۱۷/۵

نام و نام خانوادگی ...علیرضا نوروزی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۲... کلاس ...A (پنجشنبه)...

۱

$$\frac{a\sin\overset{-\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{\cancel{\frac{۴\pi}{۳}}}+b\cos\overset{-\frac{\sqrt{۳}}{۲}}{\cancel{\frac{۷\pi}{۶}}}}{a\sin\cancel{\frac{۱۱\pi}{۶}}+b\cos\overset{\frac{۱}{۲}}{\cancel{\frac{\pi}{۳}}}}=\tan\overset{-۱}{\cancel{\frac{۵\pi}{۶}}}\longrightarrow\left(\frac{۱-\sqrt{۳}}{۲}\right)b=\left(\frac{\sqrt{۳}+۱}{۲}\right)a$$

$$\tan\frac{۵\pi}{۶}\longrightarrow-\frac{\sqrt{۳}}{۳}$$

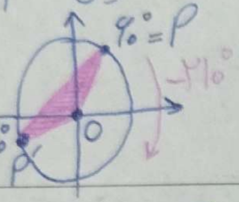
$$\frac{\sqrt{۳}(a+b)}{(a-b)}=\frac{-\sqrt{۳}}{۳}\longrightarrow ۳a+۳b=b-a\longrightarrow\boxed{\frac{b}{a}=-۲}$$

۰/۵

خواسته سوال: $\frac{b}{a}=\frac{\frac{۱+\sqrt{۳}}{۲}}{\frac{۱-\sqrt{۳}}{۲}}=\frac{\sqrt{۳}+۱}{-\sqrt{۳}+۱}=-۲-\sqrt{۳}$

۲

$P(\cos x,\sin x)$, $P(\frac{۱}{۲},y)$ $\longrightarrow \cos x=\frac{۱}{۲}\longrightarrow x=۶۰^\circ$ نقطه P



$P(\cos ۶۰,\sin ۶۰)\longrightarrow P(\frac{۱}{۲},\frac{\sqrt{۳}}{۲})$

$P'(\cos ۲۱۰,\sin ۲۱۰)\longrightarrow P'(\frac{-\sqrt{۳}}{۲},\frac{-۱}{۲})$

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

$P_{OPP'}=۲+\sqrt{\sqrt{۳}+۲}$ ✓

۲

۳

$\frac{۶۰\,\text{min}}{x}=\frac{\frac{\pi}{۶}\ \text{ساعت شمار}}{\frac{\pi}{۹}\ \text{ساعت شمار}}\longrightarrow x=۴۰\longrightarrow$ ساعت جدید: ۲:۴۰′ ✓

۲

۴

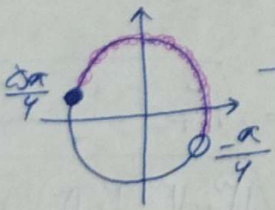
از فرمول می رویم $\longrightarrow \alpha=\left|\frac{۱۱M}{۲}-۳۰H\right|\longrightarrow ۲۰=\left|\frac{۱۱M}{۲}-۹۰\right|$

۲

$\frac{۱۱M}{۲}-۹۰=۲۰\longrightarrow M=۲۰\,\text{min}$ بار دوم ✓ $\longrightarrow$ پس از گذشت ۲۰ دقیقه زاویه بین عقربه ساعت شمار و دقیقه شمار برای بار دوم ۲۰° می شود.

$\frac{۱۱M}{۲}-۹۰=-۲۰\longrightarrow M=۱۲/$....... بار اول

۵



$\longrightarrow\frac{-\pi}{۶}<x\leq\frac{۵\pi}{۶}\longrightarrow\frac{-۱}{۲}<\sin x\leq ۱$

$\frac{-۱}{۲}<\frac{m-۳}{۵}\leq ۱\longrightarrow\frac{-۵}{۲}<m-۳\leq ۵$

$\frac{۱}{۲}<m\leq ۸$ ✓

۲

$$\frac{\sin(۹۰+۱۵)+K\cos(۲۷۰-۱۵)}{\cos(۱۸۰-۱۵)+۲\sin(۱۸۰+۱۵)}=۳ \rightarrow \frac{\cos(۱۵)-K\sin(۱۵)}{-\cos(۱۵)-۲\sin(۱۵)}=۳ ✓$$

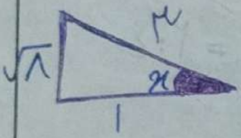
$$\xrightarrow{\div\cos(۱۵)} \frac{۱-K(۰/۲۵)}{-۱-۲(۰/۲۵)}=\cancel{۳} ✓ \rightarrow ۱-\frac{K}{۴}=-۱-\frac{۱}{۲} \rightarrow \boxed{K=۱۰}$$

(۱/۵)

$$۱-K/۴=-۳-۶/۴ \rightarrow -K/۴=-۲۲/۴ \rightarrow \boxed{K=۲۲}$$ ۶

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

چون ناحیه دوم است ← $\cot<۰ / \tan<۰ / \cos<۰$ ۷

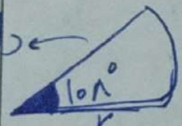


$$\tan x=\frac{-\sqrt{۸}}{۱}$$
$$\cot x=\frac{-۱}{\sqrt{۸}}$$

ساده شده ی صورت سوال → $\frac{۲\cot(x)}{-\tan(x)} \longrightarrow \frac{\frac{-۲}{\sqrt{۸}}}{\frac{\sqrt{۸}}{۱}}=\frac{-۲}{۸}=\frac{-۱}{۴}$ ✓

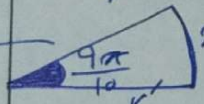
(۲)

دایره A ←



$x \rightarrow x=(۱۰۸\times\frac{\pi}{۱۸۰})r$

دایره B ←

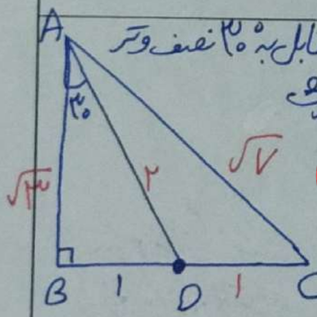


$x \rightarrow x=\frac{۹\pi}{۱۰}r'$

$$\rightarrow \frac{۳\pi}{۵}r=\frac{۹\pi}{۱۰}r' \rightarrow r=\frac{۳}{۲}r'$$ ۸

(۲)

$$\frac{S_A}{S_B}=\frac{\pi r^۲}{\pi r'^۲}=\frac{\frac{۹}{۴}r'^۲}{r'^۲}=\frac{۹}{۴}$$ ✓



ضلع مقابل به ۳۰° نصف وتر → $AD=۲$

با فیثاغورث → $AB=\sqrt{۳}$ $\quad S_{ABC}=\sqrt{۳}=\frac{\sqrt{۳}\times(۱+DC)}{۲} \rightarrow DC=۱$

(۱/۵)

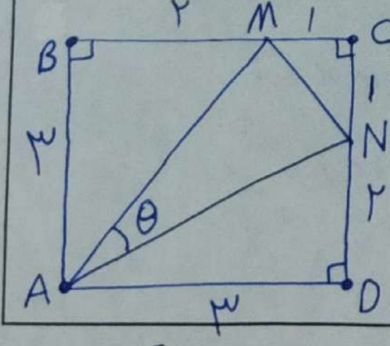
بنابراین خط AD میانه است ← پس زاویه A می شود ۶۰°

و زاویه C می شود ۳۰°

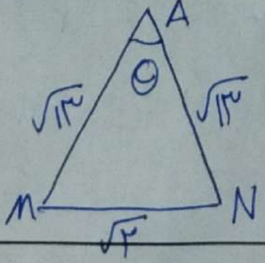
$$\sin ۲(۳۰)^\circ=\sin ۶۰^\circ=\sin A$$

خواسته سوال $=\sin A=\frac{۱}{\sqrt{۷}}$

۹ $$\boxed{\sin ۲\hat{C}=۲\sin\hat{C}\cos\hat{C}=۲\times\frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۷}}\times\frac{۲}{\sqrt{۷}}=\frac{۴\sqrt{۳}}{۷}}$$



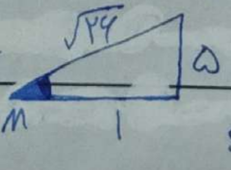
$$AM=AN=\sqrt{۱۳} \;/\; MN=\sqrt{۲}$$



قانون کسینوس ها → $a=\sqrt{b^۲+c^۲-۲bc\cos A}$ ۱۰

$$\sqrt{۱۳}=\sqrt{۲+۱۳-۲(\sqrt{۲۶})\cos M}$$

$$\cos M=\frac{۱}{\sqrt{۲۶}}$$



$$\sin M=\frac{۵}{\sqrt{۲۶}}$$

(۲)

ادامه سوال → قانون سینوس ها → $\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}$

$$\frac{\sqrt{۲}}{\sin\theta}=\frac{\sqrt{۱۳}}{\sin M} \rightarrow \frac{\sqrt{۲}}{\sin\theta}=\frac{۱۳\sqrt{۲}}{۵} \rightarrow \sin\theta=\frac{۵}{۱۳}$$ ✓