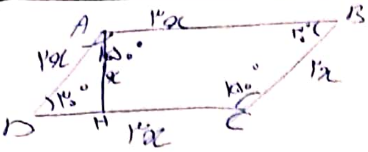
۱۹٫۲۵

نام و نام خانوادگی ....دنیا سادات رهبیری.... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۶... کلاس ...یازدهم ...

۱



$\hat{B}$ و $\hat{A}$ مکمل اند → $\hat{B} = ۳۰^\circ$

از A به DC عمودی را رسم می‌کنیم به نام AH

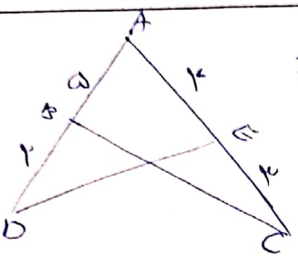
در مثلث ADH: $\sin ۳۰^\circ = \frac{AH}{AD}$ → $\frac{۱}{۲} = \frac{AH}{۲x}$ → $AH = x$

مساحت $= x \times ۳x = ۵۴ \rightarrow x^2 = ۱۸ \rightarrow x = ۳\sqrt{۲}$

محیط $= ۳x + ۳x + ۲x + ۲x = ۱۰x = ۳۰\sqrt{۲}$

(۶)

۲



$\underbrace{\frac{۱}{۲} \times \sin\hat{A} \times ۵ \times ۷}_{\text{مساحت } ABC} - \underbrace{\frac{۱}{۲} \times \sin\hat{A} \times ۷ \times ۴}_{\text{مساحت } ABE} = ۱/۷۵$

$\frac{۷\sin\hat{A}}{۲} = \frac{۱/۷۵}{۱} \rightarrow \sin\hat{A} = \frac{۱}{۲} \rightarrow \hat{A} = ۳۰^\circ \rightarrow \tan\hat{A} = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$

(۶)

۳

$\frac{۱}{\sqrt{\cos^2\alpha}} - \tan\alpha = \frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \rightarrow \frac{۱}{|\cos\alpha|} - \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{۱+\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \rightarrow \frac{-\sin\alpha}{|\cos\alpha|} = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha}$

$\cos\alpha = -|\cos\alpha|$ ← چون cos منفی

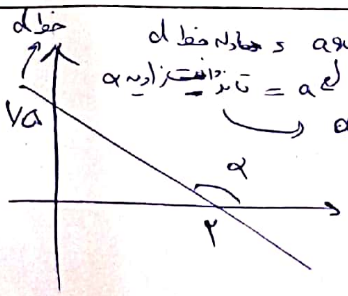
$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = \frac{-۱}{\cot\alpha}$

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

α در ناحیه سوم

(۶)

۴



معادله خط d = $ax + b = ax + \frac{۳}{۲} \xrightarrow{(۲,۰)} ۲a + \frac{۳}{۲} = ۰ \rightarrow ۲a = \frac{-۳}{۲} \rightarrow a = \frac{-۳}{۴}$

a = تانژانت زاویه α

$a = \frac{-۳}{۴} \Rightarrow \tan\alpha = \frac{-۳}{۴} \rightarrow \cot\alpha = \frac{-۴}{۳}$

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

(۶)

۵

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

$= \frac{-۳\sin ۲۲^\circ \mp ۲\sin ۲۲^\circ}{-\sin ۲۲ - \sin ۲۲^\circ} = \frac{-\sin ۲۲^\circ}{-۳\sin ۲۲^\circ} = \frac{۱}{۳}$

$\frac{-۵}{-۲} = ۲٫۵$

(۱٫۵)

$\cos\alpha = \frac{2}{3} \rightarrow \sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \rightarrow \sin^2\alpha + \frac{4}{9} = 1 \rightarrow \sin^2\alpha = \frac{5}{9} \rightarrow \sin\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$

$\tan\alpha = \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{-\frac{\sqrt{5}}{3}}{\frac{2}{3}} = -\frac{\sqrt{5}}{2}$

$\frac{\sin\left(\frac{\pi}{2}+\alpha\right) - \sin(\alpha-\pi)}{|\tan^2\alpha - 1|} = \frac{\cos\alpha + \sin\alpha}{|\tan^2\alpha - 1|} = \frac{\frac{2}{3} - \frac{\sqrt{5}}{3}}{\left|\frac{5}{4} - 1\right|} = \frac{\frac{2-\sqrt{5}}{3}}{\frac{1}{4}}$

$\sin(\alpha-\pi) = \sin(\pi-\alpha)$

$= \frac{2-\sqrt{5}}{11}$ $\quad \frac{4(2-\sqrt{5})}{3}$ $\quad 1,75$ ۶

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

$\sin^2\alpha + \cos\alpha = 1 \rightarrow 4\cos^2\alpha + \cos^2\alpha = 1 \rightarrow \cos^2\alpha = \frac{1}{5} \rightarrow \cos\alpha = -\frac{1}{\sqrt{5}}$

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

۷

$2mx + (m^2-1)y = 3 \rightarrow y = \frac{-2m}{(m^2-1)}x + 3$

45° زاویه $\rightarrow \frac{-2m}{(m^2-1)} = \sqrt{3} \rightarrow \frac{-2m}{(m^2-1)} = \sqrt{3} \rightarrow \sqrt{3}m^2 - \sqrt{3} = -2m \rightarrow \sqrt{3}m^2 + 2m - \sqrt{3} = 0$

$\Delta = 4 - 4(-\sqrt{3})(\sqrt{3}) = 4 + 12 = 16$ $\quad m = \frac{-2 \pm \sqrt{16}}{2\sqrt{3}} \rightarrow \frac{-2+4}{2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

$\frac{-2-4}{2\sqrt{3}} = \frac{-6}{2\sqrt{3}} = \frac{-3}{\sqrt{3}}$

شیب $= \frac{1}{\sqrt{3}} - \left(\frac{-3}{\sqrt{3}}\right) = \frac{4}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$

۸

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

$-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4} \rightarrow -\frac{\pi}{12} < -x < \frac{\pi}{4} \rightarrow \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{12} < \frac{\pi}{4} - x < \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{12} \rightarrow 0 < \frac{\pi}{4} - x < \frac{\pi}{12}$

$-1 < \tan\left(\frac{\pi}{4} - x\right) \leq \sqrt{3} \rightsquigarrow 0 < \frac{1-m}{2+m} \leq \sqrt{3}$

$-2 < m < 1 - \sqrt{3}$

$-2 < m < 1$ $\quad \frac{1-m-\sqrt{3}}{2+m} \leq 0 \rightarrow -2 \leq m \leq 1-\sqrt{3}$

$\tan(300^\circ)\cos(210^\circ) + \tan(480^\circ)\sin(840^\circ)$

$= \tan\left(\frac{5\pi}{3} - 60^\circ\right)\cos\left(\frac{7\pi}{6} - 60^\circ\right) + \tan\left(\frac{8\pi}{3} - 60^\circ\right)\sin(4\pi - 60^\circ)$

$= (-\tan 60^\circ) \times (-\sin 60^\circ) + (-\tan 60^\circ)(\sin 60^\circ) = \tan 60^\circ \sin 60^\circ - \tan 60^\circ \sin 60^\circ = 0$

۱۰