نام و نام خانوادگی عرفان کرمی ... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۶ ... کلاس A .....

۱

الف) $D \xrightarrow[\times \frac{\pi}{180}]{} rad \Rightarrow ۱۷ \times \frac{\pi}{۱۸۰} \Rightarrow \frac{۹\pi}{۹۰} = \frac{۳\pi}{۳۰} rad$

ب) $P \xrightarrow[\times \frac{\pi}{۱۸۰}]{} rad \Rightarrow ۱۲۵ \times \frac{\pi}{۱۸۰} \Rightarrow \frac{۲۵\pi}{۳۶} rad$

ج) $rad \xrightarrow[\times \frac{۱۸۰}{\pi}]{} D \Rightarrow \frac{۵\pi}{۴} \times \frac{۱۸۰}{\pi} = ۷۵^\circ$

د) $rad \xrightarrow[\times \frac{۱۸۰}{\pi}]{} D \Rightarrow \frac{۶\pi}{۹} \times \frac{۱۸۰}{\pi} = ۸۰^\circ$

۲

$rad \xrightarrow[\times \frac{۱۸۰}{۱۲}]{} D \Rightarrow \frac{۵\pi}{۸} \times \frac{۱۸۰}{\pi} = ۱۲,۵۹$

$G \xrightarrow[\times \frac{۱۸۰}{۲۰۰}]{} D \Rightarrow \frac{۱۲۵g}{۹} \times \frac{۱۸}{۲۰۰} = ۱۲,۵g$

$۱۲,۵\alpha + ۲۲,۵\alpha + ۱۰\alpha = ۴۵\alpha = ۱۸۰ \Rightarrow \alpha = ۴$

۳

الف) $Cos۹۰ Cos۳۰ - Sin۹۰ Sin۳۰ - Tan۴۵ + ۲Cot۴۵$

$= Cos۹۰ . Cos۳۰ - Cos۳۰ . Sin۹۰ - Cot۴۵ + ۲Cot۴۵$

$= Cot۴۵ = ۱$

ب) $(Tan^۲۳۰ + Tan^۲۴۵ + Tan^۲۶۰) \div (Cos۲۰ + Cos۴۰) =$

$(\frac{۳}{۹} + ۱ + ۳) \div (\sqrt{۲} - \frac{\sqrt{۳}}{۳}) = (\frac{۱۳}{۳}) \div (\frac{۲-\sqrt{۳}}{۳}) = \frac{۱۳ \times ۳}{۹-۳\sqrt{۳}} = \frac{۱۳+\sqrt{۳}}{۹}$

۴

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

$= Sin^۲\theta \Rightarrow Sin\theta = \pm \frac{\sqrt{۲}}{۲}, Cos\theta = \pm \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

مناسب با گزینه‌ها

$\Rightarrow \theta = ۲۲۵^\circ \xrightarrow{\theta \text{ زاویه حاده است}} \theta = ۴۵^\circ \Rightarrow Tan\theta = \frac{\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{\frac{\sqrt{۲}}{۲}} = ۱$

۵

$\frac{۲ Tan۳۰ (۱ - Tan^۲۳۰)}{(۱ - Cos^۲۴۵)^۲} = Tan\theta$

$= \frac{۲\sqrt{۳}}{۳} \times \frac{(۱ - \frac{۳}{۹})^۲}{\frac{۲}{۹}} = \frac{\frac{۴\sqrt{۳}}{۹}}{\frac{۲}{۹}} = ۲\sqrt{۳} \Rightarrow Tan\theta = \sqrt{۳}$

$\Rightarrow \theta = ۶۰^\circ \xrightarrow{\theta \text{ حاده است}} \theta = ۶۰^\circ$

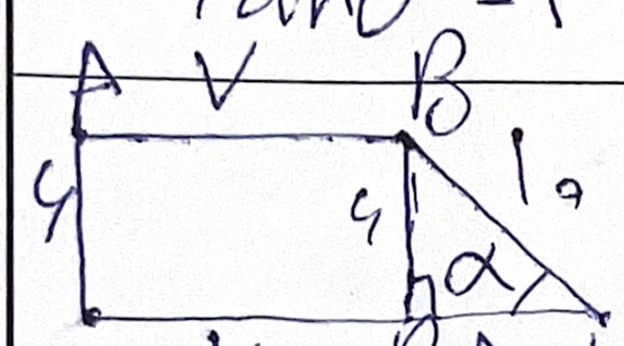
$Deg \xrightarrow[\times \frac{\pi}{۱۸۰}]{} Rad$

$۹۰ \times \frac{\pi}{۱۸۰} = \frac{\pi}{۲}$

$$\frac{۳\sin\theta - \cos\theta}{\sin\theta - ۲\cos\theta} = \frac{۳\sin\theta - \cos\theta}{\sin\theta - ۲\cos\theta} \div \frac{\cos\theta}{\cos\theta}$$

$$= \frac{۳\tan\theta - ۱}{\tan\theta - ۲} = \frac{(۳\times ۵) - ۱}{۵ - ۲} = ۱۴$$

۶

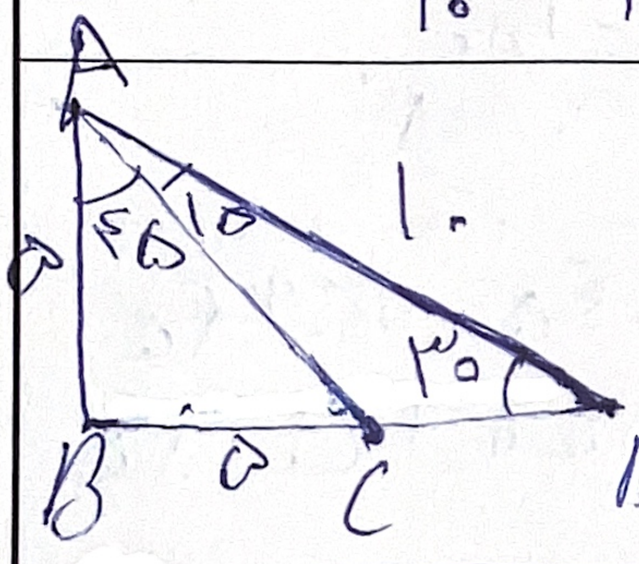


$\sin\alpha = \frac{۹}{BH} = \frac{۹}{۱۰} \Rightarrow BH = ۱۰$

$\cos\alpha = \sqrt{۱ - \sin^۲\alpha} = \sqrt{۱ - ۰/۸۱} = ۰/۱۹$

$\cos\alpha = \frac{DH}{۱۰} = \frac{۱۹}{۱۰} \Rightarrow DH = ۱۹ \Longrightarrow P = ۹ + ۱۹ + ۱۰ + ۱۰ + ۱۹ = ۶۸$

۷



$\sin D = \frac{AB}{۱۰} = \frac{۱}{۲} \Rightarrow AB = ۵ \Rightarrow BC = ۵$

$\sin A = \frac{BD}{۱۰} = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \Rightarrow BD = ۵\sqrt{۳}$

$BD = ۵ + CD = ۵\sqrt{۳}$

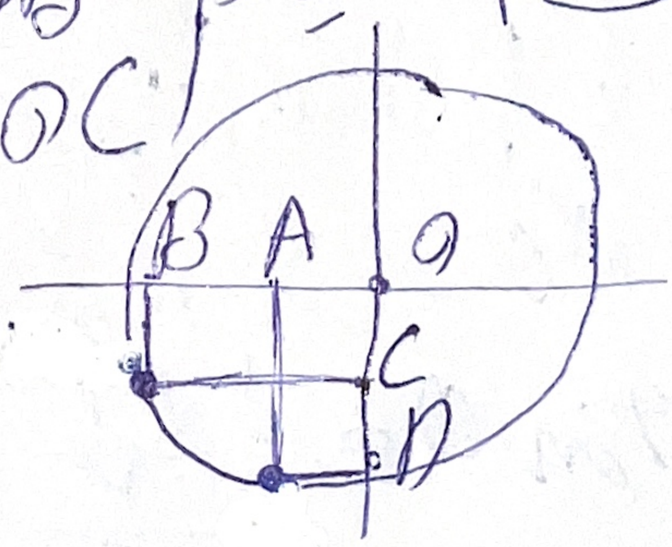
$\Rightarrow \boxed{CD = ۵\sqrt{۳} - ۵ = ۵(\sqrt{۳} - ۱)}$

۸

الف) ناحیه‌ی سوم

$OA > OB$

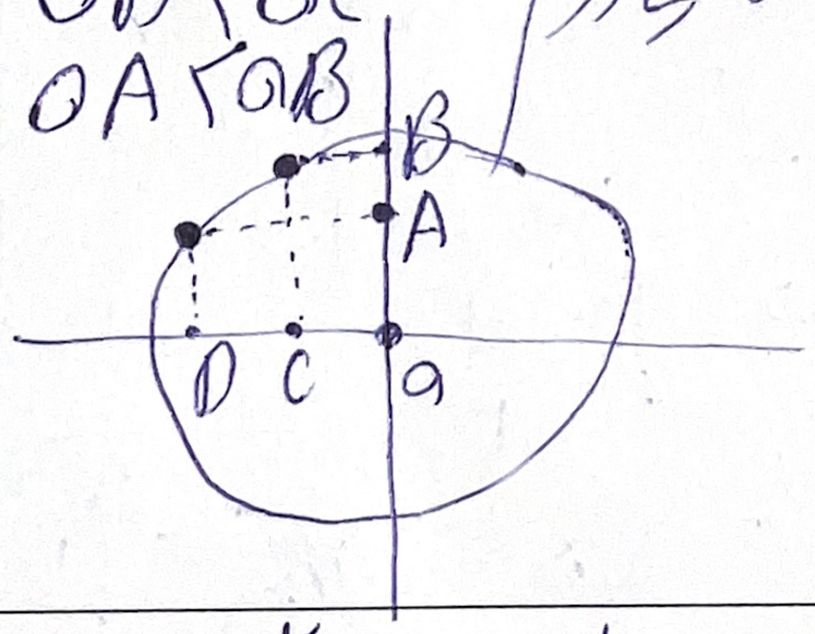
$OD < OC$



ب) ناحیه‌ی اول

$OD < OC$

$OA < OB$



۹

$\tan^۲ x = \frac{۱}{۹} \Rightarrow \frac{\sin^۲ x}{\cos^۲ x} = \frac{۱}{۹} \Rightarrow \cos^۲ x = ۹\sin^۲ x$

$\Rightarrow ۹\sin^۲ x - \cos^۲ x = ۰ \Rightarrow ۹\sin^۲ x - (۱ - \sin^۲ x) = ۰$

$\Rightarrow ۱۰\sin^۲ x - ۱ = ۰ \Rightarrow ۱۰\sin^۲ x = ۱ \Rightarrow \sin^۲ x = \frac{۱}{۱۰}$

$\Longrightarrow \sin x = \pm\frac{۱}{\sqrt{۱۰}} = \pm\frac{\sqrt{۱۰}}{۱۰}$ ← ۰ زاویه‌ی حاده است

$\boxed{\sin x = +\frac{\sqrt{۱۰}}{۱۰}}$

۱۰