الیسا خان محمدی

۱۳٫۵

①

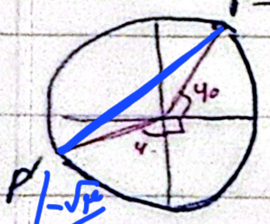
$$\frac{a\sin\overset{-\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{\frac{۴\pi}{۳}} + b\cos\overset{-\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{\frac{۷\pi}{۶}}}{a\sin\underset{-\frac{۱}{۲}}{\frac{۱۱\pi}{۶}} + b\cos\underset{\frac{۱}{۲}}{\frac{\pi}{۳}}} = \tan\frac{۵\pi}{۶}\ -\frac{\sqrt{۳}}{۳}$$

$$\frac{-\frac{\sqrt{۳}}{۲}(a+b)}{-\frac{۱}{۲}(a-b)} = -\frac{\sqrt{۳}}{۳} \Rightarrow b-a = ۳a+۳b$$

$$-۲b = ۴a \qquad \frac{b}{a} = -۲ \ ✓$$

۲

②



$P \rightarrow \cancel{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}\ \frac{۱}{۲}\ (\frac{۱}{۲}, y)$ cos

$P'\ -\frac{\sqrt{۳}}{۲},\ -\frac{۱}{۲}$

$\text{محیط} = ۱ + ۱ + \frac{۷\pi}{۶} = ۲ + \frac{۷\pi}{۶}$

۰

$PP' = \alpha r \qquad \frac{۷\pi}{۶}\ \alpha ۱$

۲۱۰

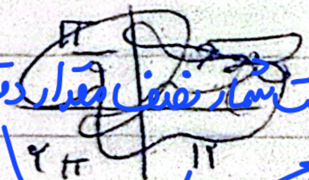
طول قطاع

$۲۱۰ \times \frac{\pi}{۱۸۰} = \frac{۳۵\pi}{۳۰} = \frac{۷\pi}{۶}$

$$PP' = \sqrt{\left(\frac{\sqrt{۳}}{۲}-(-\frac{۱}{۲})\right)^۲ + \left(\frac{۱}{۲}-(-\frac{\sqrt{۳}}{۲})\right)^۲} = \sqrt{۲+\sqrt{۳}}$$

$$\text{محیط} = ۱+۱+\sqrt{۲+\sqrt{۳}} = \boxed{۲+\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}$$

③



کل $۲\pi \rightarrow \div ۱۲ = \frac{\pi}{۶}$

عقربه دقیقه شمار ۲/۹ می چرخد = ۲۰° ← جلو آمدگی عقربه ساعت شمار نصف مقدار دقیقه است

$\frac{\pi}{۶} \div \frac{\pi}{۹} = \frac{۳}{۲}$ ۱ و نیم ساعت ۲ میره جلو $\frac{۱}{۲}$ ⇒ ۳:۳۰

۴۰' → $\boxed{۲:۴۰'}$

۰

④

$$\alpha = \left|\frac{۱۱m}{۲} - ۳۰H\right| \Rightarrow ۲۰ = \left|\frac{۱۱m}{۲} - ۲\times۳۰\right|$$

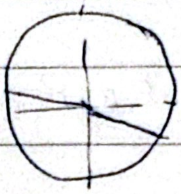
$\frac{۱۱m}{۲} = ۱۱۰ \Rightarrow \boxed{m = ۲۰}$ ✓ مراز ۲۰ دقیقه ✓

$\frac{۱۱m}{۲} = ۷۰ \Rightarrow m = ۱۲٫۷$

۲

(۵)

$-\frac{\pi}{۶} < x < \frac{۵\pi}{۶}$



$\max \sin = ۱$

$\min \sin = -\frac{۱}{۲}$

(۲)

$\frac{m-۳}{۵} = ۱ \qquad m-۳=۵ \qquad \underline{\underline{m=۸}}$

$\frac{۱}{۲} < m \leq ۸$ ✓

$\frac{m-۳}{۵} = \frac{-۱}{۲} \Rightarrow ۲m-۶=-۵ \qquad ۲m=۱ \qquad m=\frac{۱}{۲}$

(۶)

$$\frac{\sin(\overset{۹۰+۱۵}{۱۰۵}) + K\cos(\overset{۲۷۰-۱۵}{۲۵۵})}{\cos(\underset{۱۸۰-۱۵}{۱۶۵}) + ۲\sin(\underset{۱۸۰+۱۵}{۱۹۵})} = ۳$$

$\frac{۱}{۴} = \frac{\sin}{\cos} = \tan ۱۵ = \frac{۱}{۴}$

$$\frac{\overset{۴}{\cancel{\cos ۱۵}} + (-K\overset{۱}{\cancel{\sin ۱۵}})}{-\underset{۴}{\cancel{\cos ۱۵}} - ۲\underset{۱}{\cancel{\sin ۱۵}}} = \frac{۴-K}{-۴-۲} = ۳$$

$۴-K=-۱۸$

$K=۲۲$ ✓

(۲)

(۷)

$$\frac{\tan(\frac{\pi}{۲}-x) - \cot(\pi-x)}{\cot(\frac{۳\pi}{۲}-x) + ۲\tan(۳\pi-x)} \Rightarrow \frac{+\cot x + \cot x}{+\tan x - ۲\tan x} = \frac{۲\cot x}{-\tan x}$$

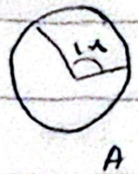
$$\frac{-۲\cos^۲ x}{\sin^۲ x} = \frac{-۲\times\frac{۱}{۹}}{\frac{۸}{۹}} = -\frac{۱}{۴}$$ ✓

(۲)

$\frac{۱-\cos x}{۱+\cos x} = ۲ \Rightarrow ۲+۲\cos x = ۱-\cos x \qquad \cos x = -\frac{۱}{۳}$

$\sin^۲ x + \cos^۲ x = ۱ \qquad ۱ - \frac{۱}{۹} = \frac{۸}{۹} = \sin^۲ x$

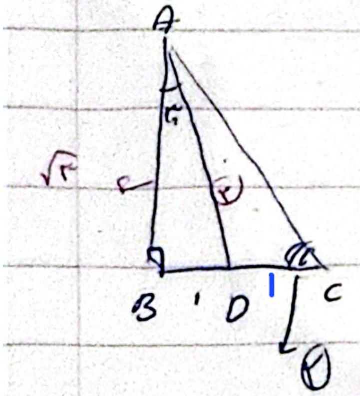
⑧



$\frac{۱۰۸ \times \pi}{۱۸۰} = \frac{۳\pi}{۵}$ $\quad \frac{۳\pi}{۵} R = \frac{۹\pi}{۱۰} R'$

$\hookrightarrow L = \frac{۳\pi}{۵} \times ۲\pi R$ $\quad ۲R = ۳R'$

$L = \alpha R = \frac{۹\pi}{۱۰} \times R'$ $\quad \frac{S_A}{S_B} = \frac{۹x^۲}{۴x^۲} = \frac{۹}{۴}$ ✓ ②



$AD = ۲ \times ۱ = ۲$ $\quad S = \frac{AB \times BC}{۲} = \frac{\sqrt{۳}\, BC}{۲} = \sqrt{۳}$ ⑨

$BC = ۲ \curvearrowright DC = ۱$ (٫۵)

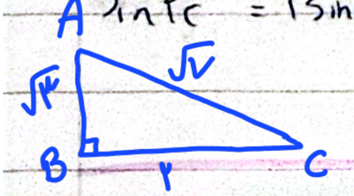
$AB = \frac{\sqrt{۳}}{۲} \times ۲ \Rightarrow \sqrt{۳}$

$S_D = \frac{\sqrt{۳} \times BC}{۲} = \sqrt{۳} \Rightarrow BC = ۲$

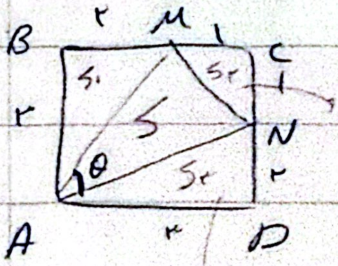
$AC = ۲\sqrt{۳}$

$\sin C = \frac{\sqrt{۳}}{۲\sqrt{۳}} = \frac{۱}{۲} \rightarrow \cos C = \frac{۳}{۲\sqrt{۳}}$

$\sin ۲C = ۲\sin C \cos C = ۲ \times [illegible] \times \frac{۳}{۲\sqrt{۳}} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۳}{۲\sqrt{۳}} \times \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۳}} = \boxed{\frac{\sqrt{۳}}{۲}}$



$\boxed{\sin ۲\hat{C} = ۲ \sin C \cos C = ۲ \times \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۷}} \times \frac{۲}{\sqrt{۷}} = \frac{۴\sqrt{۳}}{۷}}$



$S_{\square} = S + S_۱ + S_۲ + S_۳$ ⑩

$\frac{۱ \times ۱}{۲} = \frac{۱}{۲}$ $\quad S_{\square} = ۹ = S + ۳ + ۳ + \cancel{۱} \nearrow \frac{۱}{۲}$

۳×۳

$S_{DAMN} = \cancel{۳} \nearrow ۲٫۵$

$\frac{۳ \times ۲}{۲} = ③$

$S = AM^۲ \times \frac{۱}{۲} \times \sin\theta = ۱۳ \times \frac{۱}{۲} \times \sin\theta = ۲٫۵$

$\sqrt{۴ + ۹} = \sqrt{۱۳}$ ✓ $\quad \boxed{\frac{۴}{۱۳}}$

$\sin\theta = \frac{۵}{۱۳}$

①

s.a.m