نموذج اجابة امتحان تجريبي (١)

الصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٥/ ٢٠٢٦

توجيه العاصمة

إعداد التوجيه الفي للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

نموذج إجابة امتحان تجريبي لنهاية الفترة الدراسية الثاني للصف العاشر
نموذج(١)

القسم الاول : أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها :

السؤال الأول : (٥ درجات)

(أ) بدون استخدام الالة الحاسبة ، ظا $\theta = \frac{٤}{٣}$ ، جا $\theta > ٠$ فأوجد جا θ ، جتا θ

الحل :

θ تقع في الربع الثالث — $\frac{١}{٢}$

$١ + \text{ظا}^{٢}\theta = \text{قا}^{٢}\theta$ — ١

$١ + (\frac{٣}{٤})^{٢} = \text{قا}^{٢}\theta$

$\text{قا}^{٢}\theta = \frac{٢٥}{١٦}$ — $\frac{١}{٢}$

$\text{جتا}^{٢}\theta = \frac{١٦}{٢٥}$

$\therefore \text{جتا}\theta = \pm\sqrt{\frac{١٦}{٢٥}} = \pm\frac{٤}{٥}$ — $\frac{١}{٢}$

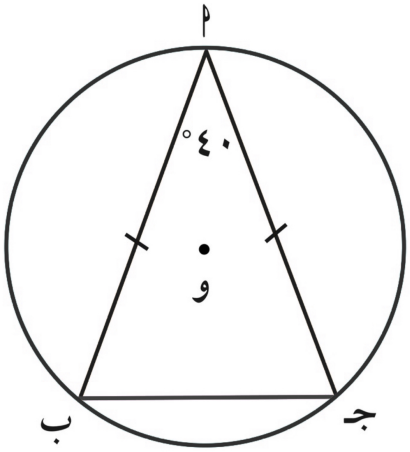
θ تقع في الربع الثالث $\therefore$ جتا $\theta = \frac{٤}{٥}$ — ١

$\text{ظا}\theta = \frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta}$ — $\frac{١}{٢}$

$\text{جا}\theta = \frac{٣ \times \frac{٤}{٥}}{٣} = \text{جا}\theta = \frac{-٣}{٥}$ — $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

تابع السؤال الأول : **(٤درجات)**

(ب) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث متطابق الضلعين حيث أ ، ب ، جـ نقاط على الدائرة التي مركزها و



أوجد قياس الأقواس $\overset{\frown}{أب}$ ، $\overset{\frown}{أجـ}$ ، $\overset{\frown}{جـب}$ **٣**

الحل :

زوايا المثلث هي زوايا محيطية في الدائرة

$\therefore ق(ب\hat{أ}جـ) = \frac{1}{2} ق(\overset{\frown}{جـب})$ — $\frac{1}{2}$

$ق(\overset{\frown}{جـب}) = ٢ \times ٤٠°$ — $\frac{1}{2}$

$= ٨٠°$ — $\frac{1}{2}$

$ق(\overset{\frown}{ب أ جـ}) = ٣٦٠° - ٨٠° = ٢٨٠°$ — ١

$أب = أجـ$ — $\frac{1}{2}$

$ق(\overset{\frown}{أب}) = ق(\overset{\frown}{أجـ}) = \frac{٢٨٠}{٢} = ١٤٠°$ — ١

(٣ درجات)

(جـ) إذا كانت $\underline{أ} = \begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ -٢ & -١ \end{bmatrix}$ ، أوجد $٥\underline{ب} + ٤\underline{أ}$

الحل :

$٥\underline{ب} + ٤\underline{أ} = ٥\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ -٢ & -١ \end{bmatrix} + ٤\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix}$ — $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

$= \begin{bmatrix} ٠ & ٥ \\ -١٠ & -٥ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٨ & ١٢ \\ ٢٠ & ١٦ \end{bmatrix}$ — ١

$= \begin{bmatrix} ٨ & ١٧ \\ ١٠ & ١١ \end{bmatrix}$ — ١

السؤال الثاني : **(٦ درجات)**

(أ) إذا كان المستقيم ل : ص =٢س + ١ فإوجد :

١) معادلة المستقيم هـ الموازي للمستقيم ل والذي يمر بالنقطة (٢ ، -٣) .

٢) معادلة المستقيم ز العمودي على المستقيم ك و الذي يمر بالنقطة (٤ ، -٣) .

الحل :

ميل الخط المستقيم ل = ٢ . $\frac{١}{٢}$

∵ المستقيمان ل ، هـ متوازيان $\frac{١}{٢}$

∴ميل المستقيم هـ = ميل المستقيم ل

ميل المستقيم هـ = ٢ $\frac{١}{٢}$

∴ معادلة المستقيم هـ ص – ص١ = م (س – س١) $\frac{١}{٢}$

ص – (-٣) = ٢ (س – ٢)

ص + ٣ = ٢س – ٤

ص = -٣ + ٢س -٤

ص =٢س -٧

∵المستقيمان متعامدان ∴م١ × م٢ =-١

م٢ = $\frac{-١}{م}$ = $\frac{-١}{٢}$ معادلة المستقيم ز ص – ص١ = م (س – س١)∴

ص – (-٣) = $\frac{-١}{٢}$ (س – ٤)

ص + ٣ = $\frac{-١}{٢}$(س -٤)

ص + ٣ = $\frac{-١}{٢}$س +٢

ص = $\frac{-١}{٢}$س – ١ ٢

تابع السؤال الثاني : **(٦ درجات)**

(ب) استخدم قاعدة كرامر لحل النظام $\begin{cases} ٤س - ٥ص + ٧ = ٠ \\ ٣س - ٦ص + ٣ = ٠ \end{cases}$

النظام بالطريقة القياسية $\begin{cases} ٤س - ٥ص = -٧ \\ ٣س - ٦ص = -٣ \end{cases}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$

$\Delta = \begin{vmatrix} ٤ & -٥ \\ ٣ & -٦ \end{vmatrix} = (٤ \times -٦) - (-٥ \times ٣) = -٩$ ١

$\Delta_{س} = \begin{vmatrix} -٧ & -٥ \\ -٣ & -٦ \end{vmatrix} = (-٧ \times -٦) - (-٥ \times -٣) = ٢٧$ ١

$\Delta_{ص} = \begin{vmatrix} ٤ & -٧ \\ ٣ & -٣ \end{vmatrix} = (٤ \times -٣) - (-٧ \times ٣) = ٩$ ١

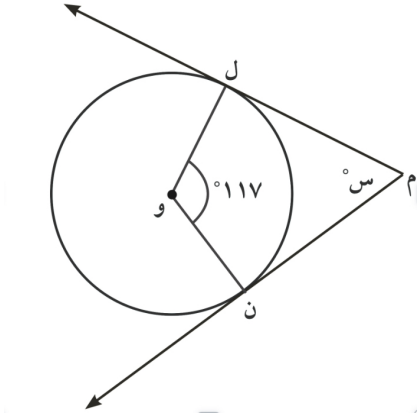
$س = \frac{\Delta_{س}}{\Delta} = \frac{٢٧}{-٩} = -٣$ ١

$ص = \frac{\Delta_{ص}}{\Delta} = \frac{٩}{-٩} = -١$ ١

السؤال الثالث : **(٥ درجات)**

(أ) في الشكل المقابل م $\overleftrightarrow{ل}$ ، م $\overleftrightarrow{ن}$ مماسان للدائرة التي مركزها و .

أوجد قياس ل $\hat{م}$ ن



الحل :

∵ م $\overleftrightarrow{ل}$ مماس ، و $\overline{ل}$ نصف قطر التماس — $\frac{١}{٢}$

∴ م $\overleftrightarrow{ل}$ ⊥ $\overline{و ل}$ — $\frac{١}{٢}$

∴ ق (م $\hat{ل}$ و)= ٩٠° — $\frac{١}{٢}$

وبالمثل : ق (م $\hat{ن}$ و)= ٩٠° نظرية — $\frac{١}{٢}$

ل م ن و شكل رباعي

ق($\hat{ن}$) +ق($\hat{ل}$)+ق($\hat{م}$)+ق($\hat{و}$) = ٣٦٠° — $\frac{١}{٢}$

٩٠° + ٩٠° + س° + ١١٧° = ٣٦٠° بالتعويض — $\frac{١}{٢}$ + $\frac{١}{٢}$

٢٩٧° + س° = ٣٦٠° بالتبسيط — $\frac{١}{٢}$

س° = ٦٣° — $\frac{١}{٢}$

ق (ل $\hat{م}$ ن)= ٦٣° — $\frac{١}{٢}$

تابع السؤال الثالث : (٧ درجات)

(ب)أوجد معادلة مماس دائرة معادلتها $(س - ١)^{٢} + (ص - ٢)^{٢} = ٥$ عند نقطة التماس أ(٣ ، ١) .

الحل :

النقطة أ(٣ ، ١) تنتمي إلى الدائرة . $\frac{١}{٢}$

إحداثيات مركز الدائرة و(١ ، ٢) .

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

∵ نصف قطر التماس $\overline{و أ}$ عمودي على مماس الدائرة $\frac{١}{٢}$

∴ ميل $_{المماس} \times$ ميل $\overline{و أ} = -١$

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

$م_{المماس} = ٢$ ١

معادلة المماس $\overline{و أ}$ الذي ميله ٢ ويمر بالنقطة أ(٣ ، ١) هي :

$ص - ص_{١} = م (س - س_{١})$ ١

$ص - ١ = ٢ (س - ٣)$ $١\frac{١}{٢}$

$ص - ١ = ٢ س - ٦$ $\frac{١}{٢}$

معادلة المماس ص = ٢س – ٥ ١

السؤال الرابع : **(٦ درجات)**

(أ) حل المعدلة المصفوفية التالية :

$$٢س - \begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٨ & ٩ \end{bmatrix}$$

الحل :

$$٢س - \begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٨ & ٩ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$$ ٢

$$٢س + \begin{bmatrix} ٠ & ٠ \\ ٠ & ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٢ & ٢ \\ ١٠ & ١٤ \end{bmatrix}$$ ١

$$س = \frac{١}{٢} \times \begin{bmatrix} -٢ & ٢ \\ ١٠ & ١٤ \end{bmatrix}$$ ٢

$$س = \begin{bmatrix} -١ & ١ \\ ٥ & ٧ \end{bmatrix}$$ ١

تابع السؤال الرابع (٦ درجات)

(ب) حل المعادلة : $\sqrt{٢}$ جتا س = ١ .

الحل

جتا س = $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ ١

جتا س = جتا $\frac{\pi}{٤}$ ١

∵ جتا س > ٠ ١

∴ سˆ تقع في الربع الأول أو الربع الرابع ١

∴ س = $\frac{\pi}{٤}$ + ٢ك π أو س = $\frac{-\pi}{٤}$ + ٢ك π. (ك ∋ ص) ١+١

لقسم الثاني : البنود الموضوعية

أولا : في البنود (١– ٣) ظلل في ورقة الاجابة :(أ) إذا كانت العبارة صحيح و (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) للمصفوفة $\begin{bmatrix} ٢ & -٣ \\ -٤ & ٦ \end{bmatrix}$ نظير ضربي . (أ) (ب)

(٢) إذا كانت جاθ = ٠,٢ فإن جا$(\theta - \pi)$= ٠,٢ . (أ) (ب)

ثانيا : في البنود (٤ – ٨) لكل بند أربع اختيارات ؛ واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الاختيار الصحيح

(٣) النسبة المثلثية في ما يلي التي قيمتها $\frac{١}{٢}$ هي :

(أ) جا(-٣٣٠°) (ب) جتا(-٢٤٠°) (جـ) ظتا(-١٥٠٠°) (د) ظا(٧٦٥°)

(٤) إذا كان طول قطر دائرة يساوي ٢٥ سم و طول أحد أوتارها ١٦ سم ، فإن البعد بين مركز الدائرة والوتر تقريباً :

(أ) ٩ سم (ب) ٩,٦ سم (جـ) ١٩,٢ سم (د) ١٨ سم

(٥) البعد بين النقطة جـ(١ ،٢) و المستقيم : ٣س + ٤ ص+ ١ = ٠ هو

(أ) $\frac{٣٢}{٥}$ (ب) $\frac{١٢}{٥}$ (جـ) $\frac{٥}{٣٢}$ (د) $\frac{٥}{١٢}$

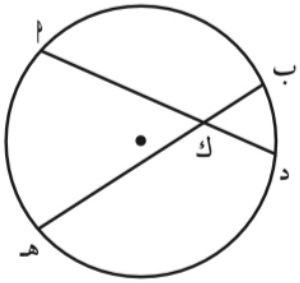
(٦) ميل المستقيم الذي يمر بالنقطتين (-٤ ،٤) ، (٢ ،-٥)

(أ) $\frac{-٣}{٢}$ (ب) $\frac{٣}{٢}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{٥}{٢}$

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

(أ) ١ (ب) ٥ (جـ) -١ (د) ٧

(٨) في الشكل المقابل : إذا كان أك = ١٤ ، هـ ك = ١٧ ، ب ك = ٧ فإن د ك تساوي :



(أ) ٢ (ب) ٤,٥

(جـ) ٨,٥ (د) ٧

انتهت الأسئلة

ورقة إجابة البنود الموضوعية

(١)	(أ)	(ب)		
(٢)	(أ)	(ب)		
(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)

نموذج اجابة امتحان تجريبي (٢)

الصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٥/ ٢٠٢٦

توجيه العاصمة

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
التوجيه الفني العام للرياضيات

اجابة نموذج تجريبي (٢)
امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف العاشر
للعام الدراسي ٢٠٢٥ - ٢٠٢٦

المجال الدراسي : الرياضيات
الزمن : ساعتان و ١٥ دقيقة
عدد الصفحات : ١١

القسم الأول : أسئلة المقال

أجب عن جميع أسئلة المقال موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول :

أ) حل النظام : $\begin{cases} س + ٣ ص = ٥ \\ س + ٤ ص = ٦ \end{cases}$ باستخدام النظير الضربي للمصفوفة

الحل

المعادلة المصفوفية للنظام هي :

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

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

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

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

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

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

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

س = ٢ ، ص = ١

تابع السؤال الأول

ب) حل المعادلة : ٢ جا س - ١ = ٠

الحل

٢ جا س = ١

$$\text{جا س} = \frac{١}{٢}$$

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

∵ جا س > ٠

∴ $\overset{\wedge}{س}$ تقع في الربع الأول أو الربع الثاني .

∴ $س = \frac{\pi}{٦} + ٢ك\pi$ (ك ∈ صـ)

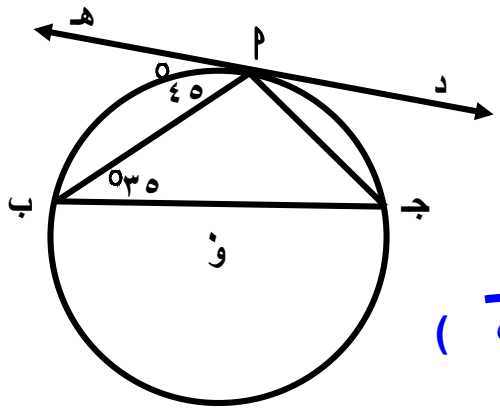
أو $س = (\pi - \frac{\pi}{٦}) + ٢ك\pi$ (ك ∈ صـ)

$$س = \frac{٥\pi}{٦} + ٢ك\pi$$

توجيه العاصمة

تابع السؤال الأول

جـ) في الشكل المقابل إذا كان د هـ مماس للدائرة عند ا فأوجد ق (جـ ا ب)



الحل

∵ $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماس للدائرة عند ا

∴ ق (هـ ا ب) = ق (ا جـ ب) = ٤٥°

(زاوية مماسية و زاوية محيطية تحصران القوس $\overset{\frown}{ا ب}$)

∵ مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = ١٨٠°

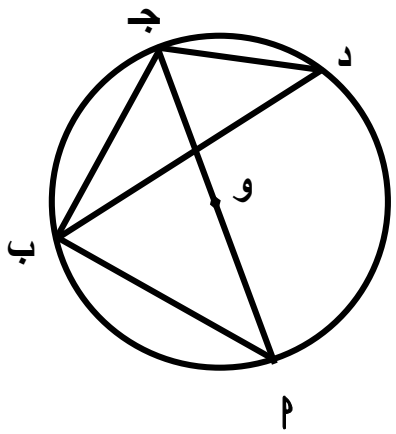
∴ ق (جـ ا ب) = ١٨٠° - (٤٥° + ٣٥°) = ١٠٠°

توجيه العاصمة

السؤال الثاني

أ) في الشكل المقابل :

الدائرة التي مركزها و ، $\overline{\text{أ جـ}}$ قطر فيها ، إذا كان ق (جـ $\hat{\text{د}}$ ب) = ٣٠° ق(أ $\hat{\text{ب}}$ د) = ٥٠° فأوجد كلاً من



(١) ق(جـ $\hat{\text{أ}}$ ب)

(٢) ق(أ $\hat{\text{ب}}$ جـ)

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

الحل

∵ ق (جـ $\hat{\text{د}}$ ب) = ٣٠° معطى

∴ ق (جـ $\hat{\text{أ}}$ ب) = ق (جـ $\hat{\text{د}}$ ب) = ٣٠°

زاويتان محيطيتان مشتركان في نفس القوس

∵ $\overline{\text{أ جـ}}$ قطر في الدائرة ، (أ $\hat{\text{ب}}$ جـ) زاوية محيطية مرسومة على قطر الدائرة

∴ ق (أ $\hat{\text{ب}}$ جـ) = ٩٠°

∵ ق (أ $\hat{\text{ب}}$ د) = ٥٠° زاوية محطية

∴ ق ($\overset{\frown}{\text{أ د}}$) = ٢ × ق (أ $\hat{\text{ب}}$ د)

= ٢ × ٥٠° = ١٠٠° من خواص الزاوية المحيطية

نموذجية العاصمة

تابع السؤال الثاني

ب) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطتين (٥ ، ٣) ، (٤ ، ٧) .

الحل

$$م = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$$

$$= \frac{٧ - ٣}{٤ - ٥}$$

$$= -٤$$

معادلة المستقيم : $ص - ص_١ = م (س - س_١)$

$ص - ٣ = -٤ (س - ٥)$

$ص - ٣ = -٤ س + ٢٠$

$ص = -٤ س + ٢٣$

توجيه العاصمة

السؤال الثالث

أ) حل المعادلة المصفوفية التالية :

$$٤\underline{س} + ٣\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٢- & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٨ & ١٠ \\ ٢- & ٥ \end{bmatrix}$$

الحل

$$٤\underline{س} + \begin{bmatrix} ٦ & ٩ \\ ٦- & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٨ & ١٠ \\ ٢- & ٥ \end{bmatrix}$$

$$٤\underline{س} = \begin{bmatrix} ٨ & ١٠ \\ ٢- & ٥ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٦ & ٩ \\ ٦- & ٣ \end{bmatrix}$$

$$٤\underline{س} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$$

$$\underline{س} = \begin{bmatrix} \frac{١}{٢} & \frac{١}{٤} \\ ١ & \frac{١}{٢} \end{bmatrix}$$

نوجه العاصمة

تابع السؤال الثالث

ب) (١) بدون أستخدام الألة

إذا كان جتا θ = $\frac{٤}{٥}$ ، جا θ > ٠

فأوجد جا θ ، ظا θ

الحل

بأستخدام متطابقة فيثاغورث :

$$جا^{٢}\theta + جتا^{٢}\theta = ١$$

$$جا^{٢}\theta + (\frac{٤}{٥})^{٢} = ١$$

$$جا^{٢}\theta = ١ - \frac{١٦}{٢٥}$$

$$جا^{٢}\theta = \frac{٩}{٢٥}$$

اما جا θ = $\frac{٣}{٥}$ أو جا θ = $\frac{-٣}{٥}$ مرفوض لأن جا θ > ٠

$$ظا\theta = \frac{جا\theta}{جتا\theta} = \frac{٣}{٤}$$ ١

توجيه العاصمة

تابع السؤال الثالث

ب

الحل

توجيه العاصمة

١٢

السؤال الرابع (٥ درجات)

أ) إذا كان أ (-٥ ، ٣) ، ب (٧ ، -٤) فأوجد نقطة تقسيم $\overline{أب}$ من جهة أ بنسبة ١ : ٣ من الداخل

الحل

نقطة التقسيم (س ، ص) = $\left(\frac{م س_{٢} + ن س_{١}}{م + ن} ، \frac{م ص_{٢} + ن ص_{١}}{م + ن} \right)$

$$س = \frac{١ \times ٧ + ٣ \times -٥}{١ + ٣} = -٢$$

$$ص = \frac{١ \times -٤ + ٣ \times ٣}{١ + ٣} = ١,٢٥$$

نقطة التقسيم هي (-٢ ، ١,٢٥)

توجيه العاصمة

تابع السؤال الرابع :

ب)

توجيه العاصمة

القسم الثاني الأسئلة الموضوعية

السؤال الخامس:

أولاً : في البنود (١ – ٢) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة

(ب) إذا كانت العبارة خاطئة

---

١) القطر العمودي على وتر في دائرة ينصفة وينصف كلاً من قوسية (أ) (ب)

٢) إذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ منفردة فإن قيمة س = ٧ (أ) (ب)

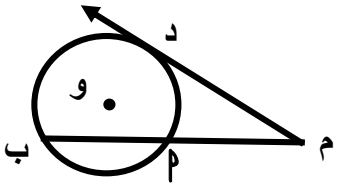
ثانياً : في البنود من (٣ – ٨) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدالة على الإجابة الصحيحة .

(أ) (ب) (جـ) (د)

---

٤) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، $\overline{م ب}$ يقطع الدائرة ، م$\overleftarrow{أ}$ = ٣ سم

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



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

---

٥) نصف قطر الدائرة التي معادلتها : ٢ س^{٢} + ٢ ص^{٢} - ١٢ س - ٤ ص - ٣٠ = ٠ هو :

(أ) $\sqrt{٧٠}$ (ب) ٥ (جـ) $\frac{١}{٢}\sqrt{٣٠}$ (د) ١٠

---

٦) النسبة المثلثية في مايلي التي قيمتها $\frac{١}{٢}$ هي

(أ) جا (-٣٣٠°) (ب) جتا (-٢٤٠°) (جـ) ظتا (-١٥٠°) (د) ظا (٧٦٥°)

---

٧) المسافة بين النقطتين ك (٤ ، ٠) ، ل (٠ ، ٣) بوحدات الطول تساوي :

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٧ (د) ٨

إجابات البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
(١)	أ	ب		
(٢)	أ	ب		
(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

توجيهية

نموذج اجابة امتحان تجريبي (٣)

الصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٥/ ٢٠٢٦

توجيه العاصمة

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

القسم الأول : أسئلة المقال

١٢

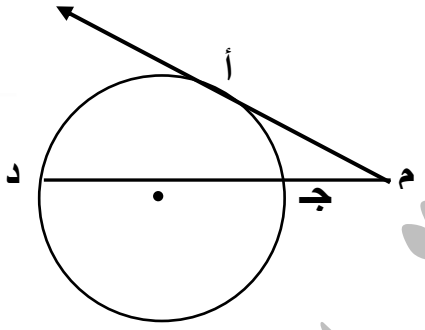
أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

(أ) في الشكل المقابل إذا كان لدينا:

م أ مماس للدائرة عند النقطة أ

م أ = ٦ سم ، م جـ = ٣ سم أوجد جـ د (٤ درجات)



∵ م أ مماس للدائرة عند أ

∴ $(م أ)^{٢} = م جـ \times م د$ (نتيجة) ١

$(٦)^{٢} = ٣ \times (٣ + جـ د)$

$٣٦ = ٩ + ٣ جـ د$

$٣٦ - ٩ = ٣ جـ د$

$٢٧ = ٣ جـ د$

$جـ د = ٩$ سم

توجيه العاصمة

تابع السؤال الأول :

(٤ درجات)

(ب) أوجد احداثي نقطة جـ التي تقسم $\overline{أ ب}$ من الداخل بنسبة ٣ : ٥ من جهة أ

حيث أ (٩،٥) ، ب (٤،٣)

الاجابة

$س = \frac{م س_2 + ن س_1}{م + ن}$ ، $ص = \frac{م ص_2 + ن ص_1}{م + ن}$	١
$س = \frac{٢ \times ٣ + ٥ \times ٥}{٣ + ٥}$ ، $ص = \frac{٣ \times ٤ + ٥ \times ٩}{٣ + ٥}$	١
$س = \frac{٣١}{٨}$ ، $ص = \frac{٥٧}{٨}$	١
$جـ = (\frac{٣١}{٨} ، \frac{٥٧}{٨})$	١

توجيه العاصمة

تابع السؤال الأول :

(٤ درجات)

جـ) حل المعادلة : جتا س = $\frac{١}{٢}$

الإجابة

جتا س = $\frac{١}{٢}$

جا س = جا $\frac{\pi}{٣}$ ١

، جتا س > ٠ $\frac{١}{٢}$

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

الربع الأول :

س = $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ ك π ١

الربع الرابع :

س = ($\frac{\pi}{٣}$ -) + ٢ ك π حيث ك ∋ ص ١

توجيه العاصمة

السؤال الثاني :

(٦ درجات)

١٢

(أ) أوجد البعد بين النقطة د (-٤ ، -٣) و المستقيم ل

حيث ل : ٢ص = ٣س - ٧

الاجابة

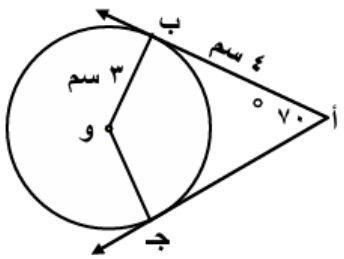
ل : ٣س -٢ص -٧ = ٠	١/٢
أ = ٣ ، ب = -٢ ، جـ = -٧	١
س١ = -٤ ، ص١ = -٣	١/٢
طول العمود ف = $\frac{\lvert أ\ س_1 + ب\ ص_1 + جـ \rvert}{\sqrt{(أ)^2 + (ب)^2}}$	١/٢ ١
$= \frac{\lvert -٤ \times ٣ + (-٢) \times (-٣) - ٧ \rvert}{\sqrt{(٣)^2 + (-٢)^2}}$	١
$= \frac{\lvert -١٣ \rvert}{\sqrt{١٣}}$	١
$= \sqrt{١٣}$	١/٢

توجيه العاصمة

تابع : السؤال الثاني :

(٦ درجات)

(ب) في الشكل المقابل دائرة مركزها و :



$\overleftarrow{أب}$ ، $\overleftarrow{أجـ}$ مماسان للدائرة عند ب ، جـ

أ ب = ٤ سم ، ب و = ٣ سم

ق (ب $\hat{أ}$ جـ) = ٧٠^{o}

أوجد : ١) ق (أ $\hat{ب}$ و)

٢) ق (ب $\hat{و}$ جـ)

٣) محيط الشكل أ ب و جـ

الحل :

∵ $\overline{أب}$ مماس ، $\overline{ب و}$ نصف قطر التماس

∴ $\overline{أب} \perp \overline{ب و}$ ∴ ق (أ $\hat{ب}$ و) = ٩٠^{o} (نظرية)

∵ $\overline{أجـ}$ مماس ، $\overline{جـ و}$ نصف قطر التماس

∴ $\overline{أجـ} \perp \overline{جـ و}$ ∴ ق (أ $\hat{جـ}$ و) = ٩٠^{o} (نظرية)

∵ مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠^{o}

∴ ق (ب $\hat{و}$ جـ) = ٣٦٠^{o} – (٩٠^{o} + ٩٠^{o} + ٧٠^{o}) = ١١٠^{o}

∵ $\overline{أب}$ ، $\overline{أجـ}$ مماسان للدائرة من نقطة خارجها

∴ أب = أ جـ = ٤ سم (نظرية)

وب = و جـ = ٣ سم (أنصاف أقطار)

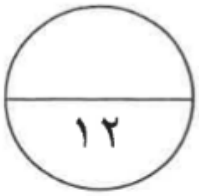
∴ محيط الشكل الرباعي أ ب و جـ = أ ب + ب و + و جـ + جـ أ

= ٤ + ٤ + ٣ + ٣ = ١٤ سم

١ ½ ١ ½ ١ ½ ١ ½ ١ ½ ١ ½ ١ ½ ١ ½ ١ ½ ١ ½

توجيه العاصمة

السؤال الثالث : (٦ درجات)



(أ) استخدم قاعدة كرامر لحل النظام $\begin{cases} ٣س + ٢ص = -٦ \\ -٤س - ٣ص = ٧ \end{cases}$

الحل :

$\Delta = \begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ -٤ & -٣ \end{vmatrix} = ٣ \times -٣ - (٢ \times -٤) = -١ \neq$ صفر للمعادلتين حل وحيد ١ + ١

$\Delta_{س} = \begin{vmatrix} -٦ & ٢ \\ ٧ & -٣ \end{vmatrix} = -٦ \times -٣ - (٢ \times ٧) = ٤$ ١

$\Delta_{ص} = \begin{vmatrix} ٣ & -٦ \\ -٤ & ٧ \end{vmatrix} = ٣ \times ٧ - (-٤ \times -٦) = -٣$ ١

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

$ص = \frac{\Delta_{ص}}{\Delta} = ٣$ ١

توجيه العاصمة

تابع : السؤال الثالث: (٦ درجات)

(ب) بدون استخدام الألة الحاسبة إذا كان :

$\text{جا}\,\theta = \frac{٣}{٥}$ ، $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$

أوجد جتا θ ، ظا θ ، ظتا θ

الاجابة

باستخدام متطابقة فيثاغورث

$\text{جا}^{٢}\theta + \text{جتا}^{٢}\theta = ١$ ١

$\text{جتا}^{٢}\theta = ١ - (\frac{٣}{٥})^{٢}$ ١

$\text{جتا}^{٢}\theta = \frac{١٦}{٢٥}$ بأخذ الجذر التربيعي للطرفين $\frac{١}{٢}$

$\text{جتا}\,\theta = \frac{٤}{٥}$ مقبول أو $\text{جتا}\,\theta = \frac{-٤}{٥}$ مرفوض $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

θ تقع في الربع الأول $\frac{١}{٢}$

$\text{ظا}\,\theta = \frac{\text{جا}\,\theta}{\text{جتا}\,\theta} = \frac{٣}{٤}$ ١

$\text{ظتا}\,\theta = \frac{\text{جتا}\,\theta}{\text{جا}\,\theta} = \frac{٤}{٣}$ ١

توجيه العاصمة

السؤال الرابع: (٦ درجات)

١٢

(أ) أوجد معادلة مماس لدائرة معالتها : $(س - ٢)^{٢} + (ص - ١)^{٢} = ٢٥$

عند النقطة أ (٦ ، ٤)

الاجابة

مركز الدائرة النقطة و (٢ ، ١) نقطة التماس أ (٦ ، ٤) ١/٢

ميل وأ $= \frac{ص_{٢} - ص_{١}}{س_{٢} - س_{١}} = \frac{٤ - ١}{٦ - ٢} = \frac{٣}{٤}$ ١

∵ نصف قطر التماس و أ عمودي على مماس الدائرة ١/٢

ميل المماس × ميل نصف القطر أ و = -١ ١/٢

ميل المماس $= -\frac{٤}{٣}$ ١/٢

معادلة المماس هي:

ص - ص١ = م (س - س١) ١

ص - ٤ = $-\frac{٤}{٣}$ **(س - ٦)** ١

ص = $-\frac{٤}{٣}$ **س + ٨ + ٤**

ص = $-\frac{٤}{٣}$ **س + ١٢** ١

توجيهة العاصمة

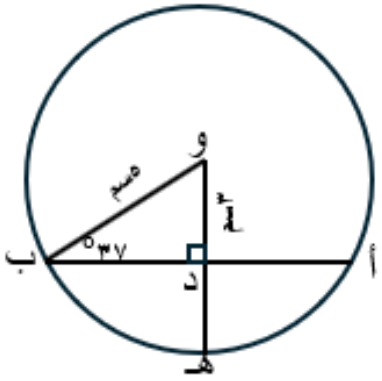
تابع : السؤال الرابع:

(٦ درجات)

(ب) في الشكل المقابل : أوجد:

١) طول $\overline{أ ب}$

٢) قياس القوس $\overset{\frown}{هـ ب}$



الاجابة

المثلث ودب قائم الزاوية في د

∴ ب د = $\sqrt{٥^{٢} - ٣^{٢}}$ = ٤ (نظرية فيثاغورث) ١/٢

∵ $\overline{ود} \perp \overline{أ ب}$ ١/٢

أ د = ب د = ٤سم ١/٢ + ١/٢ أ ب = ٢ × ٤ = ٨سم

ق (ب $\hat{و}$ د) = ١٨٠° − (٩٠° + ٣٧°) = ٥٣° ١

لان مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠° ١/٢

ب $\hat{و}$ هـ زاوية مركزية قوسها $\overset{\frown}{ب هـ}$ ١/٢

ق ($\overset{\frown}{ب هـ}$) = ق (ب $\hat{و}$ هـ) = ٥٣° ١

توجيه العاصمة

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولا في البنود من (١-٢) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة

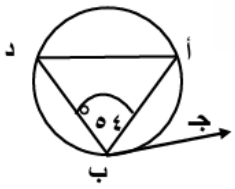
(ب) إذا كانت العبارة خاطئة

١) القطر العمودي على وتر في دائرة ينصفه وينصف كلا من قوسية (أ) (ب)

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

ثانياً : في البنود (٤ – ٨) أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

٣) في الشكل المقابل : قياس القوس $\overset{\frown}{ب د}$ $= ١٤٠^{\circ}$ فإن ق (أ ب جـ) =



فيها كما هو موضح في الشكل فإن قيمة س =

أ) ٧٠° ب) ٥٠° جـ) ٥٦° د) ١٢٤°

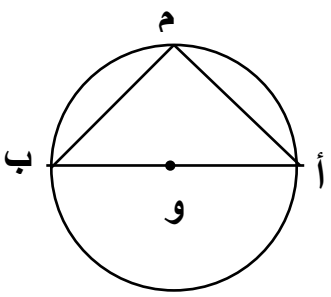
٤) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٤ ، ٥) يوازي المستقيم ص = ٠ هي :

أ) س = ٤ ب) ص = ٥ جـ) ص = ٤ د) س = ٥

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

أ) ١ ب) ٥ جـ) - ١ د) ٧

٦) في الشكل المقابل : أ ب قطر في الدائرة التي مركزها و ، ق (أ م ب) يساوي



أ) ٤٥° ب) ١٨٠° جـ) ٦٠° د) ٩٠°

٧) إن قيمة المقدار : جتـــا ($\frac{\pi}{٢}$ + س) + جـاس هي :

أ) ١ ب) -١ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) صفر

٨) جا س × قا س يساوي :

أ) ظتا س ب) ظا س جـ) قتا س د) قا س

توجيه العاصمة

"انتهت الأسئلة "

إجابة البنود الموضوعية:

(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

كل جزئية درجة :

٨

نموذج اجابة امتحان تجريبي (٤)

الصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٥/ ٢٠٢٦

توجيه العاصمة

إعداد التوجيه الفي للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

الأدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

إختبار تجريبي نموذج (٤) الفترة الدراسية الثانية للصف العاشر(نموذج الإجابة)

للعام الدراسي ٢٠٢٥/٢٠٢٦ م

المجال الدراسي :الرياضيات **الزمن : ساعتان وخمسة عشر دقيقة**

السؤال الأول:-

12

4

(أ) أوجد مجموعة حل المعادلة : جتا س = $\frac{١}{٢}$

الحل :-

جتا س = $\frac{١}{٢}$

جتا س = جتا $\frac{\pi}{٣}$ ١

∴ جتا س > ٠ ١

س تقع في الربع الأول او س تقع في الربع الرابع ١

س = $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ كπ أو س = $\frac{\pi-}{٣}$ + ٢ كπ , (ك ∋ ص) ١

توجيه العاصمة

(ب) بسط التعبير التالي لأبسط صورة :

3

جتا $(\theta - \pi)$ – جتا (-θ) + جا $(\theta + \pi)$ + جتا $(\frac{\pi}{2}$ -θ)

الحل :-

التعبير= - جتا (θ) – جتا (θ) – جا (θ) + جا (θ) ٢

= -٢ جتا (θ) ١

(ج) أكتب معادلة المستقيم المار بالنقطتين أ (١ ، ٣) ، ب (-٢ ، ٠) .

5

الحل :-

الميل = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{٠-٣}{-٢-١} = \frac{-٣}{-٣} = ١$ ١

م = ١ ، $س_١$ = ١ ،$ص_١$ = ٣

معادلة المستقيم هي :

ص - ص ١ = م (س – س ١) ١

ص -٣ = ١ (س – ١) ١

ص -٣ = س - ١ ١

ص = س – ١ -٣ ١

ص = س -٤

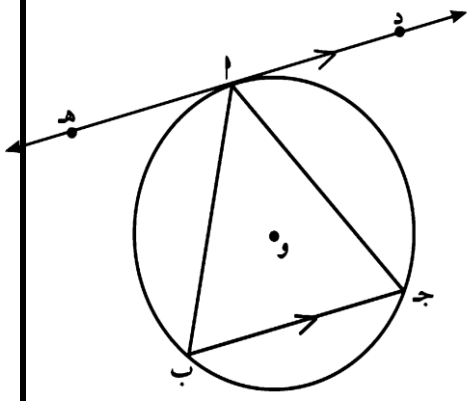
توجيه العاصمة

12

6

السؤال الثانى :-

(أ) في الشكل المقابل ، $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماس للدائرة عند النقطة أ ، $\overline{ب جـ}$ وتر في الدائرة موازٍ للمماس $\overleftrightarrow{د هـ}$ أثبت أن المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين .



الحل :-

∵ $\overline{ب جـ}$ // $\overleftrightarrow{د هـ}$ [١]

∴ ق (د $\hat{أ}$ جـ) = ق (أ $\hat{جـ}$ ب) (بالتبادل والتوازى) (١) [١]

∴ ق (د $\hat{أ}$ جـ) = ق (أ $\hat{ب}$ جـ) (نظرية) (٢) [١]

من (١) ، (٢)

∴ ق (ا $\hat{جـ}$ ب) = ق (أ $\hat{ب}$ جـ) [١]

∴ أ جـ = ب جـ [١]

∴ Δ أ ب جـ متطابق الضلعين [١]

(ب) إستخدام قاعدة كرامر لحل النظام

٤س - ٥ص + ٧ = ٠

٣ص -٦س + ٣ = ٠

6

الحل :-

٤س - ٥ص = - ٧

-٦س + ٣ص = -٣ [١]

$$\Delta = \begin{vmatrix} ٤ & -٥ \\ -٦ & ٣ \end{vmatrix} = ٤ \times ٣ - (-٦) \times (-٥) = -١٨$$ [١]

$$\Delta س = \begin{vmatrix} -٧ & -٥ \\ -٣ & ٣ \end{vmatrix} = -٧ \times ٣ - (-٣) \times (-٥) = -٣٦$$ [١]

$$\Delta ص = \begin{vmatrix} ٤ & -٧ \\ -٦ & -٣ \end{vmatrix} = ٤ \times -٣ - (-٦) \times (-٧) = -٥٤$$ [١]

$$س = \frac{\Delta س}{\Delta} = \frac{-٣٦}{-١٨} = ٢ \quad ، \quad ص = \frac{\Delta ص}{\Delta} = \frac{-٥٤}{-١٨} = ٣$$ [٢]

السؤال الثالث:-

12 | 5

(أ)أوجد س حيث . س - $\begin{bmatrix} ٠ & ١- \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix}$ **-** $\begin{bmatrix} ٧ & ١٠ \\ ٤ & ٤- \end{bmatrix}$ **=**

الحل :-

س - $\begin{bmatrix} ٠ & ١- \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix}$ $+$ $\begin{bmatrix} ٠ & ١- \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix}$ $+$ $\begin{bmatrix} ٧ & ١٠ \\ ٤ & ٤- \end{bmatrix}$ **=** ٢

س = $\begin{bmatrix} ١٠+(-١) & ٠+٧ \\ ٤-+٢ & ٥+٤ \end{bmatrix}$ **=** $\begin{bmatrix} ٧ & ٩ \\ ٩ & ٢- \end{bmatrix}$ ٣

7

(ب) $\overleftrightarrow{ب\ أ}$ ، $\overleftrightarrow{ب\ د}$ مماسان للدائرة جـ . أوجد :١- أوجد قيمة س

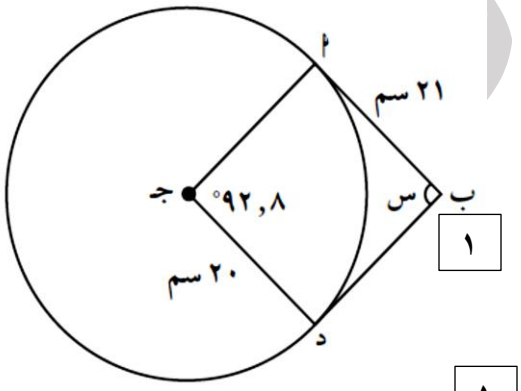
٢- أوجد محيط الشكل الرباعى أ ب د جـ .

الحل :- **∵** $\overleftrightarrow{ب\ أ}$ **مماس ،** $\overline{أ\ جـ}$ **نصف قطر التماس** ١

∴ ق(ب $\hat{أ}$ جـ) = ٩٠° ١

∵ $\overleftrightarrow{ب\ د}$ **مماس ،** $\overline{د\ جـ}$ **نصف قطر التماس** ١

∴ ق (ب $\hat{د}$ جـ) = ٩٠ °



في الشكل الرباعي أ ب د جـ

مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠ °

ق (ب $\hat{ب}$) =٣٦٠ °- [٩٢,٨ °+ ٩٠ °+ ٩٠ °]= ٨٧,٢ ° ١

س = ٨٧,٢°

أب = ب د = ٢١ سم (نظرية) ١

أجـ = د جـ =٢٠سم (أنصاف اقطار الدائرة) ١

محيط الشكل الرباعي أ ب د جـ =٢١+٢١+٢٠+٢٠=٨٢سم ١

12

السؤال الرابع:-

(أ) بدون استخدام الآلة الحاسبة ، إذا كان جاθ = $\frac{٣}{٥}$ ، ٠ < θ < $\frac{\pi}{٢}$ فأوجد جتا θ ، ظا θ .

7

الحل :- جا^{٢} θ + جتا^{٢} θ = ١ ١

$(\frac{٣}{٥})^{٢}$ + جتا^{٢} θ = ١ ١

جتا^{٢} θ = ١ - $(\frac{٣}{٥})^{٢}$ = $\frac{١٦}{٢٥}$ ١

∴ جتا θ = $\pm\sqrt{\frac{١٦}{٢٥}}$ = $\pm\frac{٤}{٥}$ ١

٠ < θ < $\frac{\pi}{٢}$ ١

جتا θ = $\frac{٤}{٥}$ ١

ظا θ = $\frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta}$ = $\frac{\frac{٣}{٥}}{\frac{٤}{٥}}$ = $\frac{٣}{٤}$ ٢

(ب) أوجد البعد من النقطة د (-٤ ، -٣) إلى المستقيم ل : ٢ ص = ٣ س -٧

الحل :- ٣ س – ٢ ص – ٧ = ٠ ١

ف = $\frac{|\text{أ س} + \text{ب ص} + \text{جـ}|}{\sqrt{\text{أ}^{٢} + \text{ب}^{٢}}}$ ١

5

ف = $\frac{|٣ \times -٤ - ٢ \times -٣ - ٧|}{\sqrt{٣^{٢} + (-٢)^{٢}}}$ ٢

ف = $\frac{|-١٣|}{\sqrt{١٣}}$ = $\sqrt{١٣}$ وحدة طول ١

8

القسم الثانى :البنود الموضوعية:-

أولا في البنود من ١ الى ٢ ظلل(أ) إذا كانت صحيحة وظلل(ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) ظا ٢٢٥° − ٣ جا ١٢٣٠° +٢ جتا (-٩٦٠°) = $\frac{-٣}{٢}$

أ ب

(٢) أحداثى النقطة ن التي تقسم $\overline{أ ب}$ من الداخل من جهة أ حيث أ (٦ ، ٩) ، ب (-٢ ، ١) ونسبة التقسيم ١ : ٣ هي (٢ ، ٥) .

أ ب

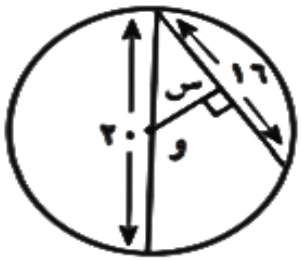
ثانيا : في البنود من ٣ الى ٨ لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(٣) النسبة المثلثية في ما يلى التي قيمتها $\frac{١}{٢}$ هي :

أ) جا (-٣٣٠°) **ب) جتا (-٢٤٠°)**

جـ) ظتا(-١٥٠٠°) **ء) ظا(٧٦٥°)**

(٤) في الشكل المقابل :أن قيمة س = ...



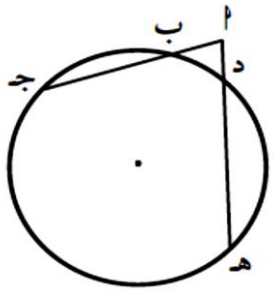
أ) ١٦ **ب) ٨**

جـ) ٢٠ **ء) ٦**

(٥) طول قطر الدائرة التي معادلتها (س − ١)^{٢} + (ص + ١)^{٢} =٤ هو :

أ) ١ **ب) ٢** **جـ) ٤** **ء) ١٦**

(٦) في الشكل المقابل: أ جـ = ٢٠ ، ب جـ =١٥ ، أ هـ =٢٥فأن د هـ =.....



أ) ١١ **ب) ١٥**

جـ) ٢٠ **ء) ٢١**

(٧) إذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} س & ٢ \\ ٨ & ٤ \end{bmatrix}$ **منفردة فإن قيمة س = ...**

أ) ٢ ب) ٨ جـ) ٤ ع) ١٦

(٨) الزاوية التي في الوضع القياسي وقياس زاوية إسنادها يختلف عن الزوايا الأخرى هي :

أ) $\frac{٧\pi}{٤}$ ب) ١٣٥° جـ) $\frac{٣\pi}{٤}$ ع) ٢١٥°

انتهت الأسئلة وبالتوفيق والنجاح

توجيه العاصمة

ورقة 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

8 لكل بند درجة واحدة

نموذج اجابة امتحان تجريبي (٥)

الصف العاشر

نهاية الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٥/ ٢٠٢٦

توجيه العاصمة

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

القسم الأول: أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها:

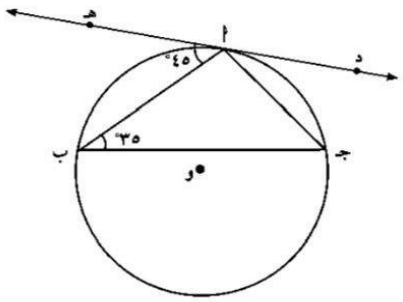
السؤال الأول: (١٢ درجة)

(أ) في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{د هـ}$ مماساً للدائرة عند أ ، ق(أ $\overset{\frown}{ب}$ جـ) = ٣٥° ، ق(هـ $\hat{أ}$ ب) = ٤٥°

أوجد مع ذكر السبب :

١- ق (جـ $\hat{أ}$ ب)

٢- ق($\overset{\frown}{أ ب}$)



(٥ درجات)

الحل:

١- ق (أ $\hat{جـ}$ ب) = ق (ب $\hat{أ}$ هـ) = ٤٥° — ١/٢

قياس الزاوية المماسية يساوي قياس الزاوية المحيطية المشتركة معها في القوس نفسه

∵ ق (جـ $\hat{أ}$ ب) + ق (أ $\hat{جـ}$ ب) + ق (أ $\hat{ب}$ جـ) = ١٨٠° — ١

∴ ق (جـ $\hat{أ}$ ب) = ١٨٠° – ق (أ $\hat{جـ}$ ب) – ق (أ $\hat{ب}$ جـ) — ١/٢

ق (جـ $\hat{أ}$ ب) = ١٨٠° – (٤٥° + ٣٥°) = ١٠٠° — ١/٢

٢- ق ($\overset{\frown}{أ ب}$) = ٢ × ق (أ $\hat{جـ}$ ب) — ٢

= ٢ × ٤٥° = ٩٠° — ٢

تابع السؤال الأول:

(ب) أوجد س في ما يلي :

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

(٣ درجات)

الحل:

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

$$\underline{س} - \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٨ & ٩ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$$ ١

$$\underline{س} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ١١ & ١١ \end{bmatrix}$$ ٢

توجيه العاصمة

تابع السؤال الأول:

(جـ) بدون استخدام الآلة الحاسبة ، إذا كان جا $\theta = \frac{٣}{٥}$ ، $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$

فأوجد جتا θ ، ظا θ

(٤ درجات)

(الحل):

باستخدام متطابقة فيثاغورث :

جا $^{٢}\theta$ + جتا $^{٢}\theta$ = ١ — $\frac{١}{٢}$

$(\frac{٣}{٥})^{٢}$ + جتا $^{٢}\theta$ = ١ — $\frac{١}{٢}$

جتا $^{٢}\theta = ١ - (\frac{٣}{٥})^{٢}$ — $\frac{١}{٢}$

جتا $^{٢}\theta = \frac{١٦}{٢٥}$ — $\frac{١}{٢}$

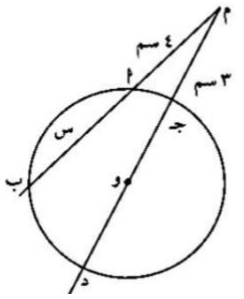
جتا $\theta = \frac{٤}{٥}$ أو جتا $\theta = \frac{-٤}{٥}$ ، مرفوض لأن $٠ < \theta < \frac{\pi}{٢}$ — $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

ظا $\theta = \frac{\text{جا}\theta}{\text{جتا}\theta}$ — $\frac{١}{٢}$

ظا $\theta = \frac{\frac{٣}{٥}}{\frac{٤}{٥}} = \frac{٣}{٤}$ — $\frac{١}{٢}$

السؤال الثاني (١٢ درجة)

(أ) في الشكل المقابل دائرة مركزها و ، طول نصف قطرها يساوي ٤ سم ، أوجد قيمة س مع ذكر السبب (٦ درجات)



(الحل):

∵ د و = و جـ = ٤ سم ، أنصاف أقطار دائرة واحدة	١
∴ جـ د = ٨ سم	١/٢
∵ م جـ × م د = م أ × م ب	
∴ ٣ × (٣ + ٨) = ٤ × (٤ + س)	١+١
٣٣ = ١٦ + ٤ س	١
٤ س = ١٧	١
س = ٤,٢٥ سم	١/٢

توجيه العاصمة

تابع السؤال الثاني :

(ب) أوجد البعد بين النقطة أ (-٤ ، -٣) والمستقيم ل : ٢ ص = ٣ س – ٧

(٦ درجات)

(الحل):

ل : ٣ س – ٢ ص – ٧ = ٠	$\frac{١}{٢}$
أ = ٣ ، ب = - ٢ ، جـ = -٧	$\frac{١}{٢}$ ١
$س_{١}$ = - ٤ ، $ص_{١}$ = - ٣	١
$ف = \frac{\lvert أ س_{١} + ب ص_{١} + جـ \rvert}{\sqrt{أ^{٢} + ب^{٢}}}$	١
$ف = \frac{\lvert ٣ \times -٤ + (-٢) \times (-٣) + (-٧) \rvert}{\sqrt{(٣)^{٢} + (-٢)^{٢}}}$	$\frac{١}{٢} + ١$
$ف = \frac{\lvert -١٣ \rvert}{\sqrt{١٣}} = \sqrt{١٣}$ وحدة طول	$\frac{١}{٢}$

السؤال الثالث (١٢ درجة)

(أ) أوجد حل النظام بإستخدام قاعدة كرامر

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

(٦ درجات)

(الحل):

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

$$= -٩ + ٨ = -١$$

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

$$= ١٨ - ١٤ = ٤$$

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

$$= ٢١ - ٢٤ = -٣$$

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

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

حل النظام هو س = -٤ ، ص = ٣

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

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

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

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

$\frac{١}{٢}$

تابع السؤال الثالث :

(ب) إذا كان المستقيم $\overleftrightarrow{ك}$: ص = −٢ س + ٤ ، فأوجد

معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{ل}$ العمودي على المستقيم $\overleftrightarrow{ك}$ والذي يمر بالنقطة (−٢ ، ٣)

الحل: **(٦ درجات)**

$\overleftrightarrow{ك}$: ص = − ٢ س + ٤

∴ ميل $\overleftrightarrow{ك}$ = − ٢ — $\frac{١}{٢}$

∵ $\overleftrightarrow{ك} \perp \overleftrightarrow{ل}$ — ١

∴ ميل $\overleftrightarrow{ك}$ × ميل $\overleftrightarrow{ل}$ = −١ — $\frac{١}{٢}$

−٢ × ميل $\overleftrightarrow{ل}$ = −١ — $\frac{١}{٢}$

ميل $\overleftrightarrow{ل}$ = $\frac{١}{٢}$ — $\frac{١}{٢}$

∴ معادلة المستقيم $\overleftrightarrow{ل}$ هي :

ص − ص١ = م (س − س١) — $\frac{١}{٢}$

ص − ٣ = $\frac{١}{٢}$ (س − (−٢)) — ١

ص − ٣ = $\frac{١}{٢}$ س + ١ — $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

ص = $\frac{١}{٢}$ س + ١ + ٣ — $\frac{١}{٢}$

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

توجيه العاصمة

السؤال الرابع (١٢ درجة)

(أ) حل المعادلة : ٢ جتا س – ١ = ٠

(٥ درجات)

(الحل):

٢ جتا س = ١

جتاس = $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}+\frac{١}{٢}$

جتاس = جتا $\frac{\pi}{٣}$

$\frac{١}{٢}$

∵ جتاس > 0

$\frac{١}{٢}$

∴ س تقع في الربع الأول أو تقع في الربع الرابع

١

∴ س = $\frac{\pi}{٣}$ + ٢ ك π أو س = – $\frac{\pi}{٣}$ +٢ ك π ، ك ∈ ص ١+١

توجيه العاصمة

تابع السؤال الرابع :

(ب) ليكن أ ، ب حدثان مستقلان في فضاء عينة حيث ل (أ) = ٠،٢ ، ل (ب) = ٠,٧ أوجد كلاً من :

١- ل (أ ∩ ب)

٢- ل (ب | أ)

٣- ل (أ ∪ ب)

(٧ درجات)

(الحل):

١- ل (أ ∩ ب) = ل (أ) × ل (ب) — ١

= ٠،٢ × ٠,٧ = ٠,١٤ — ١ ١/٢

٢- ل (ب| أ) = $\frac{\text{ل (أ ∩ ب)}}{\text{ل (أ)}}$ — ١

= $\frac{٠,١٤}{٠,٢}$ = ٠,٧ — ١ ١/٢

٣- ل (أ ∪ ب)= ل (أ) + ل (ب) – ل (أ ∩ ب) — ١

= ٠،٢ + ٠,٧ - ٠,١٤

= ٠,٧٦ — ١/٢ + ١/٢

القسم الثاني: البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (١) إلى (٢) عبارات ظلل

(أ)	إذا كانت العبارة صحيحة
(ب)	إذا كانت العبارة خاطئة

(١) كل ثلاث نقاط ليست على استقامة واحدة تمر بها دائرة واحدة

---

(٢) إذا كان جا θ = ٠,٢ فان جا $(\pi + \theta)$ = ٠,٢

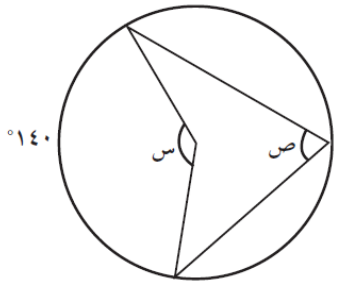
ثانياً: في البنود من (٣) إلى (٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة:

(٣) الزاوية التي في الوضع القياسي وضلعها النهائي يمر بالنقطة $م\left(\frac{-\sqrt{٢٧}}{٢}\ ،\ \frac{\sqrt{٢٧}}{٢}\right)$ **هي :**

(أ) ٤٥° **(ب) ١٣٥°** **(جـ) ٢٢٥°** **(د) ٢٣٠°**

.....

(٤) في الشكل المقابل ، قيمة كل من س ، ص على الترتيب هما :



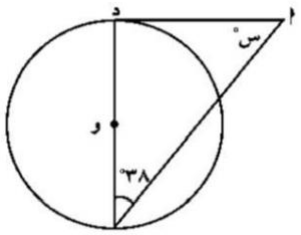
(أ) ٢٨٠°, ١٤٠° **(ب) ٧٠° , ٣٥°** **(جـ) ١٤٠° , ٤٠°** **(د) ١٤٠°,٧٠°**

.....

(٥) اذا كانت المصفوفة $\begin{bmatrix} س & ٤ \\ ١٢ & ٦ \end{bmatrix}$ **منفردة فإن قيمة س =**

(أ) ٤ **(ب) ٨** **(جـ) -١** **(د) -٨**

(٦) في الشكل المقابل ، إذا كان $\overleftrightarrow{أ د}$ مماس للدائرة عند د حيث و مركز الدائرة ، فإن قيمة س =



(أ) ٥٢° (ب) ٩٠° (جـ) ٣٨° (د) ١٢٨°

.....

(٧) طول قطر الدائرة التي معادلتها $(س - ١)^{٢} + (ص + ١)^{٢} = ٤$ هو :

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٤ (د) ١٦

.....

(٨) إذا كان الانحراف المعياري لمجموعة قيم بيانات يساوي ٤ ومجموع مربعات انحرافات قيم هذه البيانات عن متوسطها الحسابي يساوي ١٩٢ فإن عدد قيم هذه البيانات هو :

(أ) ١٢ (ب) ١٦ (جـ) ٤٨ (د) ليس أي مما سبق

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)

"انتهت الأسئلة"