یاسمین بنی زاده ، دوازدهم دختر B تکلیف شماره ۱۲

۲۰

(۱ $$\frac{a(-\frac{\sqrt{۳}}{۲})+b(-\frac{\sqrt{۳}}{۲})}{a(-\frac{۱}{۲})+b(\frac{۱}{۲})}=\frac{-\sqrt{۳}}{۳}$$ ②

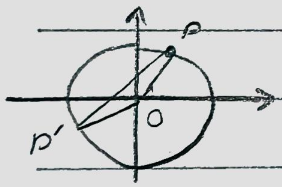
$$\frac{(a+b)(-\frac{\sqrt{۳}}{۲})}{(\frac{۱}{۲})(b-a)}=\frac{-\sqrt{۳}}{۳}$$

$۳(a+b)=b-a$ $\quad ۲b=-۴a$ $\quad b=-۲a$

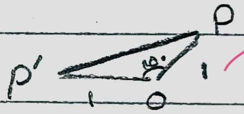
$\frac{b}{a}=\frac{-۲a}{a}=-۲$ ✓

(۲ $\cos P=\frac{۱}{۲} \rightarrow$ ناحیه ۱ P $\Rightarrow P=۶۰^\circ$

$۹۰-۲۱۰=-۱۵۰^\circ$ نقطه P'



$P\hat{O}P'=۱۵۰^\circ$ ✓



②

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

محیط مثلث $=۲+\sqrt{۲+\sqrt{۳}}$ ✓

چرخش ساعت شمار

(۳ $\frac{\pi}{۹}=۲۰^\circ$

۱ h	۳۰°
x	۲۰°

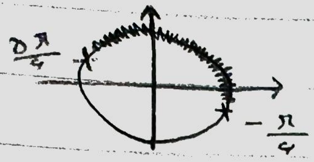
$\Rightarrow x=۴۰$ دقیقه ②

با چرخش عقربه ساعت شمار ← ساعت ۲ و ۴۰ دقیقه می‌شود

(۴ $\left|\frac{۱۱}{۲}M-۳۰H\right|=۲۰ \Rightarrow |۵/۵M-۹۰|=۲۰$ ②

$$\begin{cases} ۵/۵M=۷۰ \rightarrow M=\frac{۱۴۰}{۱۱}\simeq ۱۲/۷ \\ ۵/۵M=۱۱۰ \rightarrow \boxed{M=۲۰} \rightarrow \text{دومین بار} \end{cases}$$ ✓

۵)



$x = (-\frac{\pi}{۴} , \frac{۵\pi}{۴}]$

$\sin x = (-\frac{۱}{۲} , ۱]$ ②

$-\frac{۱}{۲} < \frac{m-۳}{۵} \leq ۱$ $\begin{cases} \frac{m-۳}{۵} > \frac{-۱}{۲} \rightarrow ۲m - ۶ > -۵ \rightarrow m > \frac{۱}{۲} \\ \frac{m-۳}{۵} \leq ۱ \rightarrow m \leq ۸ \end{cases}$

$m = (\frac{۱}{۲} , ۸] = [۱ , ۸]$ ✓ ۸ عدد صحیح

۶)

$\frac{\cos ۱۵ - k \sin ۱۵}{-\cos ۱۵ - ۲ \sin ۱۵} = ۳$

$\div \cos ۱۵$ $\frac{۱ - k \tan ۱۵}{-۱ - ۲ \tan ۱۵} = \frac{۱ - ۰/۲۵k}{-۱ - ۰/۵} = ۳$ ②

$۱ - ۰/۲۵k = -۴/۵$ ✓ $k = ۲۲$

۷)

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

$۱ + \tan^۲ x = \frac{۱}{\cos^۲ x} \rightarrow ۱ + \tan^۲ x = ۹$ ✓ ②

$\tan x = \pm ۲\sqrt{۲} \xrightarrow{\text{۲ ناحیه}} \tan x = -۲\sqrt{۲}$

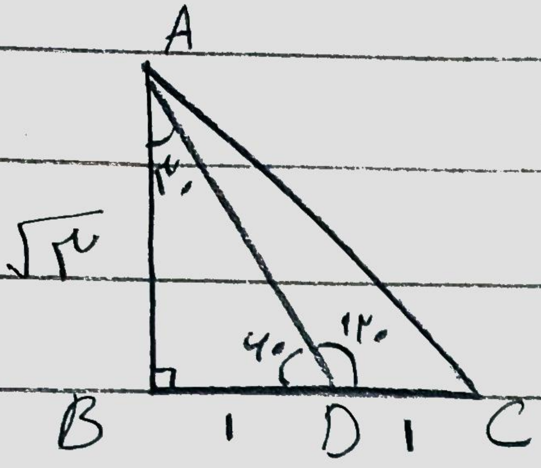
عبارت $= \frac{\cot x - (-\cot x)}{\tan x - ۲\tan x} = \frac{۲\cot x}{-\tan x} = \frac{\frac{۲}{-۲\sqrt{۲}}}{۲\sqrt{۲}} = \frac{-۱}{۴}$

۸)

$\frac{۱۰۸}{۱۸۰} = \frac{x}{\pi} \rightarrow x = \frac{۳\pi}{۵}$

$\frac{۳\pi}{۵} \times R_A = \frac{۹\pi}{۱۰} \times R_B$ $R_A = \frac{۳}{۲} R_B$ ②

$\frac{S_A}{S_B} = \frac{\pi r^۲}{\pi r^۲} = (\frac{r_A}{r_B})^۲ = (\frac{۳}{۲})^۲ = \frac{۹}{۴}$



$\tan ۳۰ = \frac{BD}{AB} = \frac{\sqrt{۳}}{۳} = \frac{۱}{AB}$ (۹

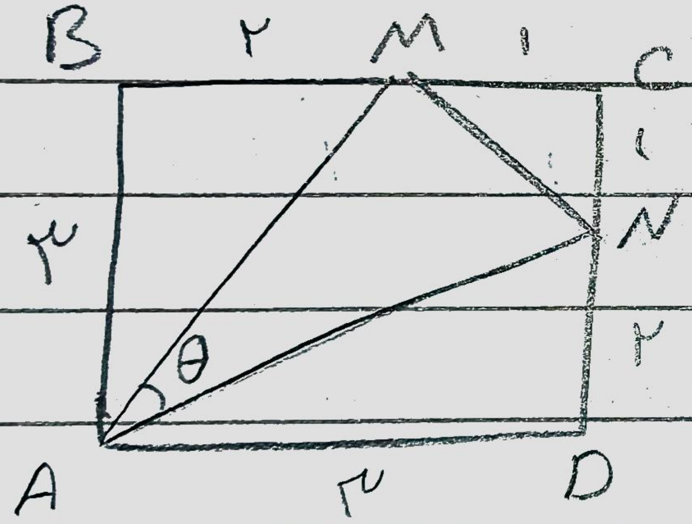
$\Rightarrow AB = \sqrt{۳}$

$\overset{\Delta}{S}_{ABC} = \frac{۱}{۲} \times AB \times BC$ ۲

$\Rightarrow S = \frac{۱}{۲} \times \sqrt{۳} \times BC = \sqrt{۳}$

$BC = ۲ \Rightarrow AC = \sqrt{٤+۳} = \sqrt{۷}$

$\sin ۲C = ۲ \sin C \times \cos C = ۲ \times \frac{\sqrt{۳}}{\sqrt{۷}} \times \frac{۲}{\sqrt{۷}} = \frac{٤\sqrt{۳}}{۷}$



مساحت مربع $= (۳)^۲ = ۹$ (۱۰

مساحت ۳ مثلث گوشه $= ۳ + \frac{۱}{۲} + ۳ = ۶٫۵$

$\Rightarrow \overset{\Delta}{S}_{AMN} = ۹ - ۶٫۵ = ۲٫۵$

$AN = AM = \sqrt{۹+٤} = \sqrt{۱۳}$ ۲

$\overset{\Delta}{S}_{AMN} = \frac{۱}{۲} \times \sqrt{۱۳} \times \sqrt{۱۳} \times \sin\theta = \frac{۵}{۲}$

$\sin\theta = \frac{۵}{۱۳}$