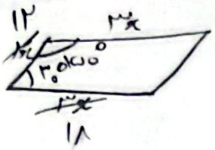
امیرعلی وحید «گروه A» ۵/۵

$S_{\square} = ab\sin\theta$

۱- ۰



$\frac{1}{2}\alpha\beta\sin\alpha = ۵۴$

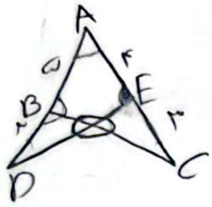
$\alpha\beta\sin\alpha = ۱۰۸ \rightarrow \frac{1}{2}\alpha\beta = ۱۰۸ \rightarrow \alpha\beta = ۲۱۶$

$\sin ۳۰^\circ = \frac{1}{2}$

$۲x \times ۳x = ۲۱۶$

$۶x^2 = ۲۱۶ \rightarrow x = ۶ \rightarrow (۱۲+۱۸)\times ۲ = ۶۰$

۲- ۰



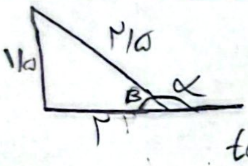
۳- (۲)

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{1}{\cot\alpha} \rightarrow \frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\tan\alpha$

$\frac{1}{|\cos\alpha|} - \frac{1+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} = -\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} \rightarrow \frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|} = \frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha}$ → $\sin\alpha\cos\alpha = |\cos\alpha||\sin\alpha|$

ناحیه اول یا سوم ← اگر ناحیه اول باشد ← $\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{1}{\cot\alpha}$ ✗ ← پاسخ ناحیه سوم است.

۴- (۱/۵)



$\frac{۱/۵}{۲} = \tan\beta \rightarrow \frac{\frac{۳}{۲}}{\frac{۲}{۱}} \Rightarrow \frac{۳}{۴} = \tan\beta$

مکمل β است، پس ← $\tan\alpha = -\frac{۳}{۴}$

پس α در ناحیه دوم یا چهارم است. ناحیه دوم حساب است.

دقت!

$\tan(\frac{\pi}{2}-\alpha) = +\cot\alpha \rightarrow -\frac{۴}{۳}$

سه ناحیه اول

۵- (۲)

$\frac{۳\cos(\frac{۳\pi}{۲}-۲۲^\circ) - ۲\sin(\pi-۲۲^\circ)}{\sin(\pi+۲۲^\circ) - \cos(\frac{۳\pi}{۲}+۲۲^\circ)} = \frac{-۳\sin ۲۲^\circ - ۲\sin ۲۲^\circ}{-\sin ۲۲^\circ - \sin ۲۲^\circ} = \frac{-۵\sin ۲۲^\circ}{-۲\sin ۲۲^\circ} = \frac{۵}{۲}$

۶- ۰

$\sin\alpha = ۲\cos\alpha$

۷- ۰

پاسخنامه این سری را به دقت بخوان

۱-

$$S = 3x \times 2x \times \sin 150 = 9x^2 \times \frac{1}{2} = 3x^2 = 54 \rightarrow x = 3\sqrt{2}$$

$$\text{محیط} = 2(2x + 3x) = 10x = 30\sqrt{2}$$

۲-

$$S_{ABC} - S_{ADE} = \frac{1}{2} \times 7 \times 5 \sin\hat{A} - \frac{1}{2} \times 4 \times 7 \times \sin\hat{A} = 1,75$$

$$\frac{7}{2}\sin\hat{A} = 1,75 \rightarrow \sin\hat{A} = \frac{1}{2} \xrightarrow{A = 30^\circ} \tan\hat{A} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

۴- خواسته سؤال $\rightarrow$

$$\frac{\cos\alpha + \sin\alpha}{|\tan^2\alpha - 1|} = \frac{\frac{2}{3} - \frac{\sqrt{5}}{3}}{\frac{5}{4} - 1} = \frac{4(2 - \sqrt{5})}{3}$$

$$\cos\alpha = \frac{2}{3} \xrightarrow{\text{ربع ۴}} \sin\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3} \;,\; \tan\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{2}$$

۷-

$$\sin\alpha = 2\cos\alpha \xrightarrow{\div\cos\alpha} \tan\alpha = 2$$

$$1 + \tan^2\alpha = \frac{1}{\cos^2\alpha} \xrightarrow{\text{ربع سوم}} \cos\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{5}$$

۸-

$$m = \frac{-2m}{m^2 - 1} = \tan 60^\circ = \sqrt{3}$$

$$\sqrt{3}m^2 + 2m - \sqrt{3} = 0 \rightarrow |m_2 - m_1| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{4 - 4(-\sqrt{3})(\sqrt{3})}}{\sqrt{3}} = \frac{4}{\sqrt{3}}$$

۹- ربع اول $\frac{\pi}{4} - x < \frac{\pi}{2} \xrightarrow{+\frac{\pi}{4}} 0 < \frac{\pi}{4} - x < \frac{\pi}{2}$ $-\frac{\pi}{4} < -x < \frac{\pi}{4}$

$$\frac{1-m}{2+m} > 0 \rightarrow \begin{array}{c|ccc} & -2 & & 1 \\ \hline & - & + & - \end{array} \quad (-2, 1)$$

۱۰- $-\sqrt{3}\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \tan\left(\frac{\pi}{2} + 30\right) \times \sin\left(\frac{\pi}{2} + 30\right)$

$$\frac{3}{2} - \cot 30 \times \cos 30 = \frac{3}{2} - \left(\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2}\right) = \frac{3}{2} - \frac{3}{2} = 0$$