۱- الف) $۲۷^\circ = \frac{۲۷^\circ}{۱۸۰} = \frac{\pi}{R}$ $\quad \frac{۳\pi}{۲۰} \simeq ۰/۴۷$

ب) $۱۲۵^\circ = ۱۲۵ = \frac{\pi}{۱۸۰}$ $\quad \frac{۲۵\pi}{۲۲۰} \simeq ۲/۱۸$

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

د) $\frac{۴\pi}{۹}\text{rad} = \frac{۴\pi}{۹} \times \frac{۱۸۰}{\pi} = ۸۰^\circ$

۲- $\frac{۱۲۵a}{۹} \times \frac{۹}{۱۰} = ۱۲/۵a$ $\quad \frac{a\pi}{\pi} \times \frac{۱۸۰}{\pi} = ۲۲/۵a$

$۱۰a + ۲۲/۵a + ۱۲/۵a = ۱۸۰$ $\quad ۴۵a = ۱۸۰$ $\quad a = ۴^\circ$

۳- الف) $(\frac{۱}{۲} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲}) - (\frac{\sqrt{۳}}{۲} \times \frac{۱}{۲}) - ۱ + (۲ \times ۱) = \frac{\sqrt{۳}}{۴} - \frac{\sqrt{۳}}{۴} - ۱ + ۲ = ۱$

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

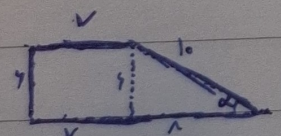
۴- $\frac{۱}{۲} \propto \frac{۱}{۲} + \frac{\sqrt{۳}}{۲} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = \sin^۲\theta$ $\quad \sin^۲\theta = \frac{۱}{۲} \to \sin\theta = \pm\frac{\sqrt{۲}}{۲} \xrightarrow{\sin\theta > ۰} \sin\theta = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$ $\quad \theta = ۴۵^\circ$

$\tan\theta = ۱ = \tan ۴۵^\circ$

۵- $\frac{۲ \times \frac{\sqrt{۳}}{۳} \times \frac{۲}{۳}}{(\frac{۲}{۳})^۲} = \tan\theta$ $\quad \frac{\frac{۴\sqrt{۳}}{۹}}{\frac{۴}{۹}} = \sqrt{۳} = \tan\theta$ $\quad \theta = ۶۰^\circ$ $\quad ۶۰ \times \frac{\pi}{۱۸۰} = \frac{\pi}{۳}$

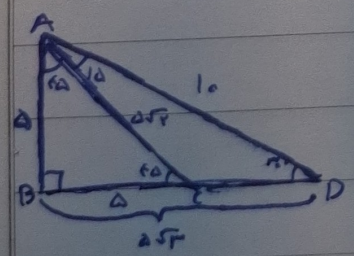
۶- $\tan\theta = ۵$ $\quad \tan\theta = \frac{\sin\theta}{\cos\theta} = ۵$ $\quad \sin\theta = ۵\cos\theta$ $\quad \frac{۲(۵\cos\theta) - \cos\theta}{۵\cos\theta - ۳\cos\theta} = \frac{۱۶\cos\theta}{\cos\theta} = ۱۶$

۷-



$۱۰۰ - ۳۶ = ۶۴ \Rightarrow \sqrt{۶۴} = ۸$ $\quad ۱۰ + ۱۶ + ۸ + ۶ = ۳۸$

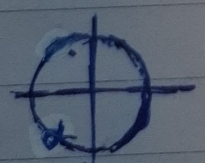
۸-



$\hat{A} = ۶۰^\circ$ $\quad \frac{۱}{۲} \times ۱۰ = ۵$ $\quad ۲۵ + x = ۱۰۰$ $\quad x = ۷۵ \Rightarrow \sqrt{۷۵} = ۵\sqrt{۳}$

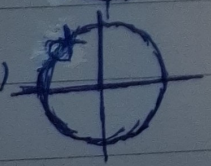
$۵\sqrt{۳} - ۵ = \sqrt{۳} = CD$

۹- الف)



$\cos\theta < ۰$
$\sin\theta > ۰$

ب)



$\cos < ۰$
$\sin\theta > ۰$

Pasha

Subject: Year: Month: Day:

$\tan\alpha = \frac{1}{3}$ $\tan^2 + 1 = \frac{1}{\cos^2}$ $\frac{1}{9} + 1 = \frac{1}{\frac{9}{10}}$ $\cos\alpha = \frac{3}{\sqrt{10}}$ $\sin^2 + \cos^2 = 1$ -10

$\frac{9}{10} + \sin^2 = 1$ $\sin\alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}$