باران میرشاه ولایتی - تکلیف شماره ۲۶۰ - یازدهم دختر

۱۹٫۵

۱-

$\underset{۵۴}{S} = ab\,\underset{\frac{1}{۲}}{\sin\alpha^{\circ}} \Rightarrow ab = ۱۰۸$

$P = ۲\times ۹\sqrt{۲} + ۲\times ۶\sqrt{۲} = ۳۰\sqrt{۲}$

$\begin{cases} ab = ۱۰۸ \\ \frac{a}{b} = \frac{۲}{۳} \to a = \frac{۲}{۳}b \end{cases} \Rightarrow \frac{۲}{۳}b^۲ = ۱۰۸ \to b = ۹\sqrt{۲},\ a = ۶\sqrt{۲}$

۲

۲-

$S_{ABC} - S_{ADE} = ۱٫۷۵ \Rightarrow \frac{1}{۲}\times ۷\times(\underbrace{۵\sin\hat{A} - ۴\sin\hat{A}}_{\sin\hat{A}}) = ۱٫۷۵ \to \sin\hat{A} = \frac{1}{۲} \to \hat{A} = ۳۰^{\circ}$

$\tan ۳۰^{\circ} = \frac{\sin ۳۰^{\circ}}{\cos ۳۰^{\circ}} = \frac{\frac{1}{۲}}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}} = \frac{1}{\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$

۲

۳-

$\frac{|\sin\alpha|}{\cancel{\cos\alpha}} = -\frac{\sin\alpha}{\cancel{\cos\alpha}} \Rightarrow$ پس $\sin\alpha < 0$ $\Longrightarrow \begin{cases} \sin\alpha < 0 \\ \cos\alpha < 0 \end{cases} \to$ ربع سوم

$\underbrace{\sqrt{\frac{1}{\cos^۲\alpha}}}_{\left|\frac{1}{\cos\alpha}\right|} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{1+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \Longrightarrow \frac{1}{|\cos\alpha|} - \frac{1+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \Longrightarrow \frac{\cancel{\sin\alpha}}{|\cos\alpha|} = \frac{\cancel{\sin\alpha}}{-\cos\alpha}$

$\downarrow$

$\cos\alpha < 0$

۲

۴-

$\cot(\underbrace{۸۰-\alpha}_{\alpha'}) = \frac{۲}{۱٫۵} = \frac{۴}{۳} \Rightarrow \tan\left(\frac{\pi}{۲} - \alpha\right) = \cot \underbrace{\alpha}_{\alpha'\ \text{مکمل}} = -\frac{۴}{۳}$

۲

۵-

$\frac{۳\cos(۶۸^{\circ}+۱۸۰^{\circ}) - ۲\sin(۶۸^{\circ}+۹۰^{\circ})}{\sin(۲۷۰^{\circ}-۶۸^{\circ}) - \cos(۳۶۰^{\circ}-۶۸^{\circ})} = \frac{-۳\cos(۶۸^{\circ}) - ۲\cos(۶۸^{\circ})}{-\cos(۶۸^{\circ}) - \cos(۶۸^{\circ})} = \frac{۵}{۲}$

۲

۶-

$\cos\alpha = \frac{۲}{۳} \longrightarrow \sin\alpha = -\sqrt{1-\frac{۴}{۹}} = -\frac{\sqrt{۵}}{۳}$ و $\tan\alpha = -\frac{\sqrt{۵}}{۲}$

$\frac{\cos۲ + \sin\alpha}{|\tan^۲\alpha - 1|} = \frac{\frac{۲}{۳} + \frac{\sqrt{۵}}{۳}}{\left|\frac{۵}{۴} - 1\right|} = \frac{۴(۲ \overset{-}{\textcircled{+}} \sqrt{۵})}{۳}$

۱٫۵

۷-

$\underbrace{\sin^۲\alpha}_{۴\cos^۲\alpha} + \cos^۲\alpha = 1 \longrightarrow ۵\cos^۲\alpha = 1 \longrightarrow \cos\alpha = -\sqrt{\frac{1}{۵}} = -\frac{\sqrt{۵}}{۵}$

۲

۸-

شیب $= \tan ۶۰^{\circ} = \sqrt{۳} \Rightarrow \frac{-۲m}{m^۲-1} = \sqrt{۳} \longrightarrow \sqrt{۳}m^۲ + ۲m - \sqrt{۳} = 0$ روش

$m^۲ + ۲m - ۳ = 0 \xrightarrow[۱+۲-۳=0]{} m \begin{cases} \frac{1}{\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۳}}{۳} \\ \frac{-۳}{\sqrt{۳}} = -\sqrt{۳} \end{cases}$

۲

اختلاف مقادیر $= \frac{\sqrt{۳}}{۳} - (-\sqrt{۳}) = \frac{۴\sqrt{۳}}{۳}$

-۹

$$-\frac{\pi}{۴} < x < \frac{\pi}{۴} \quad \Big\downarrow -۱$$

$$-\frac{\pi}{۴} < -x < \frac{\pi}{۴} \quad \Big\downarrow +\frac{\pi}{۴}$$

$$۰ < \frac{\pi}{۴} - x < \frac{\pi}{۲} \Longrightarrow \tan\left(\frac{\pi}{۴}-x\right) > ۰ \Rightarrow \frac{۱-m}{۲+m} > ۰ \quad \begin{array}{ccccccc} -\infty & & -۲ & & ۱ & & +\infty \\ \hline & - & ۰ & + & ۰ & - & \end{array} \rightarrow (-۲,۱)$$

(د)

-۱۰

$$\underbrace{\tan(۳۰۰^\circ)}_{-\sqrt{۳}} \times \underbrace{\cos(۲۱۰^\circ)}_{-\frac{\sqrt{۳}}{۲}} + \underbrace{\tan(\underbrace{۴۸۰^\circ}_{۳۶۰^\circ+۱۲۰^\circ})}_{-\sqrt{۳}} \times \underbrace{\sin(\underbrace{۸۴۰^\circ}_{۷۲۰^\circ+۱۲۰^\circ})}_{\frac{\sqrt{۳}}{۲}} = \frac{۳}{۲} - \frac{۳}{۲} = ۰$$

(د)