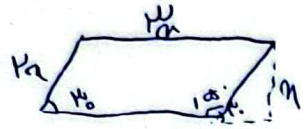
نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱



$S = \frac{۳x \cdot ۲x}{۲} = ۳x^۲$

$۲P = ۲(۳x+۲x) = ۱۰x$

$x^۲ = ۱۸ \to x = ۳\sqrt{۲}$

$P = ۳۰\sqrt{۲}$

۲

$S_{ABC} = \frac{۱}{۲} \sin A \times ۵ \times ۷ = ۱۷/۵ \sin A$

$S_{ADE} = \frac{۱}{۲} \sin A \times ۷ \times ۴ = ۱۴ \sin A$

$S_{ABC} - S_{ADE} = ۱۷/۵ \sin A - ۱۴ \sin A = ۳/۵ \sin A = ۱/۷۵$

$\sin A = \frac{۱}{۲}$

$A \to ۳۰°$ یا $۱۵۰°$ $\to$ $۳۰°$

$\tan ۳۰ = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$

۳

$\frac{۱}{\cos\alpha} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{۱}{|\cos\alpha|} + \frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \Rightarrow \frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|} = -\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$ هم‌علامت $\cos\alpha$

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{۱}{\frac{\cos\alpha}{\sin\alpha}} \to \frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$

$\sin\alpha$ منفی و $\cos\alpha$ نیز منفی پس در ناحیه سوم مثلثاتی

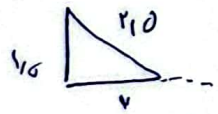
۴

$\tan(\frac{\pi}{۲} - \alpha) = \cot\alpha$

$\alpha + \beta = ۱۸۰ \quad \cot\alpha = -\cot\beta$

$\cot\beta = \frac{۲}{۱۰\sqrt{۳}} = \frac{۶}{۳}$

$\cot\alpha = -\frac{۶}{۳}$



۵

$\frac{۳\cos(۲۶۰+۸) - ۲\sin(۱۵۰+۸)}{\sin(۲۱۰-۸) - \cos(۳۶۰-۸)} = \frac{۳(-\frac{۱}{۲}\cos۸ + \frac{\sqrt{۳}}{۲}\sin۸) + ۲(-\frac{۱}{۲}\cos۸ + \frac{\sqrt{۳}}{۲}\sin۸)}{(-\frac{۱}{۲}\cos۸ + \frac{\sqrt{۳}}{۲}\sin۸) + (-\frac{۱}{۲}\cos۸ + \frac{\sqrt{۳}}{۲}\sin۸)}$

$= ۲/۵$

۶

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

$$\tan\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{2} \rightarrow \tan^2\alpha = \frac{5}{4} \qquad \sin\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$$

۷

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \xrightarrow{\sin\alpha = 2\cos\alpha} 4\cos^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \rightarrow \cos^2\alpha = \frac{1}{5} \rightarrow \cos\alpha = \pm\frac{\sqrt{5}}{5}$$

$-\frac{\sqrt{5}}{5}$ (هم‌علامت با $\sin\alpha$)

۸

$$\tan 45^\circ = \sqrt{3} \qquad (m^2-1)y = 3 - 2m \qquad y = -\frac{2m}{m^2-1} + \frac{3}{m^2-1}$$

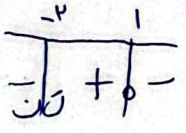
$$\frac{-2m}{m^2-1} = \sqrt{3} \rightarrow \sqrt{3}m^2 + 2m - \sqrt{3} = 0 \rightarrow m^2 + 2m - 3 = 0 \rightarrow m = -\frac{1}{\sqrt{3}},\ m = \frac{3}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} - \left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = \frac{4}{\sqrt{3}} \rightarrow \frac{4\sqrt{3}}{3}$$

۹

$-\frac{3\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2} \xrightarrow{+\frac{3\pi}{2}} 0 < x + \frac{3\pi}{2} < 3\pi$ ← دایره اول ← $\tan$ مثبت

$\frac{m-1}{m+2} > 0 \rightarrow$



$\rightarrow |m| < 2$

۱۰

$\tan(210^\circ) = -\tan(30^\circ) = -\sqrt{3}$ $\qquad \cos(210^\circ) = -\cos(30^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\tan(330^\circ) = \tan(150^\circ) = -\sqrt{3}$ $\qquad \sin(330^\circ) = \sin(150^\circ) = +\frac{\sqrt{3}}{2}$

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