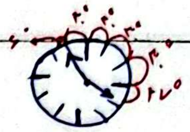
۲۵

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

۱

الف)



$\alpha = ٤(۳۰°) + ۲۷° + ۶° = ۱۵۳$ ✓

۲

ب)

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

هر دو زاویه قابل قبول است

و زاویه کمتر از نیم صفحه مورد توجه است

۲

الف)

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

۲

ب)

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

۳

الف)

$S = \frac{\alpha}{۲} R^۲ = \frac{\pi}{۱۲} \times ۹ = \boxed{\frac{۳\pi}{٤}}$ ✓

۲

ب)

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

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

۴

الف)

$S = \frac{۱}{۲} ab \sin\alpha = \frac{۵ \times ۸ \times \frac{\sqrt{۳}}{۲}}{۲} = ٤۰ \cdot \frac{\sqrt{۳}}{٤} = \boxed{۱۰\sqrt{۳}}$ ✓

۲

ب)

$a = \sqrt{۲۵ + ۶٤ - \cancel{۲} \times ٤۰ \times \cancel{\frac{۱}{۲}}} = \sqrt{٤۹} = ۷$

$P = a + b + c = \boxed{۷ + ۸ + ۵ = ۲۰}$ ✓

۵

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

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

$\boxed{\hat{B} = ٤۵°}$ → چون $\hat{B}$ حاده است قابل قبول است ✓

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

$\left.\begin{matrix}\hat{A} = ۳۰° \\ \hat{B} = ٤۵°\end{matrix}\right\} \Rightarrow \boxed{\hat{C} = ۱۰۵°}$ ✓

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

$\boxed{\hat{B} = ٤۵ = \frac{\pi}{٤}}$

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

۲

۶

$$\frac{\overbrace{\tan(\pi-\alpha)}^{-\tan\alpha}+۳\overbrace{\tan(\pi+\alpha)}^{\tan\alpha}}{\underbrace{\tan(۲\pi-\alpha)}_{-\tan\alpha}-\underbrace{\tan(۲\pi+\alpha)}_{\tan\alpha}}=\frac{۳\tan\alpha-\tan\alpha}{-۲\tan\alpha}=\boxed{\frac{۲\tan\alpha}{-۲\tan\alpha}=-۱}$$ ✓

(۲)

۷

$$\frac{۳\tan_{۷۵}+\tan_{۱۰۵}}{۲\tan_{۱۶۵}-\tan_{۲۵۵}}=\frac{۲\left(\tan\left(\frac{\pi}{۲}-\frac{\pi}{۱۲}\right)\right)+\tan\left(\frac{\pi}{۲}+\frac{\pi}{۱۲}\right)}{۲\left(\tan\left(\pi-\frac{\pi}{۱۲}\right)\right)-\tan\left(\frac{۳\pi}{۲}-\frac{\pi}{۱۲}\right)}=\frac{۲\frac{۱}{a}-\frac{۱}{a}}{-۲a-\frac{۱}{a}}=\frac{\frac{۱}{a}}{-\frac{۲a^۲+۱}{a}}=\boxed{\frac{-۱}{۲a^۲+۱}}$$

$$\boxed{-\frac{۱}{۲a^۲+۱}}$$ ✓

(۲)

۸

$$\frac{\sin x+\cos x}{\sin x-\cos x}+\frac{\sin x+\cos x}{\sin x+\cos x}\xrightarrow[\div\cos x]{\div\cos x}\frac{\tan+۱}{\tan-۱}+\frac{\tan-۱}{\tan+۱}=\frac{\tan^۲+۲\tan+۱+\tan^۲-۲\tan+۱}{\tan^۲-۱}=\frac{۲(\tan^۲+۱)}{\tan^۲-۱}=۳$$

$$۲\tan^۲+۲=۳\tan^۲-۳$$

$$\boxed{\tan^۲=۵}$$ ✓

(۲)

۹

$$\frac{\sin^۲-۲\cos^۲+۱}{\sin^۲+۲\cos^۲-۱}\xrightarrow[\div\cos^۲]{\div\cos^۲}\frac{\tan^۲-۲+\frac{۱}{\cos^۲}}{\tan^۲+۲-\frac{۱}{\cos^۲}}=\frac{\tan^۲-۲+(۱+\tan^۲)}{\tan^۲+۲-(۱+\tan^۲)}=\frac{۲\tan^۲-۱}{۱}=۴$$

$$۲\tan^۲=۵\qquad\boxed{\tan^۲=۲٫۵=\frac{۵}{۲}}$$ ✓

(۲)

۱۰

الف) $\boxed{\cos ۲۲٫۵=\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}}$ ✓

$$\cos^۲ ۲۲٫۵=\frac{۱+\cos ۴۵}{۲}=\frac{۱+\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{۲}=\frac{۲+\sqrt{۲}}{۴}\qquad \cos ۲۲٫۵=\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}$$

(۲)

ب) $\boxed{\sin ۶۷٫۵=\cos ۲۲٫۵=\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}}$ ✓