مملكة البحرين
وزارة التربية و التعليم
إدارة التعليم الإعدادي و الثانوي/ جهاز الامتحانات
امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني للتعليم الثانوي العام
للعام الدراسي ٢٠٠٣ / ٢٠٠٤م

اسم المقرر: حساب المثلثات وهندسة المتجهات (١) **المسار: العلمي**
رمز المقرر: ريض (١١١) **الزمن: ساعة و نصف**

أجب عن جميع الأسئلة التالية :

(١) أوجد طول القوس المقابل للزاوية المركزية التي قياسها ٣٣٠° في دائرة طول نصف قطرها ٧ سم.
(مقربًا الناتج إلى منزلة عشرية واحدة) . علمًا بأن $\pi = \frac{٢٢}{٧}$

(٢) إذا كانت θ° هي قياس زاوية موجهة في وضعها القياسي ، ب (س ، ٠,٦) هي نقطة تقاطع ضلعها النهائي مع دائرة الوحدة ، س > ٠ ، من دون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة :

أ) جتا θ ، ظا θ

ب) جتا (٢ π − θ) − ظا (π − θ) + جا (π + θ) .

(٣) من دون استخدام الآلة الحاسبة أثبت أن :

$$٣ \text{ ظا } \frac{٥\pi}{٦} \text{ قتا } \frac{\pi}{٣} - \text{ قا } \frac{\pi}{٤} \text{ جتا } \frac{٣\pi}{٤} + \text{ جتا } \pi = -٢$$

(٤) حل المعادلة ١٢ قتا θ + ١٣ = ٠ حيث ٠ ≤ θ < ٢ π (مقربًا الناتج إلى منزلة عشرية واحدة)

(٥) أثبت أن :

$$\frac{\text{قتا}^{٢}\theta - \text{جا}^{٢}\theta - \text{ظتا}^{٢}\theta}{\text{جتا}\theta \text{ جا}\theta} = \frac{١}{\text{ظا}\theta} \quad \text{حيث جتا } \theta \neq ٠ \text{ ، جا } \theta \neq ٠$$

(٦) إذا كان جا (٩٠° − θ) = $\frac{٥}{١٣}$ ، θ ∈] ٠ ، $\frac{\pi}{٢}$ [

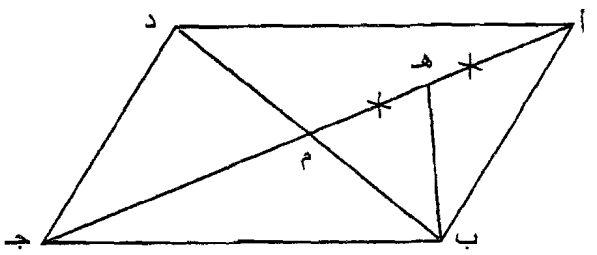
من دون استخدام الآلة الحاسبة فأثبت أن : ١٢ قتا θ − ٥ ظتا (٩٠° − θ) = ١

(٧) طائرة عمودية تحلق على ارتفاع ٢٥٠٠ متر فوق أحد السهول ، رصد قائد الطائرة موقعا بزاوية انخفاض قياسها ١٥′ ٣٧° ، أوجد بعد الموقع عن مسقط هذه الطائرة على الأرض
(مقربًا الناتج إلى أقرب متر)

يتبع في الصفحة التالية

(٨) في الشكل المجاور أ ب جـ د متوازي أضلاع تقاطع قطراه في م ، النقطة هـ منتصف $\overline{أ م}$.

أكمل ما يلي :



(١) $\overleftarrow{أ ب} + \overleftarrow{م ب} \equiv$ .....

(٢) $\overleftarrow{أ ب} - \overleftarrow{هـ ب} \equiv$ .....

(٣) $\overleftarrow{أ د} +$ ..... $\equiv \overleftarrow{\ }$

(٤) $\overleftarrow{د أ} +$ ..... $\equiv \overleftarrow{د ب}$

(٥) $\overleftarrow{جـ د} + \overleftarrow{ب أ} \equiv$ .....

(٦) $٢\overleftarrow{أ هـ} + \overleftarrow{جـ م} \equiv$ .....

(٩) أ ب جـ د شبه منحرف فيه $\overline{أ ب}$ // $\overline{دجـ}$ ، د جـ = ٤ أ ب ، النقطة هـ منتصف $\overline{دجـ}$. أثبت أن

$\overleftarrow{أ د} - ٢\overleftarrow{ب هـ} + \overleftarrow{أ جـ} \equiv \overleftarrow{هـ جـ}$

انتهت الأسئلة

مملكة البحرين

وزارة التربية والتعليم

إدارة التعليم الإعدادي والثانوي

جهاز الامتحانات

لاحظ أن نموذج الإجابة في ٣ صفحات

نموذج إجابة امتحان حساب المثلثات وهندسة المتجهات (١) – ريض (١١١)

للفصل الدراسي الثاني لعام (٢٠٠٣ – ٢٠٠٤) م

الدرجة الكلية : ٥٠ درجة

---

(١) ٤

$\frac{هـ^ك}{\frac{\pi}{2}} = \frac{\theta^\circ}{180^\circ}$ ①

$\frac{هـ^ك}{\frac{\pi}{2}} = \frac{330^\circ}{180^\circ} \Leftarrow هـ^ك = \frac{330^\circ \times \pi}{180^\circ}$ ②

$\therefore هـ^ك = \frac{11}{6}\pi$ ①½

$\therefore ل = هـ^ك \times نق = \frac{11}{6} \times \frac{22}{7} \times 7$ ①½

$\therefore ل \approx 40.3$ سم ①½

---

(٢) ٨

(أ) $س^2 + ص^2 = 1$ ①½

$س^2 + (0.6)^2 = 1$ ①½

$س^2 + 0.36 = 1$

$س^2 = 0.64$ ①½

$س = \pm 0.8$ ①½

$\therefore س = 0.8$ ① $\Leftarrow$ جتا $\theta = 0.8$ ①½

ظا $\theta = \frac{جا\theta}{جتا\theta}$ ① $= \frac{0.6}{0.8} = 0.75$ ①½

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

= جتا θ ① + ظا θ ① – جا θ ①

= $0.8 + 0.75 - 0.6 = 0.95$ ①

يتبع ←

(٣) $ط_1 = ٣$ ظا $\frac{٥\pi}{٦}$ قتا $\frac{\pi}{٣}$ – قا $\frac{\pi}{٤}$ جتا $\frac{٣\pi}{٤}$ + جتا $\pi٢$ (٥)

$= ٣ \times -\frac{١}{\sqrt{٣}} \times \frac{٢}{\sqrt{٣}} - \sqrt{٢} \times -\frac{١}{\sqrt{٢}} - ١$ (½) (½) (½) (½)

$= -٢ + ١ - ١ = -٢ = ط_2$ (½)

(٤) ١٢ قتا $\theta + ١٣ = ٠$ (٤)

قتا $\theta = -\frac{١٣}{١٢} < ٠$ ①

$\therefore \theta \in]\pi ، \frac{٣\pi}{٢}[$ أو $\theta \in]\frac{٣\pi}{٢} ، ٢\pi[$

$\therefore \theta = ١٨٠^\circ + ٦٧٫٤^\circ$ (½) ① أو $\theta = ٣٦٠^\circ - ٦٧٫٤^\circ$ (½)

$\theta \approx ٢٤٧٫٤^\circ$ (½) أو $\theta \approx ٢٩٢٫٦^\circ$ (½)

(٥) $ط_1 = \frac{\text{قتا}^٢\theta - \text{جا}^٢\theta - \text{ظتا}^٢\theta}{\text{جتا}\theta \text{ جا}\theta}$ (٤)

$= \frac{١ - \text{جا}^٢\theta}{\text{جتا}\theta \text{ جا}\theta}$ (½) $= \frac{\text{جتا}^٢\theta}{\text{جتا}\theta \text{ جا}\theta}$ ① $= \frac{\text{جتا}\theta}{\text{جا}\theta}$ (½) $= \text{ظتا}\theta$ (½) $= \frac{١}{\text{ظا}\theta}$ (½) $= ط_2$

(٦) $\because$ جا $(٩٠^\circ - \theta) = \frac{٥}{١٣}$ (٦)

$\therefore$ جتا $\theta = \frac{٥}{١٣}$ ①

$\Leftarrow$ جا$^٢\theta$ + جتا$^٢\theta = ١$ (½)

جا$^٢\theta + (\frac{٥}{١٣})^٢ = ١$ (½) $\Leftarrow$ جا$^٢\theta = ١ - \frac{٢٥}{١٦٩} = \frac{١٤٤}{١٦٩}$ (½)

$\Leftarrow$ جا $\theta = \pm \frac{١٢}{١٣}$

$\therefore$ جا $\theta = \frac{١٢}{١٣}$ (½)

$ط_1 = ١٢$ قا θ – ٥ ظتا $(٩٠^\circ - \theta)$ $= ١٢$ قا θ – ٥ ظا θ ①

$= ١٢ (\frac{١٣}{١٢}) - ٥ (\frac{١٢}{٥})$ ①

$= ١٣ - ١٢ = ١ = ط_2$ (½)

يتبع ←

تابع نموذج إجابة امتحان حساب المثلثات وهندسة المتجهات (١) – ريض (١١١)

للفصل الدراسي الثاني لعام (٢٠٠٣ – ٢٠٠٤) م

(٥)

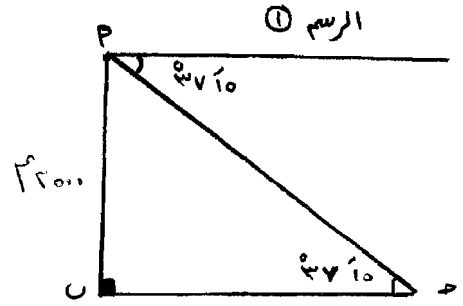
(٧) ظا م ∠ ن = $\frac{م ن}{ن ص}$ ①

ظا ١٥′ ٣٧° = $\frac{٢٥٠٠}{ن ص}$ ①

ن ص = $\frac{٢٥٠٠}{ظا ١٥′ ٣٧°}$ ①

ن ص ≈ ٣٢٨٨ متر ①

الرسم ①



(٧)

(٨) (١) $\overrightarrow{م ن} + \overrightarrow{م ك} \equiv \overrightarrow{٢ هـ ن}$ ①

(٢) $\overrightarrow{م ن} - \overrightarrow{هـ ن} \equiv \overrightarrow{م ب} + \overrightarrow{ن هـ} \equiv \overrightarrow{م هـ}$ ①

(٣) $\overrightarrow{م ك} + \overrightarrow{ص ب} \equiv \overrightarrow{ب}$ ①

(٤) $\overrightarrow{ك م} + \overrightarrow{ك ص} \equiv \overrightarrow{ك ب}$ ①

(أو $\overrightarrow{ك م} + \overrightarrow{م ب} \equiv \overrightarrow{ك ن}$ ①)

(٥) $\overrightarrow{ص ك} + \overrightarrow{ن م} \equiv \overrightarrow{٢ ن م}$ أو $\overrightarrow{٢ ص ك}$ ①

(٦) $\overrightarrow{٢ هـ} + \overrightarrow{ص م} \equiv \overrightarrow{ب}$ ①

(٧)

(٩) لـ = $\overrightarrow{م ك} - \overrightarrow{٢ ن هـ} + \overrightarrow{م ص}$

≡ $(\overrightarrow{م ك} + \overrightarrow{م ص}) - \overrightarrow{٢ ن هـ}$ ①

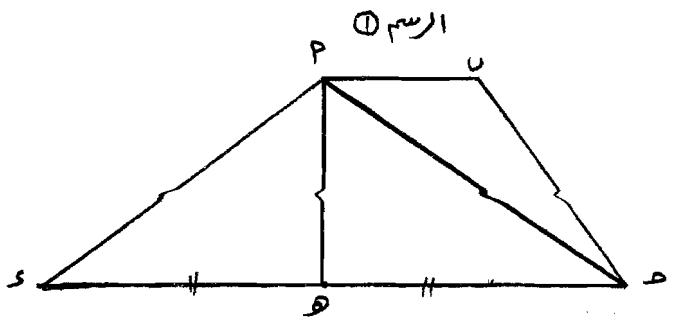
≡ $\overrightarrow{٢ م هـ} + \overrightarrow{٢ هـ ن}$ ①

≡ $٢(\overrightarrow{م هـ} + \overrightarrow{هـ ن})$ ②

≡ $٢ \overrightarrow{م ن}$ ①

≡ ٢ × $\frac{١}{٢}$ $\overrightarrow{هـ ص}$ ① ≡ $\overrightarrow{هـ ص}$ = لـ ٢

الرسم ①



« انتهت نماذج الاجابة - تُراعى الحلول الأخرى إن وجدت »