نام و نام خانوادگی ......تینا پلنگیش...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ....۱۸.... کلاس ....دهم ریاضی B......

۱

الف) $\tan\frac{11\pi}{4} + \sin\frac{3\pi}{4}\cos\frac{\pi}{4}$

$\frac{\sqrt2}{2}\times\frac{\sqrt2}{2}=\frac{2}{4}=\frac12$

$-1+\frac12=-\frac22+\frac12=-\frac12$

$\frac{11\pi}{4}=2\pi+\frac{3\pi}{4}\to\frac{3\pi}{4}+$ دور کامل $\to$ برای اینکه ... هیچ تاثیری ندارد ...

$\frac{1}{\sqrt3}\times\frac{\sqrt3}{\sqrt3}=\frac{\sqrt3}{3}$ ، 150°

ب) $\tan\frac{5\pi}{6}\sin\frac{2\pi}{3}+\cos\frac{\pi}{3}\to-\frac{\sqrt3}{3}\times\frac{\sqrt3}{2}=-\frac36=-\frac12+\frac12=0$

۲

$\cot x=4\to 1+\cot^2x=\frac{1}{\sin^2x}\to 1+16=\frac{1}{\sin^2x}\to\frac{1}{\sin^2}=17\to\sin^2x=\frac{1}{17}\to\sin x=\pm\frac{1}{\sqrt{17}}$

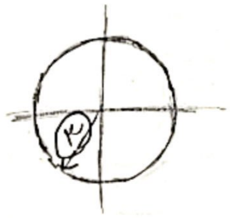
من مثبت ها شو در نظر گرفتم

$\frac{1}{17}+\cos^2x=1\to\cos^2x=1-\frac{1}{17}=\frac{16}{17}\to\cos x=\pm\frac{4}{\sqrt{17}}\times\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{17}}=\frac{4\sqrt{17}}{17}$ ، $\frac{1}{\sqrt{17}}\times\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{17}}=\frac{\sqrt{17}}{17}=\sin x$

$3\left(\frac{4\sqrt{17}}{17}\right)-\frac{\sqrt{17}}{17}=\frac{12\sqrt{17}-\sqrt{17}}{17}=\frac{11\sqrt{17}}{17}\times\frac{17}{5\sqrt{17}}=\frac{11}{5}$

$\frac{\sqrt{17}}{17}+\frac{4\sqrt{17}}{17}=\frac{5\sqrt{17}}{17}$

۳



$\sin^2\alpha=4\cos^2\alpha$

$4\cos^2\alpha+\cos^2\alpha=1$

$5\cos^2\alpha=1\to\cos^2\alpha=\frac15\to\cos\alpha=\pm\frac{1}{\sqrt5}\to-\frac{1}{\sqrt5}\times\frac{\sqrt5}{\sqrt5}=-\frac{\sqrt5}{5}$

۴

الف) $\cos\left(\frac{7\pi}{4}+\alpha\right)\to\cos\frac{7\pi}{4}\cos\alpha-\sin\frac{7\pi}{4}\sin\alpha$ ($2\pi+$ دور کامل)

$\left(-\frac{\sqrt2}{2}\times\frac{-7}{5\sqrt2}\right)-\frac{\sqrt2}{2}\times\frac{\sqrt2}{10}\to\frac{7}{10}-\frac{1}{10}=\frac{6}{10}$ → جواب $\frac35$

$-\frac{\sqrt2}{2}\cos\alpha-\frac{\sqrt2}{2}\sin\alpha\to\sin^2\alpha+\cos^2\alpha=1\to\cos^2\alpha=1-\sin^2\alpha$

ب) $\sin\left(2\pi+\frac{5\pi}{4}+\alpha\right)=\sin\left(\frac{5\pi}{4}+\alpha\right)$ ؛ $\frac{-\sqrt2}{2}\times\frac{7}{5\sqrt2}+$

$\sin\frac{5\pi}{4}\times\cos\alpha+\sin\alpha\cos\frac{5\pi}{4}$ ؛ $\cos^2+\sin^2=1$ ؛ $\frac{1}{5\sqrt2}\times\frac{-\sqrt2}{2}$

$1+\tan^2\alpha=\frac{1}{\cos^2\alpha}\to\cos\alpha=\frac{7}{5\sqrt2}$ ، $\sin\alpha=\frac{1}{5\sqrt2}$ ، $=\frac{-8}{10}=\frac{-4}{5}$

$\cos\alpha=\pm\sqrt{1-\sin^2\alpha}\to\cos\alpha=-\sqrt{1-\frac{1}{50}}=\frac{-7}{\sqrt{50}}=\frac{-7}{5\sqrt2}$ (چون در ربع دو)

۵

$\cos^2+\sin^2=1\to\sin^2=1-\cos^2$

$2(1-\cos^2x)+\cos^2x=\frac43$

$2-2\cos^2x+\cos^2x=\frac43$

$2-\cos^2x=\frac43$

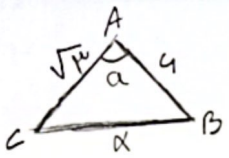
$\cos^2x=\frac63-\frac43$

$\cos^2x=\frac23\to 1+\tan^2x=\frac{1}{\cos^2x}$

$\frac{1}{\frac23}=\frac32$

$\tan^2\alpha=\frac32-1=\frac12$ → جواب

۶



$\frac{۱}{۲}\times ۳\times\sqrt{۳}\times ۲\sin a = ۳$

$\sin a = \frac{۳}{۳\sqrt{۳}} = \frac{۱}{\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۳}}{۳} \rightarrow a \begin{cases} ۶۰^\circ \\ ۱۲۰^\circ \end{cases}$

$\frac{۱۲۰}{۶۰} = ۲$ بزرگتر

۷

$\left(\frac{۱}{۲}\times ۲m\times ۳m\times \sin ۱۲۰^\circ\right)\times ۲ = ۵۴$

$۳m^۲ = ۵۴ \rightarrow m^۲ = \frac{۵۴}{۳} = ۱۸ \rightarrow m = \sqrt{۱۸}$

$۳\sqrt{۱۸} + ۲\sqrt{۱۸}$

$(۵\sqrt{۱۸})\times ۲ = ۱۰\sqrt{۱۸}$

۸

$S_{ABC} = \frac{۱}{۲}\times ۵\times ۷\times \sin\hat{A} = \frac{۳۵}{۲}\sin\hat{A} = ۱۷٫۵\sin\hat{A}$

$S_{ADE} = \frac{۱}{۲}\times ۴\times ۲\times \sin\hat{A} = ۴\sin\hat{A}$

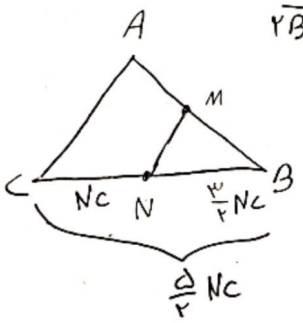
$۱۷٫۵\sin\hat{A} - ۴\sin\hat{A} = ۱۳٫۵\sin\hat{A} = ۱٫۷۵$

$\sin A = \frac{۱۷۵}{۱۰۰}\times\frac{۱۰}{۳۵} = \frac{۱}{۲}$

$\frac{۱}{۲} \leftarrow ۳۰^\circ \leftarrow ۰٫۵ \leftarrow \begin{cases} ۳۰^\circ \\ ۱۵۰^\circ \end{cases} A$

$\tan = \frac{۱}{۲}\times\frac{۲}{\sqrt{۳}} = \frac{۱}{\sqrt{۳}} = \frac{\sqrt{۳}}{۳}$

۹



$۲\overrightarrow{BN} = ۳\overrightarrow{NC} \rightarrow \overrightarrow{BN} = \frac{۳}{۲}\overrightarrow{NC}$

$S_{ABC} = \frac{۱}{۲}\times\frac{۵}{۲}Nc\times AB\times\sin B = ۳\times\left(\frac{۱}{۲}\times\frac{۳}{۲}Nc\times MB\times\sin B\right)$

$\frac{۵}{۴}Nc\times AB = \frac{۹}{۴}Nc\times MB$

$(AM+MB)$

$\frac{BM}{AM} = \frac{۵AM}{۴AM} = \frac{۵}{۴}$

$MB = \frac{۵}{۴}AM$

$۵AM + ۵MB = ۹MB \rightarrow ۵AM = ۴MB$

۱۰

$\frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = -\frac{۱}{\cot\alpha} \rightarrow \frac{|\sin\alpha|}{\cos\alpha} = \frac{-\sin\alpha}{\cos\alpha} \xrightarrow{\cos\alpha} \sin\alpha < ۰$

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

$\sqrt{\cos^۲\alpha} = |\cos\alpha|$

$\cos\alpha < ۰ \rightarrow \tan\alpha = -\tan\alpha$ ✓

$\cos\alpha > ۰ \rightarrow \tan\alpha = -\tan\alpha$ ✗

$\cos\alpha < ۰ , \sin\alpha < ۰ \rightarrow$ سوم منفی