ثانوية سلمان الفارسي بنين

الصف العاشر

مادة الرياضيات

العام الدراسي
2017-2016
الفصل الدراسي الثاني

أسئلة اختبارات وإجاباتها النموذجية

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

زمن الإجابة : ٦٠ دقيقة

عدد الأوراق : ٦ أوراق

المادة : رياضيات

امتحان الفترة الدراسية الثالثة للصف العاشر للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

****

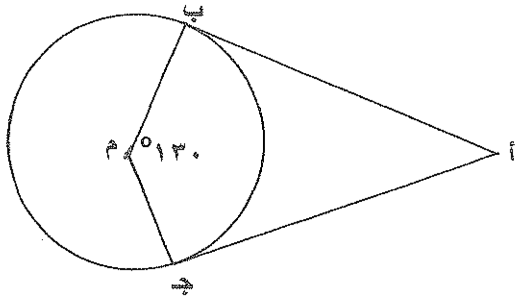
١٢ درجه

<u>أولا : الأسئلة المقالية (أجب عن جميع الأسئلة موضحا خطوات الحل في كل منها)</u>

<u>السؤال الأول :</u>

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها م ، $\overline{\text{أ ب}}$ ، $\overline{\text{أ جـ}}$ مماسان للدائرة

، ق (ب $\widehat{\text{م}}$ جـ) = 130° ، أوجد ق (ب $\widehat{\text{أ}}$ جـ)



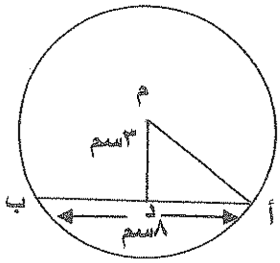
٦ درجات

٦درجات

تابع السؤال الأول :

(ب) في الشكل المقابل دائرة مركزها م ، $\overline{\text{م د}} \perp \overline{\text{أ ب}}$

، م د = ٣ سم ، أ ب = ٨ سم أوجد طول م أ



السؤال الثاني :

١٢ درجه

(أ) (١) أوجد مجموعة حل النظام :

٣ س + ٢ ص = ٠

س − ص = −٥

باستخدام قاعدة كرامر

٦ درجات

---

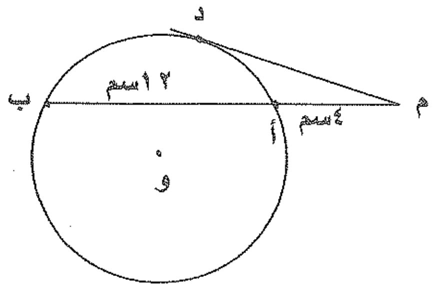
٣ درجات

(أ) (٢) إذا كانت أ = $\begin{pmatrix} ٢ & ١ \\ ٤ & ٣ \end{pmatrix}$ ، ب = $\begin{pmatrix} ٣ & −٢ \\ ٤ & ٢ \end{pmatrix}$ ، أوجد أ × ب

٣درجات

تابع السؤال الثاني:

(ب) في الشكل المقابل أوجد طول القطعة المماسية $\overline{\text{م د}}$ علما بأن أ م = ٤سم ، أ ب = ١٢سم



ثانيا :الأسئلة الموضوعية

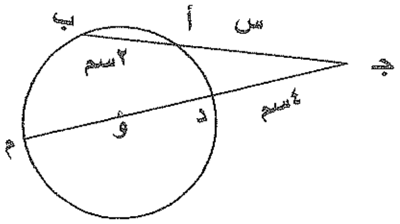
أولا: في البنود (١ – ٣) عبارات لكل بند ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) في الدائرة الزوايا المحيطية المشتركة في القوس نفسه متطابقة .

(٢) قياس الزاوية المركزية تساوي قياس الزاوية المماسية المشتركة معها في القوس نفسه .

(٣) لأي مصفوفه أ يمكن إيجاد النظير الضربي $أ^{-1}$.

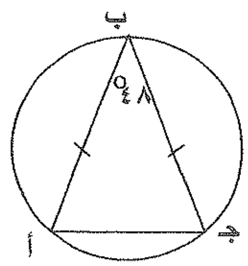
ثانيا : في البنود (٤ – ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحدة منها فقط صحيحة اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل دائرة الرمز الدال عليها



(٤) في الشكل المقابل دائرة مركزها و طول نصف قطرها ٤ سم فإن س =

(أ) ٦سم (ب) ٣سم

(جـ) ٤سم (د) ٥سم



(٥) في الشكل المقابل ، قياس القوس $\overset{\frown}{\text{ب جـ}}$ يساوي

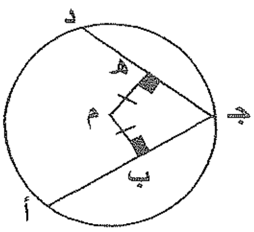
(أ) ٤٨° (ب) ٦٦°

(جـ) ١٣٢° (د) ٢٤°

(٦) إذا كانت أ = $\begin{pmatrix} ٤ & س \\ ٦ & ١٢ \end{pmatrix}$ مصفوفة منفردة فإن قيمة س هي :

(أ) ٤ (ب) ١٦

(جـ) ٦ (د) ٨



(٧) في الشكل المقابل ليكن دائرة مركزها م ، م ب = م هـ ، أ جـ = ٢٥سم

فإن طول $\overline{\text{جـ د}}$ =

(أ) ٢٦سم (ب) ١٠٠سم

(جـ) ٢٥سم (د) ٥٠ سم

(٨) إذا كانت $\begin{pmatrix} ٢ & ٣س \\ ٤ & ٥ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٢ & س+٢ \\ ٤ & ٥ \end{pmatrix}$ ، فإن س =

(أ) ٣ (ب) ٢

(جـ) ١ (د) ليس أي مما سبق

وزارة التربية | زمن الإجابة : ٦٠ دقيقة
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية | عدد الأوراق : ٦ أوراق
التوجيه الفني للرياضيات | المادة : رياضيات

امتحان الفترة الدراسية الثالثة للصف العاشر للعام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

****

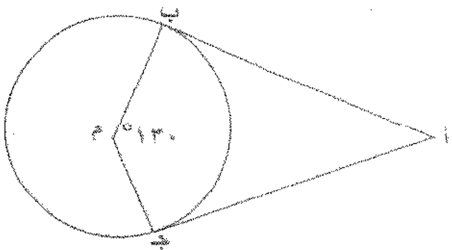
أولا : الأسئلة المقالية (أجب عن جميع الأسئلة موضحا خطوات الحل في كل منها)

١٢ درجه

السؤال الأول :

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها م ، أب ، أجـ مماسان للدائرة

، ق (ب م جـ) = ١٣٠° أوجد ق (ب أ جـ)



الحـــــــل

المعطيات : أب ، أجـ مماسان للدائرة من النقطة أ

ق (ب م جـ) = ١٣٠°

المطلوب : إيجاد ق (ب أ جـ)

٦ درجات

البرهان :

∵ أب ، أجـ مماسان للدائرة من نفس النقطة | ١

، م ب ، م جـ أنصاف أقطار التماس | ١

∴ ق (أ ب م) = ق (أ جـ م) = ٩٠° | ١

∵ ق (ب م جـ) = ١٣٠°

∵ مجموع قياسات الشكل الرباعي ٣٦٠° | $\frac{١}{٢}$

∴ ق (ب أ جـ) = ٣٦٠° − (٩٠° + ٩٠° + ١٣٠°) | ٣

∴ ق (ب أ جـ) = ٥٠° | $\frac{١}{٢}$

يراعى الحلول الاخرى

السؤال الثاني :

(أ) (١) أوجد مجموعة حل النظام : $\begin{cases} ٣\,س + ٢\,ص = ٠ \\ س - ص = -٥ \end{cases}$ باستخدام قاعدة كرامر — ٢ درجه

٦ درجات

الحـــــــل

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

$\Delta_{س} = \begin{vmatrix} ٠ & ٢ \\ -٥ & -١ \end{vmatrix} = (٠ \times -١) - (٢ \times -٥) = ١٠$ — ١

$\Delta_{ص} = \begin{vmatrix} ٣ & ٠ \\ ١ & -٥ \end{vmatrix} = (٣ \times -٥) - (٠ \times ١) = -١٥$ — ١

$س = \frac{\Delta_{س}}{\Delta} = \frac{١٠}{-٥} = -٢$ ، $ص = \frac{\Delta_{ص}}{\Delta} = \frac{-١٥}{-٥} = ٣$ — ١ + ١

م . ح = $\{(-٢ ، ٣)\}$ — ١

(أ) (٢) إذا كانت $\underline{أ} = \begin{pmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٤ \end{pmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{pmatrix} -٢ & ٣ \\ ٢ & ٤ \end{pmatrix}$ ، أوجد $\underline{أ} \times \underline{ب}$ — ٣ درجات

الحـــــــل

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

$= \begin{pmatrix} ١ \times -٢ + ٢ \times ٢ & ١ \times ٣ + ٢ \times ٤ \\ ٣ \times -٢ + ٤ \times ٢ & ٣ \times ٣ + ٤ \times ٤ \end{pmatrix}$ — ٢

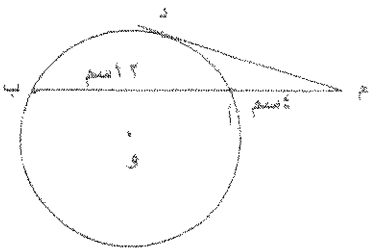
$= \begin{pmatrix} ٢ & ١١ \\ ٢ & ٢٥ \end{pmatrix}$ — ١

يراعى الحلول الاخرى

تابع السؤال الثاني:

٣درجات

(ب) في الشكل المقابل أوجد طول القطعة المماسية م د علما بأن أ م = ٤سم ، أ ب = ١٢سم



الحـــــل

المعطيات : م د مماس للدائرة

أ م = ٤سم ، أ ب = ١٢سم

المطلوب : إيجاد طول م د

البرهان :

∵ م ب = ٤ + ١٢ = ١٦ | ١

∵ (م د)^{٢} = م أ × م ب | $\frac{١}{٢}$

∴ (م د)^{٢} = ٤ × ١٦ = ٦٤ | ١

∴ (م د) = ٨ سم | $\frac{١}{٢}$

ثانيا :الأسئلة الموضوعية

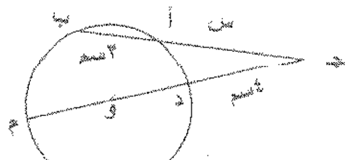
أولا: في البنود (١ – ٣) عبارات لكل بند ظلل (أ) اذا كانت العبارة صحيحة ، (ب) اذا كانت العبارة خاطئة

(١) في الدائرة الزوايا المحيطية المشتركة في القوس نفسه متطابقة .

(٢) قياس الزاوية المركزية تساوي قياس الزاوية المماسية المشتركة معها في القوس نفسه .

(٣) لأي مصفوفه $\underline{أ}$ يمكن إيجاد النظير الضربي $\underline{أ}^{-1}$.

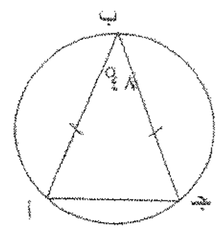
ثانيا : في البنود (٤ – ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحدة منها فقط صحيحة اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل دائرة الرمز الدال عليها



(٤) في الشكل المقابل دائرة مركزها و طول نصف قطرها ٤ سم فإن س =

(أ) ٦سم (ب) ٣سم

(جـ) ٤سم (د) ٥سم



(٥) في الشكل المقابل ، قياس القوس $\overset{\frown}{\text{ب جـ}}$ يساوي

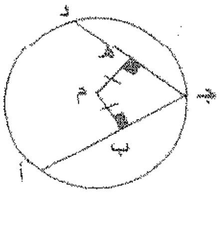
(أ) ٤٨° (ب) ٦٦°

(جـ) ١٣٢° (د) ٢٤°

(٦) إذا كانت $\underline{أ} = \begin{pmatrix} ٤ & س \\ ٦ & ١٢ \end{pmatrix}$ مصفوفة منفردة فإن قيمة س هي :

(أ) ٤ (ب) ١٦

(جـ) ٦ (د) ٨



(٧) في الشكل المقابل ليكن دائرة مركزها م ، م ب = م هـ ، أ جـ = ٢٥سم

فإن طول $\overline{\text{جـ د}}$ =

(أ) ٢٦سم (ب) ١٠٠سم

(جـ) ٢٥سم (د) ٥٠ سم

(٨) إذا كانت $\begin{pmatrix} ٢ & ٣\text{س} \\ ٤ & ٥ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٢ & \text{س}+٢ \\ ٤ & ٥ \end{pmatrix}$ ، فإن س =

(أ) ٣ (ب) ٢

(جـ) ١ (د) ليس أي مما سبق

جدول إجابة البنود الموضوعية
لامتحان الفترة الثالثة للصف العاشر
٢٠١٥ / ٢٠١٦م

رقم البند	الإجابـــة			
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

٨

الدرجة :

المصحح :

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح

وزارة التربية منطقة العاصمة التعليمية لتوجيه الفني للرياضيات	امتحان الفترة الدراسية الثالثة **الفصل الدراسي الثاني** الصف العاشر العام الدراسى ٢٠١٥ ـ ٢٠١٦ م	المجال الدراسي: الرياضيات (مقال + موضوعي) الزمن : ساعة

١٢

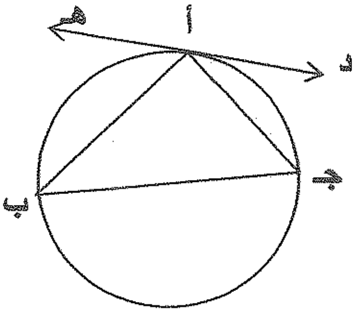
أولا: القسم الأول ـ أسئلة المقال

أجب عن السؤالين التاليين (موضحا خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

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

ق(د $\hat{\text{أ}}$ جـ) = ٥٠° ، ق (هـ $\hat{\text{أ}}$ ب) = ٤٠°



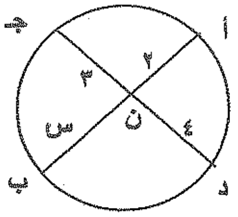
أوجد : ١) قياسات زوايا المثلث أ ب جـ مع ذكر السبب

٢) أثبت أن $\overline{\text{جـ ب}}$ قطر للدائرة

٦

تابع السؤال الأول:

(ب) (١) في الشكل المقابل :



$\overline{أب}$ ، $\overline{جـد}$ وتران متقاطعان في ن حيث

جـ ن = ٣ سم ، ن د = ٤ سم ، أ ن = ٢ سم

أوجد قيمة س (طول $\overline{ن ب}$)

—————
٣

٢) أوجد س : $٢س + \begin{pmatrix} ٣ & ١ \\ ٠ & ٣ \\ ٥ & ٨ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -٥ & ٥ \\ ١ & ٥ \\ ٩ & -٢ \end{pmatrix}$

—————
٣

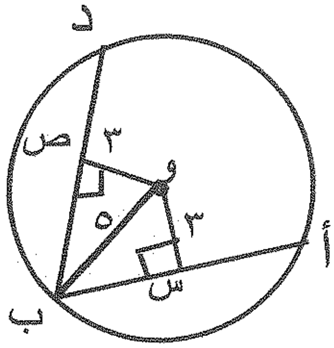
١٢

السؤال الثاني :

(أ) دائرة مركزها و، طول نصف قطرها ٥ سم، $\overline{\text{أب}}$ ، $\overline{\text{بد}}$ وتران ،

$\overline{\text{وس}} \perp \overline{\text{أب}}$ ، وس = ٣سم ،

$\overline{\text{وص}} \perp \overline{\text{بد}}$ ، وص = ٣سم



أوجد كلا من أب ، د ب

٥

تابع السؤال الثاني :

ب) (١) أستخدم قاعدة كرامر (المحددات) لحل النظام:

$$\begin{cases} ٣\text{س} + ٥\,\text{ص} = ١٠ \\ ٢\text{س} + ٤\,\text{ص} = ١٢ \end{cases}$$

٤

(٢) إذا كان

$$\begin{pmatrix} ٣\,\text{س} - ١ & ٢ \\ ٧ & -٥ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٥ & ٢ \\ ٧ & ٢\,\text{ص} - ٧ \end{pmatrix}$$

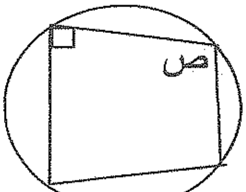
أوجد قيمة كل من س ، ص .

٣

ثانيا : الأسئلة الموضوعية

أولا :في البنود(١ ـ ٣) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة أو ظلل (ب) إذا كانت العبارة خطأ .

(١) أ - ب = أ + (- ب) .



(٢) في الشكل المقابل ق (صْ) = ٩٠°

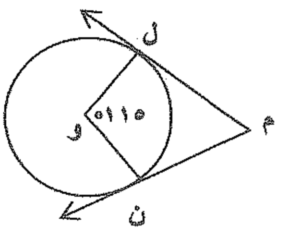
(٣) زاوية مركزية في دائرة قياسها ٥٥° فإن قياس القوس المحصور بين ضلعيها يساوي ٥٥°

ثانيا: في البنود (٤ ـ ٨) أربعة إختيارات ظلل الحرف الدال على الإجابة الصحيحة .

٤) اذا كانت ب = $\begin{pmatrix} ١- & ٢ \\ ٠ & ١ \end{pmatrix}$ فان ب^{٢} =

أ) $\begin{pmatrix} ٢- & ٣ \\ ١- & ٢ \end{pmatrix}$ ب) $\begin{pmatrix} ١ & ٤ \\ ٠ & ١ \end{pmatrix}$ جـ) $\begin{pmatrix} ٣- & ٤ \\ ٢- & ٣ \end{pmatrix}$ د) $\begin{pmatrix} ٢- & ٢ \\ ٠ & ٠ \end{pmatrix}$

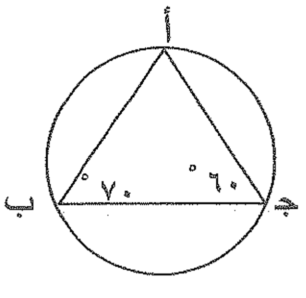
٥) في الشكل المرسوم : م ل ، م ن قطعتان مماستان للدائرة التي مركزها و. فإن ق (ل مْ ن) يساوي:



أ) ١٨٠° ب) ٦٥°
جـ) ٥٥° د) ٧٥°

٦) إذا علمت أن $\begin{pmatrix} ٤ & س \\ ٣ & ٦ \end{pmatrix}$ مصفوفة منفردة فإن قيمة س هي :

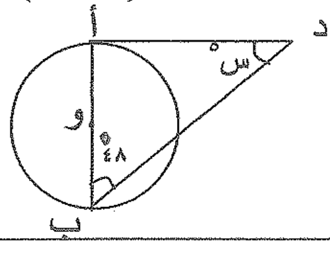
أ) ٠ ب) ٨ جـ) ٦ د) ١٠



٧) في الشكل المقابل قياس $\overset{\frown}{\text{ب جـ}}$ يساوي :

أ) ١٠٠° ب) ٨٠° جـ) ٥٠° د) ٤٠°

٨) إذا كان $\overleftrightarrow{\text{أ د}}$ مماس للدائرة التي مركزها و ، ق (أ بْ د) = ٤٨ ° فإن ق (أ دْ ب) =



أ) ٤٨ ° ب) ٤٢ °
جـ) ٥٢ ° د) ٩٠ °

وزارة التربية
منطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني للرياضيات

امتحان الفترة الدراسية الثالثة
الفصل الدراسي الثاني
الصف العاشر
العام الدراسي ٢٠١٥ - ٢٠١٦ م نموذج الإجابة

المجال الدراسي: الرياضيات
(مقال + موضوعي)
الزمن : ساعة

١٢

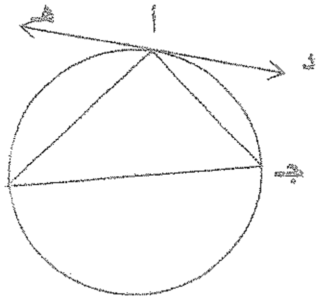
أولا: القسم الأول - أسئلة المقال

أجب عن السؤالين التاليين (موضحا خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

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

ق(د $\hat{\text{أ}}$ جـ) = ٥٠° ، ق (هـ $\hat{\text{أ}}$ ب) = ٤٠°



أوجد : ١) قياسات زوايا المثلث أ ب جـ مع ذكر السبب

٢) أثبت أن $\overline{\text{جـ ب}}$ قطر للدائرة

الحل : $\overleftrightarrow{\text{د هـ}}$ مماسا للدائرة

∴ ق(د $\hat{\text{أ}}$ جـ) = ق(أ $\hat{\text{ب}}$ جـ) = ٥٠° (قياس الزاوية المماسية يساوي قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها نفس القوس) ١ + $\frac{١}{٢}$

بالمثل ق(هـ $\hat{\text{أ}}$ ب) = ق (أ $\hat{\text{جـ}}$ ب) ١

∴ ق (أ $\hat{\text{جـ}}$ ب) = ٤٠° $\frac{١}{٢}$

في المثلث أ ب جـ :
ق (جـ $\hat{\text{أ}}$ ب) = ١٨٠° - (٤٠° + ٥٠°) ١
= ٩٠°

جـ $\hat{\text{أ}}$ ب زاوية محيطية قياسها ٩٠° (زاوية قائمة) ١

∴ $\overline{\text{جـ ب}}$ قطرا للدائرة ١

$\frac{}{٦}$

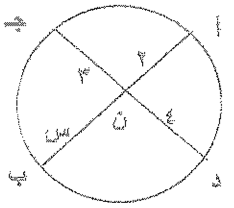
تابع السؤال الأول:

(ب) (١) في الشكل المقابل :

$\overline{أب}$ ، $\overline{جـ د}$ وتران متقاطعان في ن حيث

جـ ن = ٣ سم ، ن د = ٤ سم ، أ ن = ٢ سم

أوجد قيمة س (طول $\overline{ن ب}$)



الحل:

ن أ × ن ب = ن جـ × ن د نظرية ١

٢ × س = ٣ × ٤ ١

س = ١٢ ÷ ٢

س = ٦ سم ١

—
٣

(٢) أوجد س : $٢\underline{س} + \begin{pmatrix} ٣ & ١ \\ ٠ & ٣ \\ ٥ & ٨ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٥- & ٥ \\ ١ & ٥ \\ ٩ & ٢- \end{pmatrix}$

الحل :

$٢\underline{س} = \begin{pmatrix} ٥- & ٥ \\ ١ & ٥ \\ ٩ & ٢- \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} ٣ & ١ \\ ٠ & ٣ \\ ٥ & ٨ \end{pmatrix}$ $\frac{١}{٢}$

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

$\underline{س} = \frac{١}{٢} \times \begin{pmatrix} ٨- & ٤ \\ ١ & ٢ \\ ٤ & ١٠- \end{pmatrix}$ $\frac{١}{٢}$

$\underline{س} = \begin{pmatrix} ٤- & ٢ \\ \frac{١}{٢} & ١ \\ ٢ & ٥- \end{pmatrix}$ ١

—
٣

١٢

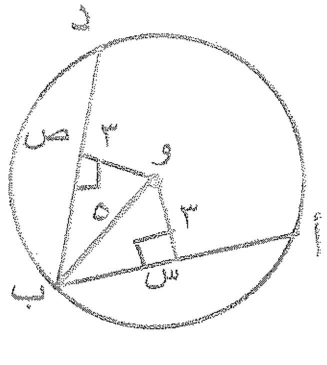
السؤال الثاني :

(أ) دائرة مركزها و ، طول نصف قطرها ٥ سم ، $\overline{أب}$ ، $\overline{بد}$ وتران ،

$\overline{وس} \perp \overline{أب}$ ، وس = ٣سم ،

$\overline{وص} \perp \overline{بد}$ ، وص = ٣سم

أوجد كلا من أب ، د ب



الحل :

$(وب)^٢ = (وس)^٢ + (س ب)^٢$ ١

$٢٥ = ٩ + (س ب)^٢$

$(س ب)^٢ = ١٦$

١

س ب = ٤ سم

$\overline{وس} \perp \overline{أب}$ ، ∴ س منتصف $\overline{أب}$ ١

∴ أب = ٨ سم $\frac{١}{٢}$

، $\overline{وص} \perp \overline{بد}$

$\frac{١}{٢}$

، وس = و ص = ٣ سم

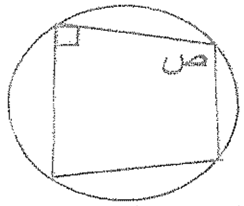
∴ أب = د ب = ٨سم ١

٥

ثانيا : الأسئلة الموضوعية

أولا : في البنود (١ ـــ ٣) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة أو ظلل (ب) إذا كانت العبارة خطأ .

(١) أ ـ ب = أ + (ـ ب) .



(٢) في الشكل المقابل ق (ص̂) = ٩٠°

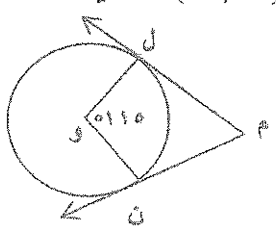
(٣) زاوية مركزية في دائرة قياسها ٥٥° فإن قياس القوس المحصور بين ضلعيها يساوي ٥٥°

ثانيا: في البنود (٤ ـــ ٨) أربعة إختيارات ظلل الحرف الدال على الإجابة الصحيحة .

٤) اذا كانت ب = $\begin{pmatrix} ٢ & ١- \\ ١ & ٠ \end{pmatrix}$ فإن $ب^٢$ =

أ $\begin{pmatrix} ٣ & ٢- \\ ٢ & ١- \end{pmatrix}$ ب $\begin{pmatrix} ٤ & ١ \\ ١ & ٠ \end{pmatrix}$ جـ $\begin{pmatrix} ٤ & ٣- \\ ٣ & ٢- \end{pmatrix}$ د $\begin{pmatrix} ٢ & ٢- \\ ٠ & ٠ \end{pmatrix}$

٥) في الشكل المرسوم : م ل ، م ن قطعتان مماستان للدائرة التي مركزها و. فإن ق (ل م̂ ن) يساوي:



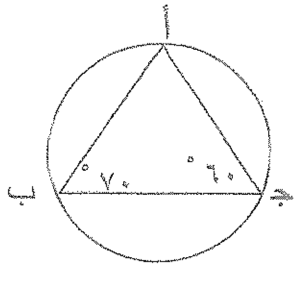
أ ١٨٠° ب ٦٥°

جـ ٥٥° د ٧٥°

٦) إذا علمت أن $\begin{pmatrix} س & ٤ \\ ٦ & ٣ \end{pmatrix}$ مصفوفة منفردة فإن قيمة س هي :

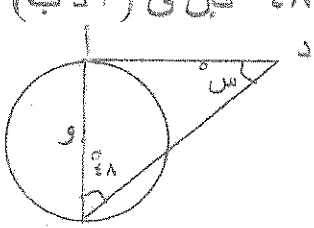
أ ٠ ب ٨ جـ ٦ د ١٠

٧) في الشكل المقابل قياس ب⌒جـ يساوي :



أ ١٠٠° ب ٨٠° جـ ٥٠° د ٤٠°

٨) إذا كان أد مماس للدائرة التي مركزها و ، ق (أ ب̂ د) = ٤٨ ° فإن ق (أ د̂ ب) =



أ ٤٨ ° ب ٤٢ °

جـ ٥٢ ° د ٩٠ °

دولة الكويت عدد الصفحات (٥) صفحات

وزارة التربية

امتحان الرياضيات ـ الصف العاشر ـ الفترة الدراسية الثالثة ـ العام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

المجال الدراسي :الرياضيات الزمن : ساعة وربع

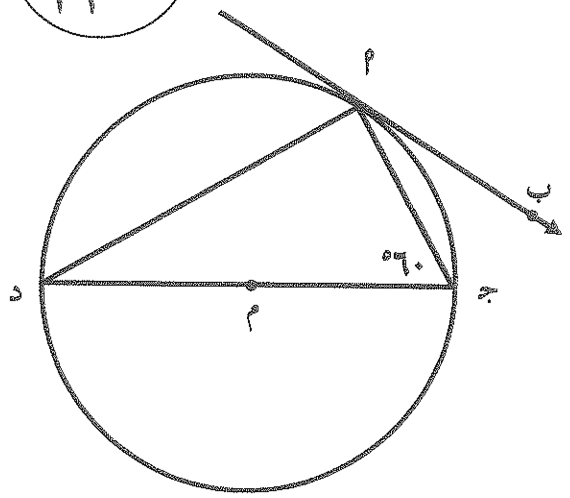
١٢

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

السؤال الأول:

٧ درجات

(أ) في الشكل المقابل :



أب↔ مماس للدائرة عند أ، م مركز الدائرة ،

ق(∠ أ جـ د) = ٦٠° أوجد مع البرهان :

(١) ق(∠ أ د جـ)

(٢) ق(∠ ب أ جـ)

(٣) ق(⌒ أ د)

الحل :

دولة الكويت
وزارة التربية

عدد الصفحات (٥) صفحات

إجابة امتحان الرياضيات – الصف العاشر – الفترة الدراسية الثالثة - العام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

المجال الدراسي :الرياضيات — الزمن : ساعة وربع

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

١٢

إجابة السؤال الأول:

٧ درجات

(أ) في الشكل المقابل :

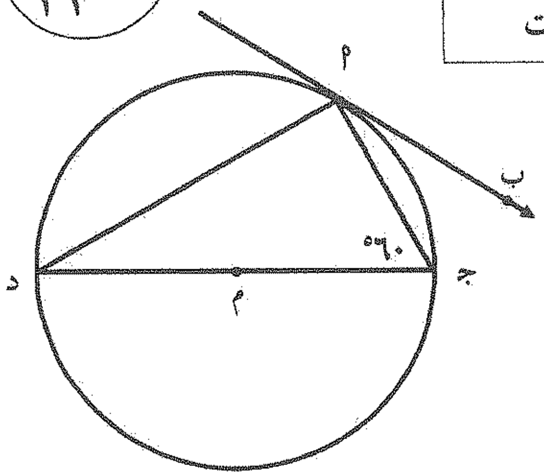
$\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ مماس للدائرة عند أ، م مركز الدائرة ،

ق(أ $\hat{\text{ج}}$ د) = ٦٠° أوجد مع البرهان :

(١) ق(أ $\hat{\text{د}}$ ج)

(٢) ق(ب $\hat{\text{أ}}$ ج)

(٣) ق ($\overset{\frown}{\text{أ د}}$)



الحل :

المعطيات : $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ مماس للدائرة عند أ ، ق(أ $\hat{\text{ج}}$ د) = ٦٠°

المطلوب : إيجاد :–

(١) ق(أ $\hat{\text{د}}$ ج)

(٢) ق(ب $\hat{\text{أ}}$ ج)

(٣) ق ($\overset{\frown}{\text{أ د}}$)

البرهان :

∵ $\overline{\text{د ج}}$ قطر الدائرة التي مركزها م

∴ ق(د $\hat{\text{أ}}$ ج) = ٩٠° — ١ درجة

في المثلث أ ج د ، ∵ ق(أ $\hat{\text{ج}}$ د) = ٦٠° — ١ درجة

∴ ق(أ $\hat{\text{د}}$ ج) = ٣٠° — ١ درجة

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

∴ ق(ب $\hat{\text{أ}}$ ج) = ٣٠° — ١ درجة

∵ ق(أ $\hat{\text{ج}}$ د) = ٦٠° وهي زاوية محيطية — ١ درجة

∴ ق ($\overset{\frown}{\text{أ د}}$) = ١٢٠° لأن قياس القوس يساوي ضعف قياس الزاوية المحيطية — ١ درجة

تراعى الحلول الأخرى

وزارة التربية
كنترول منطقة الجهراء التعليمية

تابع إجابة السؤال الأول :

٥ درجات

ب) أوجد مجموعة حل النظام
$$\begin{cases} ٢\text{س} + \text{ص} = ٤ \\ \text{س} + ٣\text{ص} = ٧ \end{cases}$$
باستخدام المحددات (قاعدة كرامر)

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

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

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

$\text{س} = \dfrac{\Delta_{\text{س}}}{\Delta} = \dfrac{٥}{٥} = ١$ ١ درجة

$\text{ص} = \dfrac{\Delta_{\text{ص}}}{\Delta} = \dfrac{١٠}{٥} = ٢$ ١ درجة

مجموعة الحل = $\{ (١ ، ٢) \}$

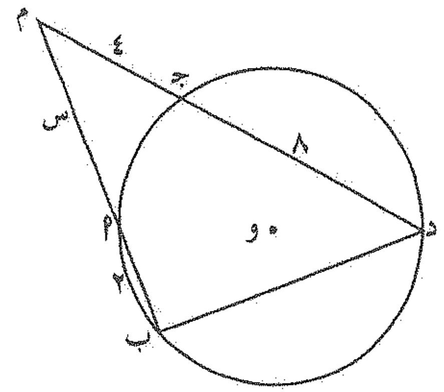
وزارة التربية
كنترول منطقة الجهراء التعليمية

١٢

إجابة السؤال الثاني :

٧ درجات

(أ) في الشكل المقابل، أوجد قيمة س .



الحل:

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

المطلوب : إيجاد قيمة س .

البرهان : م أ × م ب = م جـ × م د ١ درجة ١ درجة

س (س + ٢) = ٤ (٤ + ٨) ١ درجة

س^{٢} + ٢ س − ٤٨ = ٠ ١ درجة

(س + ٨) (س − ٦) = ٠ ١ درجة

س = ٦ أو س = − ٨ ١ درجة

فتكون قيمة س = ٦ لأن س = − ٨ مرفوضة ١ درجة

تراعى الحلول الأخرى

تابع إجابة السؤال الثاني :

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

أوجد $\boxed{١}$ النظير الضربي للمصفوفة $\underline{أ}$

$\boxed{٢}$ $\underline{أ} + ٣\,\underline{ب}$

الحل: $\boxed{١}$ النظير الضربي للمصفوفة $\underline{أ}$

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

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

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

$\boxed{٢}$ $\underline{أ} + ٣\,\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix} + ٣ \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ‏ $\frac{١}{٢}$ درجة

$= \begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ ٣ & ٦ \end{bmatrix}$ ‏ ١ درجة

$= \begin{bmatrix} ٥ & ٦ \\ ٥ & ٧ \end{bmatrix}$ ‏ ١ درجة

وزارة التربية
كنترول منطقة الجهراء التعليمية

تراعى الحلول الأخرى

القسم الثاني البنود الموضوعية (لكل بند درجة)

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

١	قياس الزاوية المركزية يساوي قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في نفس القوس .
٢	المستقيم العمودي علي نصف قطر عند نهايته التي تنتمي إلى الدائرة يكون مماساً للدائرة .
٣	إذا كانت المصفوفة أ = $\begin{bmatrix} ٢ & س \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$ منفردة فإن س = ٦ .

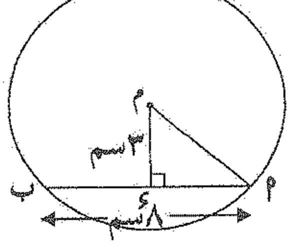
في البنود من ٤ ← ٨ لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال على الاختيار الصحيح:

٤ في الشكل المقابل دائرة مركزها م ، م ء ⊥ $\overline{أب}$ ،

م ء = ٣سم ، أ ب = ٨سم فإن م أ =

(أ) ٤ سم (ب) ٥ سم

(ج) ٦ سم (د) ١٠ سم



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

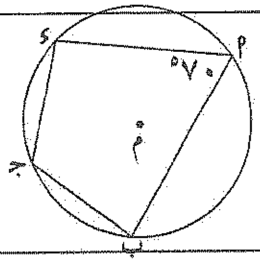
(أ) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$

٦ (٥) في الشكل المقابل دائرة مركزها م ، النقط أ ، ب ، ج ، ء تقع علي الدائرة ،

ق(أ̂) = ٧٠° فإن ق(ج̂) =

(أ) ٧٠° (ب) ٩٠°

(ج) ١١٠° (د) ١٢٠°



٧ إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ س - ٢ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ٧ & ٣ \end{bmatrix}$ فإن س =

(أ) ١٤ (ب) ٣$\frac{١}{٢}$ (ج) ٥ (د) ٩

٨ (٦) في المصفوفة أ = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٨ \end{bmatrix}$ فإن أ$_{٢١}$ =

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٨

رقم البند	الإجابة				رقم البند	الإجابة			
١	أ	**ب**	ج	د	٥	**أ**	ب	ج	د
٢	**أ**	ب	ج	د	٦	أ	ب	**ج**	د
٣	**أ**	ب	ج	د	٧	أ	ب	ج	**د**
٤	أ	**ب**	ج	د	٨	أ	**ب**	ج	د

وزارة التربية الإدارة العامة للتعليم الخاص التوجيه الفني للرياضيات	امتحان نهاية الفترة الدراسية الثالثة للصف العاشر العام الدراسي ٢٠١٥/٢٠١٦م	المجال الدراسي: الرياضيات الزمن : ساعة عدد الأوراق (٧)

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

١٢

السؤال الأول:

(أ) في الشكل المقابل: ٧ درجات

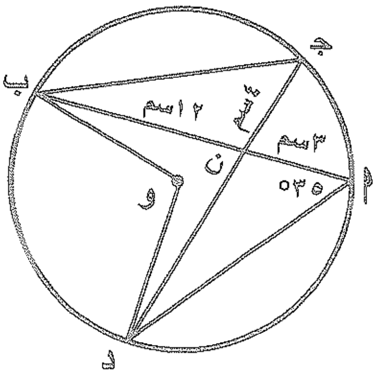
دائرة مركزها و ، أن = ٣سم ، جـ ن = ٤ سم ، ن ب = ١٢سم ،

ق (ب أ د)= ٣٥° . أوجد مع ذكر السبب:

(١) ق (د و ب)

(٢) ق (د جـ ب)

(٣) ن د



السؤال الأول: ٥ درجات

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

أوجد:

(١) $\underline{\text{أ}} + \underline{\text{ب}}$

(٢) $\underline{\text{أ}}^{-١}$

(٣) $\underline{\text{ب}} \times \underline{\text{أ}}$

١٢

٧ درجات

السؤال الثاني:

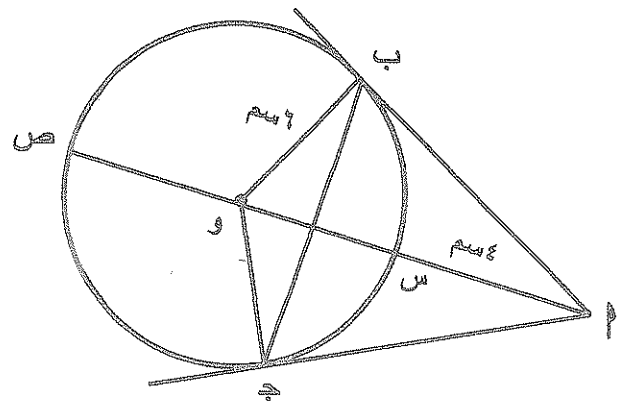
(أ) في الشكل المقابل ، $\overline{\text{م ب}}$ ، $\overline{\text{م جـ}}$ مماسان للدائرة التي مركزها و
، و ب = ٦ سم ، م س = ٤ سم

أوجد مع ذكر السبب:

(١) م جـ

(٢) ق (م $\hat{\text{ب}}$ و)

(٣) محيط م ب و جـ



السؤال الثاني:

(ب) بإستخدام طريقة كرامر

٥ درجات

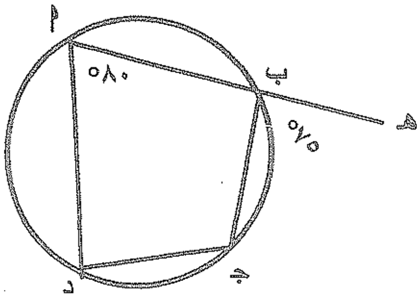
حل نظام المعادلتين:

$$\begin{cases} ٣\text{س} + ٢\text{ص} = -١٢ \\ ٥\text{س} - ٣\text{ص} = -١ \end{cases}$$

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً: في البنود (١ - ٣) عبارات لكل بند ظلل في ورقة الاجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، أو (ب) إذا كانت العبارة خطأ

(١) في الشكل المقابل:



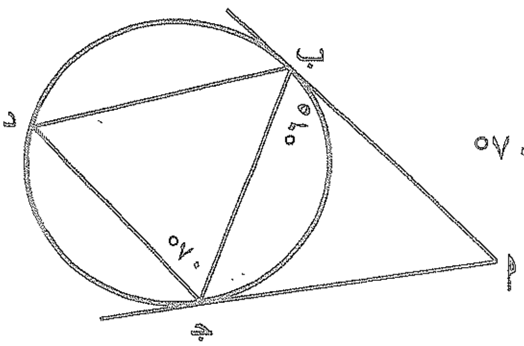
أ ب جـ د رباعي دائري ، ق (جـ ب̂ هـ) = ٧٥°

فإن ق (أ د̂ جـ) = ٧٥°

(٢) في الشكل المقابل أب ، أجـ مماسان للدائرة

، ق (أ ب̂ جـ) = ٦٥° ، ق (ب جـ̂ د) = ٧٠°

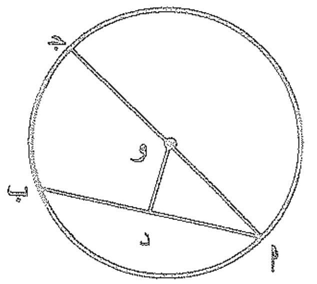
فإن ق (د ب̂ جـ) = ٥٥°



(٣) إذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ س & ٤ \end{bmatrix}$ منفردة فإن س = ٦

ثانياً: في البنود (٤ – ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح – اختر الاجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٤) في الشكل المقابل:
دائرة مركزها و ، د منتصف أب ،
أب = ٨سم ، ود = ٣سم
فإن أ جـ =



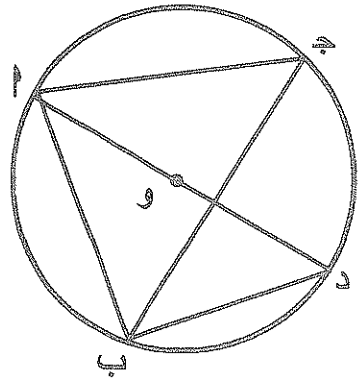
(أ) ١٠ سم (ب) ٤ سم

(جـ) ٦ سم (د) ٨ سم

(٥) في الشكل المقابل: دائرة مركزها و

و ($\overset{\frown}{\text{أ ب}}$) = ١٠٠° ،

فإن و (ب أ د) =



أ) ١٠٠° ب) ٨٠°

ج) ٥٠° د) ٤٠°

---

(٦) مصفوفة الوحدة مما يلي هي:

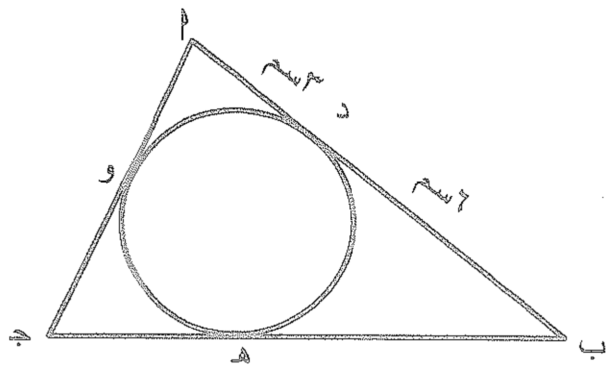
أ) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٠ & ٠ \end{bmatrix}$

---

(٧) في الشكل المقابل:

إذا كان محيط Δ أ ب جـ = ٢٦سم

فإن ب جـ =



أ) ١٢سم ب) ١٠سم ج) ٦سم د) ٤سم

---

(٨) إذا كانت أ من الرتبة م × ن ، ب من الرتبة ن × هـ فإن رتبة أ × ب هي:

أ) م × ن ب) ن × هـ ج) ن × ن د) م × هـ

انتهت الأسئلة

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

١٢

السؤال الأول:

٧ درجات

(أ) في الشكل المقابل:

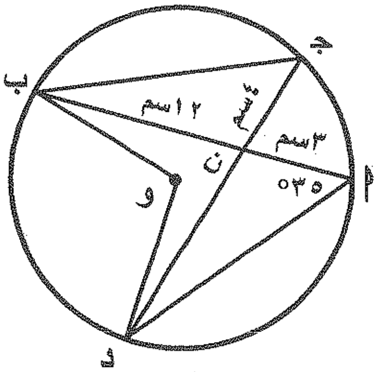
دائرة مركزها و ، أن = ٣سم ، جـ ن = ٤ سم ، ن ب = ١٢سم ،

ق (ب أ د)= ٣٥° . أوجد مع ذكر السبب:

(١) ق (د وَ ب)

(٢) ق (د جَ ب)

(٣) ن د



(١) ق (د و ب) = ٧٠° قياس الزاوية المحيطية = ½ قياس الزاوية المركزية المشتركة في نفس القوس ١+١

(٢) ق (د جَ ب) = ق(د أ ب) = ٣٥° زاويتين محيطيتين مشتركتين بالقوس دب ١+١

(٣) جـ ن × ن د = أ ن × ن ب

٤ × ن د = ٣ × ١٢

ن د = $\frac{٣٦}{٤}$ = ٩ سم

(تراعى الحلول الأخرى في جميع الأسئلة)

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

السؤال الأول: ٥ درجات

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

أوجد:

(١) $\underline{أ} + \underline{ب}$

(٢) $\underline{أ}^{-١}$

(٣) $\underline{ب} \times \underline{أ}$

$\underline{أ} + \underline{ب} = \begin{bmatrix} -١ & ٢ \\ -٣ & -٤ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٣ & -٤ \\ ٦ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & -٢ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix}$ ١

$|\underline{أ}| = \begin{vmatrix} -١ & ٢ \\ -٣ & -٤ \end{vmatrix} = -٦ - ٤ = -١٠$ $\frac{١}{٢} + ١$

$\underline{أ}^{-١} = \frac{-١}{١٠} \begin{bmatrix} ١ & -٣ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{-١}{١٠} & \frac{٣}{١٠} \\ \frac{-٢}{١٠} & \frac{-٤}{١٠} \end{bmatrix}$ $\frac{١}{٢} + ١ + ١$

$= \begin{bmatrix} \frac{-١}{١٠} & \frac{٣}{١٠} \\ \frac{-١}{٥} & \frac{-٢}{٥} \end{bmatrix}$

وزارة التربية
الإدارة العامة للتعليم الخاص
نموذج الإجابة

١٢

٧ درجات

السؤال الثاني:

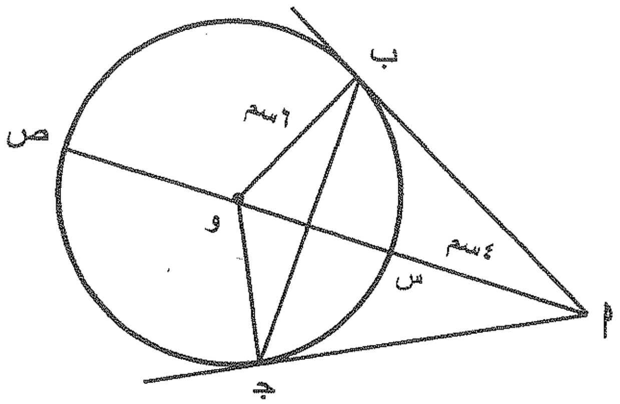
(أ) في الشكل المقابل ، $\overline{م ب}$ ، $\overline{م جـ}$ مماسان للدائرة التي مركزها و ، و ب = ٦ سم ، م س = ٤ سم

أوجد مع ذكر السبب:

(١) م جـ

(٢) ق (م ب̂ و)

(٣) محيط م ب و جـ



(١) ∵ و ب = ٦ سم نصف قطر ، و س = و ب ١/٢

∴ س ص = ١٢ سم قطر الدائرة . ١/٢

$(م جـ)^2$ = م س × م ص ١

= ٤ × ١٦ = ٦٤ ١

م جـ = ٨ سم ١/٢

∵ $\overline{م ب}$ مماس للدائرة عند ب ١/٢

$\overline{و ب}$ نصف قطر التماس ١/٢

∴ ق (م ب̂ و) = ٩٠° ١/٢

(٣) ∵ $\overline{م ب}$ ، $\overline{م جـ}$ مماسان للدائرة . ١/٢

م ب = م جـ = ٨ سم ١/٢

و ب = و جـ = ٦ سم انصاف اقطار للدائرة ١/٢

∴ محيط الشكل = ٨ + ٨ + ٦ + ٦ = ٢٨ سم ١/٢

السؤال الثاني:

(ب) بإستخدام طريقة كرامر ٥ درجات

حل نظام المعادلتين:
$$\begin{cases} ٣\text{س} + ٢\text{ص} = -١٢ \\ ٥\text{س} - ٣\text{ص} = -١ \end{cases}$$

$\Delta = \begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ ٥ & -٣ \end{vmatrix} = -٩ - ١٠ = -١٩$ ١

$\Delta_{\text{س}} = \begin{vmatrix} -١٢ & ٢ \\ -١ & -٣ \end{vmatrix} = ٣٦ + ٢ = ٣٨$ ١

$\Delta_{\text{ص}} = \begin{vmatrix} ٣ & -١٢ \\ ٥ & -١ \end{vmatrix} = -٣ + ٦٠ = ٥٧$ ١

$\text{س} = \frac{\Delta_{\text{س}}}{\Delta} = \frac{٣٨}{-١٩} = -٢$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

$\text{ص} = \frac{\Delta_{\text{ص}}}{\Delta} = \frac{٥٧}{-١٩} = -٣$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

اجـــــــابـــة البنـــــود الموضوعية

درجة لكل بند

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:

٨

تمنياتنا لكم بالتوفيق ،،،

وزارة التربية	اختبار الفترة الدراسية الثالثة	المادة : رياضيات
الإدارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية	للصف : [العاشر]	الزمن : ٦٠ دقيقة
التوجيه الفني للرياضيات	العام الدراسي : ٢٠١٤ – ٢٠١٥ م	عدد الأوراق : ٥

أولا : أسئلة المقال

السؤال الأول:

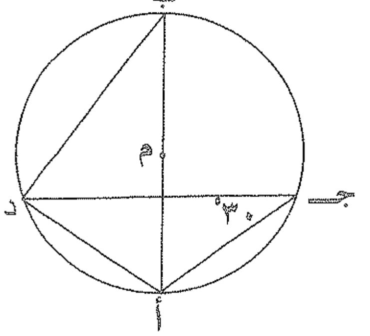
(أ) إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$

فاوجد : (١) ٣ $\underline{ب}$ – $\underline{أ}$

(٢) $\underline{أ}^{-1}$

(ب) في الشكل المقابل $\overline{أب}$ قطر في الدائرة التي مركزها م فإذا كان ق ($\widehat{أ جـ د}$) = ٣٠°

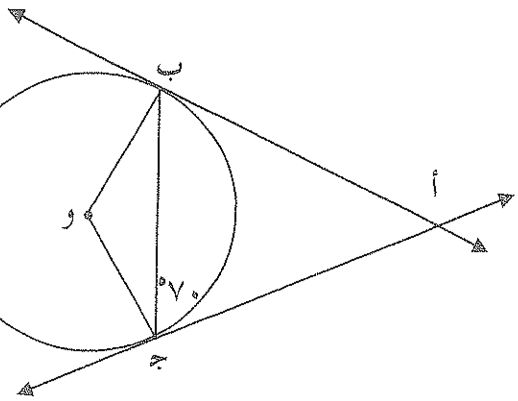
فاوجد ق ($\widehat{ب أ د}$) موضحا خطوات الحل .



السؤال الثاني:

(أ) في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{أجـ}}$ مماسان للدائرة عند ب ، جـ على الترتيب ،

ق (ب $\hat{\text{جـ}}$ أ) = ٧٠° اوجد مع ذكر السبب : ق ($\hat{\text{أ}}$) ، ق (و $\hat{\text{جـ}}$ ب)



(ب) باستخدام قاعدة كرامر (المحددات) أوجد مجموعة حل النظام : ٢ س + ص = ٧

-٢ س + ٥ ص = -١

ثانيا: الموضوعي

أولا: في البنود (١-٣) عبارات ظلل الدائرة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة

(ب) إذا كانت العبارة خاطئة .

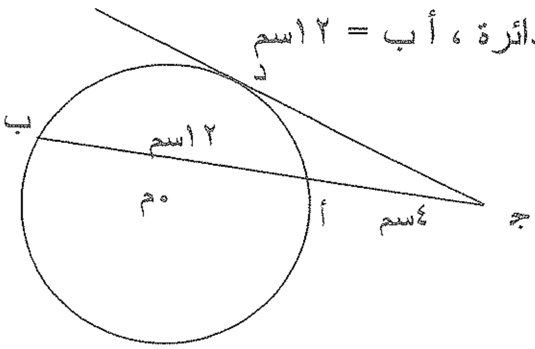
(١) مركزالدائرة الخارجة التي تمر برؤوس المثلث الثلاثة هي نقطة تلاقي منصفات الزوايا الداخلية للمثلث .

(٢) قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس الزاوية المركزية المشتركة معها في القوس نفسه .

(٣) $\begin{bmatrix}6 & 7 & 5\end{bmatrix} = \begin{bmatrix}1 & 4 & 3\end{bmatrix} + \begin{bmatrix}2\\3\\5\end{bmatrix}$

ثانيا :في البنود (٤-٨) لكل بند أربعة إجابات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(٤) في الشكل المقابل دائرة مركزها م فإذا كان $\overline{\text{جـ د}}$ مماس للدائرة ، أ ب = ١٢سم جـ أ = ٤ سم ، فإن طول $\overline{\text{جـ د}}$ يساوي



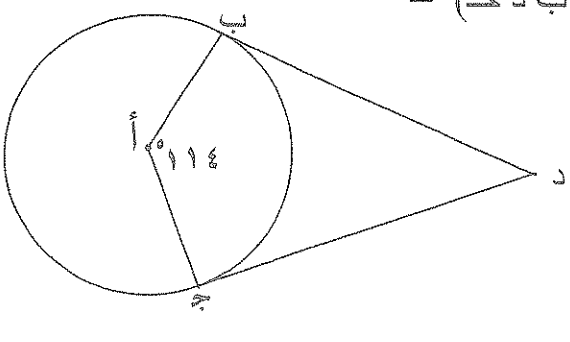
(أ) ٤ سم (ب) ١٠ سم

(ج) ٨ سم (د) ٦ سم

(٥) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم وطول احد أوتارها ١٦ سم فان البعد بين مركز الدائرة والوتر هو

(أ) ٦ سم (ب) ١٢ سم (ج) ١٨ سم (د) ٢٤ سم

(٦) في الشكل المقابل $\overleftarrow{\text{د ب}}$ ، $\overleftarrow{\text{د جـ}}$ مماسان للدائرة فان ق (ب $\hat{\text{د}}$ حـ) =



(أ) ٢٦° (ب) ٥٧°

(ج) ٦٦ (د) ١١٤°

(٧) إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٤ & ١- \end{bmatrix}$ فان $\underline{أ}^{٢} =$

أ $\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ١٦ & ١ \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٨ & ١ \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} ٦- & ٣ \\ ١٥ & ٦ \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} ٦ & ٣ \\ ١٥ & ٦- \end{bmatrix}$

(٨) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٤س - ٦ & ٤ \\ ٦ & ٢ص + ٥س \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٦ & ٨ \end{bmatrix}$ فان (س ، ص) =

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

وزارة التربية | اختبار الفترة الدراسية الثالثة | المادة : رياضيات

الإدارة العامة لمنطقة الأحمدي التعليمية | للصف : [العاشر] | الزمن : ٦٠ دقيقة

التوجيه الفني للرياضيات | العام الدراسي : ٢٠١٤ – ٢٠١٥م | عدد الأوراق : ٥

نموذج إجابة

أولا : أسئلة المقال

السؤال الأول:

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

فاوجد : (١) ٣ $\underline{ب}$ – $\underline{أ}$

(٢) $\underline{أ}^{-١}$

الحل : (١)

$٣\underline{ب} = ٣ \times \begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٣ & ٠ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ ٢

$٣\underline{ب} - \underline{أ} = \begin{bmatrix} -٣ & ٠ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}$ ١½

$= \begin{bmatrix} -٦ & -٤ \\ ١٤ & ٥ \end{bmatrix}$ ١

٤½

(٢) $|\underline{أ}| = \begin{vmatrix} ٣ & ٤ \\ -٢ & ١ \end{vmatrix}$ ١½

$|\underline{أ}| = (٣ \times ١) - (٤ \times -٢) = ١١ \neq ٠$

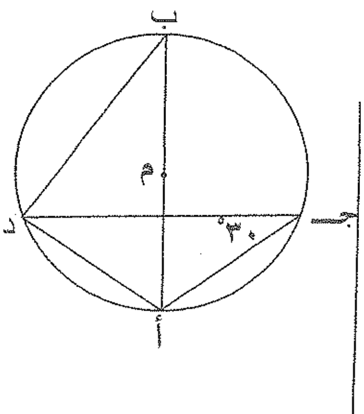
$\underline{أ}^{-١} = \frac{١}{|\underline{أ}|} \begin{bmatrix} ١ & -٤ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix} = \frac{١}{١١} \begin{bmatrix} ١ & -٤ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ٢

$= \begin{bmatrix} \frac{١}{١١} & \frac{-٤}{١١} \\ \frac{٢}{١١} & \frac{٣}{١١} \end{bmatrix}$ ١

٤½

(ب) في الشكل المقابل $\overline{أب}$ قطر في الدائرة التي مركزها م فإذا كان ق ($\hat{أجـد}$) = ٣٠°

فاوجد ق ($\hat{بأد}$) موضحا خطوات الحل .



الحل :

البرهان : $\overline{أب}$ قطر

ق ($\hat{أدب}$) = ٩٠° (زاوية مرسومة على قطر الدائرة) ٢

ق ($\hat{أجـد}$) = ق($\hat{أبد}$) ، زاوية محيطية تحصر نفس القوس $\frown{أد}$ ٢

ق ($\hat{أبد}$) = ٣٠° ٢

مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة = ١٨٠° ١

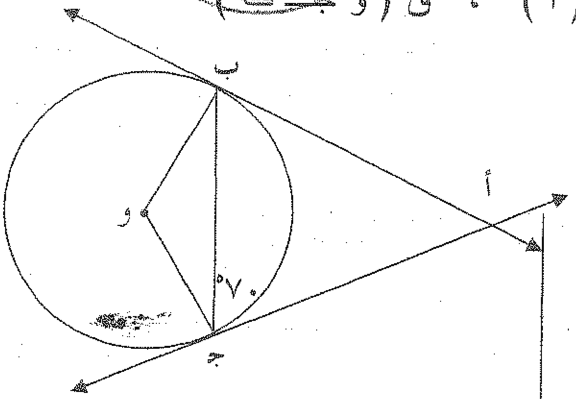
ق ($\hat{بأد}$) = ١٨٠° – (٩٠° + ٣٠°) = ٦٠° ٢

٩

السؤال الثاني:

(أ) في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{أجـ}}$ مماسان للدائرة عند ب ، جـ على الترتيب ،

ق (ب $\hat{\text{جـ}}$ أ) = ٧٠° اوجد مع ذكر السبب : ق ($\hat{\text{أ}}$) ، ق (و $\hat{\text{جـ}}$ ب)



الحل :

∵ $\overleftrightarrow{\text{أب}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{أجـ}}$ مماسان للدائرة عند أ معطى

∴ أب = أجـ نظرية (يذكر نص النظرية) ٣

∵ ق (أ $\hat{\text{جـ}}$ ب) = ٧٠° ١

∴ ق (أ $\hat{\text{ب}}$ جـ) = ٧٠° ١

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠° ١

∴ ق ($\hat{\text{أ}}$) = ١٨٠° − (٧٠° + ٧٠°) = ٤٠° ١

∵ $\overleftrightarrow{\text{أجـ}}$ مماس ، $\overline{\text{وجـ}}$ نصف قطر التماس ١

∴ ق (أ $\hat{\text{جـ}}$ و) = ٩٠° ١

∵ (أ $\hat{\text{جـ}}$ ب) = ٧٠° ٢

ق (و $\hat{\text{جـ}}$ ب) = ٩٠° − ٧٠° = ٢٠° ١٠

(ب) باستخدام قاعدة كرامر (المحددات) أوجد مجموعة حل النظام : ٢ س + ص = ٧

−٢ س + ٥ ص = −١

الحل :

$\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 5 \end{vmatrix} = (2 \times 5) - (1 \times -2) = 12 \neq 0$ ١

$\Delta_{\text{س}} = \begin{vmatrix} 7 & 1 \\ -1 & 5 \end{vmatrix} = (7 \times 5) - (1 \times -1) = 36$ $\frac{1}{2}$

$\Delta_{\text{ص}} = \begin{vmatrix} 2 & 7 \\ -2 & -1 \end{vmatrix} = (2 \times -1) - (7 \times -2) = 12$ $\frac{1}{2}$

$\text{س} = \frac{\Delta_{\text{س}}}{\Delta} = \frac{36}{12} = 3$ ١

$\text{ص} = \frac{\Delta_{\text{ص}}}{\Delta} = \frac{12}{12} = 1$ ، م . ح = { (٣ ، ١) } ١ ٤

ثانيا: الموضوعي

أولا: في البنود (١–٣) عبارات ظلل الدائرة Ⓐ إذا كانت العبارة صحيحة

Ⓑ إذا كانت العبارة خاطئة .

(١) مركزالدائرة الخارجة التي تمر بروؤس المثلث الثلاثة هي نقطة تلاقي منصفات الزوايا الداخلية للمثلث .

(٢) قياس الزاوية المحيطية يساوي نصف قياس الزاوية المركزية المشتركة معها في القوس نفسه .

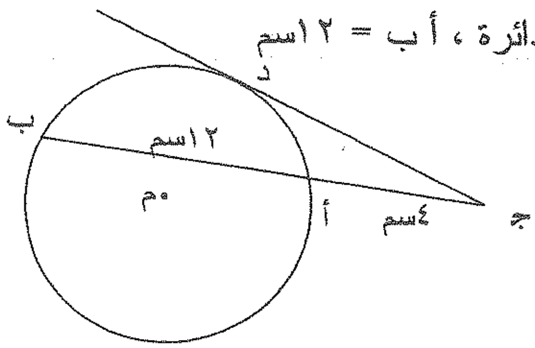
(٣)

$$\begin{bmatrix} ٦ & ٧ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٤ & ٣ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٢ \\ ٣ \\ ٥ \end{bmatrix}$$

ثانيا :في البنود (٤–٨) لكل بند أربعة إجابات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(٤) في الشكل المقابل دائرة مركزها م فإذا كان $\overline{\text{جـ د}}$ مماس للدائرة ، أ ب = ١٢سم

جـ أ = ٤ سم ، فإن طول $\overline{\text{جـ د}}$ يساوي



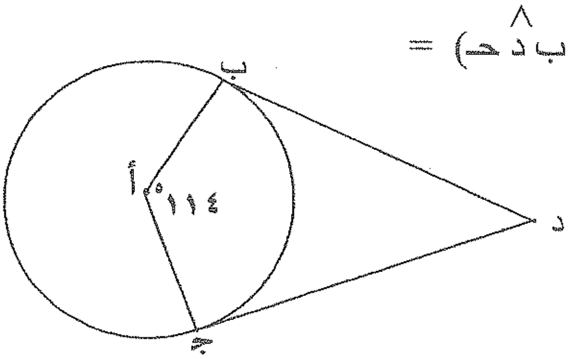
Ⓐ ٤ سم　　Ⓑ ١٠ سم

Ⓒ ٨ سم　　Ⓓ ٦ سم

(٥) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم وطول احد أوتارها ١٦ سم فان البعد بين مركز الدائرة والوتر هو

Ⓐ ٦ سم　　Ⓑ ١٢ سم　　Ⓒ ١٨ سم　　Ⓓ ٢٤ سم

(٦) في الشكل المقابل $\overleftarrow{\text{د ب}}$ ، $\overleftarrow{\text{د جـ}}$ مماسان للدائرة فان ق (ب $\hat{\text{د}}$ جـ) =



Ⓐ ٢٦°　　Ⓑ ٥٧°

Ⓒ ٦٦　　Ⓓ ١١٤°

(٧) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$ فان $أ^2 =$

أ $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 16 \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} 3 & -6 \\ 6 & 15 \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ -6 & 15 \end{bmatrix}$

(٨) إذا كانت $\begin{bmatrix} 4 & 4س - 6 \\ 2ص + 5س & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 8 & 6 \end{bmatrix}$ فان (س ، ص) =

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

نموذج
إجابة

الجزء المخصص لإجابة الموضوعي

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

درجة الموضوعي

٨

دولة الكويت

وزارة التربية (الأسئلة في ٧ صفحات)

الصف العاشر الزمن : ساعتان و خمسة عشرة دقيقة

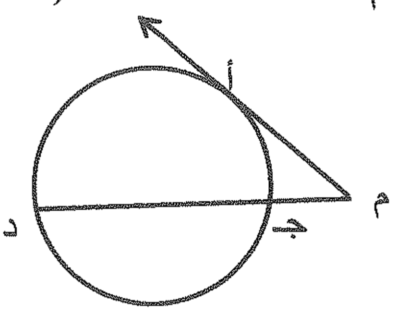
امتحان نهاية الفترة الرابعة - المجال الدراسي الرياضيات - العام الدراسي : ٢٠١٥ / ٢٠١٦ م

القسم الأول _ أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (٨ درجات)

(أ) في الشكل المقابل $\overleftarrow{\text{م أ}}$ مماس للدائرة عند أ ، م أ = ٦ سم ، م جـ = ٣ سم أوجد جـ د . (٤ درجات)



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

$(\text{س} - ١)^٢ + (\text{ص} - ٢)^٢ = ٥$ عند نقطة التماس أ (٣ ، ١)

الحل :

السؤال الثاني : (٨ درجات)

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

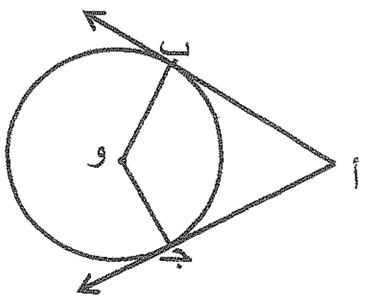
$$\begin{cases} ٣س + ٢ص = -٦ \\ -٤س - ٣ص = ٧ \end{cases}$$

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

السؤال الثالث: (٨ درجات)

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

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



أوجد :

(١) ق (أ $\hat{\text{ب}}$ و)

(٢) ق (ب $\hat{\text{و}}$ جـ)

(٣) محيط الشكل أ ب و جـ

(ب) اثبت صحة المتطابقة : جتا^{3}س + جتاس × جا^{2}س = جتاس (درجتين)

السؤال الرابع : (٨ درجات)

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

(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 ($\overline{\text{أ}}$)

القسم الثاني : البنود الموضوعية

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

(ب) 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 °) = $\frac{١}{٢}$

---

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

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

---

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

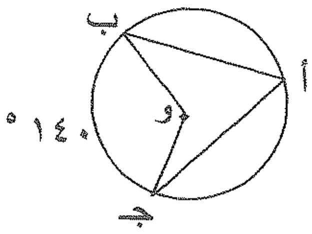
(أ) ١٥ (ب) ٣ (ج) ٥ (د) $\frac{٣}{٥}$

---

(٥) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، ق($\overset{\frown}{ب ج}$) = ١٤٠ °

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

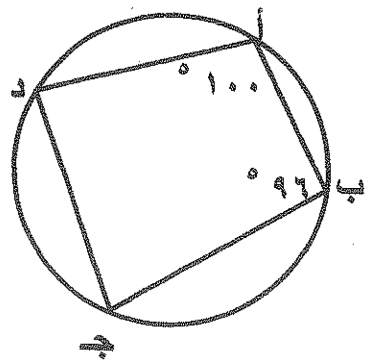
على الترتيب هما :



(أ) ٢٨٠ ° ، ١٤٠ ° (ب) ٧٠ ° ، ٣٥ ° (ج) ١٤٠ ° ، ٧٠ ° (د) ٧٠ ° ، ١٤٠ °

---

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



Ⓐ ١٦٠ °　　Ⓑ ٨٤ °　　Ⓒ ٨٠ °　　Ⓓ 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) ${}^{٥}ل_{٣}$ =

أ) ١٥　　ب) ١٢٠　　ج) ٥　　د) ٦٠

" انتهت الأسئلة "

(٨ درجات)

السؤال الثاني : نموذج الإجابة

(٥ درجات)

(أ) استخدم قاعدة كرامر لحل النظام

$$\begin{cases} ٣\text{س} + ٢\text{ص} = -٦ \\ -٤\text{س} - ٣\text{ص} = ٧ \end{cases}$$

الحل :

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

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

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

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

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

(٣ درجات)

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

الحل :

$$\text{س} = \frac{\text{م س}_٢ + \text{ن س}_١}{\text{م} + \text{ن}} \quad ، \quad \text{ص} = \frac{\text{م ص}_٢ + \text{ن ص}_١}{\text{م} + \text{ن}}$$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

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

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

نموذج الإجابة

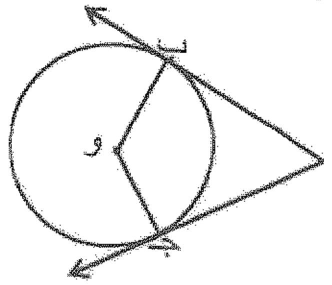
(٨ درجات)

السؤال الثالث :

(٦ درجات)

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

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 :

∵ $\overleftrightarrow{أب}$ مماس للدائرة عند ب ، $\overline{وب}$ نصف قطر التماس

∴ ق (أ $\hat{ب}$ و) = ٩٠ ° (نظرية) ١

∵ $\overleftrightarrow{أجـ}$ مماس للدائرة عند جـ ، $\overline{وجـ}$ نصف قطر التماس

∴ ق (أ $\hat{ب}$ و) = ٩٠ (نظرية) ١

∵ ق (ب $\hat{أ}$ جـ) = ٧٤ ١

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

(مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠ °) ١

∵ $\overleftrightarrow{أب}$ ، $\overleftrightarrow{أجـ}$ 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

(درجتين)

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

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

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

(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 ($\overline{\text{أ}}$)

الحل :

٢) ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) − ل (أ ∩ ب)	١
= ٠,٧ + ٠,٤ − ٠,٣ = ٠,٨	١
٣) ل ($\overline{\text{أ}}$) = ١ − ل (أ)	١
= ١ − ٠,٧ = ٠,٣	١

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً: 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 °) = $\frac{١}{٢}$

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

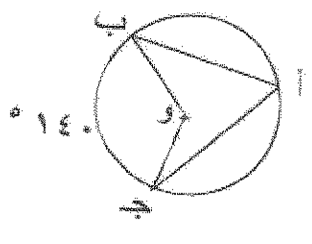
(٤) بعد نقطة الأصل عن المستقيم : ٣س + ٤ص -١٥ = صفر بوحدات الطول هو :

ⓐ ١٥ ⓑ ٣ ⓒ ٥ ⓓ $\frac{٣}{٥}$

(٥) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، ق($\overset{\frown}{ب\,ج}$) = ١٤٠ °

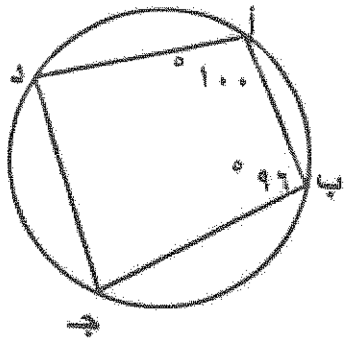
فإن ق(ب $\hat{أ}$ ج) ،ق(ب $\hat{و}$ ج)

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) - [illegible]　　ج) ٢　　د) -٢

---

(٨) ل٥ =

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	ب	**ج**	د
(٧)	أ	ب	ج	**د**
(٨)	أ	ب	ج	**د**

لكل بند درجة واحدة فقط

٨

القسم الأول ـ أسئلة المقال

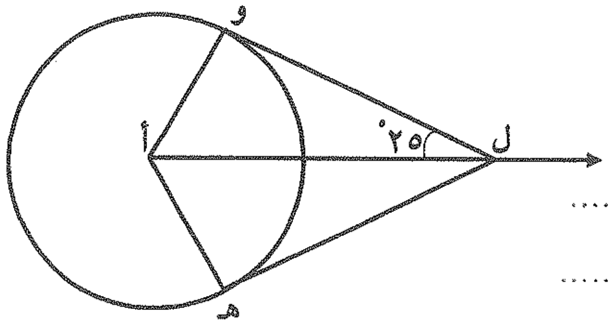
أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل في كل منها

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($\widehat{\text{أ هـ ل}}$) (٢) ق($\widehat{\text{ل أ و}}$)

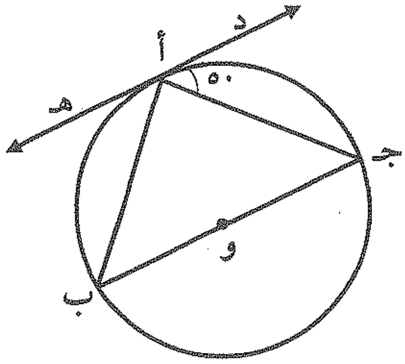


تابع السؤال الأول :

(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



....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

السؤال الثاني :

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة ، إذا كان جتا $\theta = \frac{١}{٣}$ ، جا θ < ٠ (٥ درجات)

فأوجد جا θ ، ظتا θ.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

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

....

....

....

....

....

....

....

....

....

السؤال الثالث :

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

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

....

....

....

....

....

....

....

....

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

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

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

السؤال الرابع :

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

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

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

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 ($\overline{\text{ب}}$) (٣) ل (أ | ب)

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

ثانيا: البنود الموضوعية

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

(ب) إذا كانت العبارة خاطئة .

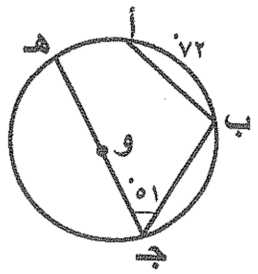
(١) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم و طول أحد أوتارها ١٦ سم فإن البعد بين مركز الدائرة و هذا الوتر يساوي ١٠ سم .

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

(٣) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \\ ٣ \end{bmatrix}$ ، ب = [ـ١ ٢ ٥] و كان أ × ب = جـ فإن 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($\overset{\frown}{\text{أ ب}}$) = ٧٢° ، ق (ب $\widehat{\text{جـ}}$ هـ) = ٥١° فإن ق($\overset{\frown}{\text{أ هـ}}$) =



(أ) ٣٠° (ب) ٦٨°

(جـ) ٧٢° (د) ١٠٢°

(٥) إذا كانت ب = $\begin{bmatrix} ٥ & ١٠ \\ ـ٤ & ٢س \end{bmatrix}$ منفردة فإن س تساوي :

(أ) ٦ (ب) ١٠ (جـ) ـ ٤ (د) ـ ٤٠

(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 "

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 ـ أسئلة المقال

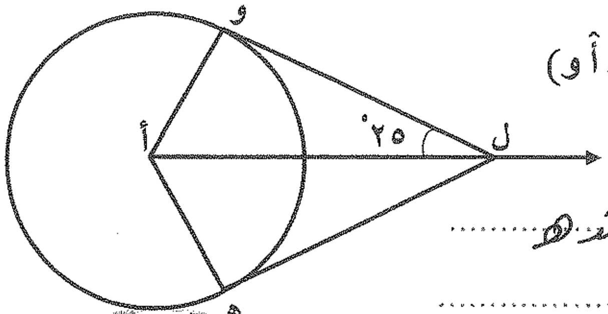
أجب عن الأسئلة التالية موضحًا خطوات الحل في كل منها

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 هـ ل) (٢) ق(ل أ و)



(١) ∵ $\overleftrightarrow{\text{ل هـ}}$ مماس للدائرة عند هـ ½

∴ $\overleftrightarrow{\text{ل هـ}}$ ⊥ $\overline{\text{هـ أ}}$ ½

∴ ق(ل هـ أ) = ٩٠° (نظرية) 1

(٢) ∵ $\overleftrightarrow{\text{ل و}}$ مماس للدائرة عند و ½

∴ $\overleftrightarrow{\text{ل و}}$ ⊥ $\overline{\text{و أ}}$

∴ ق(ل و أ) = ٩٠° ½

في △ ل و أ :

ق(ل أ و) = ١٨٠° − (٩٠° + ٢٥°) = ٦٥° 1

وهو المطلوب إثباته

تراعى الحلول الأخرى

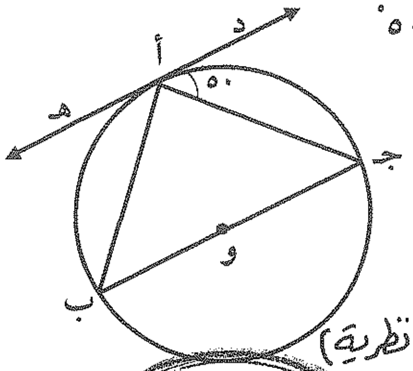
نموذج إجابة

تابع السؤال الأول :

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

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

أوجد قياسات زوايا المثلث أ ب جـ



∵ $\overleftrightarrow{\text{د هـ}}$ مماساً للدائرة عند أ ½

∴ ق(أ ب̂ جـ) = ق(د أ̂ جـ) = ٥٠° (نظرية) ½

∵ $\overline{\text{ب جـ}}$ قطر الدائرة ½

∴ ق($\overset{\frown}{\text{ب جـ}}$) = ١٨٠° ½

∵ جـ أ̂ ب محيطية ½

∴ ق(جـ أ̂ ب) = $\frac{1}{2}$ ق($\overset{\frown}{\text{ب جـ}}$) ½

∴ ق(جـ أ̂ ب) = ٩٠° ½

∴ ق(أ جـ̂ ب) = ١٨٠° − (٥٠° + ٩٠°) = ٤٠° ½

وهو المطلوب إثباته

تراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

السؤال الثاني :

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة ، إذا كان جتا θ = $\frac{١}{٣}$ ، جا θ < ٠ (٥ درجات)

فأوجد جا θ ، ظتا θ.

جا² θ + جتا² θ = ١ ⟸ جا² θ + $(\frac{١}{٣})^٢$ = ١ — $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

جا² θ = ١ − $(\frac{١}{٣})^٢$ ⟸ جا² θ = $\frac{٨}{٩}$

∴ جا θ = $\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$ أو جا θ = $-\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$ — $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

∵ جا θ < ٠

∴ جا θ = $-\frac{٢\sqrt{٢}}{٣}$ — ١

ظتا θ = $\frac{\text{جتا}\,\theta}{\text{جا}\,\theta} = \frac{\frac{١}{٣}}{\frac{-٢\sqrt{٢}}{٣}} = \frac{-١}{٢\sqrt{٢}}$ — ٢

ظتا θ = $\frac{-١}{٢\sqrt{٢}}$

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

جتا س = $\frac{١}{٢}$ — $\frac{١}{٢}$

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

∵ جتا س > ٠ — $\frac{١}{٢}$

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

س = $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ك π أو س = $-\frac{\pi}{٣}$ + ٢ك π — $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

، ك ∈ ص

تراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

السؤال الثالث :

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

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

نقطة التقسيم حـ $\left(\frac{م س_٢ + ن س_١}{م + ن} ، \frac{م ص_٢ + ن ص_١}{م + ن} \right)$ $\frac{1}{2}$

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

س = -٢ ، ص = $\frac{٥}{٤}$ $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

∴ حـ $\left(-٢ ، \frac{٥}{٤} \right)$ $\frac{1}{2}$

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

$(س - ٢)^٢ + (ص - ١)^٢ = ٥$ عند نقطة التماس أ (١ ، ٣)

إحداثيات مركز الدائرة و (٢ ، ١) $\frac{1}{2}$

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

ميل $\overline{وأ}$ = -٢

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

∴ ميل المماس × ميل $\overline{وأ}$ = -١ $\frac{1}{2}$

$م_{المماس} \times (-٢) = -١ \Leftarrow م_{المماس} = \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

∴ معادلة المماس هي: ص - ص١ = م (س - س١) $\frac{1}{2}$

ص - ٣ = $\frac{1}{2}$ (س - ١) $\frac{1}{2}$

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

ص = $\frac{1}{2}$ س + $\frac{٥}{٢}$ $\frac{1}{2}$

تراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

السؤال الرابع :

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

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

نكتب النظام بصورة معادلة المصفوفات :

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

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

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

$أ^{-1} = \frac{١}{١} \times \begin{bmatrix} ٤ & -٣ \\ -١ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٤ & -٣ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

وبضرب طرفي المعادلة (١) من جهة اليمين في $أ^{-1}$:

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

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

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

$س = ٢$ ، $ص = ١$ $\frac{١}{٢}$

تراعى الحلول الأخرى

نموذج إجابة

تابع السؤال الرابع :

(٣ درجات)

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

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

فأوجد :

(١) ل (أ ∪ ب) (٢) ل (ب̄) (٣) ل (أ | ب)

(١) ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) − ل (أ ∩ ب) $\frac{1}{2}$

= ٠,٣ + ٠,٦ − ٠,٢

= ٠,٧ $\frac{1}{2}$

(٢) ل (ب̄) = ١ − ل (ب) $\frac{1}{2}$

= ١ − ٠,٦

= ٠,٤ $\frac{1}{2}$

(٣) ل (أ | ب) = $\frac{\text{ل (أ ∩ ب)}}{\text{ل (ب)}}$ $\frac{1}{2}$

= $\frac{٠,٢}{٠,٦}$

= $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$

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 .**

---

(١) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم و طول أحد أوتارها ١٦ سم فإن البعد بين مركز الدائرة و هذا الوتر يساوي ١٠ سم .

---

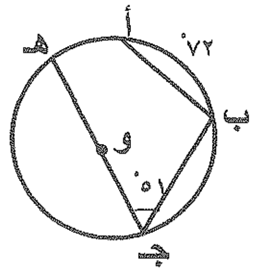
(٢) طول العمود المرسوم من النقطة (٤ ، ٥) على المستقيم [illegible] ص + ٣ = ٠ يساوي ٧ وحدات طول.

---

(٣) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \\ ٣ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} -١ & ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ و كان أ × ب = جـ فإن 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($\overset{\frown}{\text{أ ب}}$) = ٧٢° ،
ق (ب جـ هـ) = ٥١° فإن ق($\overset{\frown}{\text{أ هـ}}$) =



(أ) ٣٠° (ب) ٦٨°
(جـ) ٧٢° (د) ١٠٢°

---

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

(أ) ٦ (ب) ١٠ (جـ) ـ ٤ (د) ـ ٤٠

نموذج إجابة

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

لكل بند درجة واحدة فقط

—
٨

دولة الكويت عدد الصفحات (١١) صفحة

وزارة التربية

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

المجال الدراسي :الرياضيات الزمن : ساعتان

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

١٢

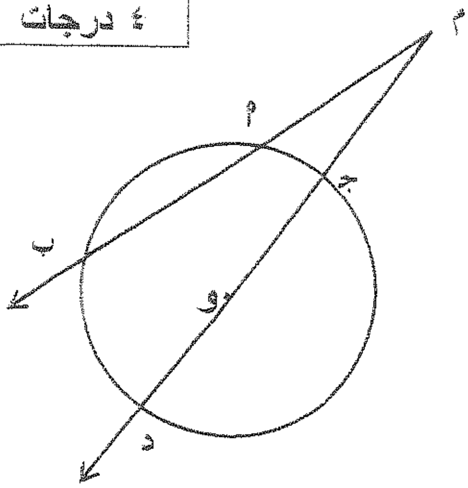
السؤال الأول: –

(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.

٤ درجات



الحل:

تابع السؤال الأول: -

٨ درجات

(ب) ١ أثبت أن

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

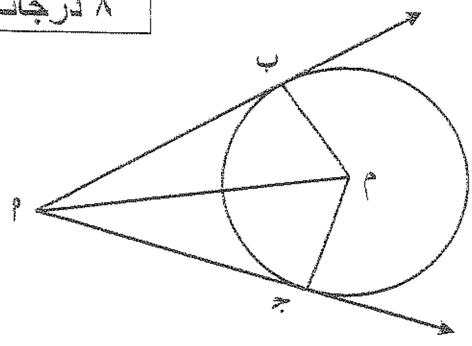
٢ حل المعادلة جتا س = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

الحل:

١٢

٨ درجات

السؤال الثاني : -



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

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

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

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

الحل:

تابع السؤال الثاني: -

٤ درجات

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

الحل:

١٣

٧ درجات

السؤال الثالث :

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

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:

تابع السؤال الثالث :-

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

٦ درجات

الحل :

١٣

السؤال الرابع :

٨ درجات

(أ) إذا كانت م (١، ٢) ، ب (٤ ، ٨)

[١] يراد تقسيم $\overline{\text{م ب}}$ من الخارج من جهة ب في نقطة جـ بنسبة ١ : ٤

أوجد إحداثيات النقطة جـ .

[٢] أوجد معادلة $\overleftrightarrow{\text{م ب}}$.

الحل :

تابع السؤال الرابع :

٥ درجات

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

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

أوجد : $\boxed{١}$ ل (أ) $\boxed{٢}$ ل (ب / أ) $\boxed{٣}$ ل (أ ∪ ب)

الحل :

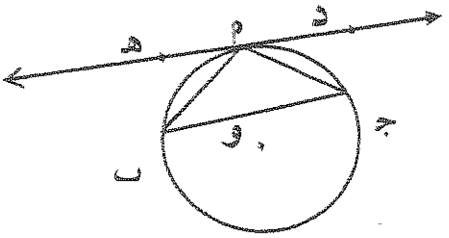
القسم الثاني البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة)

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^2 θ = قتا^2 θ .

في البنود من ٤ ← ١٠ 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 ، $\overleftrightarrow{دهـ}$ مماس لها عند النقطة أ ، ق(هـ أ̂ ب) = ٤٥° ق(أ ب̂ ج) = ٣٥°

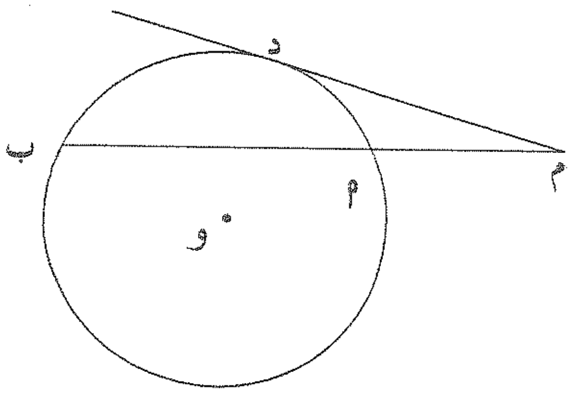


فإن ق(ج أ̂ ب) =

(أ) ٧٠° (ب) ٨٠°

(ج) ٩٠° (د) ١٠٠°

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



فإن طول $\overline{دم}$ =

(أ) ٦ سم (ب) ٨ سم

(ج) ١٢ سم (د) ١٠ سم

٦	إذا كان $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} -٥ & ٢ \\ ٣ & -١ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ} \times \underline{ب} =$ أ $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ 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 $\frac{٢\pi}{٣}$ ج $\frac{\pi}{٦}$ د $\frac{٤\pi}{٣}$
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 ج المتوسط الحسابي د التباين
٩	بعد النقطة (٠ ، ٠) عن المستقيم الذي معادلته ص = ٤ يساوي أ ٥ وحدات ب ٣ وحدات ج ٤ وحدات د ١٠ وحدات
١٠	إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ} + ٢\,\underline{ب} =$ أ $\begin{bmatrix} ٦ & ٢ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} ٧ & ٣ \\ ٣ & ٦ \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} ٨ & ٣ \\ ٣ & ٦ \end{bmatrix}$

انتهت الأسئلة

مع التمنيات بالتوفيق والنجاح

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

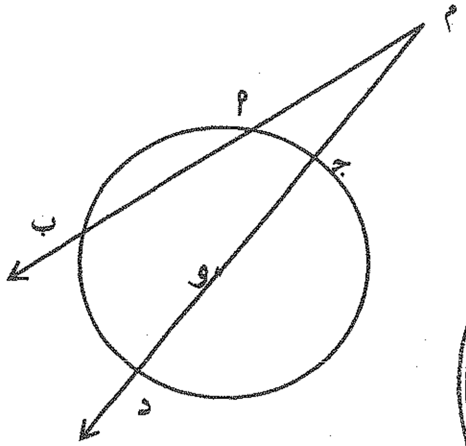
القسم الأول :أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

إجابة السؤال الأول : –

(أ) في الشكل المقابل إذا كان م ب ، م د يقطعان الدائرة التي مركزها و — ٤ درجات

وكان أ م = ٤سم ، م جـ = ٣سم ،

نو = ٤سم أوجد طول أ ب .



الحل:

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

وكان أ م = ٤سم ، م جـ = ٣سم ،

نو = ٤سم

المطلوب : أيجاد طول أ ب .

البرهان :

م أ × م ب = م جـ × م د ---------- ١ درجة

∴ نو = 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

تابع إجابة السؤال الأول: - 　　　 ٨ درجات

(ب) ١ أثبت أن

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

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

الحل:

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

= جتا س - جتا س - ١ - ١ 　　 ١ درجة 　 ١ درجة 　 $\frac{1}{2}$ درجة 　 $\frac{1}{2}$ درجة

= – ٢ 　　 ١ درجة

٢ ∵ جتا س = $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$

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

∵ جتا س > ٠ 　　 ١ درجة

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

∴ س = $\frac{\pi}{٤}$ + ٢ ك π 　 أو 　 س = – $\frac{\pi}{٤}$ + ٢ ك π 　 (ك ∈ ص) 　　 $\frac{1}{2}$ درجة 　 $\frac{1}{2}$ درجة

تراعى الحلول الأخرى

١٢

إجابة السؤال الثاني : -

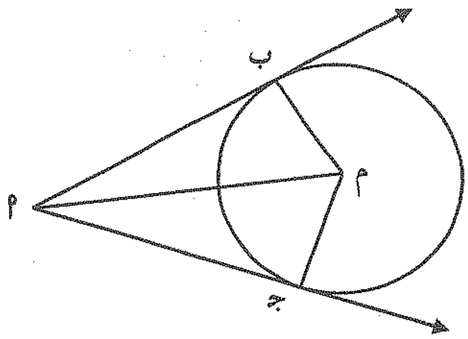
٨ درجات

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

أ نقطة خارج الدائرة حيث $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{أ ج}}$ مماسان للدائرة عند

ب، ج على الترتيب ق(ب م̂ ج) = ١٢٠° فأوجد

[١] ق(أ ب̂ م)   [٢] ق(ب أ̂ ج)   [٣] طول $\overline{\text{أ م}}$



الحل:

المعطيات : دائرة مركزها م طول نصف قطرها ٣ سم ،

أ نقطة خارج الدائرة حيث $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{أ ج}}$ مماسان للدائرة عند

ب، ج على الترتيب ق(ب م̂ ج) = ١٢٠°

المطلوب : إيجاد كلا من

[١] ق(أ ب̂ م)   [٢] ق(ب أ̂ ج)   [٣] طول $\overline{\text{أ م}}$

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

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

بالمثل $\overleftrightarrow{\text{أ ج}}$ مماس ، $\overline{\text{م ج}}$ نصف قطر التماس   ½ درجة

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

∵ مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي ٣٦٠°   ١ درجة

∴ ق(ب أ̂ ج) = ٣٦٠° - (٩٠° + ٩٠° + ١٢٠°)

ق(ب أ̂ ج) = ٦٠°   ١ درجة

∵ $\overline{\text{أ م}}$ ينصف (ب أ̂ ج)   (نتيجة)   ١ درجة

∴ ق(ب أ̂ م) = ٣٠°   ١ درجة

أي ان المثلث ب أ م ثلاثيني ستيني

، ∵ ب م = ٣ سم

∴ أ م = ٦ سم   ١ درجة

تراعى الحلول الأخرى

تابع إجابة السؤال الثاني: -

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

الحل:

أ = ٣ ، ب = -٤ ، جـ = ٣ — ½ درجة

$س_١$ = ٣ ، $ص_١$ = -٢ — ½ درجة

$$\text{البعد ف} = \frac{|أ\,س_١ + ب\,ص_١ + جـ|}{\sqrt{أ^٢ + ب^٢}}$$
١ درجة

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

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

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

تراعى الحلول الأخرى

١٣

إجابة السؤال الثالث :

٧ درجات

(أ) اكتب نظام المعادلات $\left\{ \begin{array}{l} \text{٥ س} + \text{٣ ص} = \text{٧} \\ \text{٣ س} + \text{٢ ص} = \text{٥} \end{array} \right.$

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

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

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

الحل :

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

$$\begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ \\ ٥ \end{bmatrix} \longrightarrow \boxed{١}$$

١ درجة ½ درجة ½ درجة

حل نظام المعادلات باستخدام النظير الضربي للمصفوفة

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

١ درجة

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

١ درجة

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

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

١ درجة

وبضرب كل من طرفي المعادلة $\boxed{١}$ في $\underline{\text{أ}}^{-١}$

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

١ درجة

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

١ درجة

و بالتالي س = -١ ، ص = ٤

تراعى الحلول الأخرى

تابع إجابة السؤال الثالث :

أ- حل نظام المعادلات باستخدام المحددات (قاعدة كرامر)

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

½ درجة ½ درجة

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

½ درجة ½ درجة

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

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

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

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

½ درجة ½ درجة

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

$$ع \approx ٢.٣٨$$

١ درجة

تراعى الحلول الأخرى

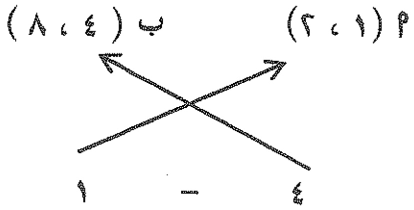
إجابة السؤال الرابع: –

٨ درجات

(أ) إذا كانت أ (١ ، ٢) ، ب (٤ ، ٨)

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

[٢] أوجد معادلة $\overleftrightarrow{\text{أب}}$.



الحل: [١] بفرض نقطة التقسيم جـ = (س،ص)

$$\text{نقطة التقسيم} = \left(\frac{\text{م س}_٢ - \text{ن س}_١}{\text{م} - \text{ن}} \;،\; \frac{\text{م ص}_٢ - \text{ن ص}_١}{\text{م} - \text{ن}} \right)$$ ١ درجة

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

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

فتكون جـ = (٥ ، ١٠)

[٢] نوجد الميل

$$\text{م} = \frac{\text{ص}_٢ - \text{ص}_١}{\text{س}_٢ - \text{س}_١}$$ ١ درجة

$$\text{م} = \frac{٨ - ٢}{٤ - ١} = ٢$$ ١ درجة

المعادلة المطلوبة هي : ص − ص$_١$ = م (س − س$_١$) ١ درجة

ص − ٢ = ٢ (س − ١) ١ درجة

ص = ٢ س − ٢ + ٢

ص = ٢ س

تراعى الحلول الأخرى

تابع إجابة السؤال الرابع :

٥ درجات

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

ل($\overline{\text{أ}}$) = 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] ل(أ) = ١ - ل($\overline{\text{أ}}$) — ١ درجة

= ١ - ٠,٢ = ٠,٨ — ½ درجة

[٢] ل(ب/أ) = $\dfrac{\text{ل(أ ∩ ب)}}{\text{ل(أ)}}$ — ١ درجة

ل(ب/أ) = ٠,٤ ÷ ٠,٨ = ٠,٥ — ١ درجة

[٣] ل(أ ∪ ب) = ل(أ) + ل(ب) - ل(أ ∩ ب) — ½ درجة

ل(أ ∪ ب) = ٠,٨ + ٠,٥ - ٠,٤ — ½ درجة

ل(أ ∪ ب) = ٠,٩ — ½ درجة

تراعى الحلول الأخرى

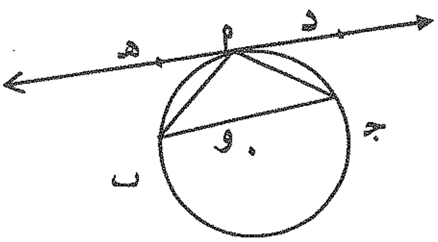
القسم الثاني البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة)

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^2 θ = قتا^2 θ .

في البنود من ٤ ← ١٠ 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 ، $\overleftrightarrow{\text{د هـ}}$ مماس لها عند النقطة أ ، ق(هـ $\hat{\text{أ}}$ ب) = ٤٥° ق(أ $\hat{\text{ب}}$ ج) = ٣٥°



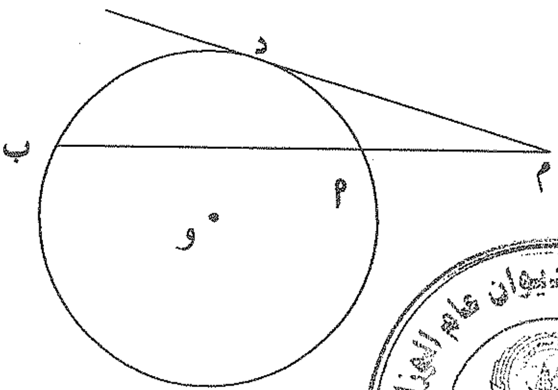
فإن ق(ج $\hat{\text{أ}}$ ب) =

(أ) ٧٠° (ب) ٨٠°

(ج) ٩٠° (د) ١٠٠°

٥ في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overline{\text{م ب}}$ يقطع الدائرة ، م أ = ٤سم ، أ ب = ١٢سم

، $\overline{\text{د م}}$ قطعة مماسية عند نقطة د



فإن طول $\overline{\text{د م}}$ =

(أ) ٦ سم (ب) ٨ سم

(ج) ١٢ سم (د) ١٠ سم

٦	إذا كان $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٥ & ٣ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٥^- & ٢ \\ ٣ & ١- \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ} \times \underline{ب} =$ أ $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ٠ & ٠ \end{bmatrix}$
٧	حل المعادلة ظا $\theta = \sqrt{٣}$ حيث $\frac{\pi}{٢} > \theta > ٠$ هو أ $\frac{\pi}{٣}$ ب $\frac{٢\pi}{٣}$ ج $\frac{\pi}{٦}$ د $\frac{٤\pi}{٣}$
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 ج المتوسط الحسابي د التباين
٩	بعد النقطة (٠ ، ٠) عن المستقيم الذي معادلته ص = ٤ يساوي أ ٥ وحدات ب ٣ وحدات ج ٤ وحدات د ١٠ وحدات
١٠	إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ فإن $\underline{أ} + ٢\, \underline{ب} =$ أ $\begin{bmatrix} ٦ & ٢ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ب $\begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ج $\begin{bmatrix} ٧ & ٣ \\ ٣ & ٦ \end{bmatrix}$ د $\begin{bmatrix} ٨ & ٣ \\ ٣ & ٦ \end{bmatrix}$

انتهت الأسئلة

مع التمنيات بالتوفيق والنجاح

إجابات البنود الموضوعية

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

الدرجة

—— / ١٠

2013-2014