یکتا بناری

مقطع: یازدهم دختر A

①

$\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sqrt{1-\cos^2\alpha}}$ ، $\frac{1}{\sqrt{\cos^2\alpha}} - \frac{1}{\cot\alpha} = \frac{1-\sin}{|\cos|}$

$\cot\alpha \rightarrow \frac{\cos}{\sin} = \frac{\cos}{|\sin|} \rightarrow \sin > 0 \rightarrow$ ناحیه ۱و۲

۲ (circled)

$\frac{1}{|\cos|} - \frac{\sin}{\cos} = \frac{1-\sin}{|\cos|}$ صورت و مخرج → پس مخرج باید منفی باشد → $\cos < 0$ (ناحیه ۲) ← ۲

②

$-\frac{\pi}{12} < x < \frac{5\pi}{12}$ ، $\sin 2x = \frac{m-1}{4} \rightarrow -\frac{1}{2} < \frac{m-1}{4} \leq 1 \rightarrow -2 < m-1 \leq 4$

$-\frac{\pi}{6} < 2x < \frac{5\pi}{6}$

$-1 < m \leq 5$

③

$\tan + \cot = -3$

$\sin\alpha\cos\alpha = -\frac{1}{3}$

$\frac{3\pi}{2} < 4x < 4\pi$

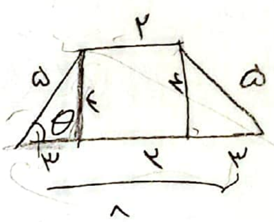
$\frac{3\pi}{4} < x < \pi$

$\frac{1}{\sin^3 x + \cos^3 x} = \frac{1}{(\sin+\cos)(\sin^2+\cos^2 - \sin\cos)} = \frac{3\sqrt{3}}{-4}$

$\sin+\cos = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ ، $\sin\cos = -\frac{1}{3}$ ، $1-\sin\cos = \frac{4}{3}$

$(\sin+\cos)^2 = \sin^2 + \cos^2 + 2\sin\cos$

④



$\cos\theta = \frac{3}{5}$

$S = \frac{(8+2)4}{2} \rightarrow 20$

⑤

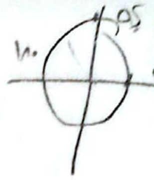
$\tan(285)\tan(-165) - \sin(1695)\cos(1755) = K\cos^2 15$

$285 = \frac{3\pi}{2}+15$ (ناحیه ۴) ، $-\tan(\pi-15)$ (ناحیه ۲) ، $1695 \rightarrow 15$ ، $1755 \rightarrow \frac{3\pi}{2}+15^\circ$ (ناحیه ۴)

$-\cot 15 \times (+\tan 15) - \sin 15 \times -\sin 15 =$

$-1 + \frac{\sin^2 15}{1-\cos^2 15} = -\cos^2 15$

$\rightarrow K = -1$



۶

$A = \sqrt{۳} \cos(۲۱۰) \sin(۲۴۳) - \sqrt{۲} \sin(۱۳۵) \cos(۱۵۳) =$ (-۱) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$\sqrt{۳} \cos ۲۱۰ \times \sin(\frac{۳\pi}{۲} - ۲۷) + \cos(\pi - ۲۷)$

$\sqrt{۳} \times \frac{-\sqrt{۳}}{۲} \times -\cos ۲۷ + \cos ۲۷ \rightarrow ۲/۵ \cos ۲۷ \longrightarrow$ ۲/۵ برابر

۷

$f(x) = ۱۶\cos^۲(۳x) \cos^۲(۹x) \cos^۲(۱۲x) \cos^۲(۲۴x)$ $f(\frac{\pi}{۳۶}) = ?$

$۱۶ \cos^۲(\frac{\pi}{۱۲}) \cos^۲(\frac{\pi}{۴}) \cos^۲(\frac{\pi}{۳}) \cos^۲(\frac{۲}{۳}\pi) =$

$۱۶ \frac{(\sqrt{۶}+\sqrt{۲})^۲}{۱۶} \times \frac{۲}{۴} \times \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۴} = \frac{(۸+۴\sqrt{۳}) \times ۳}{۶۴} \rightarrow \frac{(۲+\sqrt{۳}) \times ۳}{۱۶} \rightarrow \frac{۶+۳\sqrt{۳}}{۱۶}$

$\cos(۴۵^\circ - ۳۰^\circ) = \cos ۴۵ \cos ۳۰ - \sin ۴۵ \sin ۳۰$

$\frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \frac{\sqrt{۳}}{۲} - \frac{\sqrt{۲}}{۴} \rightarrow \frac{\sqrt{۶}-\sqrt{۲}}{۴}$

۸

$\frac{۱-\sin x}{۱+\sin x} = ۴$ $\tan \frac{x}{۲} = \frac{\sin \alpha}{۱+\cos \alpha} = \frac{-۰/۶}{۰/۲} \Rightarrow -۳$

$۴ + ۴\sin = ۱ - \sin$

$۵\sin = -۳ \rightarrow \sin = -\frac{۳}{۵}$ $\cos = -\frac{۴}{۵}$

۹

$\frac{\sin\theta}{۱-\cos\theta} + \frac{۱+\cos\theta}{\sin\theta} = a \cot \frac{\theta}{۲}$

$\sin \alpha = ۲ \sin(\frac{\alpha}{۲}) \cos(\frac{\alpha}{۲})$

$۱ - \cos \alpha = ۲\sin^۲(\frac{\alpha}{۲})$

$۱ + \cos \alpha = ۲\cos^۲(\frac{\alpha}{۲})$

جایگذاری $\rightarrow$ $\frac{۲\sin(\frac{\alpha}{۲}) \cos(\frac{\alpha}{۲})}{۲\sin^۲(\frac{\alpha}{۲})} + \frac{۲\cos^۲(\frac{\alpha}{۲})}{۲\sin(\frac{\alpha}{۲})\cos(\frac{\alpha}{۲})} = ۲\cot \frac{\alpha}{۲} \rightarrow a = ۲$

۱۰

$\frac{\pi}{۲} < \alpha < \pi$ $\sin \alpha = \frac{\sqrt{۲}}{۱۰}$ $\cos = \frac{-\sqrt{۹۸}}{۱۰}$ $\cos(\frac{۱۱\pi}{۴} + \alpha) =$ $\frac{۸\pi}{۴} + \frac{۳\pi}{۴}$ ۱۳۵

$\cos(A+B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B = \cos \frac{۳\pi}{۴} \times \cos\alpha - \sin \frac{۳\pi}{۴} \times \sin\alpha$

$(-\frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \frac{-۷\sqrt{۲}}{۱۰}) - (\frac{\sqrt{۲}}{۲} \times \frac{\sqrt{۲}}{۱۰}) \Rightarrow \frac{۳}{۵}$