دولة الكويت

وزارة التربية

(الأسئلة في ٧ صفحات)

الزمن : ساعتان و خمسة عشرة دقيقة

الصف العاشر

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

نموذج الإجابة

القسم الأول – أسئلة المقال

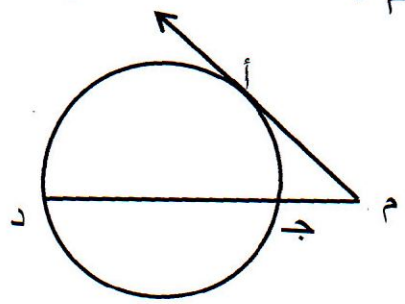
أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل في كل منها

(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

(٦)^{٢} = ٣ × (٣ + جـ د)

٣٦ = ٩ + ٣ جـ د

٢٧ = ٣ جـ د

جـ د = ٩ سم

١
١
١
$\frac{١}{٢}$
$\frac{١}{٢}$

الطبعة الكويتية ديوان عام الوزارة الفترة الدراسية الرابعة نموذج الإجابة
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)

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

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

∴ ميل المماس = ٢

معادلة المماس : (ص- ص$_١$) = م (س – س$_١$)

(ص – ١) = ٢ (س – ٣)

ص - ١ = ٢ س – ٦

ص = ٢ س -٥

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

تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة مقال

السؤال الثاني : نموذج الإجابة

(٨ درجات)

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

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

الحل :

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

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

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

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

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

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة نموذج الإجابة الفترة الدراسية الرابعة 2015-2016 وزارة التربية

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

(٣ درجات)

الحل :

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

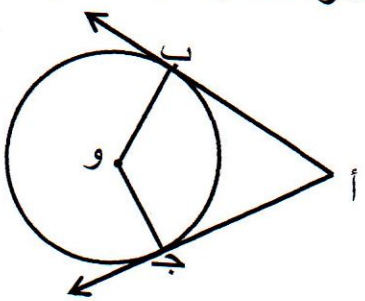
$$س = \frac{٣ \times ٥ + ٢ \times ٥}{٣ + ٥} = \frac{٣١}{٨} \quad ، \quad ص = \frac{٣ \times ٤ + ٥ \times ٩}{٣ + ٥} = \frac{٥٧}{٨}$$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

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

نموذج الإجابة

السؤال الثالث : (٨ درجات)

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، أ ب ، أ جـ مماسان للدائرة عند ب ، جـ (٦ درجات)



أ ب = ٤ سم ، وب = 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 :

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

∴ ق (أ $\hat{ب}$ و) = ٩٠° (نظرية)

∵ $\overleftarrow{أ جـ}$ مماس للدائرة عند جـ ، $\overline{وجـ}$ نصف قطر التماس ١

∴ ق (أ $\hat{ب}$ و) = ٩٠° (نظرية)

∵ ق (ب $\hat{أ}$ جـ) = ٧٤° ١

∴ ق (ب $\hat{و}$ جـ) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٩٠° + ٧٤°) = ١٠٦° ١

(مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°)

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

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

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

(ب) اثبت صحة المتطابقة : جتا^{٣}س + جتاس × جا^{٢}س = جتاس (درجتين)

الحل : جتا^{٣}س + جتاس × جا^{٢}س = ١

جتا س (جتا^{٢}س + جا^{٢}س) = ١

جتا س × ١ = جتا س

نموذج الإجابة

السؤال الرابع : (٨ درجات)

(أ) حل المعادلة : ٢جتاس - ١= صفر (٤ درجات)

الحل :

جتا س = $\frac{١}{٢}$ ١

جتا س = جتا $\frac{\pi}{٣}$ ١

∴ جتا س > صفر $\frac{١}{٢}$

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

∴ س = $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ك π أو س = $\frac{٥\pi}{٣}$ + ٢ ك π (حيث ك ∈ صـ) $\frac{١}{٢}$ + $\frac{١}{٢}$

طبعة السورية ديوان عام الوزارة نموذج الفترة الدراسية الرابعة 2015-2016

(ب) إذا كان أ ، ب حدثان في فضاء العينة ف وكان (٤ درجات)

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

١) ل (أ ∪ ب) ٢) ل ($\overline{أ}$)

الحل :

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

= ٠,٧ + ٠,٤ − ٠,٣ = ٠,٨ ١

٣) ل ($\overline{أ}$) = ١ − ل (أ) ١

= ١ − ٠,٧ = ٠,٣ ١

القسم الثاني : البنود الموضوعية

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

ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

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

(٢) جا(١٢٠ °) = $\frac{١}{٢}$

المطبعة السرية ديوان عام الوزارة التوزيع المدرسي وزارة التربية 2015-2016 نموذج الفترة الدراسية الرابعة

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

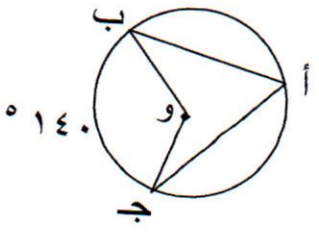
(٤) بعد نقطة الأصل عن المستقيم : ٣س +٤ص-١٥ = صفر بوحدات الطول هو :

ⓐ ١٥ ⓑ ٣ ⓒ ٥ ⓓ $\frac{٣}{٥}$

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

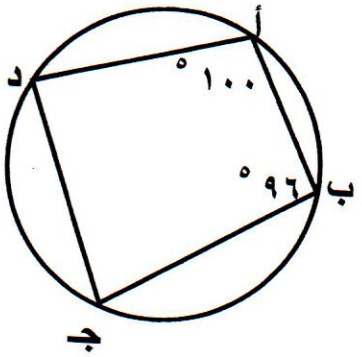
فإن قه(ب $\hat{أ}$ جـ) ،قه(ب $\hat{و}$ جـ)

على الترتيب هما :



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

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



أ) ١٦٠° ب) ٨٤° ج) ٨٠° د) ١٠٠°

---

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

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $-\frac{١}{٢}$ ج) ٢ د) -٢

---

(٨) $ل_{٣}^{٥}$ =

أ) ١٥ ب) ١٢٠ ج) ٥ د) ٦٠

" انتهت الأسئلة "

نموذج الإجابة

ورقة إجابة البنود الموضوعية

رقم 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	● ج	ب	د
(٧)	أ	ب	ج	● د
(٨)	أ	ب	ج	● د

لكل بند درجة واحدة فقط

٨