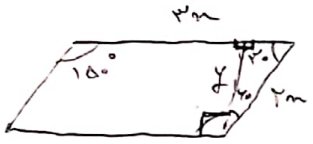
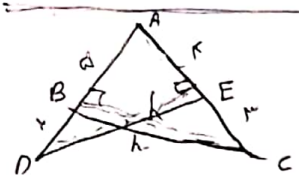


۱- (۲) $x = \pm\sqrt{۱۸}$ ، $x^۲ = ۱۸$ ، $۳x^۲ = ۵۴$ ، $x \times ۳x = ۵۴$ ، $\frac{y}{۳x} = \sin ۳۰^\circ \Rightarrow y = x$ ، ۱۷٫۷۵ ، تکلیف شعاره ۲۶ یازده سیر A

$۲(۳x + ۳x) = ۱۰x = ۱۰(۳\sqrt{۲}) = \boxed{۳۰\sqrt{۲}}$ ✓



۲- (۲) $S_{ABC} - S_{ADE} = ۱٫۷۵$ ، $\frac{۵h}{۲} - \frac{۴h}{۲} = ۱٫۷۵$ ، $h = ۳٫۵$

$\sin A = \frac{h}{AD} = \frac{h}{AC} = \frac{۱}{۲}$ ، $A = ۳۰^\circ \Rightarrow \boxed{\tan ۳۰^\circ = \frac{\sqrt{۳}}{۳}}$ ✓

۳- ۰ ، ربع ۳ و ۴

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = \frac{-۱}{\cot\alpha} \Rightarrow |\tan\alpha| = -\tan\alpha \Rightarrow \tan\alpha < ۰$

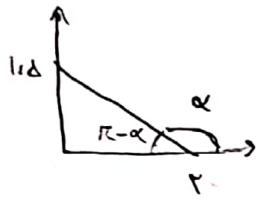
$\frac{۱}{\sqrt{\cos^۲\alpha}} - \tan\alpha = \frac{۱ + ۲\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \Rightarrow \frac{۱ - (۱ + ۲\sin\alpha)}{|\cos\alpha|} = \tan\alpha$ ، $\frac{-\sin\alpha}{|\cos\alpha|} = \tan\alpha$

ربع $\frac{?}{+} = - \Rightarrow ? = -$

ربع ۱ و ۲ ، $\sin\alpha > ۰$

$I \cap II = \boxed{(۲)}$

۴- (۲)



$\tan\left(\frac{\pi}{۲} - \alpha\right) = ?$

$\tan(\pi - \alpha) = \frac{۱٫۵}{۲} = \frac{۳}{۴} \Rightarrow \tan\alpha = -\frac{۳}{۴}$

$\tan\left(\frac{\pi}{۲} - \alpha\right) = \cot\alpha = \boxed{-\frac{۴}{۳}}$ ✓

۵- (۲)

$\frac{-۲\sin ۴۴^\circ}{۲\cos(\frac{۳\pi}{۲} - ۲۲^\circ) - ۲\sin(\pi - ۲۲)} = \frac{-۲\sin ۲۲^\circ - ۲\sin ۲۲^\circ}{\sin(\pi + ۲۲^\circ) - \cos(\frac{۳\pi}{۲} + ۲۲^\circ)} = \frac{-۵(\sin ۲۲^\circ)}{-۲(\sin ۲۲^\circ)} = \boxed{\frac{۵}{۲}}$ ✓

$-\sin ۲۲^\circ$ ، $-\sin ۲۲^\circ$

۶- (۱٫۷۵)

$\frac{\sin(\frac{\pi}{۲} + \alpha)\cos\alpha - \sin(\alpha - \pi)}{|\tan^۲\alpha - ۱|} - (-\sin\alpha) \Rightarrow \frac{\cos\alpha + \sin\alpha}{|\tan^۲\alpha - ۱|}$

$\frac{\frac{۲}{۳} + \frac{\sqrt{۵}}{۳}}{|\frac{۵}{۴} - ۱|} = \frac{\frac{۲ + \sqrt{۵}}{۳}}{\frac{۱}{۴}} = \frac{۸ + ۴\sqrt{۵}}{۳}$

$\cos\alpha = \frac{۲}{۳}$ ، $\sin^۲\alpha + \cos^۲\alpha = ۱$ ، $\sin\alpha = -\frac{\sqrt{۵}}{۳}$ دقت! ، $\tan\alpha = \frac{-\frac{\sqrt{۵}}{۳}}{\frac{۲}{۳}} = -\frac{\sqrt{۵}}{۲}$

۷- (۲)

$\sin\alpha = ۲\cos\alpha$ ، $\sin\alpha^۲ + \cos\alpha^۲ = ۱$

$\sin\alpha < ۰$ ، $۴\cos\alpha^۲ + \cos\alpha^۲ = ۱$

$\cos\alpha < ۰$ ، $\cos\alpha^۲ = \frac{۱}{۵}$

$\boxed{\cos\alpha = -\frac{\sqrt{۵}}{۵}}$ ✓

$\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$ ∴

۸- (۲)

$۲mx + (m^۲ - ۱)y = ۳$

$\frac{۳}{m^۲ - ۱} - \frac{۲mx}{m^۲ - ۱} = y$

$\frac{-۲m}{m^۲ - ۱} = \tan ۱۲۰^\circ = -\sqrt{۳}$ ، $\sqrt{۳}m^۲ + ۲m - \sqrt{۳} = ۰$

$m = \frac{-۲ \pm \sqrt{۱۶}}{۲\sqrt{۳}}$

$m = \frac{۱}{\sqrt{۳}}, \frac{-۳}{\sqrt{۳}}$

$\Delta m = \frac{۱ - (-۳)}{\sqrt{۳}} = \boxed{\frac{۴}{\sqrt{۳}} = \frac{۴\sqrt{۳}}{۳}}$ ✓

$\tan\left(\frac{\pi}{4}-x\right) = \frac{1-m}{2+m}$ $\quad -\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}$

$\frac{\pi}{4} > -x > -\frac{\pi}{4}$ $\xrightarrow{+\frac{\pi}{4}}$ $0 < \frac{\pi}{4} - x < \frac{\pi}{2}$

$\tan\left(\frac{\pi}{4}-x\right) > 0$

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

| | $-2$ | | $1$ | |
|---|---|---|---|---|
| $1-m$ | $+$ | $+$ | $0$ | $-$ |
| $2+m$ | $-$ | $0$ | $+$ | $+$ |

$-2 < m < 1$ ✓

۹- (۲)

---

$\tan(200^\circ)\cos(10^\circ) + \tan(80^\circ)\sin(40^\circ) = ?$

$\tan 200^\circ = \tan 20^\circ = -\sqrt{3}$

$\cos 10^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\tan 80^\circ = -\sqrt{3}$

$\sin 40^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$

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

۱۰- (۲)

---

۳-

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

رابطه اول ←

$$\frac{-\sin\alpha}{|\cos\alpha|} = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \rightarrow \cos\alpha < 0$$

$\Rightarrow$ ربع سوم

$$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \rightarrow \sin\alpha < 0$$

رابطه دوم ←