Subject : ( ) [illegible] یازدهم دختر C، تکلیف ۲۸ Date : ۱۹٫۲۵

$\cot\alpha$

۱) $\frac{۱}{\underset{|\cos\alpha|}{\sqrt{\cos^۲\alpha}}} = \frac{۱}{\cot\alpha} = \frac{۱-\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \rightarrow \frac{۱}{\cot\alpha} = \frac{۱-(۱-\sin\alpha)}{|\cos\alpha|} \Rightarrow \frac{\sin\alpha}{\cos\alpha} = \frac{\sin\alpha}{|\cos\alpha|}$

$\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} = \frac{\cos\alpha}{|\sin\alpha|} \Rightarrow \sin\alpha > ۰$ ۵ $۰ < \cos\alpha$

در ناحیه‌ی اول است.

---

۲) $-\frac{\pi}{۱۲} < x < \frac{۵\pi}{۱۲} \Rightarrow -\frac{\pi}{۶} < ۲x < \frac{۵\pi}{۶}$

$\Rightarrow -\frac{۱}{۲} < \sin ۲x \leq ۱$

$\Rightarrow -\frac{۱}{۲} < \frac{m-۱}{۴} \leq ۱ \rightarrow -۲ < m-۱ \leq ۴ \Rightarrow -۱ < m \leq ۵]$ ۵

---

۳) $\tan\alpha + \cot\alpha = \frac{۱}{\sin x \cos x} = -۳$ (I) ۱٫۷۵

$۳\pi < ۴x < ۴\pi \Rightarrow \frac{۳\pi}{۴} < x < \pi \rightarrow$ ربع دوم $|\cos| > \sin$ (II)

$(\sin x + \cos x)^۲ = \underbrace{\sin^۲x + \cos^۲x}_{۱} + ۲\underbrace{\sin x \cos x}_{-۱/۳} \Rightarrow |\sin x + \cos x| = \sqrt{\frac{۱}{۳}}$ (III)

$\xrightarrow{\text{II}} \sin x + \cos x = -\sqrt{۱/۳}$

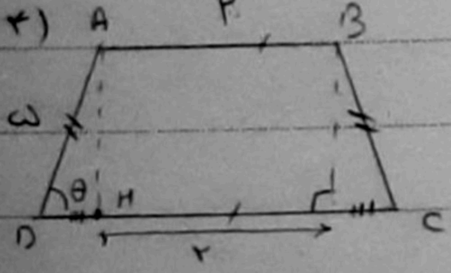
I, III

$\Rightarrow \sin^۳x + \cos^۳x = (\sin x + \cos x)(\sin^۲x + \cos^۲x - \sin x \cos x)$

$\sin^۳x + \cos^۳x = -\frac{\sqrt{۳}}{۳}(\underbrace{۱ + ۱/۳}_{۴/۳}) = \cancel{\frac{-۴\sqrt{۳}}{۹}}]$ $\frac{-۹}{۴\sqrt{۳}}$

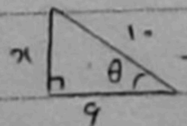
---

۴)



$\cos\theta = \frac{DH}{AD} = \frac{۶}{۱۰} = \frac{DH}{۵} \Rightarrow DH = ۳$

$\Rightarrow$ قاعده‌ی بزرگ $= ۳ + ۲ + ۳ = ۸$ ۵



$\rightarrow x = ۸ \Rightarrow \sin\theta = \frac{۸}{۱۰} = \frac{AH}{۵} \Rightarrow AH = ۴$

$\Rightarrow$ مساحت $= \frac{(۸+۲)\times۴}{۲} = ۲۰]$

Subject : (   )

۵) $\tan ۲۸۵ = \tan(\overset{۳\pi/۲}{۲۷۰} + ۱۵) = -\cot ۱۵^\circ$

$\tan(-۱۶۵) = -\tan(۱۶۵) = -\tan(۱۸۰ - ۱۵) = \tan ۱۵^\circ$

$\sin(۱۰۹۵) = \sin ۳۷۵ = \sin ۱۵^\circ$

$\cos ۲۸۵ = \cos(۲۷۰ - ۱۵) = -\sin ۱۵^\circ$ ۲

$\Rightarrow -\cot ۱۵ \times \tan ۱۵ - \sin ۱۵ \times -\sin ۱۵ = -۱ + \sin^۲ ۱۵ = -\cos^۲ ۱۵$

$\Rightarrow k = -۱]$

---

۶) $\cos ۲۱۰^\circ = -\cos ۳۰^\circ = -\sqrt{۳}/۲$

$\sin ۲۴۳^\circ = \sin(۲۷۰ - ۲۷^\circ) = -\cos ۲۷^\circ$ ۲

$\sin ۱۳۵^\circ = \sqrt{۲}/۲$, $\cos ۱۵۳^\circ = \cos(۱۸۰ - ۲۷) = -\cos ۲۷^\circ$

$\Rightarrow +\,^{۳}/_{۲} \cos ۲۷^\circ + \cos ۲۷^\circ = \frac{۵}{۲} \cos ۲۷^\circ$

$\frac{\frac{۵}{۲}\cos ۲۷^\circ}{\cos ۲۷^\circ} = \frac{۵}{۲}]$

---

۷) $f\left(\frac{\pi}{۲۴}\right) = ۱۶ \cos^۲\left(\frac{\pi}{۱۲}\right) \cos^۲(\pi/۶) \cos^۲(\pi/۳) \cos^۲(۲\pi/۳)$

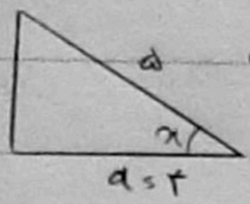
$\cos \frac{\pi}{۱۲} = \cos\left(\frac{(۴-۳)\pi}{۱۲}\right) = \cos\left(\pi/۳ - \frac{\pi}{۴}\right) = \cos \pi/۳ \cos \pi/۴ + \sin \pi/۳ \sin \pi/۴$ ۲

$= \frac{\sqrt{۶} + \sqrt{۲}}{۴} \xrightarrow{\text{توان ۲}} ۱/۲ + \sqrt{۳}/۴$

$\Rightarrow ۱۶ \big(\underbrace{۱/۲ + \sqrt{۳}/۴}_{\frac{۲+\sqrt{۳}}{۴}}\big) \times ۳/۴ \times ۱/۴ \times ۱/۴ = \frac{۳(۲ + \sqrt{۳})}{۱۶}$

Subject : (   )   Date :

۸) $1-\sin x = ۴+۴\sin x \rightarrow ۵\sin x = -۳ \Rightarrow \sin x = -\frac{۳}{۵}$



$\xrightarrow{\text{فیثاغورس}} a = \sqrt{۹+۲۵} = ۴]$ $\Rightarrow \cos x = -\frac{۴}{۵}$ (ناحیه ۳)

۲

$$\tan\frac{x}{۲} = \frac{\sin x}{1+\cos x} = \frac{-\frac{۳}{۵}}{1-\frac{۴}{۵}} = \frac{-\frac{۳}{۵}}{+\frac{۱}{۵}} = -۳]$$

---

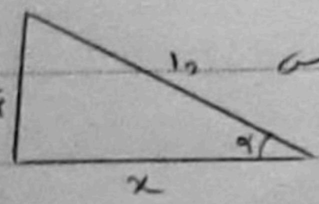
۹) می‌دانیم : $\tan\frac{x}{۲} = \frac{\sin x}{1+\cos x} = \frac{1-\cos x}{\sin x} \Rightarrow \cot\frac{x}{۲} = \frac{1+\cos x}{\sin x} = \frac{\sin x}{1-\cos x}$

$\Rightarrow$ عبارت $= ۲ \times \cot\frac{x}{۲} \Rightarrow k = ۲]$

۲

---

۱۰)



فیثاغورس : $x = \sqrt{۱۰۰-۲} = \sqrt{۹۸} = ۷\sqrt{۲}$

۱٫۵

$$\cos\left(\frac{۱۱\pi}{۴}+\alpha\right) = \overset{=\cos\frac{\pi}{۴}}{\overleftrightarrow{\cos\frac{۱۱\pi}{۴}}}\cos\alpha - \overset{=\sin\frac{\pi}{۴}}{\overleftrightarrow{\sin\frac{۱۱\pi}{۴}}}\sin\alpha$$

$$-\frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \frac{-۷\sqrt{۲}}{۱۰} - \frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \frac{\sqrt{۲}}{۱۰}$$

$+۰٫۷ - ۰٫۱ =$ ~~۰٫۸~~ $]$ ۰٫۶