نام و نام خانوادگی ..آیین..نصیری..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۰۶.. کلاس ..دهم..

۱

الف) $۲۷ \times \frac{\pi}{۱۸۰} = \frac{۲۷\pi}{۱۸۰} = \frac{۹\pi}{۶۰} = \frac{۳\pi}{۲۰}$

ب) $۱۲۵ \times \frac{\pi}{۱۸۰} = \frac{۲۵\pi}{۳۶}$

ج) $\frac{۵\pi}{۱۲} \times \frac{۱۸۰}{\pi} = ۷۵^\circ$

د) $\frac{۴\pi}{۳} \times \frac{۱۸۰}{\pi} = ۸۰^\circ$

۲

$$\frac{\frac{۱۲۵a}{۹}}{\frac{۲۰۰}{۱}} = \frac{D}{۱۸۰} \Rightarrow D = \frac{\frac{۱۲۵a}{۹} \times ۱۸۰}{۲۰۰} = \frac{۱۲۵a \times ۲۰}{۲۰۰} = \frac{۱۲۵a}{۱۰} = ۱۲,۵a^\circ$$

$$\frac{a\pi}{۸} \times \frac{۹۰}{\pi} = ۲۲,۵a$$

$$۱۲,۵a + ۲۲,۵a + ۱۰a = ۱۸۰^\circ$$
$$۴۵a = ۱۸۰ \Rightarrow \boxed{a = ۴^\circ}$$

۳

الف) $\left(\frac{۱}{۲} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲}\right) - \left(\frac{\sqrt{۳}}{۲} \times \frac{۱}{۲}\right) - (۱ + ۲) = -۳$

ب) $$\frac{\frac{۱}{۳} + ۱ + ۳}{\frac{\sqrt{۳}}{۱} - \frac{۱}{\sqrt{۳}}} = \frac{۴\frac{۱}{۳}}{\frac{۳}{\sqrt{۳}} - \frac{۱}{\sqrt{۳}}} = \frac{\frac{۱۳}{۳}}{\frac{۲}{\sqrt{۳}}} = \frac{\frac{۱۳}{۳}}{\frac{۲\sqrt{۳}}{۳}} = \boxed{\frac{۱۳}{۲\sqrt{۳}}}$$

۴

$$\left(-\frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۲}\right) + \left(\frac{\sqrt{۳}}{۲} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲}\right) = \sin^۲\theta \Rightarrow \sin^۲\theta = \frac{۲}{۴} \Rightarrow \sin\theta = \frac{۱}{۲}$$

$\sin\theta = \frac{۱}{۲}, \theta < ۹۰ \Rightarrow \theta = ۳۰^\circ$

$\tan ۳۰^\circ = \boxed{\frac{۱}{\sqrt{۳}}}$

۵

$$\frac{۲\tan ۳۰^\circ (۱ - \tan^۲ ۳۰^\circ)}{(۱ - \tan^۲ ۶۰^\circ)^۲} = \frac{۲\tan ۳۰^\circ}{(۱ - \tan^۲ ۶۰^\circ)} = \frac{۲ \times \frac{۱}{\sqrt{۳}}}{۱ - \frac{۱}{۳}} = \frac{\frac{۲}{\sqrt{۳}}}{\frac{۲}{۳}}$$

$$= \frac{۳}{\sqrt{۳}} = \frac{۳\sqrt{۳}}{۳} = \sqrt{۳} \Rightarrow \tan\theta = \sqrt{۳} \Rightarrow \tan\theta = \sqrt{۳}, \theta < ۹۰$$
$$\Rightarrow \boxed{\theta = ۶۰^\circ}$$

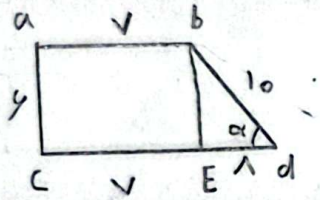
۶

$\tan = \frac{\sin}{\cos} \Rightarrow \sin = \tan \times \cos$

$$\frac{۳\sin\theta - \cos\theta}{\sin\theta - ۴\cos\theta} = \frac{۳\times \tan\theta \times \cos\theta - \cos\theta}{\tan \times \cos - ۴\cos} = \frac{۱۵\cos\theta\cos\theta}{۵\cos - ۴\cos} = \frac{۱۴\cos}{\cos}$$

$= ۱۴$

۷



$\sin\alpha = \frac{۶}{۱۰} \Rightarrow \frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}} = \frac{۶}{۱۰} \Rightarrow$ وتر $= ۱۰$

$bd = ۱۰$

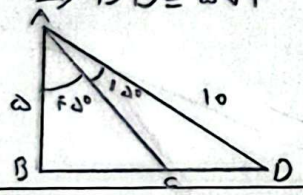
$Ed^۲ = ۱۰^۲ - ۶^۲ = Ed^۲ = ۶۴ \Rightarrow Ed = ۸$

محیط $= (۲\times V) + ۶ + ۸ + ۱۰ = ۱۴ + ۶ + ۸ + ۱۰ = ۳۸$

۸

$BD \Rightarrow \sin = \frac{\text{مقابل}}{\text{وتر}}$, $\sin ۶۰ = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \Rightarrow \frac{BD}{AD} = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \Rightarrow \frac{BD}{۱۰} = \frac{\sqrt{۳}}{۲}$

$\Rightarrow BD = ۵\sqrt{۳}$ | $AD \Rightarrow \cos = \frac{\text{مجاور}}{\text{وتر}} = \frac{AB}{AD}$, $\cos ۶۰ = \frac{۱}{۲} \Rightarrow \frac{AB}{۱۰} = \frac{۱}{۲}$



$AB = ۵$

$Bc \Rightarrow \tan = \frac{\text{مقابل}}{\text{مجاور}} = \frac{Bc}{AB} \Rightarrow \tan ۴۵ = ۱ \Rightarrow Bc = AB$

$, Bc = ۵ \Rightarrow Dc = BD - BC = \boxed{۵\sqrt{۳} - ۵}$

۹

الف) $\cos \uparrow \Rightarrow ۴$ و ۳ ناحیه , $\sin \downarrow \Rightarrow ۳, ۲$ ناحیه $\Rightarrow$ **ناحیه ۳**

ب) $\sin \downarrow \Rightarrow ۳, ۲$, $\cos \downarrow \Rightarrow ۲$ و $۱ \Rightarrow$ **ناحیه ۲**

۱۰

$\tan\alpha = \frac{۱}{۳} \Rightarrow \frac{\sin}{\cos} = \frac{۱}{۳} \Rightarrow \cos = ۳\sin$

$\sin^۲ + \cos^۲ = ۱$

$\sin^۲ + (۳\sin)^۲ = ۱$

$۱۰\sin^۲ = ۱ \Rightarrow \sin^۲ = \frac{۱}{۱۰} \Rightarrow \sin = \boxed{\frac{۱}{\sqrt{۱۰}} = \frac{\sqrt{۱۰}}{۱۰}}$