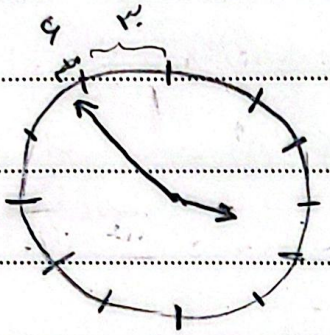
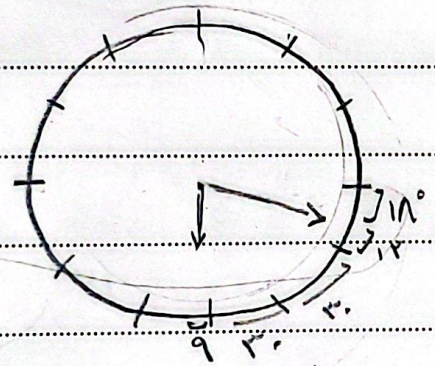


۱) الف) $۳۰ : ۵۴'$

$(۴ \times ۳۰) + ۶ + \frac{۵۴}{۲} = \boxed{۱۵۳^\circ}$ ✓

ب) $|۵,۵M - ۳۰h| = |۵,۵(۵۴) - ۳۰\times۳| = ۲۰۷$ ✓ (۲)

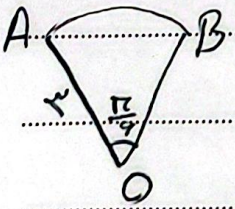
$۳۶۰ - ۲۰۷ = \boxed{۱۵۳^\circ}$



۲) الف) $۶:۱۸'$

$۶۰ + ۱۲ + ۹ = \boxed{۸۱^\circ}$ ✓

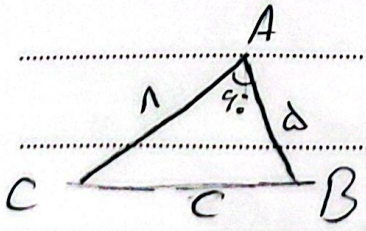
ب) $|۱۵,۵M - ۳۰h| = |۵,۵(۱۸) - ۳۰\times(۶)| = ۱۰۸۱ = \boxed{۸۱^\circ}$ ✓ (۲)



۳) الف) $S_{\text{قطاع}AB} = \frac{\alpha}{۲} R^۲ = \frac{\pi}{۱۲} \times ۹ = \boxed{\frac{۳\pi}{۴}}$ ✓

ب) $AB = \alpha R \rightarrow \frac{\pi}{۶} \times ۳ = \frac{\pi}{۲}$ $\boxed{\frac{\pi}{۲} + ۶}$ ✓ (۲)

۴) السؤال



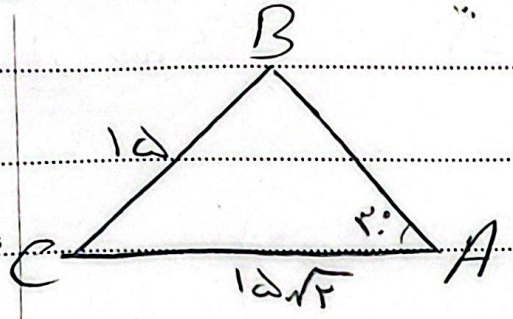
$S = \frac{۱}{۲} AB \cdot AC \cdot \sin ۶۰$

$\rightarrow \frac{۴۰\sqrt{۳}}{۴} = \boxed{۱۰\sqrt{۳}}$ ✓

ب) $c = \sqrt{۵^۲ + ۸^۲ - ۲(۵)(۸)\times\cos ۶۰^\circ}$ (۲)

$\rightarrow c = \sqrt{۴۹} = ۷$ $۷ + ۵ + ۸ = \boxed{۲۰}$ ✓

Date : Subject :



$BC=15, AC=15\sqrt{2}, B+C=135^\circ$ (۵)

$180-135=30=\hat{A}$

$\frac{CB}{\sin\hat{A}}=\frac{AC}{\sin\hat{B}} \longrightarrow \frac{15}{\frac{1}{2}}=\frac{15\sqrt{2}}{\sin B}$

$\longrightarrow \sin\hat{B}=\frac{\sqrt{2}}{2}$ $\hat{B}<90^\circ$ مثلث $\longrightarrow B=45^\circ$

$30+45$

$C=180^\circ-(B+A) \longrightarrow C=105^\circ \longrightarrow \frac{105}{180}=\frac{Rad}{\pi} \longrightarrow$

$\hat{C}=\boxed{\frac{7\pi}{12}}$ ✓ , $\hat{B}=\boxed{\frac{\pi}{4}}$ ✓ (۳)

$$\frac{\tan(\pi-a)+2\tan(\pi+a)}{\tan(2\pi-a)-\tan(2\pi+a)}=\frac{-\tan a+2\tan a}{-\tan a-\tan a}=-1$$ (۶) (۲)

$\tan\frac{\pi}{12}=a$ (۷)

$\longrightarrow \tan 15=\alpha$

$\cot 15=\frac{1}{\alpha}$

$$A=\frac{2\tan 75+\tan 105}{3\tan 195-\tan 225}$$

$$\Rightarrow A=\frac{2\tan(\frac{\pi}{2}-15)+\tan(\frac{\pi}{2}+15)}{3\tan(\pi-15)-\tan(\frac{3\pi}{2}-15)}$$ (۴)

$$\longrightarrow A=\frac{2\cot 15+-\cot 15}{-3\tan 15-\cot 15}=\frac{\cot 15}{-3\tan 15-\cot 15}=\frac{\frac{1}{a}}{-3a-\frac{1}{a}}$$

$$=\frac{\frac{1}{a}}{\frac{-3a^2-1}{a}}=\boxed{\frac{-1}{3a^2+1}}$$ ✓

PARAMOUNT

Date : Subject :

$\frac{\sin x+\cos x}{\sin x-\cos x}+\frac{\sin x-\cos x}{\sin x+\cos x}=۲$ $۶\tan^۲ x$ (۸)

$\rightarrow \frac{\sin^۲ x+\cos^۲ x+۲\sin x\cos x+\sin^۲ x+\cos^۲ x-۲\sin x\cos x}{\sin^۲ x-\cos^۲ x}=۲$ (۲)

$\rightarrow ۲\sin^۲ x+۲\cos^۲ x=۲\sin^۲ x-۲\cos^۲ x \rightarrow ۵\cos^۲ x=\sin^۲ x$

$\tan^۲ x=\frac{\sin^۲ x}{\cos^۲ x} \rightarrow \frac{۵\cos^۲ x}{\cos^۲ x}=۵$ ✓

$\frac{\sin^۲ x-۲\cos^۲ x+۱}{\sin^۲ x+۲\cos^۲ x-۱}=۶$ $۶\tan^۲ x$ (۹)

$\rightarrow \frac{۱-\cos^۲ x-۲\cos^۲ x+۱}{۱-\cos^۲ x+۲\cos^۲ x-۱}=۶ \rightarrow ۲-۳\cos^۲ x=۶\cos^۲ x$

$\rightarrow ۲=۹\cos^۲ x$

$\rightarrow \frac{۱}{\cos^۲ x}=\frac{۹}{۲}$ (۲)

$\frac{۱}{\cos^۲ x}=\tan^۲ x+۱ \rightarrow \frac{۹}{۲}-۱=\tan^۲ x \rightarrow \tan^۲ x=\frac{۵}{۲}$ ✓

الف) $\cos(۲۲/۵)$ $\cos^۲\alpha=\frac{۱+\cos ۲\alpha}{۲}$ (۱۰)

$\rightarrow \cos(\frac{۴۵}{۲})$ $\rightarrow \cos\alpha=\sqrt{\frac{۱+\cos ۲\alpha}{۲}}$

$\rightarrow \cos(\frac{۴۵}{۲})=\sqrt{\frac{۱+\cos ۴۵}{۲}}=\sqrt{\frac{۱+\frac{\sqrt{۲}}{۲}}{۲}}=\frac{\sqrt{۲+\sqrt{۲}}}{۲}$ (۲)

$\sin^۲\alpha=\frac{۱-\cos ۲\alpha}{۲} \rightarrow \sin\alpha=\sqrt{\frac{۱-\cos^۲\alpha}{۲}}$

$\rightarrow \sin(۲۲/۵)=\sqrt{\frac{۱-\cos^۲ ۴۵}{۲}} \rightarrow \sqrt{\frac{۱-(\frac{\sqrt{۲}}{۲})}{۲}}=\frac{\sqrt{۲-\sqrt{۲}}}{۲}$ ✓

PARAMOUNT