وزارة التربية — المجال الدراسي: الرياضيات

الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية — الزمن: ساعتان وربع

مراقبة التوجيه الفني للرياضيات — نموذج (١) — الصف العاشر

نموذج إجابة امتحان تجريبي الفترة الدراسية الثانية العام الدراسي: ٢٠٢٥/٢٠٢٦ م

القسم الأول – أسئلة المقال

تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول:

(أ) اذا كان أ = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٠ & ٣ \\ ٤ & ٧ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ٦ & ١ \end{bmatrix}$

اوجد أ × ب

الحل: أ × ب = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٠ & ٣ \\ ٤ & ٧ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ٦ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (٢)(١)+(١)(٢) & (١)(٤)+(٢)(١) \\ (٣)(٢)+(٠)(١) & (٣)(٤)+(٠)(٠) \\ (٧)(٢)+(٤)(١) & (٧)(٤)+(٤)(٦) \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ١٤ & ٥ \\ ١٢ & ٦ \\ ٥٢ & ١٨ \end{bmatrix}$

تابع: السؤال الأول:

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

ل(أ) = ٠،٥ ، ب(ب) = ٠،٦ ، ل(أ ∩ ب)= ٠،٢

اوجد :

(١) ل(أ ∪ ب)

(٢) ل($\overline{\text{أ ∪ ب}}$)

الحل:

ل(أ ∪ ب)= ل(أ) + ل(ب) - ل(أ ∩ ب)

= ٠,٥ + ٠,٦ – ٠,٢

= ٠,٩

ل($\overline{\text{أ ∪ ب}}$) = ١ - ل(أ ∪ ب)

= ١ – ٠,٩

= ٠,١

السؤال الثانى:

(أ) استخدم قاعدة كرامر لحل النظام:

$$\left.\begin{array}{l} ٣س + ٢ص + ٦ = ٠ \\ -٤س - ٣ص - ٧ = ٠ \end{array}\right\}$$

الحل:

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

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

$$\Delta س = \begin{vmatrix} -٦ & ٢ \\ ٧ & -٣ \end{vmatrix} = (-٦)(-٣) - (٢)(٧) = ٤$$

$$\Delta ص = \begin{vmatrix} ٣ & -٦ \\ -٤ & ٧ \end{vmatrix} = (٣)(٧) - (-٦)(-٤) = -٣$$

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

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

تابع السؤال الثانى:

(ب) أوجد معادلة الخط المستقيم الذي يمر بالنقطتين أ(١ ، ٣) ، ب(-٢ ، ٠)

الحل: **ميل $\overleftrightarrow{أب}$** $= \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٠ - ٣}{-٢ - ١} = ١$

معادلة $\overleftrightarrow{أب}$:

ص – ص$_١$ = م (س – س$_١$)

ص – ٣ = ١ (س – ١)

ص = س – ١ + ٣

ص = س + ٢

السؤال الثالث:

(أ) حل المعادلة : ٢جتا س – √٣ = ٠

الحل: $\text{جتا س} = \frac{\sqrt{٣}}{٢}$

$\text{جتا س} = \text{جتا} \frac{\pi}{٦}$

∵جتا س > ٠

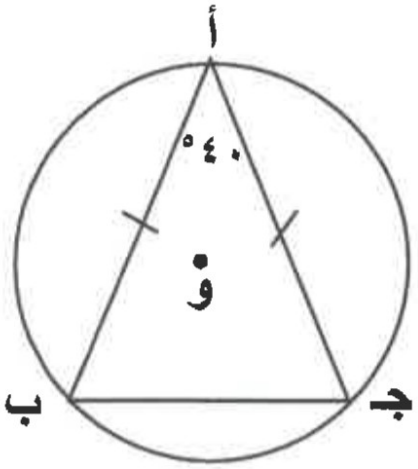
∴ س تقع في الربع الأول او الربع الرابع

$\text{س} = \frac{\pi}{٦} + ٢\text{ك}\pi$ **او** $\text{س} = -\frac{\pi}{٦} + ٢\text{ك}\pi$

حيث ك ∋ ص

تابع السؤال الثالث:

(ب) في الشكل المقابل:



أ ب جـ مثلث متطابق الضلعين حيث أ ، ب ، جـ نقاط على الدائرة

التي مركزها و ، ق(ب أ جـ) = ٤٠ °

اوجد قياس كل من الاقواس $\overset{\frown}{أب}$ ، $\overset{\frown}{ب جـ}$ ، $\overset{\frown}{أ جـ}$

الحل:

∵ زوايا المثلث هي زوايا محيطية في الدائرة

∴ ق($\overset{\frown}{ب جـ}$) = ٢ × ق(ب أ جـ) = ٢ × ٤٠ = ٨٠°

ق($\overset{\frown}{جـ أ ب}$) = ٣٦٠ – ٨٠ = ٢٨٠°

∵ أب = أجـ

∴ ق($\overset{\frown}{أ ب}$) = ق($\overset{\frown}{أ جـ}$) = ٢٨٠ ÷ ٢ = ١٤٠°

السؤال الرابع:

(أ) اذا كانت جتا $\theta = \frac{١}{٣}$ ، جا $\theta > ٠$

اوجد: (١) جا θ

(٢) ظتا θ

الحل: جا $\theta = \mp \sqrt{١ - \text{جتا}^{٢}\theta} = \mp \sqrt{١ - (\frac{١}{٣})^{٢}} = \mp \frac{\sqrt{٢}\sqrt{٢}}{٣}$

∵ جا $\theta > ٠$

∴ جا $\theta = -\frac{\sqrt{٢}\sqrt{٢}}{٣}$

ظتا $\theta = \frac{\text{جتا}\theta}{\text{جا}\theta} = \frac{١}{٣} \div \frac{-٢\sqrt{٢}}{٣} = -\frac{\sqrt{٢}}{٤}$

تابع السؤال الرابع:

(ب) اوجد معادلة المماس للدائرة التي معادلتها :

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

الحل: **احداثيات مركز الدائرة و(١ ، ٢)**

ميل $\overline{و أ}$ = $\frac{ص_{٢} - ص_{١}}{س_{٢} - س_{١}}$ = $\frac{٢-١}{١-٣}$ = $\frac{-١}{٢}$

نصف قطر التماس عمودي على المماس

∴ ميل المماس = ٢

معادلة المماس:

ص – ص١ = م (س – س١)

ص – ١ = ٢ (س – ٣)

ص – ١ = ٢س – ٦

ص = ٢س – ٥

القسم الثانى: البنود الموضوعية

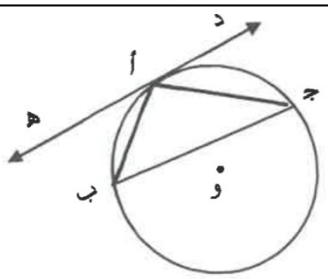
أولاً: فى البنود من ١ إلى ٢ عبارات ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة، (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) العمود المنصف لوتر في دائرة يمر بمركز الدائرة.

(٢) عدد اللجان المكون من شخصين والتي يمكن تكوينها من مجموعة من أربعة اشخاص يساوي $ل^{٤}_{٢}$.

ثانياً: فى البنود ٣ إلى ٨ لكل بند أربع اختيارات واحدة منها فقط صحيحة ظلل فى ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة.

٣) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overleftrightarrow{دهـ}$ مماس لها عند النقطة أ

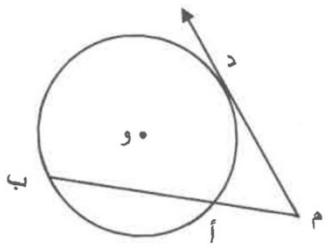


ق (هـ $\hat{أ}$ ب) = ٣٠ ° ، ق (أ $\hat{ب}$ جـ) = ٥٠ ° ، فإن ق (جـ $\hat{أ}$ ب) =

(أ) ٧٠ °　　(ب) ٨٠ °

(ج) ١٠٠ °　　(د) ٩٠ °

٤) في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، $\overline{م ب}$ يقطع الدائرة ،



م أ = ٣ سم ، أ ب = ٩ سم ، $\overleftarrow{م د}$ مماس للدائرة عند النقطة د، فإن طول م د =

(أ) ٦ سم　　(ب) ٨ سم　　(ج) ١٢ سم　　(د) ١٠ سم

٥) إن قيمة المقدار : جتا ($\frac{\pi}{٢}$ + س) + جاس هي :

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

٦) طول العمود المرسوم من النقطة (٠،٠) على المستقيم الذي معادلته :

٣س + ٤ص – ٢٠ = ٠ يساوي :

أ) ٣ وحدات　　ب) ٥ وحدات　　ج) ٤ وحدات　　د) ٧ وحدات

---

٧) اذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم يساوي ٣ وكان مجموع مربعات انحرافات هذه القيم عن متوسطها الحسابي يساوي ١٨٠ فإن عدد القيم هو :

أ) ٦٠　　ب) ٢٤٠

ج) ٢٠　　د) ٦

---

٨) اذا كان أ ، ب حدثين في فضاء العينة وكان ل (ب) = ٠.٥ ، ل (أ ∩ ب) = ٠.٣

فإن ل (أ | ب) =

أ) ٠.٥　　ب) ٠.٢

ج) ٠.٨　　د) ٠.٦

إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة			
١	ⓐ أ	ب		
٢	أ	ⓑ ب		
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

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة حولى التعليمية
مراقبة التوجيه الفني للرياضيات

نموذج (٢)

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و١٥ دقيقة
عدد الصفحات : ١١

نموذج اختبار تجريبي الفترة الدراسية الثانية للصف العاشر
للعام الدراسي : ٢٠٢٥/٢٠٢٦ م

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

السؤال الأول

(أ) اذا كان أ ، ب حدثان في فضاء العينة ف ، و كان ل (أ) = ٠,٥ ،

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

أوجد : ١) ل (ب) ٢) ل (أ ∪ ب) ٣) ل (أ | ب)

الحل:

١) ل (ب) = ١ – ل ($\overline{ب}$)

= ١ - ٠.٢ = ٠,٨

٢) ل (أ ∪ ب) = ل (أ) + ل (ب) - (أ ∩ ب)

= ٠,٥ + ٠,٨ – ٠,٤

= ٠,٩

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

ل (أ | ب) = $\frac{٠,٤}{٠,٨}$

= $\frac{٤}{٨}$ = = $\frac{١}{٢}$

تابع إجابة السؤال الأول (ب).

إذا كانت : $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$

(١) أوجد $\underline{أ} \times \underline{ب}$.

(٢) أوجد قيمة محدد المصفوفة $\underline{أ}$.

الحل :

$$\underline{أ} \times \underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$$

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

$$= \begin{bmatrix} ١٢ & ١٣ \\ ١٧ & ١٨ \end{bmatrix}$$

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

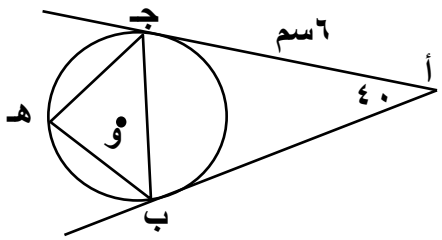
$$= ٣ \times ٣ - ٢ \times ٤$$

$$= ١$$

تابع إجابة السؤال الأول

(ج) في الشكل المقابل : إذا كان أ ب ، أ جـ مماسان للدائرة مركزها و

أ جـ = ٦سم ، ق (أ) = ٤٠ ، أوجد :



١ـ طول أ ب

٢ـ ق (أ جـ ب) ٣ـ ق (جـ هـ ب)

الحل :

أ ب ، أ جـ مماستان للدائرة

∴ أ جـ = أ ب

∴ أ ب = ٦سم

∴ المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين

∴ ق (أ جـ ب) = (أ ب جـ)

مجموع قياسات زوايا المثلث الثلاث = ١٨٠°

∴ ق (أ جـ ب) = (أ ب جـ) = (١٨٠° ـ ٤٠°) ÷ ٢ = ٧٠°

أ جـ ب مماسية ، جـ هـ ب محيطية مشتركتان في نفس القوس

∴ ق (أ جـ ب) = ق (جـ هـ ب) = ٧٠°

إجابة: السؤال الثانى :

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

الحل :

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

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

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

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

$$\underline{س} = \frac{١}{٢} \begin{bmatrix} ٤ & -٥ \\ -٢ & ٣ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ٥ \\ ١٠ \end{bmatrix} = \frac{١}{٢} \begin{bmatrix} ٢٠ \\ ٣٠ \end{bmatrix}$$

$$\underline{س} = \begin{bmatrix} ١٠ \\ ١٥ \end{bmatrix}$$

تابع السؤال الثانى :

(ب) إذا كان المستقيم ك : ٣ ص + س + ٣ = ٠

فأوجد معادلة المستقيم ب العمودي على المستقيم ك

والذي يمر بالنقطة (١، ٤).

الحل :

$\overleftarrow{ك}$ **: ص =** $\frac{-١}{٣}$ **س ـ ١**

ميل $\overleftarrow{ك}$ **=** $\frac{-١}{٣}$.

$\overleftarrow{ك}$ $\overleftarrow{ب}$

ميل $\overleftrightarrow{ك}$ **= ميل** $\overleftarrow{ب}$ **= ـ١**

$\frac{-١}{٣}$ **× ميل** $\overleftarrow{ب}$ **= ـ١**

ميل $\overleftarrow{ب}$ **= ٣**

معادلة المستقيم ب :

ص – ص١ = م (س – س١)

ص – ٤ = ٣ (س – ١)

ص – ٤ = ٣ س – ٣

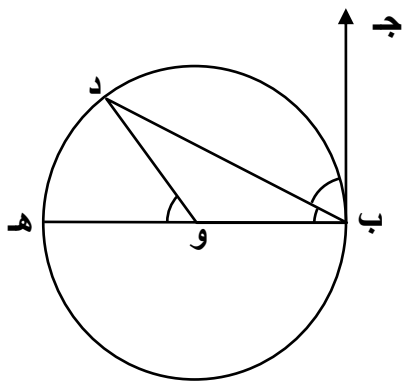
ص = ٣ س – ٣ + ٤

ص = ٣ س + ١

السؤال الثالث :

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

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



أوجد قياسات الزوايا التالية:

١- ق (د $\hat{و}$ هـ)

٢- ق (د $\hat{ب}$ هـ)

٣- ق (د $\hat{ب}$ جـ)

الحل :

د $\hat{و}$ هـ زاوية مركزها قوسها ($\overset{\frown}{د هـ}$)

ق (د $\hat{ب}$ هـ) = ق ($\overset{\frown}{د هـ}$) = ٥٢°

د $\hat{و}$ هـ زاوية محيطية قوسها ($\overset{\frown}{د هـ}$)

، قياس الزاوية المحيطية = $\frac{١}{٢}$ قياس الزاوية المركزية المشتركة معها بالقوس

ق (د $\hat{ب}$ هـ) = $\frac{١}{٢}$ × ٥٢° = ٢٦°

د $\hat{ب}$ جـ زاوية مماسية قوسها ($\overset{\frown}{ب د}$)

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

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

تابع السؤال الثالث :

(ب) بدون استخدام الألة الحاسبة :

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

الحل :

بإستخدام متطابقة فيثاغورث :

جا^{٢} + جتا^{٢} = ١

$\left(\frac{٣}{٧}\right)^{٢}$ **جتا^{٢} = ١**

جتا$^{٢}\theta$ $= ١ - \left(\frac{٣}{٧}\right)^{٢} = \frac{٤٠}{٤٩}$

جتاθ $= \frac{\sqrt{١٠}}{٧}$ **٠,٩٠٤ (مرفوض لأن جتا $\theta > ٠$)**

أو جتا $= -\frac{\sqrt{١٠}}{٧}$ **-٠,٩٠٤**

ظا $= \frac{\text{جا}}{\text{جتا}} = \frac{\frac{٣}{٧}}{\frac{\sqrt{١٠}}{٧}} = -\frac{٣}{\sqrt{١٠}}$

ظتا $= \frac{١}{\text{ظا}} = \frac{\sqrt{١٠}}{٣}$

إجابة: السؤال الرابع:

(أ) حل المعادلة : ٢ جا س – ١ = ٠

الحل :

٢ جا س = ١

جا س = $\frac{١}{٢}$.

جا س = جا $\frac{\pi}{٦}$

جا س > ٠

س تقع فى الربع الأول أو الربع الثاني

س = $\frac{\pi}{٦}$ + ٢ ك π أو س = $\frac{\pi}{٦}$ + ٢ ك

س = $\frac{\pi}{٦}$ + ٢ ك π أو س = $\frac{٥\pi}{٦}$ + ٢ ك π (ك ∋ ص)

تابع السؤال الرابع:

(ب) عين مركز وطول نصف قطر الدائرة الممثلة بالمعادلة :

$٣ س^{٢} + ٣ ص^{٢} - ٦ س + ٩ ص - ١٢ = .$

الحل :

$٣ س^{٢} + ٣ ص^{٢} - ٦ س + ٩ ص - ١٢ = .$

بالقسمة على ٣ :

$س^{٢} + ٣ ص^{٢} - ٢ س + ٣ ص - ٤ = .$

و هي معادلة دائرة على الصورة العامة

ل = ـ٢ ، ك = ٣ ، ب = ـ٤

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

مركز الدائرة $\left(١ ، \frac{-٣}{٢} \right)$

نوجد طول نصف قطر الدائرة

$$نق = \frac{١}{٢} \sqrt{ل^{٢} \quad ك^{٢} \quad ٤ ب}$$

$$= \frac{١}{٢} \quad ٤ \quad ٩ \quad ٤ \quad (-٤)$$

$$= \frac{١}{٢} \sqrt{٢٩}$$

طول نصف قطر الدائرة :

$نق = \frac{١}{٢} \sqrt{٢٩}$ وحدة طول

القسم الثاني: ثانيا: البنود الموضوعية

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

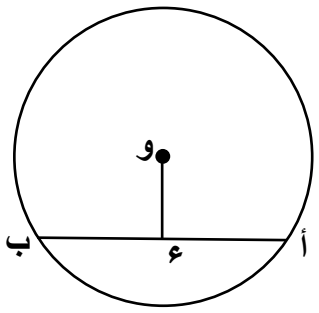
(١) قياس الزاوية المحيطية يساوي قياس الزاوية المركزية المشتركة معها بنفس القوس .

(٢) الزاوية $\frac{\pi}{٣}$ هي زاوية الإسناد الموجهة في الوضع القياسي للزاوية $\frac{٥}{٣}$

(٣) ميل المستقيم الموازي لمحور السينات يساوي صفر .

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

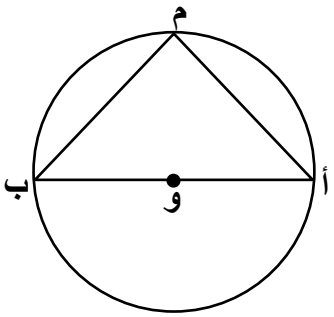
(٤) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، ء منتصف $\overline{أ ب}$ ، أ ب = ٦ سم
و ء = ٤ سم ، طول نصف قطر الدائرة يساوي



(أ) ١٠ سم (ب) ٦ سم (جـ) ٥ سم (د) ٤ سم

(٥) في الشكل المقابل : $\overline{أ ب}$ قطر في الدائرة التي مركزها و ،

ق (أ $\hat{م}$ ب) يساوي



(أ) ٤٥° (ب) ١٨٠° (جـ) ٦٠° (د) ٩٠°

---

(٦) محدد المصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ هو

(أ)	١	(ب)	٥	(جـ)	١-	(د)	٧

---

(٧) النقطة ($-\frac{\sqrt{٢٧}}{٢}$ ، $-\frac{\sqrt{٢٧}}{٢}$) هي نقطة مثلثية للزاوية الموجهة التي قياسها يساوي :

(أ) ٢٢٥° (ب) ١٣٥° (جـ) ٣١٥° (د) ٢١٠°

---

(٨) البعد بين نقطة الأصل والمستقيم ٤ص – ٣ س ـ ١٠ = ٠ يساوي :

(أ) ٣ (ب) ٢ (جـ) $\frac{١١}{\sqrt{٧}}$ (د) $\frac{١٠}{\sqrt{٧}}$

" انتهت الأسئلة "

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
١	أ	ب		
٢	أ	ب		
٣	أ	ب		
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

وزارة التربية — المجال الدراسي : الرياضيات

الإدارة العامة لمنطقة حولي التعليمية — الزمن : ساعتان و١٥ دقيقة

مراقبة التوجيه الفني للرياضيات — نموذج (٣) — عدد الصفحات : ١١

نموذج إجابة اختبار تجريبي الفترة الدراسية الثانية للصف العاشر

للعام الدراسي : ٢٠٢٥/٢٠٢٦ م

القسم الأول – الأسئلة المقال

(تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال)

السؤال الأول : (١٢درجة)

(أ)أذا كانت $\underline{س} = \begin{bmatrix} ٢ & ١- \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ص} = \begin{bmatrix} ٤ & ٥- \\ ٢ & ٢- \end{bmatrix}$

فأوجد : ١) $٤\underline{س} + \underline{ص}$

الحل:

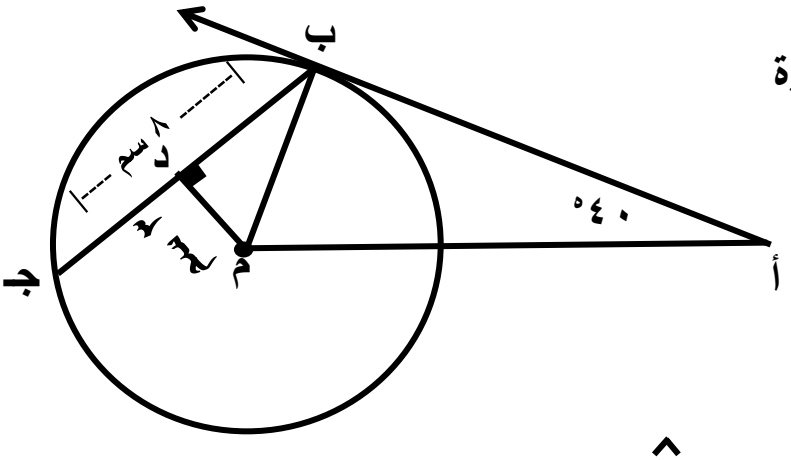
$$٤\underline{س} + \underline{ص} = ٤ \begin{bmatrix} ٢ & ١- \\ ٣ & ١ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٤ & ٥- \\ ٢ & ٢- \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} ٨ & ٤- \\ ١٢ & ٤ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٤ & ٥- \\ ٢ & ٢- \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} ٨+٥- & ٤-+٤ \\ ١٢+٢- & ٤+٢ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ١٠ & ٦ \end{bmatrix}$$

تابع السؤال الأول :



(ب) في الشكل المقابل : م مركز الدائرة

$\overleftarrow{أب}$ مماس للدائرة عند النقطة ب

ق(ب $\hat{أ}$ م)= ٤٠° $\overline{م د} \perp \overline{ب جـ}$

ب جـ = ٨ سم ، م د = ٣ سم

أوجد: أ) ق (أ $\hat{ب}$ م) ب) ق(ب $\hat{م}$ أ) ج) طول $\overline{ب م}$

$\overleftarrow{أب}$ مماس ، $\overline{ب م}$ نصف قطر التماس

∴ ق (أ $\hat{ب}$ م) = ٩٠° (نظرية)

∴ ق (ب $\hat{م}$ أ)= ١٨٠° – (٩٠° + ٤٠°) = ٥٠°

∵ $\overline{م د} \perp \overline{ب جـ}$ ∴ د منتصف $\overline{جـ ب}$ (نظرية)

∴ ب د = د جـ = $\frac{٨}{٢}$ = ٤سم

△ م د ب قائم الزاوية في $\hat{د}$ ∴ (ب م)^{٢} = (م د)^{٢} + (ب د)^{٢}

(ب م)^{٢} = ٣^{٢} + ٤ ^{٢} = ٢٥

∴ ب م = $\sqrt{٢٥}$ = ٥ سم

السؤال الثانى : (١٢درجة)

أ) بدون استخدام الالة الحاسبة :

إذا كان جا θ = $\frac{١٢}{١٣}$ ، جتا θ > ٠ ، أوجد : جتا θ ، ظتا θ

الحل:

باستخدام متطابقة فيثاغورث جا ^{٢} θ + جتا ^{٢} θ = ١

$$\left(\frac{١٢}{١٣}\right)^{٢} + \text{جتا}^{٢}\theta = ١$$

$$\text{جتا}^{٢}\theta = ١ - \left(\frac{١٢}{١٣}\right)^{٢} = \frac{٢٥}{١٦٩}$$

$$\text{جتا}\theta = \pm\sqrt{\frac{٢٥}{١٦٩}} = \pm\frac{٥}{١٣}$$

∵ جتا θ > ٠

∴ جتا θ = $\frac{-٥}{١٣}$

$$\text{ظتا}\theta = \frac{\text{جتا}\theta}{\text{جا}\theta} = \frac{-٥}{١٣} \div \frac{١٢}{١٣} = \frac{-٥}{١٢}$$

تابع السؤال الثاني :

ب) أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها :

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

الحل:

إحداثيات مركز الدائرة (١ ، ٢) ، أ (٣ ، ١) $\in$ الدائرة

ميل نصف قطر التماس = $\frac{ص_{٢} - ص_{١}}{س_{٢} - س_{١}} = \frac{٢ - ١}{٣ - ١} = \frac{-١}{٢}$

$م_{١} = \frac{-١}{٢}$

نصف قطر التماس عمودي علي المماس عند النقطة أ ، ميل المماس $م_{٢}$

$م_{١} \times م_{٢} = -١$

$\frac{-١}{٢} \times م_{٢} = -١$ $م_{٢} = ٢$

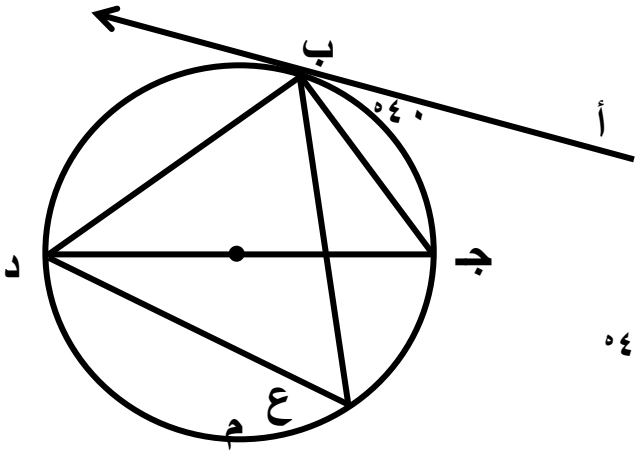
$ص_{٢} - ص_{١} = م_{٢} (س_{٢} - س_{١})$

$ص - ١ = ٢ (س - ٣)$

$ص = ٢ س - ٦ + ١$

معادلة المماس : $ص = ٢ س - ٥$

السؤال الثالث : (١٢درجة)



أ) في الشكل المقابل: م مركز الدائرة

$\overline{أ ب}$ مماس للدائرة عند النقطة ب ، ق(أ $\hat{ب}$ جـ) =٤٠°

أوجد بالبرهان :

أ) ق (جـ $\hat{ب}$ د) ب) ق (ب $\hat{جـ}$ د) ج) ق (ب $\hat{ع}$ د)

الحل:

∵ $\overline{جـ د}$ قطر ∴ ق (جـ $\hat{ب}$ د)=٩٠° (محيطية تحصر نصف دائرة)

∵ $\overleftarrow{أ ب}$ مماس ∴ ق (أ $\hat{ب}$ جـ) = ق (ب $\hat{د}$ جـ) = ٤٠°

(مماسيه ومحيطية تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{ب جـ}$) نظرية

∴ ق (ب $\hat{جـ}$ د)= ١٨٠° – (٩٠° + ٤٠°) = ٥٠°

ق (ب $\hat{ع}$ د) = ق (ب $\hat{د}$ جـ) = ٥٠°

(محيطيتان تحصران نفس القوس $\overset{\frown}{ب د}$)

تابع السؤال الثالث :

ب) إذا كانت المصفوفة $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٤ & ١ \\ ٧ & ٢ \end{bmatrix}$ **فأوجد ان امكن** $\underline{أ}^{-١}$

الحل:

$$|\underline{أ}| = \begin{vmatrix} ٤ & ١ \\ ٧ & ٢ \end{vmatrix} = ٤ \times ٢ - ٧ \times ١ = ٨ - ٧ = ١ \neq ٠$$

يوجد نظير ضربي للمصفوفة

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

$$\underline{أ}^{-١} = \frac{١}{١} \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ -٧ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ -٧ & ٤ \end{bmatrix}$$

السؤال الرابع : (١٢درجة)

أوجد البعد بين المستقيم ص = - س + ٣ والنقطة د (٢ ، ٥) .

الحل:

س + ص -٣ = ٠

أ = ١ ، ب = ١ ، جـ = -٣ ، س١ = ٢ ، ص١ = ٥

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

$$ف = \frac{|١ \times ٢ + ١ \times ٥ + ٣-|}{\sqrt{١^2 + ١^2}}$$

$$ف = \frac{|٢ + ٥ + ٣-|}{\sqrt{٢}} = \frac{٤}{\sqrt{٢}} = ٢\sqrt{٢}$$ وحدة طول

تابع السؤال الرابع :

ب) أوجد قيمة :

جا (٩٠° + س) + جتا (١٨٠° - س) + جا (٢٧٠°) + جتا (١٨٠°)

الحل:

جا (٩٠° + س) = جتا س

جتا (١٨٠° - س)= - جتا س

جا (٢٧٠°)= - ١

جتا (١٨٠°)= - ١

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

= -٢

ثانياً البنود الموضوعية

أولاً : في البنود (١- ٢) ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت الإجابة صحيحة

وظلل (ب) إذا كانت الإجابة خاطئة

==========

١) إذا كانت المصفوفة $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٦ & س \end{bmatrix}$ منفردة ، فإن قيمة س هي -٨

---

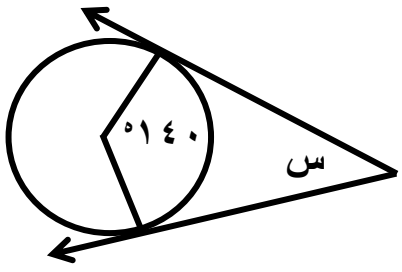
٢) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٠ سم وطول أحد أوتارها ١٦ سم فإن البعد بين مركز الدائرة وهذا الوتر يساوي ١٠ سم .

==========

ثانيا : في البنود من (٣ – ٨) لكل بند ٤ اختيارات إحداها فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال علي الإجابة الصحيحة.

==========

٣) إذا كان و مركز الدائرة $\overline{دب}$ ، $\overline{دجـ}$ مماسان للدائرة فإن س =



(أ) ٤٠° (ب) ٩٠° (جـ) ٦٠° (د) ١٤٠°

---

٤) الزاوية التي في الوضع القياسي وقياس زوية إسنادها يساوي ٣٠° هي :

(أ) ١٢٠° (ب) ١٥٠° (جـ) ١٣٠° (د) ٣٠٠°

(الصفحة التاسعة)

٥) معادلة الدائرة التي مركزها النقطة (٣ ، -٢) وتمس محور الصادات هي :

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

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

---

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

(أ) ٢ **(ب)** ٣ **(جـ)** ١ **(د)** ٤

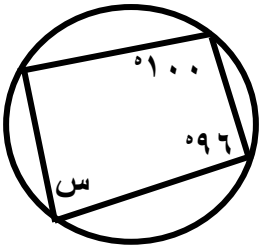
---

٧) ميل المستقيم الموازي للمستقيم : ٦ س + ٣ ص – ٧ = ٠ يساوي :

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

---

٨) في الشكل المقابل : س =



(أ) ١٦٠° **(ب)** ٨٤° **(جـ)** ٨٠° **(د)** ١٠٠°

إجابة البنود الموضوعية:

رقم السؤال	الإجابة			
(١)	●			
(٢)	●			
(٣)		●		
(٤)	●			
(٥)				●
(٦)	●			
(٧)				●
(٨)		●		