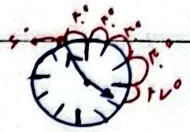
نام و نام خانوادگی .... مراد داور .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۹.. کلاس ..دهم B........

۱

الف)



$\alpha = ۴(۳۰°)+۲۷°+۶° = ۱۵۳$

ب)

$\alpha = |۵{,}۵m - ۳۰h| = |۵{,}۵(۵۴) - ۳۰(۳)| = ۲۰۷ \Rightarrow \boxed{۱۵۳}$

هر دو زاویه قابل قبول است

ولی زاویه کمتر از نیم صفحه مورد توجه است

۲

الف)

$\alpha = ۲(۳۰°)+۱۲°+۹° = \boxed{۸۱°}$

ب)

$\alpha = |۵{,}۵m - ۳۰h| = |۵{,}۵(۱۸) - ۳۰(۶)| = |۹۹ - ۱۸۰| = \boxed{۸۱°}$

۳

الف)

$S = \frac{\alpha}{۲}R^۲ = \frac{\pi}{۱۲}\times ۹ = \boxed{\frac{۳\pi}{۴}}$

ب)

$|\widehat{AB}| = \alpha R = \frac{\pi}{۶}\,۳ = \frac{\pi}{۲}$

$P = ۲R + |\widehat{AB}| = \boxed{۶+\frac{\pi}{۲} = \frac{۱۲+\pi}{۲}}$

۴

الف)

$S = \frac{۱}{۲}ab\sin\alpha = \frac{۵\times۸\times\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{۲} = ۴۰\,\frac{\sqrt{۳}}{۴} = \boxed{۱۰\sqrt{۳}}$

ب)

$a = \sqrt{۲۵+۶۴-\cancel{۲}\times۴۰\times\cancel{\frac{۱}{۲}}} = \sqrt{۴۹} = ۷$

$P = a+b+c = \boxed{۷+۸+۵ = ۲۰}$

۵

$\hat{B}+\hat{C} = ۱۵۰° \Rightarrow \boxed{\hat{A} = ۳۰°}$

طبق قضیه سینوس‌ها $\Rightarrow \frac{a}{\sin\hat{A}} = \frac{b}{\sin\hat{B}} = \frac{۱۵}{\frac{۱}{۲}} = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{\sin\hat{B}} \Rightarrow \sin\hat{B} = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$\boxed{\hat{B} = ۴۵°} \rightarrow$ چون $\hat{B}$ حاده است قابل قبول است

$\hat{B} = ۱۳۵° \rightarrow$ چون $\hat{B}$ حاده است قابل قبول نیست

$\left.\begin{array}{l}\hat{A} = ۳۰°\\ \hat{B} = ۴۵°\end{array}\right\} \Rightarrow \boxed{\hat{C} = ۱۰۵°}$

$\boxed{\hat{A} = ۳۰° = \frac{\pi}{۶}}$

$\boxed{\hat{B} = ۴۵ = \frac{\pi}{۴}}$

$\boxed{\hat{C} = ۱۰۵ = \frac{۷\pi}{۱۲}}$

۶	$\dfrac{\overbrace{\tan(\pi-\alpha)}^{-\tan\alpha}+۳\overbrace{\tan(\pi+\alpha)}^{\tan\alpha}}{\underbrace{\tan(۲\pi-\alpha)}_{-\tan\alpha}-\underbrace{\tan(۲\pi+\alpha)}_{\tan\alpha}}=\dfrac{۳\tan\alpha-\tan\alpha}{-۲\tan\alpha}=\boxed{\dfrac{۲\tan\alpha}{-۲\tan\alpha}=-۱}$
۷	$\dfrac{۲\tan_{۷۵}+\tan_{۱۰۵}}{۲\tan_{۱۶۵}-\tan_{۲۵۵}}=\dfrac{۲(\tan(\frac{\pi}{۲}-\frac{\pi}{۱۲}))+\tan(\frac{\pi}{۲}+\frac{\pi}{۱۲})}{۲(\tan(\pi-\frac{\pi}{۱۲}))-\tan(\frac{۳\pi}{۲}-\frac{\pi}{۱۲})}=\dfrac{۲\frac{۱}{a}-\frac{۱}{a}}{-۲a-\frac{۱}{a}}=\dfrac{\frac{۱}{a}}{-\frac{۲a^۲+۱}{a}}=\boxed{\dfrac{-۱}{۲a^۲+۱}}$ $\boxed{-\dfrac{۱}{۲a^۲+۱}}$
۸	$\dfrac{\sin x+\cos x}{\sin x-\cos x}+\dfrac{\sin x+\cos x}{\sin x+\cos x}\xrightarrow[\div\cos x]{\div\cos x}\dfrac{\tan+۱}{\tan-۱}+\dfrac{\tan-۱}{\tan+۱}=\dfrac{\tan^۲+۲\tan+۱+\tan^۲-۲\tan+۱}{\tan^۲-۱}=\dfrac{۲(\tan^۲+۱)}{\tan^۲-۱}=۳$ $۲\tan^۲+۲=۳\tan^۲-۳$ $\boxed{\tan^۲=۵}$
۹	$\dfrac{\sin^۲-۲\cos^۲+۱}{\sin^۲+۲\cos^۲-۱}\xrightarrow[\div\cos^۲]{\div\cos^۲}\dfrac{\tan^۲-۲+\frac{۱}{\cos^۲}}{\tan^۲+۲-\frac{۱}{\cos^۲}}=\dfrac{\tan^۲-۲+(۱+\tan^۲)}{\tan^۲+۲-(۱+\tan^۲)}=\dfrac{۲\tan^۲-۱}{۱}=۴$ $۲\tan^۲=۵\qquad\boxed{\tan^۲=۲{,}۵=\frac{۵}{۲}}$
۱۰	الف) $\boxed{\cos ۲۲{,}۵=\dfrac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}}$ $\cos^۲ ۲۲{,}۵=\dfrac{۱+\cos ۴۵}{۲}=\dfrac{۱+\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{۲}=\dfrac{۲+\sqrt{۲}}{۴}\qquad\cos ۲۲{,}۵=\dfrac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}$ ب) $\boxed{\sin ۶۷{,}۵=\cos ۲۲{,}۵=\dfrac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}}$