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

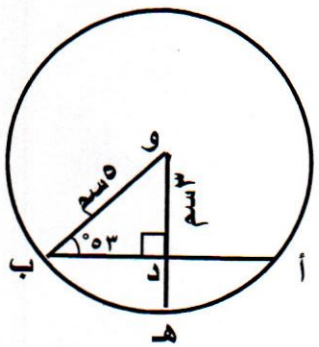
تراعى الحلول الاخرى في جميع اسئلة المقال

السؤال الأول :- (١٢ درجة)

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

(١) أ ب

(٢) ق ($\overset{\frown}{ب هـ}$)



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

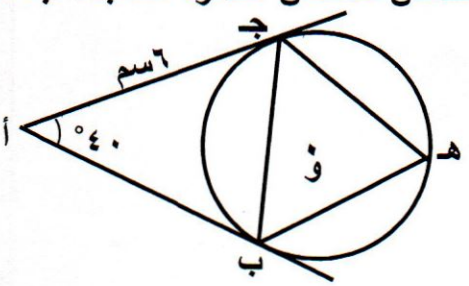
∵ (ب $\hat{و}$ هـ) مركزية مرسومة على القوس $\overset{\frown}{ب هـ}$ ..... ½

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

@Exams
الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

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 (أجـب)

(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
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
@Exam8

السؤال الثاني : (١١ درجة)

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

الإجابة

٢ جتا س = ١	½
جتا س = $\frac{١}{٢}$	½
جتا س = جتا $\frac{\pi}{٣}$	١
∵ جتا س > ٠	١
∴ س تقع في الربع الاول أو تقع في الربع الرابع	١
∴ س = $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ ك π أو س = $-\frac{\pi}{٣}$ + ٢ ك π : (ك ∈ صـ)	١ + ١

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
@Exam8

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



@Exam8

السؤال الثالث : (١١ درجة)

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

الإجابة

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

@Exam8
المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
2017-2018

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 $(٠ ، -٢)$ ∈ للدائرة ، مركز الدائرة $(٢ ، -٤)$	½
ميل نصف قطر التماس $= \frac{ص_{٢} - ص_{١}}{س_{٢} - س_{١}}$	½
ميل نصف قطر التماس $= \frac{-٢ + ٤}{٢ - ٠} = -١$	١
∵ المماس عمودي على نصف قطر التماس	½
∴ ميل المماس × ميل نصف قطر التماس $= -١$	½
∴ ميل المماس $= ١$	½
معادلة المماس هي : $(ص - ص_{١}) = م (س - س_{١})$	½
$(ص + ٢) = ١ (س - ٠)$	½
$ص + ٢ = س$	١
$ص = س - ٢$	

@Exam8
الطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

السؤال الرابع : (١١ درجة)

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

الإجابة

المعادلة المصفوفية للنظام هي :

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

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

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

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

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

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

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

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

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
@Exam8

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

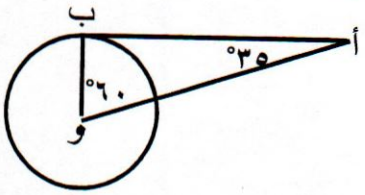
الأنحراف المعياري = $ع = \sqrt{٤} = ٢$ ١

@Exam8
المطبعة السرية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

القسم الثاني : البنود الموضوعية

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

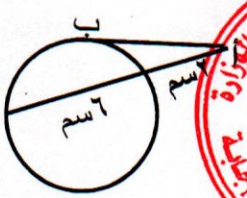
١) في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{أ ب}$ يكون مماسًا للدائرة عند ب



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

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

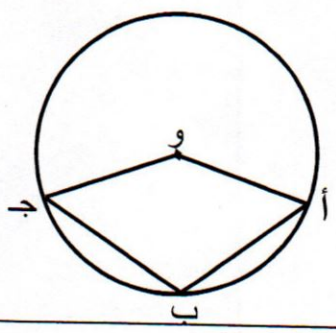
٣) في الشكل المقابل $\overline{أ ب}$ قطعة مماسية للدائرة عند ب فإن طول $\overline{أ ب}$ =



(أ) ٢سم (ب) ١سم
(جـ) ٦سم (د) ٤سم

المملكة العربية السعودية ديوان عام الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة
@Exams

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



(أ) ٦٠° (ب) ٨٠°
(جـ) ١٠٠° (د) ١٢٠°

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

(أ) ٤٥° (ب) ٢٢٥° (جـ) ١٣٥° (د) ٣٣٠°

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

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

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

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

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

فإن ل (أ | ب) =

(أ) ٠,٦ (ب) ٠,٤ (جـ) ٠,٢ (د) ٠,٢٤

انتهت الأسئلة

@Exam8
الطبعة السرية - يحظر تداولها خارج الوزارة
وزارة التربية
2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

إجـــابة الـبنود الموضوعيـــة

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

2017-2018
الفترة الدراسية الثانية نموذج الإجابة

المصحح :

المراجع :

١١