باران میرشاه ولایتی - تکلیف شماره ۲۶۰ - یازدهم دختر

۱-

$$\underset{۵۴}{S} = ab\underset{\frac{۱}{۲}}{\sin\alpha^{\circ}} \Rightarrow ab = ۱۰۸$$

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

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

۲-

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

$$\tan ۳۰^{\circ} = \frac{\sin ۳۰^{\circ}}{\cos ۳۰^{\circ}} = \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}} = \frac{۱}{\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$$

۳-

$$\frac{|\sin\alpha|}{\cancel{\cos\alpha}} = -\frac{\sin\alpha}{\cancel{\cos\alpha}} \Rightarrow \text{پس } \sin\alpha < ۰ \Longrightarrow \begin{cases} \sin\alpha < ۰ \\ \cos\alpha < ۰ \to \text{ربع سوم} \end{cases}$$

$$\underbrace{\sqrt{\frac{۱}{\cos^۲\alpha}}}_{\left|\frac{۱}{\cos\alpha}\right|} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \Rightarrow \frac{۱}{|\cos\alpha|} - \frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \Rightarrow \frac{\cancel{\sin\alpha}}{\underset{\downarrow}{|\cos\alpha|}} = \frac{\cancel{\sin\alpha}}{-\cos\alpha}$$

$$\cos\alpha < ۰$$

۴-

$$\cot(\underbrace{۱۸۰-\alpha}_{\alpha'}) = \frac{۲}{۱/۵} = \frac{۴}{۳} \Rightarrow \tan\left(\frac{\pi}{۲} - \overset{\text{ناز}}{\alpha}\right) = \cot \underbrace{\alpha}_{\text{مکمل } \alpha'} = -\frac{۴}{۳}$$

۵-

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

۶-

$$\cos\alpha = \frac{۲}{۳} \longrightarrow \sin\alpha = -\sqrt{۱-\frac{۴}{۹}} = -\frac{\sqrt{۵}}{۳} \text{ و } \tan\alpha = -\frac{\sqrt{۵}}{۲}$$

$$\frac{\cos ۲ - \sin\alpha}{|\tan^۲\alpha - ۱|} = \frac{\frac{۲}{۳} + \frac{\sqrt{۵}}{۳}}{\left|\frac{۵}{۴} - ۱\right|} = \frac{۴(۲+\sqrt{۵})}{۳}$$

۷-

$$\underbrace{\sin^۲\alpha}_{۴\cos^۲\alpha} + \cos^۲\alpha = ۱ \longrightarrow ۵\cos^۲\alpha = ۱ \longrightarrow \cos\alpha = -\sqrt{\frac{۱}{۵}} = -\frac{\sqrt{۵}}{۵}$$

۸-

$$\text{شیب} = \tan ۶۰^{\circ} = \sqrt{۳} \Rightarrow \frac{-۲m}{m^۲-۱} = \sqrt{۳} \longrightarrow \sqrt{۳}m^۲ + ۲m - \sqrt{۳} = ۰ \ \text{روش}$$

$$m^۲ + ۲m - ۳ = ۰ \xrightarrow[۱+۲-۳=۰]{} m \begin{cases} \frac{۱}{\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۳}}{۳} \\ \frac{-۳}{\sqrt{۳}} = -\sqrt{۳} \end{cases}$$

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

۹-

$$-\frac{\pi}{۴} < x < \frac{\pi}{۴}$$

$\big\downarrow -۱$

$$-\frac{\pi}{۴} < -x < \frac{\pi}{۴}$$

$\big\downarrow +\frac{\pi}{۴}$

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

۱۰-

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