دولة الكويت

وزارة التربية

(الأسئلة في ٩ صفحات)

الصف العاشر

الزمن : ساعتان و ربع

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

نموذج إجابة

القسم الأول – أسئلة المقال

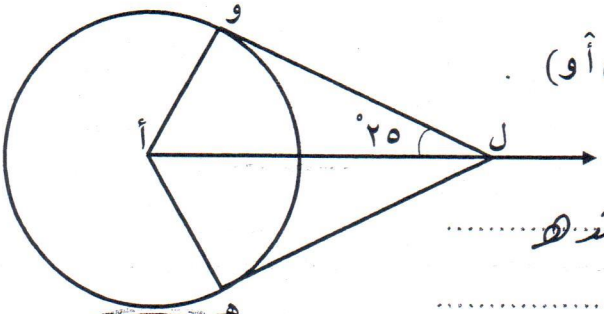
أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول :

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

فأوجد :

(١) ق(أ هـ̂ ل) (٢) ق(ل أ̂ و) .



(١) ∵ $\overleftrightarrow{\text{ل هـ}}$ مماس للدائرة عند هـ ..... $\frac{1}{2}$

∴ $\overleftrightarrow{\text{ل هـ}} \perp \overline{\text{هـ أ}}$ ..... $\frac{1}{2}$

∴ ق (ل هـ̂ أ) = ٩٠° (نظرية) ١

(٢) ∵ $\overleftrightarrow{\text{ل و}}$ مماس للدائرة عند و ..... $\frac{1}{2}$

∴ $\overleftrightarrow{\text{ل و}} \perp \overline{\text{و أ}}$ ..... $\frac{1}{2}$

∴ ق (ل و̂ أ) = ٩٠° ..... $\frac{1}{2}$

في △ ل و أ :

ق (ل أ̂ و) = ١٨٠° − (٩٠° + ٢٥°) = ٦٥° ١

وهو المطلوب إثباته

تراعى الحلول الأخرى

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2014-2015
الفترة الدراسية الرابعة نموذج الإجابة

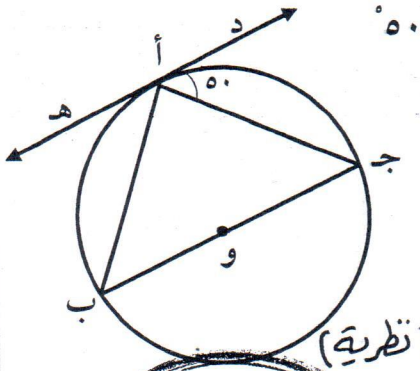
نموذج إجابة

تابع السؤال الأول :

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

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

أوجد قياسات زوايا المثلث أ ب جـ



∵ $\overleftrightarrow{\text{د هـ}}$ مماساً للدائرة عند أ

∴ ق (أ $\hat{\text{ب}}$ جـ) = ق (د $\hat{\text{أ}}$ جـ) = ٥٠° (نظرية)

∵ $\overline{\text{ب جـ}}$ قطر الدائرة

∴ ق ($\overset{\frown}{\text{ب جـ}}$) = ١٨٠°

∵ جـ $\hat{\text{أ}}$ ب محيطية

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

∴ ق (جـ $\hat{\text{أ}}$ ب) = ٩٠°

∴ ق (أ $\hat{\text{جـ}}$ ب) = ١٨٠° − (٥٠° + ٩٠°) = ٤٠°

وهو المطلوب إثباته

$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

تراعى الحلول الأخرى

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2014-2015
الفترة الدراسية الرابعة نموذج الإجابة

نموذج إجابة

السؤال الثاني : (٥ درجات)

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

فأوجد جا θ ، ظتا θ.

جا$^2\theta$ + جتا$^2\theta$ = ١ ⇐ جا$^2\theta$ + $(\frac{1}{3})^2$ = ١ ..... $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

جا$^2\theta$ = ١ − $(\frac{1}{3})^2$ ⇐ جا$^2\theta$ = $\frac{8}{9}$

∴ جاθ = $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ أو جاθ = $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ..... $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

∵ جاθ < ٠

∴ جاθ = $-\frac{2\sqrt{2}}{3}$ ١

ظتاθ = $\frac{\text{جتا}\theta}{\text{جا}\theta}$ = $\frac{\frac{1}{3}}{-\frac{2\sqrt{2}}{3}}$ = $\frac{-1}{2\sqrt{2}}$ ٢

ظتاθ = $\frac{-1}{2\sqrt{2}}$

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

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

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

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

∵ جتا س > ٠ ..... $\frac{1}{2}$

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

س = $\frac{\pi}{3}$ + ٢ ك π أو س = $-\frac{\pi}{3}$ + ٢ ك π ..... $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

ك ∈ ص

تابع الأسئلة الأخرى

نموذج إجابة

السؤال الثالث :

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

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

نقطة التقسيم ح $\left(\frac{م_2 س_2 + ن س_1}{ن + م} ، \frac{م ص_2 + ن ص_1}{ن + م} \right)$ ١/٢

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

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

$\therefore$ ح $\left(-٢ ، \frac{٥}{٤} \right)$ ١/٢



(ب) أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها: (٦ درجات)

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

إحداثيات مركز الدائرة و (٢ ، ١) ١/٢

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

ميل $\overline{وأ} = -٢$

$\therefore$ نصف قطر التماس $\overline{وأ}$ عمودي على المماس

$\therefore$ ميل المماس × ميل $\overline{وأ} = -١$ ١/٢

$م_{المماس} \times (-٢) = -١ \Leftarrow م_{المماس} = \frac{١}{٢}$ ١/٢

معادلة المماس هي : $ص - ص_1 = م (س - س_1)$ ١/٢

$ص - ٣ = \frac{١}{٢} (س - ١)$ ١/٢

$ص - ٣ = \frac{١}{٢} س - \frac{١}{٢}$

$ص = \frac{١}{٢} س + \frac{٥}{٢}$ ١/٢

تراعى الحلول الأخرى

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 :

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

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

$$|\underline{أ}| = \begin{vmatrix} ١ & ٣ \\ ٤ & ١ \end{vmatrix} = ١ \times ١ - ٤ \times ٣ = ١ - ١٢ = -١١ \neq ٠ \quad \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$$

$$\underline{أ}^{-١} = \frac{١}{-١١} \times \begin{bmatrix} ١ & -٣ \\ -٤ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{١}{١١} & \frac{٣}{١١} \\ \frac{٤}{١١} & -\frac{١}{١١} \end{bmatrix} \quad \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$$

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

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{١}{١١} & \frac{٣}{١١} \\ \frac{٤}{١١} & -\frac{١}{١١} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٥ \\ ٦ \end{bmatrix} \quad \frac{١}{٢}$$

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{١}{١١}(٥) + \frac{٣}{١١}(٦) \\ \frac{٤}{١١}(٥) - \frac{١}{١١}(٦) \end{bmatrix} \quad \frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$$

$$\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ \\ ١ \end{bmatrix} \quad \frac{١}{٢}$$

$\therefore$ س = ٢ ، ص = ١ $\quad \frac{١}{٢}$



يراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

تابع السؤال الرابع :

(ب) إذا كان أ ، ب حدثان في فضاء العينة ف و كان : **(٣ درجات)**

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) $\frac{١}{٢}$

= ٠,٣ + ٠,٦ − ٠,٢

= ٠,٧ $\frac{١}{٢}$

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

= ١ − ٠,٦

= ٠,٤ $\frac{١}{٢}$

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

= $\frac{٠,٢}{٠,٦}$

= $\frac{١}{٣}$ $\frac{١}{٢}$

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2014-2015
الفترة الدراسية الرابعة نموذج الإجابة

تراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

ثانيا: البنود الموضوعية

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

وزارة التربية 2014-2015

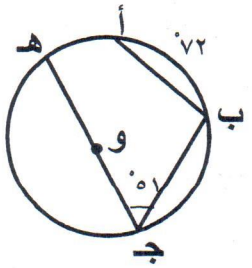
(١) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم و طول أحد أوتارها ٦ سم فإن البعد بين مركز الدائرة و هذا الوتر يساوي ١٠ سم .

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

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

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

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



(أ) ٣٠° (ب) ٦٨°
(جـ) ٧٢° (د) ١٠٢°

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

(أ) ٦ (ب) ١٠ (جـ) -٤ (د) -٤٠

نموذج إجابة

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

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

---

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

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

---

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

(أ) ١٥ (ب) ٩٠ (جـ) ٥٠٤ (د) ٥٧٦

" انتهت الأسئلة "



نموذج إجابة

ورقة إجابة البنود الموضوعي

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



لكل بند درجة واحدة فقط

٨