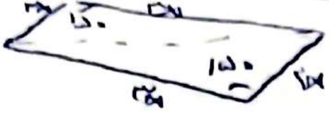
عرشیا رستمی یازدهم ~~[illegible]~~ سپهر B تکلیف شماره ۲۶

۲۰

۱- شکل ۲-ا



$۲\times\frac{۱}{۲}\times\sin ۱۵۰^\circ \times ۲x\times ۳x = ۵۴$

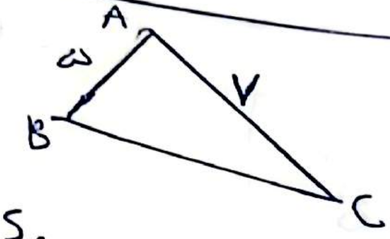
$\Rightarrow ۳x^۲ = ۵۴ \Rightarrow x^۲ = ۱۸ \Rightarrow x = ۳\sqrt{۲}$

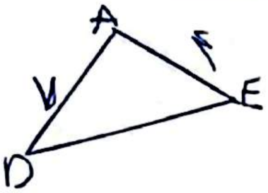
محیط متوازی الاضلاع $= ۲x+۳x+۲x+۳x = ۱۰x = \boxed{۳۰\sqrt{۲}}$ ✓

۲

۲-

۲





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

$\Rightarrow \frac{۳۵}{۲}\sin\hat{A} - \frac{۲۸}{۲}\sin\hat{A} = ۱/۷۵ \Rightarrow \frac{۷}{۲}\sin\hat{A} = ۱/۷۵$

$\Rightarrow \sin\hat{A} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \hat{A} = ۳۰^\circ \Rightarrow \tan\hat{A} = \frac{\sin\hat{A}}{\cos\hat{A}} = \frac{\frac{۱}{۲}}{\frac{\sqrt{۳}}{۲}} = \boxed{\frac{\sqrt{۳}}{۳}}$ ✓

۳-

۲

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

$\Rightarrow \cos\alpha < ۰ \quad I$

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \Rightarrow \sin\alpha < ۰ \quad II \Rightarrow \sin\alpha\cos\alpha < ۰$ ✓

$\Leftarrow \alpha$ در ناحیه سوم است

۴-

۲

$\tan(\frac{\pi}{۲}-\alpha) = \cot\alpha \qquad \tan\alpha = \underset{\text{شیب خط}}{m_c} \Rightarrow \tan\alpha = -\frac{۱/۵}{۲}$

$\Rightarrow \tan\alpha = -\frac{۳}{۴} \Rightarrow \boxed{\cot\alpha = -\frac{۴}{۳}}$ ✓

۵-

۲

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

$= \frac{-۵\sin(۲۲)}{-۲\sin(۲۲)} = \boxed{۲/۵}$ ✓

tan

-۶ (۲)

$1-\cos^۲\alpha=\sin^۲\alpha \Rightarrow 1-\frac{۴}{۹}=\sin^۲\alpha \Rightarrow \frac{۵}{۹}=\sin^۲\alpha$

$\Rightarrow \sin\alpha=-\frac{\sqrt{۵}}{۳}$

$\frac{\cos\alpha+\sin\alpha}{\left|\frac{\sin^۲}{\cos^۲}-1\right|} \rightarrow \frac{\frac{۲}{۳}-\frac{\sqrt{۵}}{۳}}{\frac{۵}{۴}-\frac{۴}{۴}} \rightarrow \boxed{\frac{۸-۴\sqrt{۵}}{۳}}$ ✓

-۷ (۲)

~~$\sin^۲\alpha$~~ $\sin\alpha=۲\cos\alpha \Rightarrow \sin^۲\alpha=۴\cos^۲\alpha$

$\sin^۲\alpha+\cos^۲\alpha=1 \Rightarrow ۵\cos^۲\alpha=1 \Rightarrow \boxed{\cos\alpha=-\frac{\sqrt{۵}}{۵}}$ ✓

-۸ (۲)

$۲mx+(m^۲-1)y=۳ \Rightarrow ۳-۲mx=(m^۲-1)y$

$\Rightarrow \frac{۳}{m^۲-1}-\frac{۲m}{m^۲-1}x=y \Rightarrow \frac{-۲m}{m^۲-1}=\tan ۶۰°$

$\Rightarrow \frac{-۲m}{m^۲-1}=\sqrt{۳} \Rightarrow \sqrt{۳}m^۲+۲m-\sqrt{۳} \Rightarrow m^۲+۲m-۳=0$

$(m+۳)(m-1)$ $\rightarrow m=\frac{1}{\sqrt{۳}}=\frac{\sqrt{۳}}{۳}$

$\rightarrow m=-\frac{۳}{\sqrt{۳}} \Rightarrow m=-\sqrt{۳}$

$\frac{\sqrt{۳}}{۳}-(\sqrt{۳}) \rightarrow \boxed{\frac{-۲\sqrt{۳}}{۳}}$ ✓

-۹

۲

$\tan(-(x-\frac{\pi}{۴})) = \frac{۱-m}{۲+m} \Rightarrow \tan(x-\frac{\pi}{۴}) = \frac{m-۱}{m+۲}$

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

$\rightarrow -\frac{\pi}{۲} < x - \frac{\pi}{۴} < 0 \Rightarrow \tan(x-\frac{\pi}{۴}) < 0$

$\longrightarrow \frac{m-۱}{m+۲} < 0 \quad \begin{array}{c|c|c} & -۲ \quad ۱ & \\ \hline + & - & + \end{array} \longrightarrow -۲ < m < ۱ \rightarrow (-۲, ۱)$ ✓

۱۰- ۲

$\tan(۳۰۰)\cos(۲۱۰) + \tan(۳۶۰+۱۲۰)\sin(۷۲۰+۱۲۰)$

$-\sqrt{۳} \times -\frac{\sqrt{۳}}{۲} + -\sqrt{۳} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} \rightarrow \frac{۳}{۲} - \frac{۳}{۲} = \boxed{۰}$ ✓