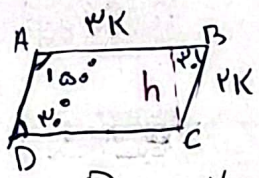
پاسخ نامه

(۱)



$\sin ۳۰^\circ = \frac{۱}{۲} = \frac{h}{۲K} \Rightarrow h = K$

$S_{ABCD} = ۳K \times K = ۵۴ \rightarrow K = ۳\sqrt{۲}$

$P_{ABCD} = ۲(۳K + ۲K) = ۱۰K = ۳۰\sqrt{۲}$

(۲)

$S_{ABC} - S_{ADE} = \frac{۱}{۲}\left((۷ \times ۵ \times \sin\hat{A}) - (۷ \times ۴ \times \sin\hat{A})\right) = ۱/۷۵$

$۷\sin\hat{A} = ۳/۵ \rightarrow \sin\hat{A} = \frac{۱}{۲} \rightarrow \hat{A} = ۳۰^\circ \rightarrow \tan\hat{A} = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$

(۳)

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \rightarrow \sin\alpha < ۰$

$\rightarrow$ ربع ۳

$\frac{۱}{|\cos\alpha|} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{۱}{|\cos\alpha|} + \frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \rightarrow \frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|} = -\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \rightarrow \cos\alpha < ۰$

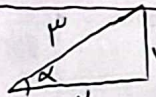
(۴)

$\tan\alpha = \frac{۱۵ - ۰}{۰ - ۲} = -\frac{۳}{۴}$ | $\tan\left(\frac{\pi}{۲} - \alpha\right) = \cot\alpha = -\frac{۴}{۳}$

(۵)

$\frac{۳\cos(۲۷۰ - ۲۲) - ۲\sin(۱۸۰ - ۲۲)}{\sin(۱۸۰ + ۲۲) - \cos(۲۷۰ + ۲۲)} = \frac{-۳\sin(۲۲) - ۲\sin(۲۲)}{-\sin(۲۲) - \sin(۲۲)} = ۲/۵$

(۶)



$\cos\alpha = \frac{۲}{۳}$
$\sin\alpha = \frac{\sqrt{۵}}{۳}$
$\tan\alpha = \frac{\sqrt{۵}}{۲}$

$\frac{\cos\alpha + \sin\alpha}{|\tan^۲\alpha - ۱|} = \frac{\frac{۲}{۳} - \frac{\sqrt{۵}}{۳}}{\left|\frac{۵}{۴} - \frac{۴}{۴}\right|} = \frac{\frac{۲ - \sqrt{۵}}{۳}}{\frac{۱}{۴}} = \frac{۸ - ۴\sqrt{۵}}{۳}$

(۷)

$\sin\alpha = ۲\cos\alpha \xrightarrow{(\ )^۲} \sin^۲\alpha = ۴\cos^۲\alpha \rightarrow ۱ - \cos^۲\alpha = ۴\cos^۲\alpha \rightarrow \cos^۲\alpha = \frac{۱}{۵} \rightarrow \cos\alpha = \frac{\sqrt{۵}}{-۵}$

(۸)

$y = \frac{۳}{m^۲ - ۱} - \left(\frac{۲m}{m^۲ - ۱}\right)x$ | $\tan ۶۰^\circ = \frac{-۲m}{m^۲ - ۱} = \sqrt{۳} \rightarrow \sqrt{۳}m^۲ - \sqrt{۳} = -۲m$

اختلاف مقادیر $= \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} = \frac{\sqrt{۴ + ۱۲}}{|\sqrt{۳}|} = \frac{۴\sqrt{۳}}{۳}$

(۹)

$-\frac{\pi}{۴} < x < \frac{\pi}{۴} \xrightarrow{\times(-)} -\frac{\pi}{۴} < -x < \frac{\pi}{۴} \xrightarrow{+\left(\frac{\pi}{۲}\right)} ۰ < \frac{\pi}{۴} - x < \frac{\pi}{۲} \xrightarrow{\tan} ۰ < \frac{۱ - m}{۲ + m} \rightarrow m \in (-۲, ۱)$

(۱۰)

$\tan\left(۳\frac{\pi}{۳} + \frac{\pi}{۴}\right)\cos\left(\pi + \frac{\pi}{۴}\right) + \tan\left(\frac{\pi}{۳} + \frac{\pi}{۴}\right)\sin\left(\frac{\pi}{۳} + \frac{\pi}{۴}\right) = ۰$

$\rightarrow \left(-\cot\left(\frac{\pi}{۴}\right)\right)\left(-\cos\left(\frac{\pi}{۴}\right)\right) + \left(-\cot\left(\frac{\pi}{۴}\right)\right)\left(\cos\left(\frac{\pi}{۴}\right)\right) = \frac{۳}{۳} - \frac{۳}{۳} = ۰$

CamScanner