تکلیف 26 ۱۸ به نام خدا آلا دینی نژاد

---

①

$S = ۵۴$ نسبت‌ها $\rightarrow$ ۲x و ۳x

$(۲x)(۳x)(\underbrace{\sin ۱۵۰}_{\frac{۱}{۲}}) = ۵۴ \rightarrow \frac{۱}{۲}۶x^۲ = ۵۴$ ۶

$x^۲ = \frac{۵۴.۲}{۶} \rightarrow x = \sqrt{۱۸}$

ضلع‌ها $\left\{ \begin{array}{l} ۲\sqrt{۱۸} \\ ۳\sqrt{۱۸} \end{array} \right.$ محیط $\rightarrow ۲(۵\sqrt{۱۸}) \rightarrow ۱۰\sqrt{۱۸}$ یا $۳۰\sqrt{۲}$

---

②

$(\frac{۱}{۲} \times ۵ \times ۷ \times \sin A) - (\frac{۱}{۲} \times ۷ \times ۴ \times \sin A) = ۱/۷۵$

$\frac{۳۵}{۲} \sin A - \frac{۲۸}{۲} \sin A = ۱/۷۵ \quad \frac{۷}{۲} \sin A = \frac{۷}{۴} \quad \sin A = \frac{۱}{۲} \quad A = ۳۰^\circ$ ۶

$\tan(۳۰^\circ) = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$

---

③

$\frac{|\sin \alpha|}{\cos \alpha} = \frac{-۱}{\cot \alpha} \ \frac{\cos}{\sin} = \frac{-\sin \alpha}{\cos \alpha} \rightarrow \sin \alpha$ منفی

هر دو منفی ← ناحیه 3 ۶

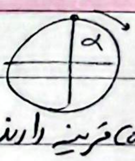
$\frac{۱}{\sqrt{\cos^۲ \alpha}} - \tan \alpha = \frac{۱}{|\cos \alpha|} + \frac{-\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{۱ + \sin \alpha}{|\cos \alpha|} \rightarrow |\cos \alpha| = -\cos \alpha$

← cos هم منفی

---

④

زاویه‌ی مجاور α → $\pi - \alpha$ $\quad \tan(\frac{\pi}{۲} - \alpha) = \cot \alpha$



$\tan(\pi - \alpha) = \frac{\frac{۳}{۲}}{۲} = \frac{۳}{۴} \rightarrow \tan \alpha = \frac{-۳}{۴}$ (علامت‌ها cos قرینه دارند...) ۶

$\cot \alpha = \tan(\frac{\pi}{۲} - \alpha) = \frac{-۴}{۳}$ ← معکوس

---

⑤ ۵

$$\frac{۳\cos(\underset{۳۶۰-۱۱۲}{\cancel{۲۴۸^\circ}}) - ۲\sin(\underset{۲۷۰-۱۱۲}{\cancel{۱۵۸^\circ}})}{\sin(\underset{۹۰+۱۱۲}{\cancel{۲۰۲^\circ}}) - \cos(\underset{۱۸۰+۱۱۲}{\cancel{۲۹۲^\circ}})} \qquad ۱۱۲^\circ = \alpha$$

$$\frac{۳\cos(-\alpha) - ۲\cos(\alpha)}{\cos(-\alpha) - (-\cos \alpha)}$$

$$\frac{\cos \alpha}{۲\cos \alpha} = \frac{۱}{۲}$$

$$\frac{-۳\sin ۲۲^\circ - ۲\sin ۲۲^\circ}{-\sin ۲۲^\circ - \sin ۲۲^\circ} = \frac{۵}{۲}$$

۶

$\cos^{۲}\alpha + \sin^{۲}\alpha = ۱ \longrightarrow \sin^{۲}\alpha = ۱ - \frac{۴}{۹}$

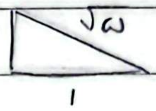
$\sin\alpha = \pm\frac{\sqrt{۵}}{۳} \longrightarrow \tan\alpha = \frac{\frac{-\sqrt{۵}}{۳}}{\frac{۲}{۳}} = \frac{-\sqrt{۵}}{۲} \longrightarrow \tan^{۲}\alpha = \frac{۵}{۴}$

α

$\xrightarrow[\text{سوال}]{\text{صورت}} \frac{\cos\alpha - \sin\alpha}{\frac{۵}{۴} - ۱} = \frac{\frac{۲ - \sqrt{۵}}{۳}}{\frac{۱}{۴}} \longrightarrow \frac{۸ - ۴\sqrt{۵}}{۳}$

۷

$\sin\alpha = ۲\cos\alpha \longrightarrow \tan\alpha = ۲$



$\cos\alpha = \frac{۱}{\sqrt{۵}} \; \underbrace{\text{در ناحیه ۳}}$

$\frac{-۱}{\sqrt{۵}} = \frac{-\sqrt{۵}}{۵}$ در ناحیه ۳

۸

$m = \tan ۶۰ = \sqrt{۳} \longrightarrow m = \frac{-a}{b} \longrightarrow \sqrt{۳} = -\frac{۲m}{m^{۲} - ۱}$

$\sqrt{۳}\,m^{۲} + ۲m - \sqrt{۳} = ۰ \longrightarrow \Delta = ۱۶ \quad m = \frac{-۲ \pm ۴}{۲\sqrt{۳}} \longrightarrow$

$m_{۱} = \frac{۱}{\sqrt{۳}} \,,\; m_{۲} = \frac{-۳}{\sqrt{۳}}$ اختلاف $= \frac{۱}{\sqrt{۳}} - \left(\frac{-۳}{\sqrt{۳}}\right)$

$\frac{۴}{\sqrt{۳}}$

۹

$\frac{-\pi}{۴} < x < \frac{\pi}{۴} \qquad \tan\left(\frac{\pi}{۴} - x\right) = \frac{۱ - m}{۲ + m}$ مجموعه مقادیر m

$\underbrace{\qquad\qquad}$ ضرب $-$

$\frac{\pi}{۴} > -x > \frac{-\pi}{۴}$

$\underbrace{\qquad\qquad} + \frac{\pi}{۴}$

$۰ < \frac{\pi}{۴} - x < \frac{\pi}{۲} \longrightarrow$

$\overset{۰}{\cancel{\tan ۰}} < \tan\left(\frac{\pi}{۴} - x\right) < \overset{\text{ت.ن}}{\cancel{\tan\frac{\pi}{۲}}}$

$\tan ۰ \quad \frac{۱ - m}{۲ + m} > ۰$

	−۲		۱	
−	ت	+	۰	−

$m \in (-۲ , ۱)$

۱۰

$\tan(\overset{۲\pi}{\cancel{۳۶۰}} + ۱۲۰)$

$-\sqrt{۳} \times \frac{-\sqrt{۳}}{۲} + (-\sqrt{۳})\underbrace{\left(+\frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)} = \frac{۳}{۲} - \frac{۳}{۲} = ۰$

$\sin(۴\pi + ۱۲۰)$