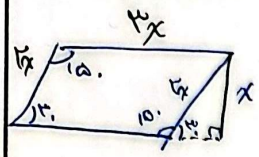
۱۷٫۵

نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۶ کلاس یازدهم ریاضی A .....

۱

ضلع روبه‌رو به ۳۰° نصف وتر است



$S = \frac{۳x \times ۲x}{۲} = ۱۸$ ✗

محیط $۳P = ۲(۳x + ۲x) = ۱۰x$ ✓

$۱۰x = ۳۰$

$x^۲ = ۳۶$

$x = ۶$ ✗ $\quad x = ۳\sqrt{۲}$

$P = ۳۰\sqrt{۲}$

۲

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

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

$S_{ABC} - S_{ADE} = ۱۷٫۵ \sin \hat{A} - ۱۴ \sin \hat{A}$

$= ۳٫۵ \sin \hat{A} = ۱٫۷۵$

$\sin \hat{A} = \frac{۱٫۷۵}{۳٫۵} = \frac{۱}{۲}$

$\hat{A} < \begin{matrix} ۳۰^\circ \\ ۱۵۰^\circ \end{matrix} \xrightarrow{\sin A} ۳۰^\circ$ ✓ $\quad \tan ۳۰^\circ = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$

۳

$\frac{۱}{|\cos \alpha|} - \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{۱}{|\cos \alpha|} + \frac{\sin \alpha}{|\cos \alpha|} \Rightarrow \frac{\sin \alpha}{|\cos \alpha|} = -\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ $\cos \alpha$ منفی بوده است

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

$\sin \alpha$ مثبت بوده است

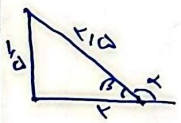
تانژانت و کتانژانت مثبت است

۴

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

$\alpha + \beta = ۱۸۰$

$\cot \alpha = -\cot \beta$



$\cot \beta = \frac{۲}{۱} = ۲$ $\quad \cot \alpha = -۲$

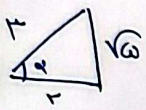
۵

$$\frac{۳\cos(۳۶۰ + \alpha) - ۲\sin(۱۸۰ + \alpha)}{\sin(۲۷۰ - \alpha) - \cos(۳۶۰ - \alpha)} = \frac{۳(-\frac{۱}{۲}\cos\alpha + \frac{\sqrt{۳}}{۲}\sin\alpha) + ۲(-\frac{۱}{۲}\cos\alpha + \frac{\sqrt{۳}}{۲}\sin\alpha)}{(-\frac{۱}{۲}\cos\alpha + \frac{\sqrt{۳}}{۲}\sin\alpha) + (-\frac{۱}{۲}\cos\alpha + \frac{\sqrt{۳}}{۲}\sin\alpha)} = \frac{۵}{۲}$$

$= ۲٫۵$

۶

$$\frac{\cos\alpha - \sin\alpha}{1+\tan^2\alpha - 1} \longrightarrow \frac{\frac{3}{5} - \frac{4}{5}}{\frac{1}{9}} = \frac{-1}{\frac{9}{5}} = -\frac{5}{9}$$



$\tan\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{2}$

$\cos^2\alpha = \frac{4}{5}$

$\sin\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$

۷

$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \xrightarrow{\sin\alpha = 2\cos\alpha} 4\cos^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \quad 5\cos^2\alpha = 1$$

$$\cos^2\alpha = \frac{1}{5} \qquad \cos\alpha = \pm\frac{1}{\sqrt{5}} = \pm\frac{\sqrt{5}}{5} \longrightarrow -\frac{\sqrt{5}}{5}$$

نقض

۸

$\tan\theta = \sqrt{3}$ $\quad (m^2-1)y = -2mx + 3$ $\quad y = \frac{-2m}{m^2-1}x + \frac{3}{m^2-1}$

$$\frac{-2m}{m^2-1} = \sqrt{3} \longrightarrow \sqrt{3}m^2 + 2m - \sqrt{3} = 0 \qquad m^2 + 2\sqrt{3}m - 3 = 0$$

$m = -\frac{1}{\sqrt{3}}$, $m = \frac{3}{\sqrt{3}}$

$$\frac{\pi}{4} - \left(-\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = \frac{7}{\sqrt{12}} \longrightarrow \frac{7\sqrt{3}}{6}$$

$-\frac{\pi}{2} < \frac{\pi}{4} < \frac{\pi}{2} \longrightarrow 0 < \alpha - \frac{\pi}{4} < \frac{\pi}{2}$

$\frac{2m-1}{m^2+1} > 0 \rightarrow m \in (\frac{1}{2}, +\infty)$ ← تانژانت مثبت

لذا در ربع اول است ←

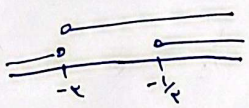
۹

$\tan(\frac{\pi}{2} - x) = +\cot x$ $\quad -1 < \cot x < 1$

$-\cot x$ $\quad -1 < -\cot x < 1 \rightarrow 1 > \cot x > -1$

$-1 < \frac{1-m}{m+2} < 1$ $\quad \frac{1-m}{m+2} > 0$ $\quad \frac{m}{m+2} < 0$ $\quad -2 < m < 0$ ① $\quad$ ① ∩ ② $\quad -1 < m < 0$

$\frac{-m-3-m+1}{m+2} < 0$ $\quad \frac{-2m-2}{m+2} < 0$ $\quad \frac{-2}{-1} \quad \frac{-2}{1}$ ②



$(-\frac{1}{2}, +\infty)$

۱۰

$\tan(300^\circ) = -\tan(60^\circ) = -\sqrt{3}$ $\quad \cos(240^\circ) = -\cos(60^\circ) = -\frac{1}{2}$

$\tan(420^\circ) = \tan(60^\circ) = \sqrt{3}$ $\quad \sin(150^\circ) = \sin(30^\circ) = +\frac{1}{2}$

$$-\sqrt{3}\left(x - \frac{\sqrt{3}}{2}\right) + \left(-\sqrt{3} \times \frac{1}{2}\right) = \frac{3}{2} - \frac{3}{2} = 0$$