$\underline{19}$

شادی تحقیق B

فایل کلیتا مجازی می‌باشد ـ نمره شما (۱۵)

①

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

(۱)

$\downarrow$

$\cot\alpha \to \frac{\cos}{\sin} = \frac{\cos}{|\sin|} \to \sin > 0 \to$ ناحیه ۱ یا ۲

$\boxed{2}$

$\frac{1}{|\cos|} - \frac{\sin}{\cos} = \frac{1-\sin}{|\cos|} \xrightarrow[\text{کنیم}]{\text{صورت}}$ پس مخرج ها باید ..کنیم $\to \cos > 0 \Leftarrow$ ۴ و ۱

---

②

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

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

$\boxed{-1 < m \le 5}$

۶

---

③

$\tan + \cot = -3$ $\quad 3\pi < 4x < 4\pi$

$\sin\alpha\cos\alpha = -\frac{1}{3}$ $\quad \frac{3\pi}{4} < x < \pi$

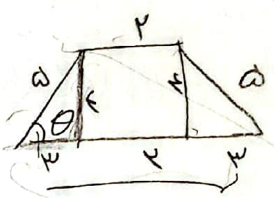
$\underbrace{(\sin+\cos)}_{-\frac{1}{\sqrt{3}}}{}^2 = \sin^2 + \cos^2 + 2\sin\cos$

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

۶

---

④



$\cos\theta = \frac{3}{5}$ $\quad S = \frac{(8+2)4}{2} \to \boxed{20}$

۶

---

⑤

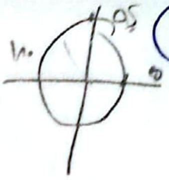
$\tan(\underset{\text{ناحیه ۴}}{\overset{\frac{3\pi}{2}+15}{285}})\ \underbrace{\tan(-165)}_{-\tan(\pi-15)\ \text{ناحیه ۲}} - \sin(\overset{15}{\cancel{1095}})\cos(\underset{\text{ناحیه ۳}}{\overset{\frac{3\pi}{2}-15°}{\cancel{255}}}) = K\cos^2 15$

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

$\cancel{-1} + \frac{\sin^2 15}{\cancel{1-}\cos^2 15} = -\cos^2 15$ $\quad \to \underline{K = -1}$

۶

(۶)



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

$\sqrt{۳}\cos ۳۰ \times \sin(\frac{۳\pi}{۲} - ۲۷) + \cos(\pi - ۲۷)$

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

۲

(۷)

$f(x) = ۱۶\cos^۲(۳x)\cos^۲(۹x)\cos^۲(۱۲x)\cos^۲(۲۴x)$

$۱۶\cos^۲(\overset{۱۵°}{\frac{\pi}{۱۲}})\cos^۲(\frac{\pi}{۴})\cos^۲(\frac{\pi}{۳})\cos^۲(\frac{۲}{۳}\pi) =$ $\qquad f(\frac{\pi}{۳۶}) = ?$

$\cancel{۱۶}\frac{(\sqrt{۶}+\sqrt{۲})^۲}{\cancel{۱۶}} \times \frac{۳}{۴} \times \frac{۱}{۴} \times \frac{۱}{۴} = \frac{(۸+۴\sqrt{۳}) \times ۳}{۶۴} \rightarrow \frac{(۲+\sqrt{۳})\cancel{۱۲}^{۳}}{\underset{۱۶}{\cancel{۶۴}}} \rightarrow \frac{۶+۳\sqrt{۳}}{۱۶}$

$\cos(۴۵° - ۳۰°) = \cos۴۵\cos۳۰ - \sin۴۵\sin۳۰$

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

۲

(۸)

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

$۴ + ۴\sin = ۱ - \sin$

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

۲

(۹)

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

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

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

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

۲

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

(۱۰)

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

$\cos = \frac{-\sqrt{۹۸}}{۱۰}$

۲

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

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

$$\left.\begin{array}{l} 1)\ \cot\alpha = \dfrac{\cos\alpha}{\sin\alpha} = \dfrac{\cos\alpha}{|\sin\alpha|} \rightarrow |\sin\alpha| = \sin\alpha \longrightarrow \sin\alpha > 0 \\[2ex] \dfrac{1}{\sqrt{\cos^2\alpha}} - \dfrac{1}{\cot\alpha} = \dfrac{1-\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \longrightarrow \cos\alpha = |\cos\alpha| \rightarrow \cos\alpha > 0 \end{array}\right\}$$

ناحیه اول