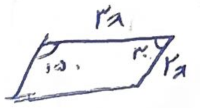
یازدهم سیر B ۲۰

پرهام منصوری

۱)



$۵۴ = \frac{۱}{۲} \times ۳x \times ۲x$

$۳x^۲ = ۵۴$

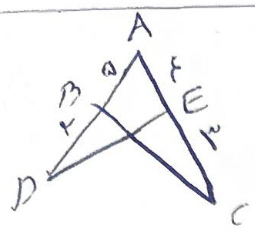
$x^۲ = ۱۸$

$x = \sqrt{۱۸}$

$۱۰x = ۱۰\sqrt{۱۸} = ۳۰\sqrt{۲}$ ✓ ۲

---

۲) ۲



$|S_{ABC} - S_{ADE}| = ۱/۷۵$

$\frac{۱}{۲}(\sin A \times ۷ \times ۵ - \sin A \times ۴ \times ۷)$

$(۳۵ \sin A - ۲۸ \sin A)$

$\frac{۷}{۲} \sin A = ۱/۷۵ \Rightarrow \sin A = \frac{۱}{۲}$

$A = ۳۰^\circ \Rightarrow \tan A = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$ ✓

---

۳) ۲

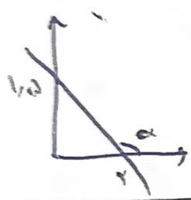
$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{۱}{\cot\alpha}$, $\frac{۱}{\sqrt{\cos^۲\alpha}} - \tan\alpha = \frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|}$

ناحیه سوم ✓

$\sin\alpha = -$ ✓ ~~$\tan\alpha = +$~~ $\cos\alpha = -$ ✓

---

۴) ۲



$\tan(\pi - \alpha) = \frac{۳}{۴}$

$\tan\alpha = -\frac{۳}{۴}$

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

---

۵) ۲

$\frac{۳\cos(۲۴۸) - ۲\sin(۱۵۸)}{\sin(۲۰۲) - \cos(۲۹۲)} = \frac{۳\cos(\frac{۳\pi}{۲} - ۲۲) - ۲\sin(\pi - ۲۲)}{\sin(\pi + ۲۲) - \cos(\frac{۳\pi}{۲} + ۲۲)} = \frac{-۳\sin(۲۲) - ۲\sin(۲۲)}{-\sin(۲۲) - \sin(۲۲)}$

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

---

۶) ۲

$\cos\alpha = \frac{۲}{۳}$

$\sin\alpha = -\frac{\sqrt{۵}}{۳}$

$\tan\alpha = -\frac{\sqrt{۵}}{۲}$

$\frac{\sin(\frac{\pi}{۲} + \alpha) - \sin(\alpha - \pi)}{|\tan^۲\alpha - ۱|} = \frac{\cos(\alpha) + \sin(\alpha)}{} = \frac{\frac{۲}{۳} - \frac{\sqrt{۵}}{۳}}{\frac{۱}{۴}} = \frac{۸ - ۴\sqrt{۵}}{۳}$ ✓

---

۷) ۲

$\sin\alpha = ۲\cos\alpha$

$\sin^۲\alpha + \cos^۲\alpha = ۱$

$۵\cos^۲\alpha = ۱$

$\cos^۲\alpha = \frac{۱}{۵}$

$\cos\alpha = -\frac{\sqrt{۵}}{۵}$ ✓

$\sin\alpha = -\frac{۲\sqrt{۵}}{۵}$

$2mx + (m^2-1)y = 2$

$\frac{2m}{m^2-1} = \sqrt{2}$

$\sqrt{2}\,m^2 - \sqrt{2} = 2m$

$\sqrt{2}\,m^2 - 2m - \sqrt{2} = 0$

$\frac{6}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2}}{2}$ ✓ (۲) ۸۴

$\frac{-\sqrt{5}}{|a|} = \frac{\sqrt{4+12}}{\sqrt{2}}$

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

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

	-2		1	
	$-$	$+$	$-$	

$-2 < m < 1$ ✓ (۲) ۹

$\tan(20)\cos(210) + \tan(480)\sin(150) = 0$ ✓

$-\sqrt{2}\times -\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\quad -\tan(120)\times\sin(120)$

$-\sqrt{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2} = -\frac{2}{2}$

$\frac{2}{2} - \frac{2}{2} = 0$

(۲) ۱۰