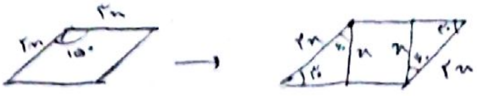
علیرضا موسی ۲۰ یازدهم پسر A سری ۲۴

---

۱۱ (۲)

متوازی الاضلاع با نسبت ۳،۲

مساحت ۵۴، زاویه ۱۵۰



$\rightarrow h = x$ $S = ۳x \times x = ۵۴$

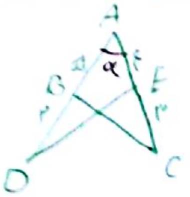
$h = ۲x \sin(۳۰)$ $x^۲ = ۱۸$

$x = ۳\sqrt{۲}$ ✓

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

---

۱۲ (۲)



اختلاف مساحت $\hat{ABC}$، $\hat{ADE}$ برابر ۱٫۷۵

$$S_{A\hat{B}C} = \frac{۵ \times ۷ \times \sin\alpha}{۲} \qquad S_{A\hat{D}E} = \frac{۴ \times ۷ \times \sin\alpha}{۲}$$

$$S_{A\hat{B}C} - S_{A\hat{D}E} = ۳٫۵ \sin\alpha = ۱٫۷۵ \qquad \sin\alpha = \frac{۱}{۲}$$

$\alpha = ۳۰^\circ$

Global α

$\tan\alpha = ?$ $\tan ۳۰ = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$ ✓

---

۱۳ (۲)

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

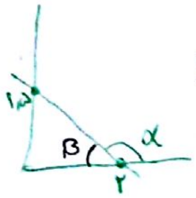
$$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \qquad \rightarrow \frac{-\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|}$$

$\rightarrow \left.\begin{matrix} \sin\alpha < ۰ \\ \cos\alpha < ۰ \end{matrix}\right\}$ ربع سوم ✓ $\rightarrow \cos\alpha < ۰$

α در کدام ربع مثلثاتی ؟

---

۱۴ (۲)



$$\beta = \pi - \alpha$$

$$\beta - \frac{\pi}{۲} = \frac{\pi}{۲} - \alpha$$

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

---

۱۵ (۲)

$$\frac{۳\cos(۲۴۸) - ۲\sin(۱۵۸)}{\sin(۲۰۲) - \cos(۲۹۲)} \qquad \frac{۳\cos(۲۷۰ - ۲۲) - ۲\sin(۱۸۰ - ۲۲)}{\sin(۱۸۰ + ۲۲) - \cos(۲۷۰ + ۲۲)}$$

$$\rightarrow = \frac{-۳\sin(۲۲) - ۲\sin(۲۲)}{-\sin(۲۲ - \sin(۲۲)} = \frac{۵}{۲} = ۲٫۵$$ ✓

علیرضا مغنی یازدهم ریاضی A سری ۲۶ ارائه مسائلات

---

۶ ②

ناحیه چهارم

$\cos\alpha = \frac{2}{3}$

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

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

$$\frac{\sin(\frac{\pi}{2}+\alpha) - \sin(\alpha-\pi)}{|\tan^2 x - 1|} = \frac{\cos(\alpha) + \sin(\alpha)}{|\tan^2 - 1|}$$

$$\rightarrow = \frac{\frac{2}{3} - \frac{\sqrt{5}}{3}}{\frac{1}{4}} = \frac{4}{3}(2-\sqrt{5})$$ ✓

---

۷ ②

$\sin\alpha = 2\cos\alpha$

ناحیه سوم

$C, S < 0$

$S^2 + C^2 = 1$

$(2C)^2 + C^2 = 1 \rightarrow 4C^2 + C^2 = 1$

$C^2 = \frac{1}{5}$

$|C| = \frac{\sqrt{5}}{5}$

$\cos\alpha = ?$ $\frac{-\sqrt{5}}{5}$ ✓

---

۸ ②

$2mx + (m^2-1)y = 3$

$$y = \frac{-2m}{m^2-1}x + \frac{3}{m^2-1}$$

خط با جهت مثبت محور x ها زاویه ۶۰ می‌سازد

$\alpha = 60$ $\tan\alpha = \sqrt{3} = \frac{-2m}{m^2-1}$

$\sqrt{3}m^2 + 2m - \sqrt{3} = 0$

$m \begin{cases} \frac{1}{\sqrt{3}} \\ \frac{-3}{\sqrt{3}} \end{cases}$

m اختلاف مقادیر = ? $\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{-3}{\sqrt{3}} = \frac{4}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ ✓

---

۹ ②

$-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}$

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

$-\frac{\pi}{4} < -x < \frac{\pi}{4}$

$0 < \frac{\pi}{4} - x < \frac{\pi}{2} \rightarrow 0 < \tan(\frac{\pi}{4} - x) < \infty$

$\frac{1-m}{2+m}$: $\begin{array}{ccc} & -2 & & 1 & \\ \hline - & & + & & - \end{array}$

m مجموعه مقادیر = ?

$m : (-2, 1)$ ✓

---

۱۰ ②

$$\tan(300)\cos(210) + \tan(\overset{\overset{120}{\uparrow}}{480})\sin(\overset{\overset{120}{\uparrow}}{840})$$

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