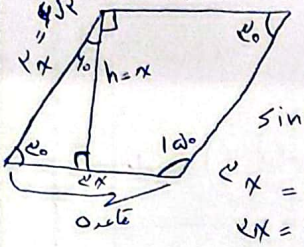
نام و نام خانوادگی ..نازنین کریمی..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۶.. کلاس یازدهم دختر A.....

۱



مساحت متوازی الاضلاع = قاعده × ارتفاع $= \frac{h}{x} \times 2x \times 2x = 2x^2 = 36 \Rightarrow x = \frac{\sqrt{18}}{2\sqrt{2}}$

$\sin 60° = \frac{1}{2} = \frac{?}{2x} \Rightarrow ? = x = h$

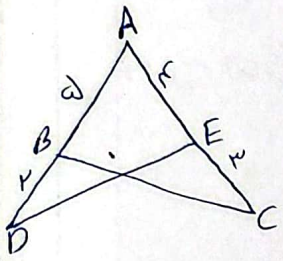
* در متوازی الاضلاع دو زاویه مجاور مکمل ($180°$) هستند، پس وقتی یکی $150°$، پس دیگری $30°$ است. ($180-150=30$)

$2x = 2 \times 2\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$
$2x = 2 \times 2\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$
$\rightarrow 9\sqrt{2} + 9\sqrt{2} + 6\sqrt{2} + 6\sqrt{2} \Rightarrow (9\sqrt{2} + 6\sqrt{2})2 =$

محیط متوازی الاضلاع $= 30\sqrt{2}$

* در متوازی الاضلاع ضلع‌های روبه‌رو برابرند.

۲



$S_{ABC} = \frac{1}{2} \times 5 \times 7 \times \sin\hat{A} = 17{,}5 \sin\hat{A}$

$S_{ADE} = \frac{1}{2} \times 4 \times 7 \times \sin\hat{A} = 14 \sin\hat{A}$

اختلاف مساحت‌ها ۱٫۷۵ است.

$S_{ABC} - S_{ADE} = 1{,}75 \Rightarrow 17{,}5 \sin\hat{A} - 14 \sin\hat{A} = 3{,}5 \sin\hat{A}$

$3{,}5 \sin A = 1{,}75 \Rightarrow \sin\hat{A} = \frac{1}{2} \Rightarrow \hat{A} = 30°$

$\tan\hat{A} = \tan 30° = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$

۳

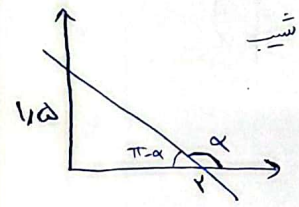
$\frac{1}{\sqrt{\cos^2\alpha}} - \tan\alpha = \frac{1+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \Rightarrow \frac{1}{|\cos\alpha|} - \tan\alpha = \frac{1+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \Rightarrow \frac{1}{|\cos\alpha|} - \tan\alpha = \frac{1}{|\cos\alpha|} + \frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|}$

$-\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \xrightarrow{\tan = \frac{\sin}{\cos}} -\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \Rightarrow |\cos\alpha| = -\cos\alpha \Rightarrow \cos\alpha < 0$

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{1}{\cot\alpha} \xrightarrow{\cot = \frac{\cos}{\sin}} \frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} \Rightarrow |\sin\alpha| = -\sin\alpha \Rightarrow \sin\alpha < 0$

* چون هم sin و هم cos منفی هستند، پس انتهای کمان در ناحیه ۳ قطعاً است.

۴



شیب $= \tan(\pi - \alpha) = \frac{3}{2} = \frac{3}{4} \Rightarrow \tan(\pi - \alpha) = -\tan\alpha$

$\tan(\frac{\pi}{2} - \alpha) = \cot\alpha$

$-\tan\alpha = \frac{3}{4} \Rightarrow \tan\alpha = -\frac{3}{4} \xrightarrow{\cot = \frac{1}{\tan}} \frac{1}{\tan} = -\frac{4}{3} \Rightarrow \cot\alpha = -\frac{4}{3}$

۵

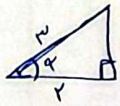
$$\frac{3\cos(240°) - 2\sin(150°)}{\sin(200°) - \cos(290°)} = \frac{3\cos(270° - 22°) - 2\sin(180° - 22°)}{\sin(180° + 22°) - \cos(270° + 22°)} =$$

$$\frac{-\sin 22° - 2\sin 22°}{-\sin 22° - \sin 22°} = \frac{-3\sin 22°}{-2\sin 22°} = \frac{3}{2} = 1{,}5$$

۶

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

(1) ★ چون α در ناحیه‌ی قبلی است، پس $\cos(+)$ و $\sin(-)$ است، پس $\tan$ هم منفی است.



$\cos\alpha=\frac{2}{3}$, $\sin^2+\cos^2=1 \rightarrow \sin\alpha=\frac{-\sqrt{5}}{3}$, $\tan=\frac{\sin}{\cos}=\frac{-\sqrt{5}}{2}$

(1) جایگذاری $\rightarrow \frac{\frac{2}{3}-\frac{\sqrt{5}}{3}}{|(\frac{-\sqrt{5}}{2})^2-1|}=\frac{\frac{2-\sqrt{5}}{3}}{\frac{1}{4}}=\frac{4(2-\sqrt{5})}{3}=\frac{8-4\sqrt{5}}{3}$ ← جواب

۷

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

★ چون انتهای کمان α در ربع ۲ قبلی است، $\cos\alpha$ منفی است.

$\cos\alpha=-\frac{1}{\sqrt{5}}=\frac{-\sqrt{5}}{5}$

۸

چون خط با جهت مثبت محور x زاویه‌ی 60° می‌سازد ← شیب خط $\tan 60^\circ=\sqrt{3}$

$2mx+(m^2-1)y=3 \Rightarrow$ شیب $=\frac{-2m}{m^2-1}=\sqrt{3} \Rightarrow \sqrt{3}m^2+2m-\sqrt{3}=0$

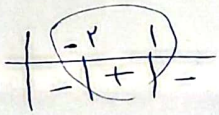
$|m_1-m_2|=\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}=\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{3}}=\frac{4}{\sqrt{3}}=\frac{4\sqrt{3}}{3}$

$\Delta=b^2-4ac=4-(-12)=16$

۹

$-\frac{\pi}{4}<x<\frac{\pi}{4} \Rightarrow -\frac{\pi}{4}<-x<\frac{\pi}{4} \Rightarrow 0<\frac{\pi}{4}-x<\frac{\pi}{2} \Rightarrow$

$0<\tan(\frac{\pi}{4}-x) \Rightarrow 0<\frac{1-m}{2+m}$



$-2<m<1$ ← جواب نهایی

۱۰

$\tan 300=\tan(360-60)=-\tan 60=-\sqrt{3}$

$\cos 210=\cos(180+30)=-\cos 30=\frac{-\sqrt{3}}{2}$

$\tan 630=\tan(540+90)=-\cot 90=-\sqrt{3}$

$\sin 840=\sin(810+30)=\cos 30=\frac{\sqrt{3}}{2}$

$(-\sqrt{3})(-\frac{\sqrt{3}}{2})+(-\sqrt{3})(\frac{\sqrt{3}}{2})=\frac{3}{2}-\frac{3}{2}=0$ ← جواب نهایی