۲۵

نام و نام خانوادگی ...فرناز صالحی... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ...۱۸... **کلاس** ...دهم (روز جمع)...

۱

الف) $\tan\frac{11\pi}{4} + \sin\frac{15\pi}{4} \times \cos\frac{13\pi}{4} \to (-1) + (-\frac{\sqrt{2}}{2}) \times (-\frac{\sqrt{2}}{2}) \to -\frac{1}{2}$ جواب

$11 \times 45° = 495° \to 360 + 135$

$\tan 135° \to \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{-\frac{\sqrt{2}}{2}} = -1$

$\sin\frac{15\pi}{4} \to 15 \times 45° = 675 \to 360 + 315 \to \sin 315° \to -\frac{\sqrt{2}}{2}$

$\cos\frac{13\pi}{4} \to 13 \times 45 \to 585 = 360 + 225 \to \cos 225 \to -\frac{\sqrt{2}}{2}$

ب) $\tan\frac{17\pi}{6} \times \sin\frac{11\pi}{3} + \cos\frac{10\pi}{3} \to -\frac{1}{\sqrt{3}} \times -\frac{\sqrt{3}}{2} + (-\frac{1}{2}) \to +\frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$ صفر

$\tan\frac{17\pi}{6} \to 17 \times 30 = 510 = 360 + 150 \to \tan 150 \to -\frac{1}{\sqrt{3}}$

$\sin\frac{11\pi}{3} \to 660 = 360 + 300 \to \sin 300 \to -\frac{\sqrt{3}}{2}$

$\cos\frac{10\pi}{3} \to 600 = 360 + 240 \to \cos 240 \to -\frac{1}{2}$

۲

$\cot x = 4$ / $\frac{3\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} = ?$

راه اول $\to \cot x = 4 \to \frac{\cos x}{\sin x} = 4 \to \cos x = 4k,\ \sin x = 1k \to \frac{12k - 1k}{4k + 1k} = \frac{11k}{5k} = \frac{11}{5} = 2.2$ جواب

راه دوم $\to$ صورت و مخرج $\div \sin x \to \frac{3\cot x - 1}{\cot x + 1} = \frac{12 - 1}{4 + 1} = \frac{11}{5} = 2.2$ جواب

۳

$\sin\alpha = 2\cos\alpha$ / $\cos\alpha = ?$ ربع سوم $\to \frac{\text{مقابل}}{x} = 2 \times \frac{\text{مجاور}}{x} \to \text{مقابل} = 2 \times \text{مجاور}$

$x = \sqrt{5}$ (اضلاع ۲ و ۱) $\to x = \sqrt{5} \leftarrow \sqrt{2^2 + 1^2}$

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

منفی: ربع سوم

۴

الف) $\alpha \to$ ربع دوم / $\sin\alpha \to \frac{\sqrt{2}}{10}$ / $\cos(\frac{11\pi}{4} + \alpha) = ?$

$11 \times 45° \to 495 = 360 + 135 \to \cos(135° + \alpha)$

$(\cos 135 \times \cos\alpha) - (\sin 135 \times \sin\alpha) \to (-\frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{-7\sqrt{2}}{10}) - (+\frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{10}) \to \frac{3}{5}$ جواب

ب) $\alpha \to$ ربع سوم

$\tan\alpha \to \frac{1}{7}$ (اضلاع ۱ و ۷، $x = 5\sqrt{2}$) $\to x = \sqrt{1^2 + 7^2} \to \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

$\cos\alpha \to -\frac{7}{5\sqrt{2}}$ ، $\sin\alpha \to -\frac{1}{5\sqrt{2}}$

$\sin(\frac{13\pi}{4} + \alpha) = ? \to \sin(\frac{5\pi}{4} + \alpha) \to (\sin 225 \times \cos\alpha) + (\cos 225 \times \sin\alpha) \to (-\frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{+7}{5\sqrt{2}}) + (-\frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{5\sqrt{2}}) \to -\frac{4}{5}$ جواب

$585 = 360 + 225$

۵

$2\sin^2 x + \cos^2 x = \frac{4}{3}$

$2(1 - \cos^2 x) + \cos^2 x = \frac{4}{3} \to 2 - 2\cos^2 x + \cos^2 x = \frac{4}{3} \to$ ساده کردن $\to \cos^2 x = \frac{2}{3}$

$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \to \sin^2 x = 1 - \frac{2}{3} \to \sin^2 x = \frac{1}{3}$

$\tan^2 x = ? \to \frac{\sin^2 x}{\cos^2 x} = \frac{\frac{1}{3}}{\frac{2}{3}} = +\frac{1}{2}$ جواب

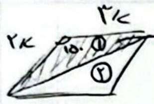
فرید صالحی

۶

$S=\frac{1}{2}\times a\times b\times \sin\alpha \to 4.5=\frac{1}{2}\times 6\times\sqrt{3}\times\sin\alpha \to \sin\alpha=\frac{1.5}{\sqrt{3}} \to \frac{\frac{3}{2}}{\sqrt{3}} \to \frac{3}{2\sqrt{3}}\times\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}=\frac{3\sqrt{3}}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$

زاویه ها ← ۶۰ و ۱۲۰ درجه ← $\frac{\alpha_{max}}{\alpha_{min}}=\frac{120}{60}=2$ جواب

۷



$S_{①} \to \frac{1}{2}\times 3k\times 2k\times \sin 150$ ($\frac{1}{2}$) $\to \frac{3k^2}{2} \to 2\times\frac{3k^2}{2} \to 3k^2$

۲ تا مثلث همنهشت داریم

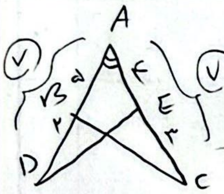
$3k^2=54 \to k^2=18$

$k=3\sqrt{2}$

(جایگذاری $k=3\sqrt{2}$) $\to 2k \Rightarrow 6\sqrt{2}$ ، $3k \Rightarrow 9\sqrt{2}$ | محیط $\to 2(6\sqrt{2}+9\sqrt{2}) \to 2\times15\sqrt{2} \to 30\sqrt{2}$

جواب

۸



$S_{A\hat{B}C}-S_{A\hat{D}E}=1.75 \to \left(\frac{1}{2}\times5\times7\times\sin\hat{A}\right)-\left(\frac{1}{2}\times4\times7\times\sin\hat{A}\right)=1.75$

$\hat{A}=?$ درجه

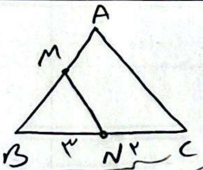
$\sin A\,(17.5-14)=1.75$ (فاکتورگیری) ، 3.5 $\to \sin\hat{A}=0.5$

($\hat{A}$ زاویه‌ای حاده است.) توجه

$\to \sin\hat{A}=\frac{1}{2} \to$ (زاویه: ۳۰ ، ~~۱۵۰~~) $\to \tan 30 = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} \to \frac{1}{\sqrt{3}} \xrightarrow{\text{گویا کردن}} \frac{\sqrt{3}}{3}$

جواب

۹



$2\overline{BN}=3\overline{NC}$

$S_{A\hat{B}C}=3S_{\hat{BMN}} \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\times AB\times5\times\sin B\right)=3\left(\frac{1}{2}\times3\times BM\times\sin B\right)$

$AB\times5=3\times BM\times3 \to AB=\frac{9}{5}BM$

$BM+AM=\frac{9}{5}BM$

$\leftarrow AM=\frac{4}{5}BM$

$\frac{BM}{AM}=? \to \frac{BM}{\frac{4}{5}BM}=\frac{5}{4}$

جواب

۱۰

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

جواب: ناحیه سوم

$-\cos\alpha=|\cos\alpha| \to \cos\alpha<0$ ناحیه ۲ و ۳

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha}=\frac{-1}{\cot\alpha} \to \frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha}=\frac{-\sin\alpha}{\cos\alpha} \to |\sin\alpha|=-\sin\alpha \to \ominus \to \sin\alpha<0$ ناحیه ۳، ۴

اشتراک ← ناحیه سوم ← جواب