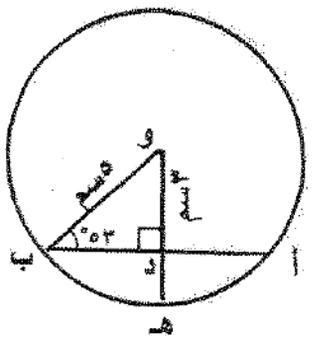
تراعى الحلول الاخرى في جميع اسئلة المقال

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

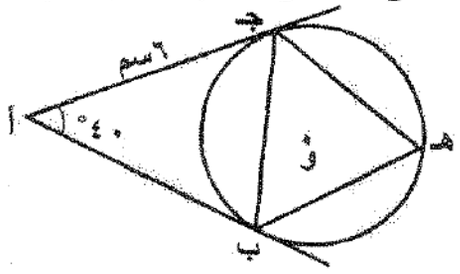
∵ المثلث و د ب قائم الزاوية في د	½
∴ ب د = $\sqrt{(٥)^{٢} - (٣)^{٢}}$ = ٤ (نظرية فيثاغورث)	½
∵ $\overline{و د} \perp \overline{أ ب}$	½
∴ أ د = ب د = ٤ سم	½
∴ أ ب = ٢ × أ د = ٢ × ٤ = ٨ سم	١
∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الثلاث = ١٨٠°	½
∴ ق (ب $\hat{و}$ د) = ١٨٠° − (٩٠° − ٥٣°) = ٣٧°	١
∵ (ب $\hat{و}$ هـ) مركزية مرسومة على القوس $\overset{\frown}{ب هـ}$	½
∴ ق ($\overset{\frown}{ب هـ}$) = ق (ب $\hat{و}$ هـ) = ٣٧°	١

الطبعة السورية لبوابة علم الوزارة
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
2017-2018

صفوة تعلمي الكويت

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 نسخة الإجابة
2017-2018
صفوة معلمي الكويت

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 الحجرية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
2017-2018

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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

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

= $\frac{|-١٣|}{\sqrt{١٣}}$ — ١

= $\sqrt{١٣}$ — ½

صفوة معلمي الكويت

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 $= \frac{-٢ + ٤}{٢ - ٠} = -١$	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
$ص + ٢ = س$	
$ص = س - ٢$	

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

صفوة معلمي الكويت

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

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

صفوة معلمي الكويت

تابع : السؤال الرابع :

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

الإجابة

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

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

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

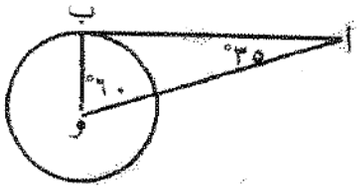
صفوة معلمي الكويت

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 $\overleftrightarrow{أب}$ يكون مماسًا للدائرة عند ب



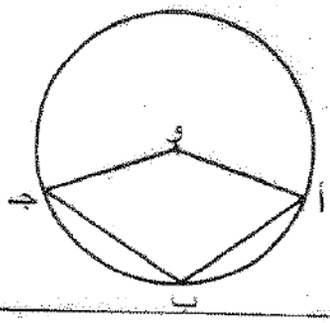
٢) المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ١- \\ ١ & ٣- \end{bmatrix}$ هي النظير الضربي للمصفوفة $\begin{bmatrix} ١- & ١- \\ ٣- & ٢- \end{bmatrix}$

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 $\overline{أب}$ قطعة مماسية للدائرة عند ب فإن طول $\overline{أب}$ =

(أ) ٢سم (ب) ١٠سم
(جـ) ٦سم (د) ٤سم

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



(أ) ٦٠° (ب) ٨٠°
(جـ) ١٠٠° (د) ١٢٠°

٥) الزاويه التي في الوضع القياسي وضلعها النهائي يمر بالنقطة ($\frac{-٢\sqrt{٧}}{٢}$ ، $\frac{٣\sqrt{٧}}{٢}$) هي :

(أ) ٤٥° (ب) ٢٢٥° (جـ) ١٣٥° (د) ٣٣٠°

صفوة معلمي الكويت

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

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

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

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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

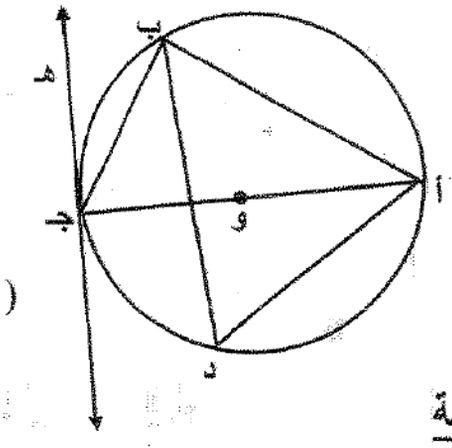
السؤال الأول :- (١٢ درجة)

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)

الإجابة

∵ (أ ب جـ) محيطية مرسومة في نصف الدائرة	١
∴ ق(أ ب جـ) = ٩٠°	١/٢
∵ (ب جـ هـ) مماسية، (ب أ جـ) محيطية (مشتركتان في $\overset{\frown}{ب جـ}$)	١
∴ ق(ب جـ هـ) = ق(ب أ جـ) = ٢٨°	١/٢
∵ مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ١٨٠°	١
∴ ق(أ جـ ب) = ١٨٠° – (٢٨° + ٩٠°) = ٦٢°	١/٢
∵ (أ جـ ب) ، (أ د ب) محيطيتان مرسومتان على القوس $\overset{\frown}{أ ب}$	١
∴ ق (أ د ب) = ق(أ جـ ب) = ٦٢°	

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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

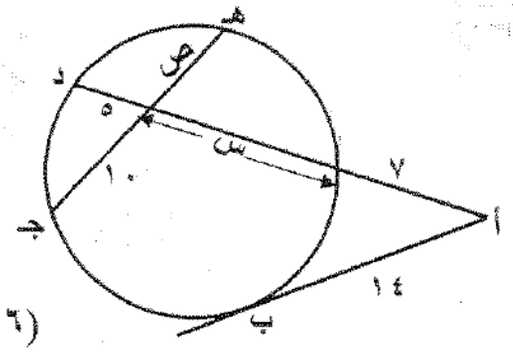
ف = $\frac{١٣}{\sqrt{١٣}}$ = $\frac{\sqrt{١٣} \times \sqrt{١٣}}{\sqrt{١٣}}$ وحدة طول ١/٢

صفوة معلمي الكويت

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
$ص = ٨$	$\frac{١}{٢}$

صفوة معلمي الكويت

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

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

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

بضرب طرفي المعادلة (١) من جهة اليمين في $أ^{-١}$ 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 $\frac{١}{٢}$

المنطقة التعليمية – جوال علم الوزارة – الدور الثاني نموذج الإجابة – 2017-2018

صفوة معلمي الكويت

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

١/٢ = ٠,٢ – ٠,٦ + ٠,٣ =

١/٢ = ٠,٧

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

١/٢ = $\frac{٠,٢}{٠,٦}$

١/٢ = $\frac{١}{٣}$

صفوة معلمي الكويت

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)	$\frac{١}{٢}$

صفوة معلمي الكويت

تابع : السؤال الرابع :

ب) بدون استخدام الآلة الحاسبة :

إذا كان جا $\theta = \frac{٣}{٧}$ ، جتا $\theta > ٠$ ، فأوجد جتا θ ، ظا θ ، ظتا θ (٦ درجات)

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

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

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

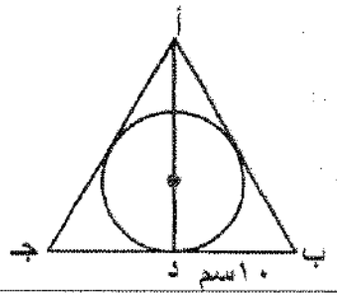
ظتا $\theta = \frac{١}{\text{ظا}\,\theta} = \frac{\sqrt{١٠}\times ٢}{٣}$ | $\frac{١}{٢}$ + $\frac{١}{٢}$

صفوة معلمي الكويت

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

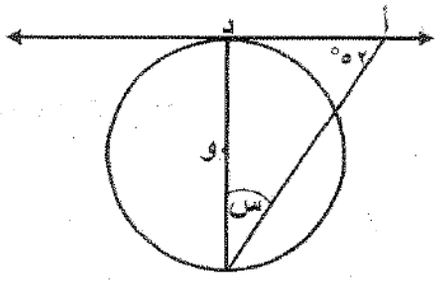


المملكة العربية الكويتية وزارة التربية وزارة التعليم العالي
2017-2018
الدور الثاني نموذج الإجابة

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

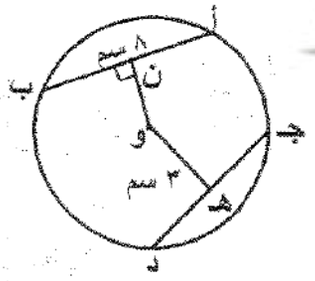
ثانياً :- في البنود (٣- ٨) لكل بند أربع اختيارات إحداها فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة رمز الدائرة الدالة على الاختيار الصحيح :

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

صفوة معلمي الكويت

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) $\frac{2\pi}{3}$

الهيئة العامة لديوان علام الموازنة
2017-2018
الدور الثاني لمرحلة الثانوية

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

أ (٢ ، ٤) ، ب (– 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 – $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$ 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) $\begin{bmatrix} 0 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 7 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 11 & 18 \end{bmatrix}$

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

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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)

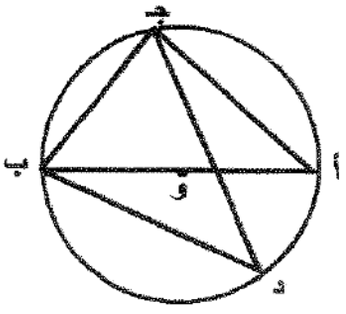
أ) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، إذا كان ق (جـ ب أ) = ٥٠° (٦ درجات)

أوجد كلاً مما يلي مع ذكر السبب :

(١) ق (أ جـ ب)

(٢) ق (جـ أ ب)

(٣) ق (جـ د ب)



الإجابة

∵ أ جـ ب محيطية تحصر نصف دائرة	١/٢
∴ أ جـ ب قائمة	١
∴ ق (أ جـ ب) = ٩٠°	١/٢
∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة يساوي ١٨٠°	١
∴ ق (جـ أ ب) = ١٨٠° – (٩٠° + ٥٠°) = ٤٠°	١
∵ (جـ أ ب) ، (جـ د ب) زاويتان محيطيتان مرسومتان على (ب جـ)	١
∴ ق (جـ أ ب) = ق (جـ د ب) = ٤٠°	١

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثاني : (١١ درجة)

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

(٦ درجات)

الإجابة

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

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

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

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

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

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

المكتبة المركزية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نموذج رقم (٢) وزارة التربية 2016-2017

صفوة معلمي الكويت

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)) | $١\frac{١}{٢}$

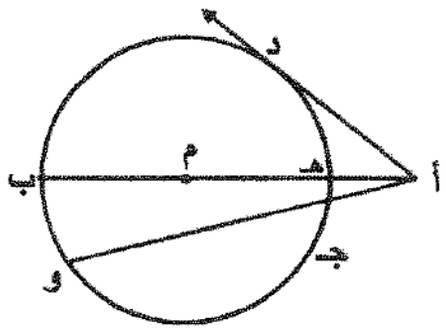
ص – ٢ = ٥ س + ١٥

ص = ٥ س + ١٧

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث : (١١ درجات)

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



الإجابة

$(أد)^{٢} = أجـ \times أو$	١
$(أد)^{٢} = ٣ \times ١٢$	$\frac{١}{٢}$
$(أد)^{٢} = ٣٦$	
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	$\frac{١}{٢}$

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة 2016-2017
صفوة معلمي الكويت

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 الحجرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية لعام ٢٠١٦-٢٠١٧ وزارة التربية 2016-2017

صفوة معلمي الكويت

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} θ + جتا^{٢} θ = ١	١
$(\frac{١٢}{١٣})^{٢}$ + جتا^{٢} θ = ١	$\frac{١}{٢}$
جتا^{٢} θ = 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
$= \frac{-\frac{٥}{١٣}}{\frac{١٢}{١٣}}$	$\frac{١}{٣}$
$= -\frac{٥}{١٢}$	$\frac{١}{٢}$

الطبعة المصرية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية نموذج إجابة 2016-2017

صفوة معلمي الكويت

تابع : السؤال الرابع :

ب) اشترى أحمد علبة حلوى تحتوي على ١٥ قطعة بينها ٦ قطع بالشوكولاتة يريد أحمد أخذ قطعتين من العلبة معاً عشوائياً ، ما احتمال ان يختار قطعتين بالشوكولاتة ؟ (٥ درجات)

الإجابة

$$ن(ف) = \binom{١٥}{٢} = \frac{١٥ \times ١٤}{٢ \times ١} = ١٠٥$$ | ١ + $\frac{١}{٢}$

بفرض أن أ : حدث اختيار قطعتين بالشكولاتة

$$ن(أ) = \binom{٦}{٢} = \frac{٦ \times ٥}{٢ \times ١} = ١٥$$ | ١ + $\frac{١}{٢}$

$$ل(أ) = \frac{ن(أ)}{ن(ف)}$$ | ١

$$ل(أ) = \frac{١٥}{١٠٥}$$

$$ل(أ) = \frac{١}{٧}$$ | ١

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2016-2017
الفترة الدراسية الثانية توزيع الاختبارات

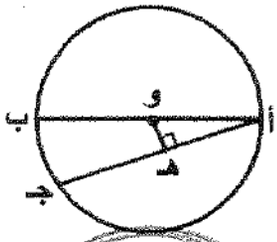
صفوة معلمي الكويت

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 الدراسية الثانية

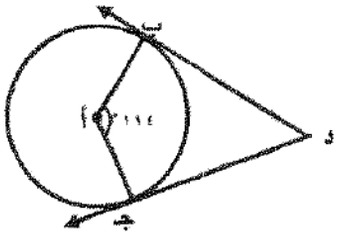
٢) إذا كان النظام : $\begin{cases} ٢س + ٣ص = ٥ \\ ٣س + ٥ص = ٧ \end{cases}$ فإن : Δ ص = ٢

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 $\overleftrightarrow{دب}$ ، $\overleftrightarrow{دجـ}$ مماسان للدائرة ، ق (ب أ جـ) = ١١٤°

فإن ق (ب د جـ) =

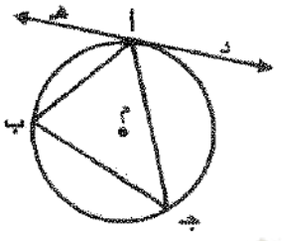
(أ) ٢٦°
(ب) ٥٧°
(جـ) ٦٦°
(د) ١١٤°



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°



صفوة معلمي الكويت

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

الهيئة العامة للمعلومات المدنية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الثانية للعام الدراسي 2016-2017

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

صفوة معلمي الكويت

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
	أ	ب	ج	د

المصحح :

المراجع :

١١

تمنياتنا لكم بالتوفيق،،،

صفوة معلمي الكويت

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)

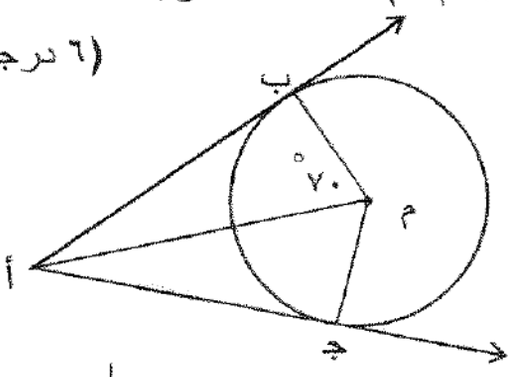
السؤال الأول :- (١٢ درجة)

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

∴ 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

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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	$\frac{١}{٢}$
س̂ تقع في الربع الأول أو الربع الرابع	١
س = $\frac{\pi}{٦}$ + ٢كπ أو س = – $\frac{\pi}{٦}$ + ٢كπ (ك ∈ صـ)	١ + ١

صفوة معلمي الكويت

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

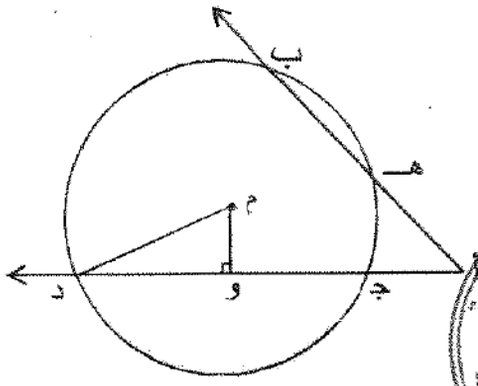
البعد من النقطة د (–٤ ، –٣) إلى المستقيم ل يساوي $\sqrt{١٣}$ وحدة طول — ½

صفوة معلمي الكويت

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 $\overline{م د}$

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

صفوة تعلمي الكويت

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)

الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب
وزارة التربية
2016-2017
الدور الثاني نموذج الإجابة

الإجابة

جـ = $\left(\frac{م س_2 + ن س_1}{م + ن} ، \frac{م ص_2 + ن ص_1}{م + ن} \right)$	١
س = $\frac{٢ \times (-٢) + ١ \times ٣}{٣ + ٢}$ ، ص = $\frac{٢ \times ١ + ٣ \times ٤}{٣ + ٢}$	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 = $\left(\frac{-١}{٥} ، \frac{١٤}{٥} \right)$	١

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع : (١١ درجة)

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

فأوجد جا θ ، جتا θ .

(٦ درجات)

الإجابة

قا$^{٢}\theta$ = ١ + ظا$^{٢}\theta$	١/٢
قا$^{٢}\theta$ = ١ + ($\sqrt{٣}$)^{٢}	١/٢
قا$^{٢}\theta$ = ٤	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 θ < ٠) أو جتاθ = $\frac{-١}{٢}$	١/٢ + ١/٢
ظـاهـ = $\frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta}$ = $\sqrt{٣}$	١/٢
جا θ = $\frac{-١}{٢}$ × $\sqrt{٣}$	١/٢
جا θ = $\frac{-\sqrt{٣}}{٢}$	١/٢

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

القسم الثاني : البنود الموضوعية

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

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

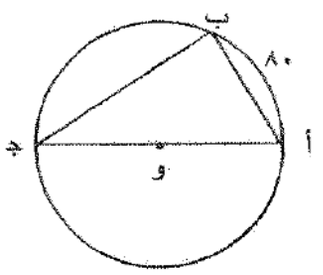
وزارة التربية 2016-2017

٢) إذا كانت المصفوفة $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٦ & س \end{bmatrix}$ 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 ($\overset{\frown}{أب}$) = ٨٠°

فإن ق (ب $\hat{أ}$ جـ) =



(أ) ٨٠° (ب) ٤٠° (جـ) ١٠٠° (د) ٥٠°

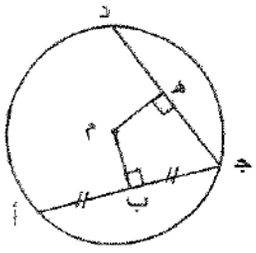
٤) إذا كانت المصفوفة $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ}^{-١} =$

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

صفوة معلمي الكويت

٥) في الشكل المقابل إذا كان م مركز الدائرة ، أب = ١٢ سم

م ب = م هـ ، فإن طول جـ د =



(أ) ٦ سم (ب) ١٢ سم (جـ) ٢٤ سم (د) ٣٦ سم

---

٦) إن قيمة المقدار : جـــا(π + س) جتا (س + $\frac{\pi}{2}$) هي:

(أ) ١ (ب) صفر (جـ) $\frac{1}{2}$ (د) ١-

---

٧) معادلة الدائرة التي مركزها النقطة (٣ ، ٢) و تمس محور الصادات هي :

(أ) $(س-٣)^{٢} + (ص-٢)^{٢} = ٣$ (ب) $(س+٣)^{٢} + (ص+٢)^{٢} = ٩$

(جـ) $(س+٣)^{٢} + (ص+٢)^{٢} = ٤$ (د) $(س-٣)^{٢} + (ص-٢)^{٢} = ٩$

---

٨) في التوزيع التكراري المقابل ترتيب الوسيط يساوي :

الفئة	-٥	-١٠	-١٥	-٢٠
التكرار	٤	٥	٨	٣

(أ) ١٠ (ب) ٢٠ (جـ) ٥ (د) ٨

إنتهت الأسئلة

صفوة معلمي الكويت

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،،،

صفوة معلمي الكويت

دولة الكويت

وزارة التربية

(الأسئلة في ٧ صفحات)

الصف العاشر

الزمن : ساعتان و خمسة عشرة دقيقة

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

نموذج الإجابة

القسم الأول - أسئلة المقال

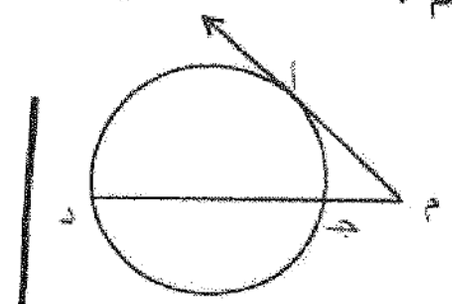
أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها

(٨ درجات)

السؤال الأول :-

(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 ١

(٦)^{٢} = ٣ × (٣ + جـ د) ١

٣٦ = ٩ + ٣ جـ د ١

٢٧ = ٣ جـ د $\frac{١}{٢}$

جـ د = ٩ سم $\frac{١}{٢}$

الإدارة العامة لديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2015-2016

(٤ درجات)

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

الحل : إحداثيات مركز الدائرة و(١ ، ٢) $\frac{١}{٢}$

ميل أ و = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٢ - ١}{١ - ٣}$ = $\frac{-١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$

∵ نصف قطر التماس و أ عمودي على مماس الدائرة $\frac{١}{٢}$

∴ ميل المماس = ٢ ١

معادلة المماس : (ص - ص$_١$) = م (س - س$_١$) $\frac{١}{٢}$

(ص - ١) = ٢ (س - ٣) $\frac{١}{٢}$

ص - ١ = ٢ س - ٦ $\frac{١}{٢}$

ص = ٢ س - ٥

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 :

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

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

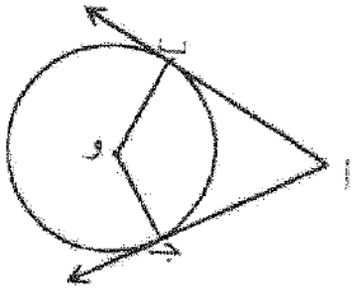
∴ إحداثيات النقطة جـ ($\frac{٣١}{٨}$ ، $\frac{٥٧}{٨}$) ١

صفوة معلمي الكويت

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 ب نصف قطر التماس ١

∴ ق (أ $\hat{ب}$ و) = ٩٠° (نظرية)

∵ $\overleftarrow{أجـ}$ مماس للدائرة عند جـ ، و جـ نصف قطر التماس ١

∴ ق (أ $\hat{جـ}$ و) = ٩٠° (نظرية)

∴ 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

∵ و ب ، و جـ (أنصاف أقطار في الدائرة) ∴ و ب = و جـ = ٣ سم ١

محيط الشكل أ ب و جـ = ٤ + ٤ + ٣ + ٣ = ١٤ 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

صفوة معلمي الكويت

نموذج الاجابة

(٨ درجات)

السؤال الرابع :

(٤ درجات)

(أ) حل المعادلة : ٢جتاس - ١ = صفر

الحل :

جتا س = $\frac{١}{٢}$	١
جتا س = جتا $\frac{\pi}{٣}$	١
∴ جتا س > صفر	$\frac{١}{٢}$
∴ س تقع في الربع الأول أو الربع الرابع	$\frac{١}{٢}$
∴ س = $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ك π أو س = $-\frac{\pi}{٣}$ + ٢ك π (حيث ك ∈ ص)	$\frac{١}{٢}$ + $\frac{١}{٢}$

الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب شعبة الاختبارات 2016 الفترة الدراسية الرابعة للعام

(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

صفوة معلمي الكويت

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

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

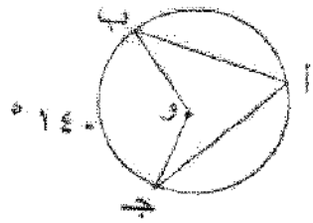
(٤) بعد نقطة الأصل عن المستقيم : ٣س +٤ص-١٥ = صفر بوحدات الطول هو :

ⓐ ١٥ ⓑ ٣ ⓒ ٥ ⓓ $\frac{٣}{٥}$

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

فإن قه(ب أ جـ) ، قه(ب و جـ)

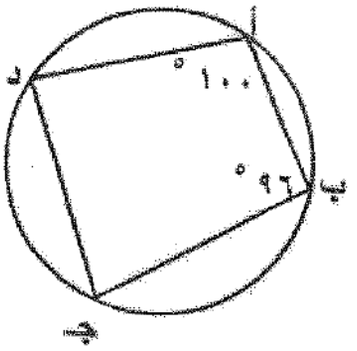
على الترتيب هما :



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

صفوة معلمي الكويت

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



ⓐ ١٦٠° ⓑ ٨٤° ⓒ ٨٠° ⓓ ١٠٠°

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

ⓐ $\frac{1}{2}$ ⓑ − ⓒ ٢ ⓓ −٢

(٨) $\overset{\circ}{ل}_{٣}$ =

ⓐ ١٥ ⓑ ١٢٠ ⓒ ٥ ⓓ ٦٠

" انتهت الأسئلة "

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

دولة الكويت

وزارة التربية

(الأسئلة في ٩ صفحات)

الصف العاشر

الزمن : ساعتان و ربع

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

نموذج إجابة

القسم الأول – أسئلة المقال

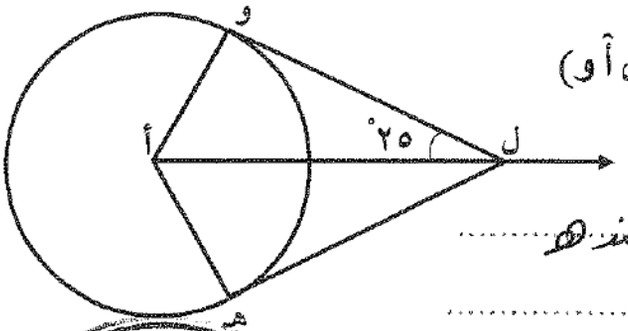
أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول :

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

فأوجد :

(١) ق(أ$\hat{هـ}$ ل) (٢) ق(ل أ$\hat{و}$)



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

$\overline{أ هـ} \perp \overleftrightarrow{ل هـ}$

ق(ل هـ م) = ٩٠° (نظرية)

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

$\overline{أ و} \perp \overleftrightarrow{ل و}$

ق(ل و م) = ٩٠°

في Δ ل و م :

ق(ل م$\hat{و}$) = ١٨٠° − (٩٠° + ٢٥°) = ٦٥°

وهو المطلوب إثباته

تراعى الحلول الأخرى

صفوة معلمي الكويت

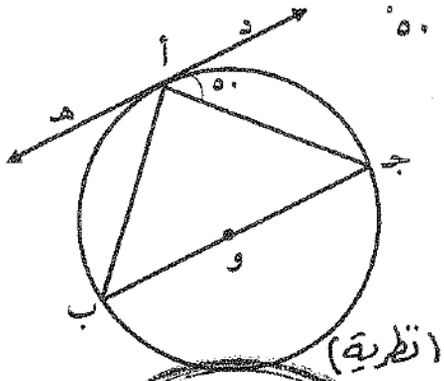
نموذج إجابة

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



$\overleftrightarrow{د هـ}$ مماس للدائرة عند أ

∴ ق(∠ ب أ جـ) = ق(∠ هـ أ جـ) = ٥٠° (نظرية)

$\overline{ب جـ}$ قطر الدائرة

∴ ق($\overset{\frown}{ب جـ}$) = ١٨٠°

∴ محيط △ أ ب جـ

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

∴ ق(∠ جـ أ ب) = ٩٠°

∴ ق(∠ أ جـ ب) = ١٨٠° − (٥٠° + ٩٠°) = ٤٠°

وهو المطلوب إثباته

راعى الحلول الأخرى

صفوة معلمي الكويت

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.

$جا^2\theta + جتا^2\theta = 1 \Leftarrow$ $جا^2\theta + (\frac{1}{3})^2 = 1$ ..... $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

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

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

$\because \theta$ في الربع الثاني ، $جا\theta >$

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

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

$ظتا\theta = \frac{-1}{2\sqrt{2}}$

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

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

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

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

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

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

$ك \in ص$

يراعى الحلول الأخرى

صفوة معلمي الكويت

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

∴ س = $\frac{1 \times 7 + 3 \times (-5)}{3 + 1}$ ، ص = $\frac{1 \times (-4) + 3 \times 3}{3 + 1}$ 1 + 1

س = -٣ ، ص = $\frac{5}{4}$ ½ + ½

∴ حـ $\left(-3 ، \frac{5}{4} \right)$ ½

المديرية العامة لشؤون التربية
وزارة التربية
2014-2015
فترة الدراسة الرابعة نموذج

(ب) أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها: (٤ درجات)

$(س - 2)^2 + (ص - 1)^2 = 5$ عند نقطة التماس أ (

إحداثيات مركز الدائرة و (٢ ، ١) ½

ميل $\overline{و أ}$ = $\frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{3 - 1}{2 - 1} = \frac{2}{1}$ 1

ميل $\overline{و أ}$ = -٢

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

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

م المماس × (-٢) = -١ ⇐ م المماس = $\frac{1}{2}$ ½

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

ص - ٣ = $\frac{1}{2}$ (س - ١) ½

ص - ٣ = $\frac{1}{2}$ س - $\frac{1}{2}$ ½

ص = $\frac{1}{2}$ س + $\frac{5}{2}$ ½

تراعى الحلول الأخرى

صفوة معلمي الكويت

نموذج إجابة

السؤال الرابع : (٥ درجات)

(أ) أستخدم النظير الضربي للمصفوفة لحل النظام :

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

نكتب النظام مع معادلة المصفوفات :

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

الشعبة المصرية لديوان عام الوزارة - وزارة التربية - 2014-2015 - الفترة الدراسية الرابعة تصوير الإدارة العامة

صفوة معلمي الكويت

يراعى الحلول الأخرى ٥

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) ..... ½

= ٠,٣ + ٠,٦ − ٠,٢ .....

= ٠,٧ ..... ½ + ½

(٢) ل ($\overline{ب}$) = ١ − ل (ب) ..... ½

= ١ − ٠,٦ .....

= ٠,٤ ..... ½ + ½

(٣) ل (أ / ب) = $\frac{ل (أ ∩ ب)}{ل (ب)}$ ..... ½

= $\frac{٠,٢}{٠,٦}$ .....

= $\frac{١}{٣}$ ..... ½ + ½

تراعى الحلول الأخرى

صفوة معلمي الكويت

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 2014-2015

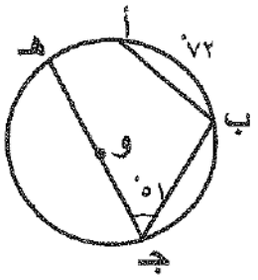
(١) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم و طول أحد أوتارها ١٠ سم فإن البعد بين مركز الدائرة و هذا الوتر يساوي ١٠ سم .

(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) ـ ٤ (د) ـ ٤٠

صفوة معلمي الكويت

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 "

صفوة معلمي الكويت

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

٨

لكل بند درجة واحدة فقط

صفوة معلمي الكويت

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)

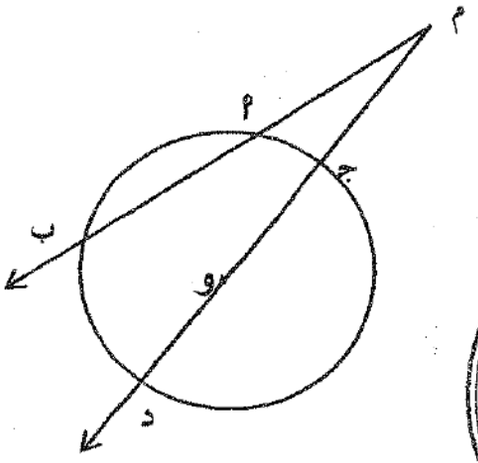
إجابة السؤال الأول : –

٤ درجات

(أ) في الشكل المقابل إذا كان م ب ، م د يقطعان الدائرة التي مركزها و

وكان أ م = ٤سم ، م جـ = ٣سم ،

نق = ٤سم أوجد طول أ ب .



الحل :

المعطيات : م ب ، م د يقطعان الدائرة التي مركزها و

وكان أ م = ٤سم ، م جـ = ٣سم ،

نق = ٤سم

المطلوب : أيجاد طول 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 أ ب = ٤,٢٥ سم ——— ½ درجة

تراعى الحلول الأخرى

صفوة معلمي الكويت

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°)

١ درجة | ١ درجة | $\frac{١}{٢}$ درجة | $\frac{١}{٢}$ درجة

= جتا س - جتا س - ١ - ١

= – ٢

١ درجة

٢ ∵ جتا س = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

∴ جتا س = جتا $\frac{\pi}{٤}$

١ درجة

∵ جتاس > ٠

١ درجة

∴ $\widehat{س}$ تقع في الربع الأول أو الربع الرابع

$\frac{١}{٢}$ درجة | $\frac{١}{٢}$ درجة

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

$\frac{١}{٢}$ درجة | $\frac{١}{٢}$ درجة

تراعى الحلول الأخرى

صفوة معلمي الكويت

١٢

إجابة السؤال الثاني : -

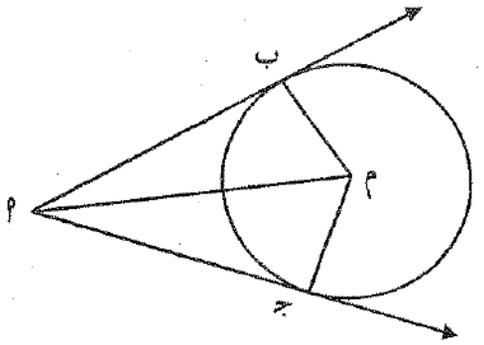
٨ درجات

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

أ نقطة خارج الدائرة حيث أ ب ، أ جـ مماسان للدائرة عند

ب، جـ على الترتيب ق(ب م جـ) = ١٢٠° فأوجد

[١] ق(أ ب م) [٢] ق(ب أ جـ) [٣] طول أ م



الحل :

المعطيات : دائرة مركزها م طول نصف قطرها ٣ سم ،

أ نقطة خارج الدائرة حيث أ ب ، أ جـ مماسان للدائرة عند

ب، جـ على الترتيب ق(ب م جـ) = ١٢٠°

المطلوب : إيجاد كلا من

[١] ق(أ ب م) [٢] ق(ب أ جـ) [٣] طول أ م

½ درجة البرهان : ∵ أ ب مماس ، م ب نصف قطر التماس

١ درجة ∴ ق(أ ب م) = ٩٠° (نظرية أو المماس عمودي على نصف قطر التماس)

½ درجة بالمثل أ جـ مماس ، م جـ نصف قطر التماس

١ درجة ق(أ جـ م) = ٩٠° (نظرية أو المماس عمودي على نصف قطر التماس)

١ درجة ∵ مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°

∴ ق(ب أ جـ) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٩٠° + ١٢٠°)

١ درجة ق(ب أ جـ) = ٦٠°

١ درجة ∵ أ م ينصف (ب أ جـ) (نتيجة)

١ درجة ∴ ق(ب أ م) = ٣٠°

أي ان المثلث ب أ م ثلاثيني ستيني

، ∵ ب م = ٣ سم

١ درجة ∴ أ م = ٦ سم

صفوة معلمي الكويت

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 — أ = ٣ ، ب = − ٤ ، جـ = ٣

½ درجة — س١ = ٣ ، ص١ = − ٢

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

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

صفوة معلمي الكويت

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 — ١/٢ درجة — ١/٢ 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 $\underline{أ}^{-١}$

١ درجة

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

المكتبة المركزية ديوان عام الوزارة التوزيع المدارس نموذج الإجابة
وزارة التربية
2013-2014
صفوة معلمي الكويت

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

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

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

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

$$ص = \frac{\Delta ص}{\Delta} = \frac{٤}{١} = ٤$$ ½ درجة ½ درجة

تراعى الحلول الأخرى

صفوة معلمي الكويت

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

١/٢ درجة — ١/٢ درجة

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

$ع \approx ٢.٣٨$

١ درجة

تراعى الحلول الأخرى

صفوة معلمي الكويت

١٣

إجابة السؤال الرابع: –

٨ درجات

(أ) إذا كانت أ (١ ، ٢) ، ب (٤ ، ٨)

١ يراد تقسيم $\overline{أ ب}$ من الخارج من جهة ب في نقطة جـ بنسبة ١ : ٤ أوجد إحداثيات النقطة جـ .

٢ أوجد معادلة $\overleftrightarrow{أ ب}$.

أ (١ ، ٢) ب (٤ ، ٨)

١ – ٤

الحل: ١ بفرض نقطة التقسيم جـ = (س،ص)

نقطة التقسيم = $\left(\frac{م س_٢ - ن س_١}{م - ن} ، \frac{م ص_٢ - ن ص_١}{م - ن} \right)$ ١ درجة

س = $\frac{١ \times ١ - ٤ \times ٤}{١ - ٤}$ = ٥ ١ درجة ½ درجة

ص = $\frac{١ \times ٢ - ٤ \times ٨}{١ - ٤}$ = ١٠ ١ درجة ½ درجة

فتكون جـ = (٥ ، ١٠)

٢ نوجد الميل

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

م = $\frac{٨ - ٢}{٤ - ١}$ = ٢ ١ درجة

المعادلة المطلوبة هي : ص – ص١ = م (س – س١) ١ درجة

ص – ٢ = ٢ (س – ١)

ص = ٢ س – ٢ + ٢

ص = ٢ س

الطبعة المصرية لديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نموذج الإجابة
وزارة التربية
2013-2014

صفوة معلمي الكويت

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

١/٢ 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

١/٢ درجة

[٣] ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ∩ ب)

١/٢ درجة

ل (أ ∪ ب) = ٠,٨ + ٠,٥ – ٠,٤

١/٢ درجة

ل (أ ∪ ب) = ٠,٩

تراعى الحلول الأخرى

صفوة معلمي الكويت

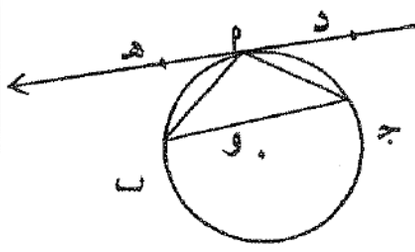
القسم الثاني البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة)

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 أ ، ب يكون أ × ب = ب × أ
[٣]	١ + ظتا^{٢} θ = قتا^{٢} θ .

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°



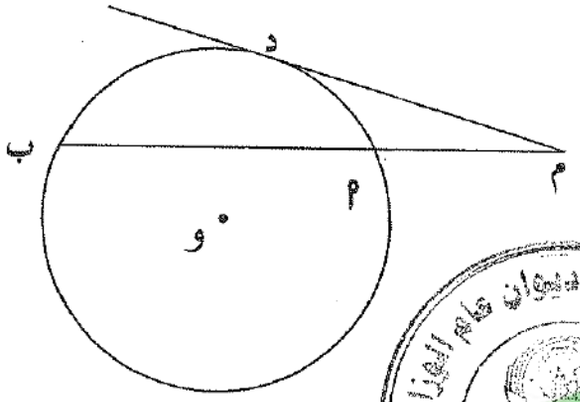
فإن ق(جـ $\hat{أ}$ ب) =

(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

صفوة معلمي الكويت

٦ إذا كان $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ٥- \\ ١- & ٣ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ} \times \underline{ب} =$

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

٧ حل المعادلة ظا $\theta = \sqrt{٣}$ حيث $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$ هو

(أ) $\frac{\pi}{٣}$ (ب) $\frac{\pi ٢}{٣}$ (جـ) $\frac{\pi}{٦}$ (د) $\frac{\pi ٤}{٣}$

٨ العمود المرسوم على المحور الأفقي من نقطة تقاطع منحنى التكرار المتجمع الصاعد مع منحنى التكرار المتجمع النازل يعطي قيمة تقريبية لـ

(أ) المنوال (ب) الوسيط (جـ) المتوسط الحسابي (د) التباين

٩ بعد النقطة (٠ ، ٠) عن المستقيم الذي معادلته ص = ٤ يساوي

(أ) ٥ وحدات (ب) ٣ وحدات (جـ) ٤ وحدات (د) ١٠ وحدات

١٠ إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ} + ٢ \underline{ب} =$

(أ) $\begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ (جـ) $\begin{bmatrix} ٣ & ٧ \\ ٦ & ٣ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ٣ & ٨ \\ ٦ & ٣ \end{bmatrix}$

انتهت الأسئلة

مع التمنيات بالتوفيق والنجاح

صفوة معلمي الكويت

إجابات البنود الموضوعية

١	ا	ب	ج	د
٢	ا	ب	ج	د
٣	ا	ب	ج	د
٤	ا	ب	ج	د
٥	ا	ب	ج	د
٦	ا	ب	ج	د
٧	ا	ب	ج	د
٨	ا	ب	ج	د
٩	ا	ب	ج	د
١٠	ا	ب	ج	د

الدرجة

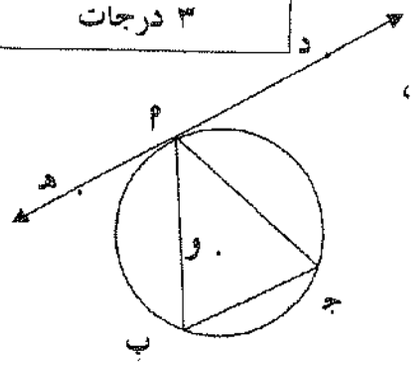
١٠

صفوة معلمي الكويت

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 ،
$\overline{ب جـ}$ وتر في الدائرة موازٍ للمماس $\overleftrightarrow{د هـ}$.
أثبت أن المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين .

نموذج الاجابة

الحل :

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

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

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

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

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

من (١) ، (٢) نستنتج أن

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

ومنه أ جـ = أ ب — $\frac{1}{2}$ درجة

أي أن $\triangle$ أ ب جـ متطابق الضلعين

صفوة معلمي الكويت

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 $\underline{م} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٥ \end{bmatrix}$

الحل : $|\underline{م}| = \begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٥ \end{vmatrix} = ٣ \times ٥ - ٢ \times ١ = ١٣ \neq ٠$ ½ درجة

$\underline{م}^{-١} = \frac{١}{١٣} \begin{bmatrix} ٥ & -٢ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix}$ ½ درجة ½ درجة

$\therefore \underline{م}^{-١} = \begin{bmatrix} \frac{٥}{١٣} & -\frac{٢}{١٣} \\ -\frac{١}{١٣} & \frac{٣}{١٣} \end{bmatrix}$ ½ درجة

تراعى الحلول الأخرى

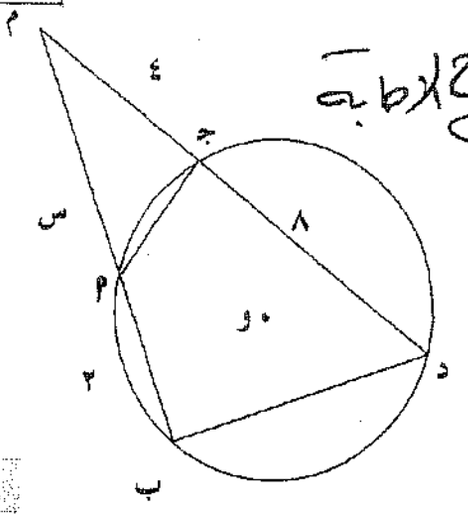
صفوة معلمي الكويت

٣ درجات

السؤال الثاني:

(أ) في الشكل المقابل،أوجد قيمة س .

نموذج الاجابة



الحل:

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

المطلوب : أيجاد قيمة س .

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

½ درجة $س (س + ٢) = ٤ (٤ + ٨)$

½ درجة $س^{٢} + ٢ س - ٤٨ = ٠$

$(س + ٨) (س - ٦) = ٠$

½ درجة $س = ٦$ أو $س = - ٨$

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

صفوة معلمي الكويت

تابع السؤال الثاني: –

٥ درجات

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

الحل :

∵ جتا س = $\frac{١}{٢}$ ½ درجة

∴ جتا س = جتا $\frac{\pi}{٣}$

∵ جتاس > ٠

∴ $\widehat{س}$ تقع في الربع الأول أو الربع الرابع ½ درجة

∴ س = $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ ك π أو س = – $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ ك π (ك ∈ ص) ½ درجة ½ درجة ½ 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 ½ درجة

∴ جتا^{٢} θ + ($\frac{٣}{٥}$)^{٢} = ١ ½ درجة

جتا^{٢} θ = ١ – ($\frac{٣}{٥}$)^{٢} ½ درجة

جتا^{٢} θ = $\frac{١٦}{٢٥}$

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

جتا θ ، جا θ لهما نفس الإشارة (موجبة) ½ درجة

∴ جتا θ = $\frac{٤}{٥}$

ظتا θ = جتا θ ÷ جا θ = $\frac{٤}{٣}$ ½ درجة ½ درجة

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث:

٤ درجات

عوذج الاجابة

(أ) إذا كانت أ (١ ، ٤) ، ب (- ٢ ، ١)

أوجد النقطة جـ التي تقسم $\overline{أ ب}$ من الخارج

بنسبة ٢ : ٣ من جهة أ

الحل :

نقطة التقسيم = $\left(\frac{م س_٢ - ن س_١}{م - ن} ، \frac{م ص_٢ - ن ص_١}{م - ن} \right)$ ½ درجة ½ درجة

س = $\frac{٢ \times (-٢) - ٣ \times ١}{٢ - ٣} = ٧$ ½ درجة ½ درجة ½ درجة

ص = $\frac{٢ \times ١ - ٣ \times ٤}{٢ - ٣} = ١٠$ ½ درجة ½ درجة ½ درجة

فتكون جـ = (٧ ، ١٠)

صفوة معلمي الكويت

تراعى الحلول الأخرى

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 :

$س_ر$ (١ درجة)	$س_ر - \overline{س}$ (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

$$ع^٢ = ٤$$

½ درجة

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

½ درجة

تراعى الحلول الأخرى

صفوة معلمي الكويت

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 — ٤ درجات

أوجد ل (أ / ب) ، ل ($\overline{ب}$)

نموذج الاجابة

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 الاجابة

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

صفوة معلمي الكويت

القسم الثاني البنود الموضوعية لكل بند درجة واحدة

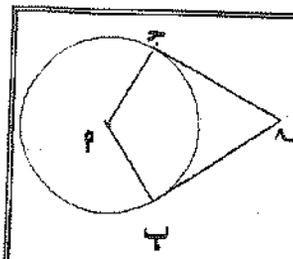
في البنود من ① — ③ ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

①	أي ثلاث نقاط تمر بها دائرة واحدة .
②	كل المستقيمات الأفقية لها الميل نفسه
③	عدد لجان المكونة من ثلاثة أشخاص ، والتي يمكن تكوينها من مجموعة من أربعة أشخاص يساوي $(\begin{smallmatrix}٤\\٣\end{smallmatrix})$

نموذج الاجابة

في البنود من ④ — ⑧ لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال على الاختيار الصحيح:

④ في الشكل المقابل، دائرة مركزها أ، إذا كان ل ب ، ل جـ مماسان للدائرة من النقطة ل، ل ب = ٩ سم ، أ جـ = ٥ سم فإن محيط الشكل الرباعي أ ب ل جـ =



(أ) ١٤ سم (ب) ٢٥ سم (جـ) ٢٨ سم (د) ٨١ سم

⑤ إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ فإن $أ^{٣} =$

(أ) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٣ & ٣ \end{bmatrix}$ (جـ) $\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ٣ & ٣ \\ ٣ & ٣ \end{bmatrix}$

⑥ إن قيمة المقدار جتا (٩٠° + س) + جا س هي :

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

⑦ مركز الدائرة $س^{٢} + ص^{٢} - ٢س - ٤ ص + ١ = ٠$ هو

(أ) (– ١ ، – ٢) (ب) (١ ، ٢) (جـ) (– ٢ ، – ٤) (د) (٢ ، ٤)

⑧ للجدول التكراري المجاور المنوال يمكن أن يكون

الفئة	–١٠	–٢٠	–٣٠	–٤٠
التكرار	٥	٨	٥	٦

(أ) ٢٥ (ب) ٣٠
(جـ) ٢٠ (د) ٣٥