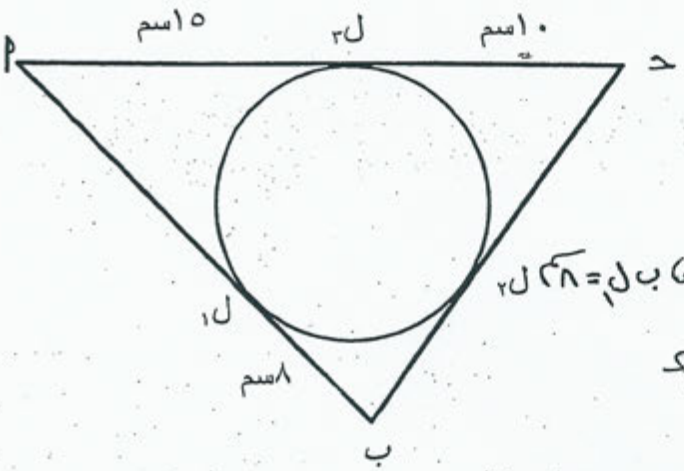
وزارة التربية | نموذج اختبار | العام الدراسي

منطقة الجهراء التعليمية | الفصل الثاني (الفترة الرابعة) | ٢٠١٢/٢٠١٣

ثانوية عروة بن الزبير - بنين | الصف العاشر

****

السؤال الأول :



(أ) في الشكل المقابل:

أوجد محيط المثلث أ ب حـ

المعطيات : جـ ل٢ = ١٠ سم ، أ ل٢ = ١٥ سم ، ب ل١ = ٨ سم

المطلوب : إيجاد محيط المثلث أ ب حـ

البرهان : جـ ل٢ = جـ ل١ = ١٠ سم

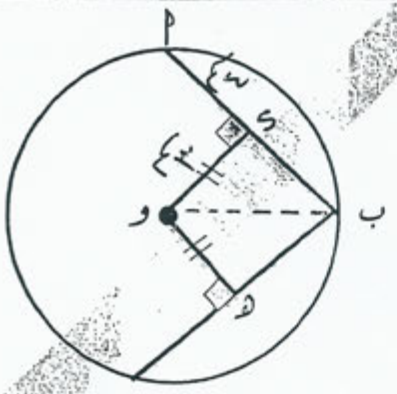
أ ل٢ = أ ل١ = ١٥ سم ، ب ل١ = ب ل٢ = ٨ سم

∴ محيط Δ أ ب حـ = ٢٥ + ١٨ + ٢٣ = ٦٦ سم

(ب) في الشكل المقابل : $\overline{أ ب}$ ، $\overline{ب حـ}$ وتران في دائرة

و على بعدين متساويين من مركزها و

$\overline{و ى} \perp \overline{أ ب}$ ، $\overline{و هـ} \perp \overline{ب حـ}$ ، و ى = ٣سم ، أ ى = ٤سم



احسب طول $\overline{ب حـ}$ ، طول $\overline{ب و}$

البرهان :- ∵ $\overline{و ى} \perp \overline{أ ب}$ مقطر ∴ $\overline{و ى}$ ينصف $\overline{أ ب}$ ∴ أ ب = ٨ سم

∵ $\overline{أ ب}$ ، $\overline{ب حـ}$ على بعدين متساويين من المركز و (معطى) ∴ أ ب = ب حـ = ٨ سم

∴ ب حـ = ٨ سم ← ①

Δ و ى ب قائم الزاوية في ى ∴ (و ب)^{٢} = (ب ى)^{٢} + (و ى)^{٢}

السؤال الثاني :

(أ) إذا كانت $\underline{أ} = \begin{pmatrix} ٣ & -٢ \\ ٤ & ٥ \end{pmatrix}$ ، $\underline{ب} = \begin{pmatrix} -٣ & ٦ \\ ٤ & ٥ \end{pmatrix}$

احسب : ١) $٣\underline{أ} + ٢\underline{ب}$ ٢) $\underline{أ} \cdot \underline{ب}$

١) $٣\underline{أ} + ٢\underline{ب} = ٣\begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ ٤ & ٥ \end{bmatrix} + ٢\begin{bmatrix} -٣ & ٦ \\ ٤ & ٥ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٩ & -٦ \\ ١٢ & ١٥ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -٦ & ١٢ \\ ٨ & ١٠ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٣ & ٦ \\ ٢٠ & ٢٥ \end{bmatrix}$

٢) $\underline{أ} \cdot \underline{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & -٢ \\ ٤ & ٥ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -٣ & ٦ \\ ٤ & ٥ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٣ \times -٣ + -٢ \times ٤ & ٣ \times ٦ + -٢ \times ٥ \\ ٤ \times -٣ + ٥ \times ٤ & ٤ \times ٦ + ٥ \times ٥ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} -١٧ & ٨ \\ ٨ & ٤٩ \end{bmatrix}$

(ب) باستخدام قاعدة كرامر لحل نظام المعادلات حل نظام المعادلتين (أو باستخدام المصفوفات) :

$$\left.\begin{array}{l} ٢س + ٣ص = ١٢ \\ س + ٢ص = ٧ \end{array}\right\}$$

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

$$\Delta_س = \begin{vmatrix} ١٢ & ٣ \\ ٧ & ٢ \end{vmatrix} = ١٢ \times ٢ - ٧ \times ٣ = ٣$$

$$\Delta_ص = \begin{vmatrix} ١٢ & ٢ \\ ٧ & ١ \end{vmatrix} = ١٢ \times ١ - ٧ \times ٢ = ٢$$

$$س = \frac{\Delta_س}{\Delta} = \frac{٣}{١} = ٣ \quad ، \quad ص = \frac{\Delta_ص}{\Delta} = \frac{٢}{١} = ٢$$

$$\text{ح} = \{(٣ ، ٢)\}$$

السؤال الثالث :

(أ) أثبت صحة المتطابقة : جتا$^4\theta$ − جا$^4\theta$ = جتا$^2\theta$ − جا$^2\theta$

الطرف الأيمن = جتا$^4\theta$ − جا$^4\theta$ = (جتا$^2\theta$ + جا$^2\theta$)(جتا$^2\theta$ − جا$^2\theta$)

= 1 × (جتا$^2\theta$ − جا$^2\theta$) = جتا$^2\theta$ − جا$^2\theta$ = الأيسر

حيث جتا$^2\theta$ + جا$^2\theta$ = 1

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (7، −1) و العمودي على الخط المستقيم 3 س + 2 ص − 1 = 0

ميل المستقيم المعلوم = $\frac{-\text{معامل س}}{\text{معامل ص}}$ = $\frac{-3}{2}$ ∴ المستقيمان متعامدان

∴ ميل المستقيم المطلوب = $\frac{2}{3}$ = م

∴ معادلة المستقيم ص − ص$_1$ = م(س − س$_1$)

∴ ص + 1 = $\frac{2}{3}$ (س − 7)

3 ص + 3 = 2 س − 14 ∴ 2 س − 3 ص − 17 = 0 معادلة المستقيم

(ج) أوجد المركز وطول نصف قطر الدائرة الممثلة بالمعادلة :

2 س^2 + 2 ص^2 − 12 س − 4 ص − 30 = 0 ÷ 2

س^2 + ص^2 − 6 س − 2 ص − 15 = 0

ل = −6 ، ك = −2 ، ب = −15

المركز م = $(-\frac{ل}{2}, -\frac{ك}{2}) = (\frac{6}{2}, \frac{2}{2}) = (3, 1)$

نق = $\frac{1}{2}\sqrt{ل^2 + ك^2 - 4ب} = \frac{1}{2}\sqrt{36 + 4 + 60} = \frac{1}{2}\sqrt{100} = 5$ وحدة طول

السؤال الرابع :

(أ) أوجد التباين و الانحراف المعياري لقيم البيانات :

٤ ، ٦ ، ٨ ، ٥ ، ٣ ، ٧ ، ٢ .

$$\bar{س} = \frac{٤+٦+٨+٥+٣+٧+٢}{٧} = \frac{٣٥}{٧} = ٥$$

س	س − $\bar{س}$	(س − $\bar{س}$)^{٢}
٤	−١	١
٦	١	١
٨	٣	٩
٥	٠	٠
٣	−٢	٤
٧	٢	٤
٢	−٣	٩
		٢٨

$$\text{التباين } ع^{٢} = \frac{\sum (س - \bar{س})^{٢}}{ن - ١} = \frac{٢٨}{٧} = ٤$$

$$\text{الانحراف المعياري } ع = \sqrt{\text{التباين}} = \sqrt{٤} = ٢$$

(ب) إذا كان ل(أ) = ٠,٣ ، ل(ب) = ٠,٧ ، ل(أ ∪ ب) = ٠,٨

أوجد ١) ل($\bar{أ}$) ٢) ل(أ ∩ ب) ٣) ل(أ / ب)

١) ل($\bar{أ}$) = ١ − ل(أ) = ١ − ٠,٣ = ٠,٧

٢) ل(أ ∩ ب) = ل(أ) + ل(ب) − ل(أ ∪ ب)

= ٠,٣ + ٠,٧ − ٠,٨ = ٠,٢

٣) ل(أ / ب) = $\frac{ل(أ \cap ب)}{ل(ب)} = \frac{٠,٢}{٠,٧} = \frac{٢}{٧}$

بنود موضوعية

في البنود (١-٤) ظلل الدائرة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و ظلل الدائرة (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

١) قياس الزاوية المحيطية يساوي ضعف قياس الزاوية المركزية المرسومة معها على القوس نفسه

(أ) (ب)

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

(أ) (ب)

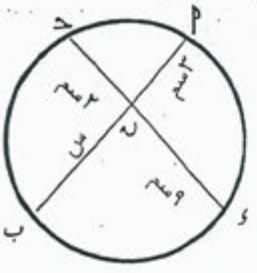
٣) إذا كانت جا $\theta = ٠,٢$ فإن جا $(\pi + \theta) = ٠,٢$

(أ) (ب)

٤) بُعد النقطة (٠ ، ٠) عن المستقيم ٣س + ٤ص -٢٥ = ٠ يساوي ٥ وحدات طول

(أ) (ب)

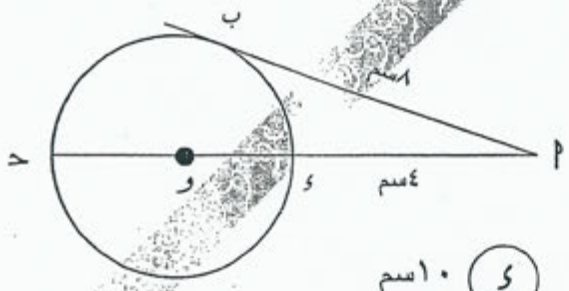
في البنود (٥-٩) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المقترحة :



٥) في الشكل المقابل س =

(أ) ١٨ سم (ب) ٢٧ سم

(حـ) ٦ سم (ء) ١٠ سم



٦) في الشكل المقابل $\overleftrightarrow{أ ب}$ مماس للدائرة و إذا كان

أ ب = ٨سم ، أ ء = ٤سم فإن قطر الدائرة يساوي :

(أ) ١٦ سم (ب) ١٢ سم (حـ) ٨ سم (ء) ١٠سم

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

(أ) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix}$ (حـ) $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ -٢ & ١ \end{bmatrix}$ (ء) $\begin{bmatrix} ١ & -٢ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$

٨) النسبة المثلثية التي قيمتها $\frac{١}{٢}$ فيما يلي هي :

(أ) جتا (-٢٤٠°) (ب) جا (-٣٣٠°) (حـ) ظتا (-١٥٠٠°) (ء) ظا(٧٦٥°)

٩) ميل المماس للدائرة التي معادلتها $(س - ١)^{٢} + (ص + ٢)^{٢} = ١٠$ عند النقطة (٢ ، ١) يساوي :

(أ) ٣ (ب) -٣ (حـ) $\frac{١}{٣}$ (ء) $\frac{-١}{٣}$

في البنود (١٠ - ١١) اختر من القائمة الثانية ما يناسبها من القائمة الأولى لتحصل على عبارة صحيحة :

القائمة الأولى	القائمة الثانية
١٠) عند رمي حجري نرد متمايزين و كان الحدث أ " ظهور الوجه نفسه في الرميتين " فإن ل(أ) =	(أ) ٠,٦ (ب) ٠,٨ (حـ) $\frac{١}{٦}$ (ء) ٠,٢
١١)إذا كان أ ، ب حدثان مستقلان و كان ل (أ) = ٠,٢ ، ل(ب) = ٠,٦ فإن ل(أ ∪ ب) =	

********** انتهت الاسئلة **********

إجابة البنود الموضوعية

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
٩	أ	ب	جـ	د
١٠	أ	ب	جـ	د
١١	أ	ب	جـ	د