Subject: ( ) Date:

سوال ۱

الف

$۳۰ \times ۴ = ۱۲۰^\circ$

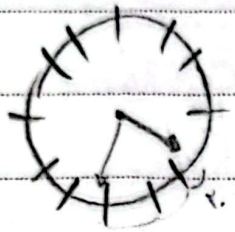
$۱۲۰ + ۲۷ + ۷ = ۱۵۲^\circ$

ب) $\alpha = |a_1 d m - ۳۰ h| \Rightarrow \alpha = |a_1 d \times d^۴ - ۳۰ \times ۳| = |۲۰۷| = ۲۰۷^\circ$

$a_1 d^۴$

سوال ۲

الف



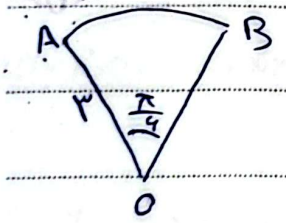
$۲ \times ۳۰ = ۶۰^\circ$ $۲ \times ۶ = ۱۲^\circ$

$۱۸ \div ۲ = ۹^\circ$ $۹ + ۶۰ + ۱۲ = ۸۱^\circ$

ب) $\alpha = |a_1 d m - ۳۰ h| = \alpha = |a_1 d \times ۱۱ - ۳۰ \times ۹| = |-۸۱| = ۸۱$

سوال ۳

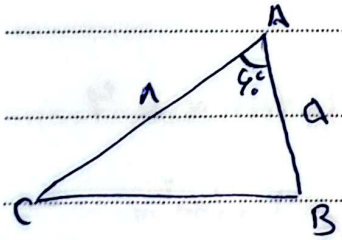
الف)



$S = \frac{\alpha}{۲} R^۲ = \frac{\pi}{۱۲} \times ۹ = \frac{۳\pi}{۴}$

ب) $P = ۳ + ۳ + \underbrace{\alpha R}_{\frac{\pi}{۲۴} \times ۲۴} = \frac{\pi + ۲۴}{۲}$

سوال ۴

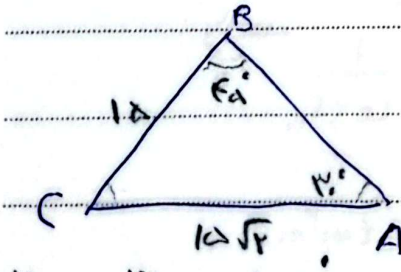


الف) $\frac{۱}{۲} \times ۵ \times ۸ \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} = ۱۰\sqrt{۳}$

ب) $BC = \sqrt{۸^۲ + ۵^۲ - ۲ \times ۵ \times ۸ \times \frac{۱}{۲}} = ۷$

$۷ + ۵ + ۸ = ۲۰$

سوال ۵



$\frac{۱۵}{\sin ۴۵^\circ} = \frac{۱۵\sqrt{۲}}{\sin B} = \frac{۳۰}{\frac{۱۵\sqrt{۲}}{\sin B}} \Rightarrow \sin B = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$B = ۴۵^\circ \rightsquigarrow ۴۵ \times \frac{\pi}{۱۸۰} = \frac{\pi}{۴}$

$۱۸۰ - ۷۵ = ۱۰۵ \rightsquigarrow ۱۰۵ \times \frac{\pi}{۱۸۰} = \frac{۷\pi}{۱۲}$

Arman

Scanned with CamScanner

Subject : ( ) Date :

$$\frac{-\tan(\alpha)+2\tan(\alpha)}{-\tan(\alpha)-\tan(\alpha)}=\frac{2\tan(\alpha)}{-2\tan(\alpha)}=-1$$

سوال ۲

سوال ۷

$$\frac{2\tan\left(\frac{\pi}{2}-10^\circ\right)+\tan\left(\frac{\pi}{2}+10^\circ\right)}{2\tan(\pi-10^\circ)-\tan\left(\frac{3\pi}{2}-10^\circ\right)}=\frac{2\cot(10^\circ)-\cot(10^\circ)}{-3\tan(10^\circ)-\cot(10^\circ)}$$

A

$$\tan\frac{\pi}{12}=a \qquad \frac{1}{a}\div\frac{-3a^2-1}{a}=-\frac{1}{3a^2+1}$$

$$\cot\frac{\pi}{12}=\frac{1}{a}$$

سوال ۹

$$\frac{(\sin\alpha+\cos\alpha)^2+(\sin\alpha-\cos\alpha)^2}{\sin^2\alpha-\cos^2\alpha}=\frac{\sin^2\alpha+\cos^2\alpha+2\sin\alpha\cos\alpha+\sin^2\alpha+\cos^2\alpha-2\sin\alpha\cos\alpha}{1-2\cos^2\alpha}$$

$$\sin^2\alpha=1-\cos^2\alpha$$

$$\Rightarrow\frac{2}{1-2\cos^2\alpha}=3\Rightarrow 2=3-6\cos^2\alpha\Rightarrow$$

$$-6\cos^2\alpha=-1 \qquad \cos^2\alpha=1/6 \rightsquigarrow 1+\tan^2\alpha=6$$

$$\tan^2\alpha=5$$

سوال ۶

$$\frac{\sin^2x-2\cos^2x+1}{\sin^2x+2\cos^2x-1}=4$$

$\div\cos$

$$\frac{\tan^2x-2\frac{1}{\cos^2x}}{\tan^2x+2\frac{1}{\cos^2x}}\Rightarrow \quad 1+\tan^2x$$

$$\frac{2\tan^2x-1}{1}=4\Rightarrow 2\tan^2x-1=4 \qquad -1-2\tan^2x$$

$$2\tan^2x=5$$

$$\tan^2x=\frac{5}{2}=2.5$$

— Arman

Subject : ( ) Date :

$\cos(22/5^\circ)$ $\cos^2\alpha = \frac{1+\cos 2\alpha}{2} \Rightarrow \cos^2 = \frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}$ (ب)

$\frac{2+\sqrt{2}}{4} = \cos^2(22/5)$ $\cos(22/5) = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$

$\sin(67/5^\circ)$ $\sin^2\alpha = \frac{1-\cos 2\alpha}{2} = \frac{1+\frac{\sqrt{2}}{2}}{2} \Rightarrow$

$\sin 67/5^\circ = \frac{\sqrt{2+\sqrt{2}}}{2}$

Arman

Scanned with CamScanner