دهم رضتی c — تکلیف ۱۹ — درسا کیوانی

سئوال ۱)

الف) $\frac{D}{۱۸۰} = \frac{R}{x} \rightarrow \frac{۲۷}{۱۸۰} = \frac{\square}{\pi} \rightarrow \frac{۲۷\pi}{۱۸۰} = \boxed{\frac{۳\pi}{۲۰} = x}$

ب) $\frac{۱۲۵}{۱۸۰} = \frac{x}{\pi} \rightarrow x = \frac{۱۲۵\pi}{۱۸۰} = \boxed{\frac{۲۵\pi}{۳۶}}$

ج) $\frac{۵\pi}{۱۲\pi} = \frac{x}{۱۸۰} \rightarrow \boxed{x = ۷۵^\circ}$

د) $\frac{۴\pi}{۹\pi} = \frac{x}{۱۸۰} \rightarrow \boxed{x = ۸۰^\circ}$

سئوال ۲)

$\frac{۶}{۲۰۰} = \frac{D}{۱۸۰} \rightarrow \frac{\frac{۱۲۵a}{۹}}{۲۰۰} = \frac{\bigcirc}{۱۸۰} \rightarrow \frac{۲۵}{۲}a$

$\frac{R}{\pi} = \frac{D}{۱۸۰} \rightarrow \frac{\frac{a\pi}{۸}}{\pi} = \frac{\bigcirc}{۱۸۰} \rightarrow \frac{۴۵}{۲}a$

$\Longrightarrow \frac{۴۵}{۲}a + \frac{۲۵}{۲}a + \frac{۱۰}{۲}a = \frac{۹۰}{۲}a = ۱۸۰ \Longrightarrow \boxed{a = ۴}$

سئوال ۳)

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

ب) $\frac{\left(\frac{\sqrt{۳}}{۳}\right)^۲ + ۱^۲ + (\sqrt{۳})^۲}{\sqrt{۳} - \frac{\sqrt{۳}}{۳}} = \frac{\frac{۳}{۹} + \frac{۹}{۹} + \frac{۲۷}{۹}}{\frac{۳\sqrt{۳} - \sqrt{۳}}{۳}} = \frac{\frac{۳۹}{۹}}{\frac{۲\sqrt{۳}}{۳}} = \frac{۱۳}{۲\sqrt{۳}} \times \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}} = \boxed{\frac{۱۳\sqrt{۳}}{۶}}$

سؤال ۴)

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

$$\sin^{۲}\theta=\frac{۱}{۲}\xrightarrow[\text{زاویه حاده}]{}\sin\theta=+\frac{۱}{\sqrt{۲}}=\frac{\sqrt{۲}}{۲}\rightarrow\theta=۴۵^\circ$$

بدیهی است که $\tan ۴۵^\circ=۱$

سؤال ۵)

$$\tan\theta=\frac{\frac{۲\sqrt{۳}}{۳}\left(۱-\frac{۳}{۹}\right)}{\left(۱-\frac{۳}{۹}\right)^{۲}}=\frac{\frac{۲\sqrt{۳}}{۳}}{\frac{۲}{۳}}=\sqrt{۳}\rightarrow\theta=۶۰^\circ\longrightarrow\frac{۶۰}{۱۸۰}=\frac{R}{۳\pi}$$

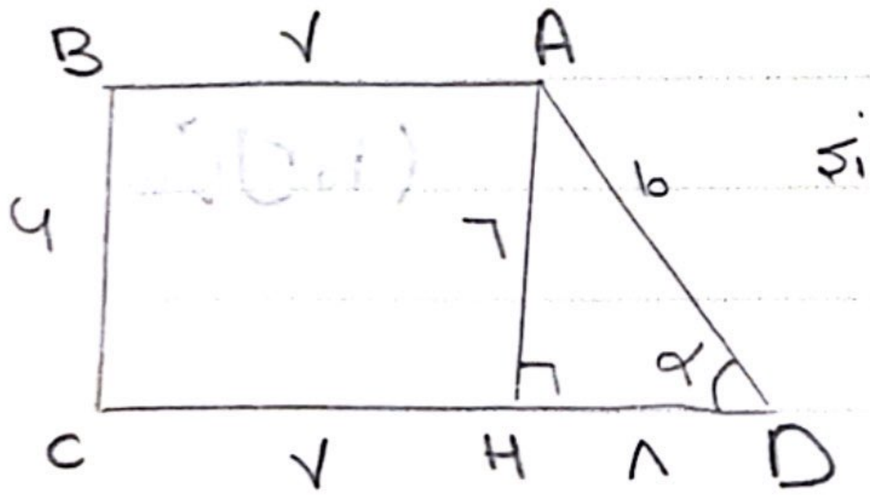
$$\boxed{R=\frac{\pi}{۳}}$$

سؤال ۶)

$$\tan\theta=\frac{\sin\theta}{\cos\theta}=۵\rightarrow ۵\cos\theta=\sin\theta$$

$$\longrightarrow\frac{۱۵\cos\theta-\cos\theta}{۵\cos\theta-۴\cos\theta}=\frac{۱۴\cos\theta}{\cos\theta}=\boxed{۱۴}$$

سؤال ۷)



$$\sin\alpha=\frac{۶}{۱۰}=\frac{AH}{AD}\rightarrow AD=۱۰$$

$$HD=\sqrt{۱۰^{۲}-۶^{۲}}=۸$$

$$\text{پیرامون}\rightarrow ۱۰+۸+۷+۶+۷=\boxed{۳۸}$$

سئوال ۸)

$\sin ۳۰^\circ = \frac{۱}{۲} = \frac{AB}{AD} \longrightarrow AB = ۵$

$AD = ۱۰$

$BD = \sqrt{۱۰^۲ - ۵^۲} = \sqrt{۷۵} = ۵\sqrt{۳}$

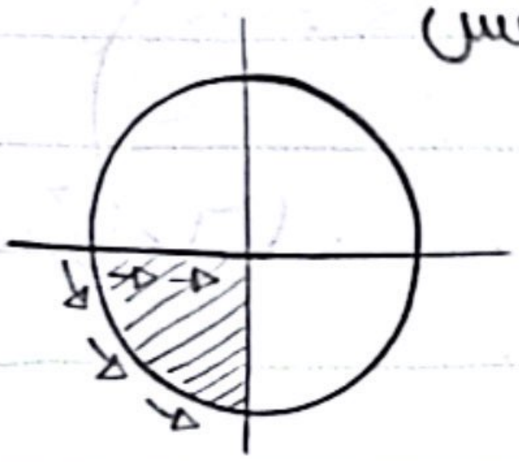
$\tan ۴۵^\circ = \frac{BC}{AB} = ۱ \longrightarrow BC = ۵$

$AB = ۵$

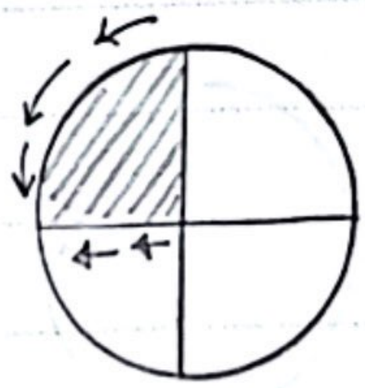
$BD - BC = DC \longrightarrow ۵\sqrt{۳} - ۵ = \boxed{۵(\sqrt{۳}-۱)}$

سئوال ۹)

الف) با توجه به شکل به کدام ناحیه از $\sin$ کاهش و $\cos$ افزایش می یابد (عیناً شبیه به راه حل حزوه)



ب) ناحیه ۲



سئوال ۱۰)

$1 + \tan^۲\alpha = \frac{۱}{\cos^۲\alpha} \longrightarrow ۱ + \frac{۱}{۹} = \frac{۱}{\cos^۲\alpha}$

$\frac{۱۰}{۹} = \frac{۱}{\cos^۲\alpha} \longrightarrow \cos^۲\alpha = \frac{۹}{۱۰}$

$\sin^۲\alpha + \cos^۲\alpha = ۱ \longrightarrow \sin^۲\alpha = ۱ - \cos^۲\alpha$

$\sin^۲\alpha = ۱ - \frac{۹}{۱۰} = \frac{۱}{۱۰} \longrightarrow \sin = -\frac{۱}{\sqrt{۱۰}} = \frac{-\sqrt{۱۰}}{۱۰}$