نام و نام خانوادگی ...مهدی ابوفضلی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۸... کلاس یازدهم ۱۱ ریاضی A.........

۲۰

آفرین!

۱

$\cot\alpha = \frac{\cos\alpha}{\sqrt{۱-\cos^۲\alpha}} \longrightarrow \frac{\cos\alpha}{\sin\alpha} = \frac{C\alpha}{|\sin\alpha|} \Longrightarrow |\sin\alpha| = \sin\alpha \longrightarrow \sin\alpha > ۰$

$\frac{۱}{\sqrt{\cos^۲\alpha}} - \frac{۱}{\cot\alpha} = \frac{۱-\sin\alpha}{|\cos\alpha|} \longrightarrow \frac{۱}{|\cos\alpha|} - \frac{\sin\alpha}{C\alpha} = \frac{۱-\sin\alpha}{C\alpha} \Longrightarrow |C\alpha| = \cos\alpha$

$\Longrightarrow \cos\alpha > ۰$

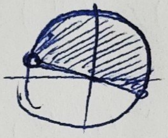
$\alpha \longrightarrow$ ناحیه چند؟ $\Longrightarrow \begin{cases} C\alpha > ۰ \\ \sin\alpha > ۰ \end{cases} \longrightarrow$

$\longrightarrow$ ربع اول ✓

۲

۲

$-\frac{\pi}{۱۲} < \alpha < \frac{۵\pi}{۱۲} \longrightarrow -\frac{\pi}{۴} < ۲\alpha < \frac{۵\pi}{۴} \longrightarrow$



$\sin ۲\alpha = \frac{m-۱}{۴} \longrightarrow \sin ۲\alpha = \frac{m-۱}{۴}$

m مجموعه مقادیر $= ؟$

$\longrightarrow -\frac{۱}{۲} < \frac{m-۱}{۴} \leqslant ۱ \xrightarrow{\times ۴} -۲ < m-۱ \leqslant ۴$

$\Longrightarrow -۱ < m \leqslant ۵$ ✓

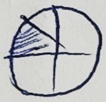
۲

۳

$\tan\alpha + \cot\alpha = -۳ \longrightarrow \frac{\sin}{\cos} + \frac{\cos}{\sin} = -۳ \longrightarrow \frac{\sin^۲ + C^۲}{\sin C} = -۳ \longrightarrow ۱ = -۳\sin C$

$\sin C = -\frac{۱}{۳}$

$۳\pi < ۴\alpha < ۴\pi \longrightarrow \frac{۳}{۴}\pi < \alpha < \pi$



$\Longrightarrow \sin + \cos < ۰$

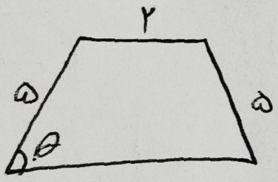
$\frac{۱}{\sin^۳\alpha + \cos^۳\alpha} \longrightarrow \frac{۱}{(\sin + C)(\sin^۲ + C^۲ - \sin C)} = \frac{۱}{(\sin + \cos)(۱+\frac{۱}{۳})} = \frac{۱}{\frac{۴}{۳}(\sin + \cos)} =$

$(\sin + C)^۲ = \sin^۲ + C^۲ + ۲\sin C = ۱ - \frac{۲}{۳} = \frac{۱}{۳} \xrightarrow[\text{منفی بودن}]{\sqrt{\ }} -\frac{۱}{\sqrt{۳}}$

$\longrightarrow \frac{۱}{-\frac{۴}{۳} \cdot \frac{۱}{\sqrt{۳}}} = \frac{۱}{-\frac{۴}{۳\sqrt{۳}}} = -\frac{۳\sqrt{۳}}{۴}$ ✓

۲

۴

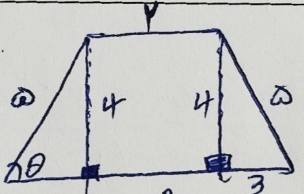


$\cos\theta = ۰/۶$

$\theta \longrightarrow$ زاویه حاده بین ساق

$S_{\text{ذوزنقه}} = ؟$

$\Longrightarrow$



$\cos\theta = ۰/۶ \longleftarrow 3$

$S_{\text{ذوزنقه}} = \frac{(\text{جمع دو قاعده}) . h}{۲} = \frac{(۲+۸) \times ۴}{۲} = \frac{۴۰}{۲} = ۲۰$ ✓

۲

۵

$\tan(۲۸۵)\tan(-۱۶۵) - \sin(۱۰۹۵)\cos(۲۵۵) = K\cos^۲ ۱۵ \Longrightarrow \alpha = ۱۵$

$K = ؟ \longrightarrow \tan(۲۷۰+\alpha)\tan(-(۱۸۰-\alpha)) - \sin(\overset{۳\times۳۶۰}{۱۰۸۰} + \alpha)\cos(۲۷۰-\alpha)$

$= \underbrace{(-\cot\alpha)(\tan\alpha)}_{-۱} - \underbrace{(\sin\alpha)(-\sin\alpha)}_{-\sin^۲\alpha} = -\cos^۲\alpha \longrightarrow -\cos^۲\alpha = K\cos^۲\alpha$

$\Longrightarrow K = -۱$ ✓

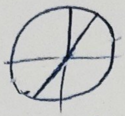
۲

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

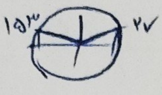
$\frac{A}{\cos(۲۷)}=? \longrightarrow \begin{cases}\cos ۲۱۰=-\frac{\sqrt{۳}}{۲}\\ \sin ۱۳۵=\frac{\sqrt{۲}}{۲}\end{cases} \longrightarrow A=\sqrt{۳}\cdot\left(-\frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)\cdot\sin(۲۴۳)-\sqrt{۲}\cdot\left(\frac{\sqrt{۲}}{۲}\right)\cdot\cos(۱۵۳)$ ۲

۶

$\Rightarrow \begin{cases}\sin ۲۴۳=\sin(۱۸۰+۶۳)\\ \cos ۱۵۳=-\cos ۲۷\end{cases} \longrightarrow$



$\longrightarrow \sin ۲۴۳=-\sin ۶۳=-\cos ۲۷$



$\Rightarrow \frac{A}{\cos ۲۷}=\frac{-\frac{۳}{۲}(-\cos ۲۷)-\frac{\sqrt{۲}\cdot\sqrt{۲}}{۲}(-\cos ۲۷)}{\cos ۲۷}=\frac{۲٫۵\cancel{\cos ۲۷}}{\cancel{\cos ۲۷}}=\boxed{۲٫۵}$ ✓

$f(x)=۱۶\cos^{۲}(۳x)\cos^{۲}(۶x)\cos^{۲}(۱۲x)\cos^{۲}(۲۴x)$

$f\left(\frac{\pi}{۳۶}\right)=? \longrightarrow f\left(\frac{\pi}{۳۶}\right)=۱۶\cos^{۲}\left(\frac{\pi}{۱۲}\right)\cos^{۲}\left(\frac{\pi}{۶}\right)\cos^{۲}\left(\frac{\pi}{۳}\right)\cos^{۲}\left(\frac{۲\pi}{۳}\right)$ ۲

۷

$=۱۶\left(\frac{۱+\cos\frac{\pi}{۶}}{۲}\right)\left(\frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)^{۲}\left(\frac{۱}{۲}\right)^{۲}\left(-\frac{۱}{۲}\right)^{۲}=\frac{۳}{۸}\left(۱+\frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)=\boxed{\frac{۶+۳\sqrt{۳}}{۱۶}}$ ✓

$x \longrightarrow$ ربع سوم

$\frac{۱-\sin x}{۱+\sin x}=۴ \xrightarrow{\text{طرفین وسطین}} \Rightarrow ۱-\sin x=۴+۴\sin x \Longrightarrow \sin x=-\frac{۳}{۵}$

$\sin ۲a=\frac{۲\tan a}{۱+\tan^{۲}a} \longrightarrow \sin a=\frac{۲\tan\frac{a}{۲}}{۱+\tan^{۲}\frac{a}{۲}} \xrightarrow{\tan\frac{a}{۲}=m} -\frac{۳}{۵}=\frac{۲m}{۱+m^{۲}}$ ۲

۸

$\tan\frac{x}{۲}=?$ طرفین وسطین

فقط صحیح

$\Longrightarrow ۳+۳m^{۲}=-۱۰m \longrightarrow ۳m^{۲}+۱۰m+۳=۰ \xrightarrow{\text{تجزیه}} (۳m+۱)(m+۳)$ $\begin{cases}m=-\frac{۱}{۳} & \text{غیرصحیح}\\ \boxed{m=-۳} & \text{صحیح}\end{cases}$ ✓ ✓

$\frac{\sin\theta}{۱-\cos\theta}+\frac{۱+\cos\theta}{\sin\theta}=K\cot\frac{\theta}{۲} \longrightarrow$ فرض $=\theta=۶۰ \Longrightarrow$ ~~$\frac{\sin^{۲}+۱-\cos^{۲}}{(۱-\cos)(\sin)}=\frac{\sin^{۲}+\sin^{۲}+\cos^{۲}-\cos^{۲}}{(۱-\cos)(\sin)}$~~

$K=?$ $\longrightarrow \frac{\sin ۶۰}{۱-\cos ۶۰}+\frac{۱+\cos ۶۰}{\sin ۶۰}=\frac{۲\sin^{۲}۶۰}{(۱-\cos ۶۰)(\sin ۶۰)}=\frac{۲\cdot\frac{۳}{۴}}{\underset{\frac{۱}{۲}}{\left(۱-\frac{۱}{۲}\right)}\left(\frac{\sqrt{۳}}{۲}\right)}=\frac{\frac{۳}{۲}}{\frac{\sqrt{۳}}{۴}}$

۹

$\begin{cases}\sin ۶۰=\sqrt{۳}/۲\\ \cos ۶۰=۱/۲\end{cases}$ ۲

$\Longrightarrow \frac{\overset{\sqrt{۳}}{\cancel{۳}}\times\cancel{۴}\,۲}{\cancel{\sqrt{۳}}\times\cancel{۴}}=\boxed{۲\sqrt{۳}}=K\overset{\sqrt{۳}}{\cancel{\cot}}(۳۰) \longrightarrow \boxed{K=۲}$ ✓

$\alpha \longrightarrow$ ربع ۲

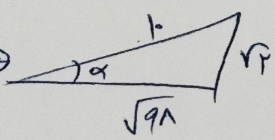
$\sin\alpha=\frac{\sqrt{۲}}{۱۰} \xrightarrow{\text{بسط کسینوس}} \Longrightarrow \begin{cases}\cos(\alpha\pm\beta)=\cos\alpha\cos\beta\mp\sin\alpha\sin\beta\\ \cos\left(\frac{۱۱\pi}{۴}+\alpha\right)=\cos\frac{۱۱\pi}{۴}\cos\alpha-\sin\frac{۱۱\pi}{۴}\sin\alpha\end{cases}$ ۲

$\cos\left(\frac{۱۱\pi}{۴}+\alpha\right)=? \Longrightarrow \cos\frac{۱۱\pi}{۴}=-\frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$\underbrace{\left(-\frac{\sqrt{۲}}{۲}\cdot-\frac{\sqrt{۹۸}}{۱۰}\right)}-\left(\frac{\sqrt{۲}}{۱۰}\cdot\frac{\sqrt{۲}}{۲}\right)$

۱۰

$\Longrightarrow$



$\longrightarrow \begin{cases}\sin\alpha=\frac{\sqrt{۲}}{۱۰}\\ \cos\alpha=-\frac{\sqrt{۹۸}}{۱۰}\end{cases}$

$\frac{\sqrt{۱۹۶}}{۲۰}-\frac{۲}{۲۰}=\frac{۱۴-۲}{۲۰}=\frac{۱۲}{۲۰}=\boxed{۰/۶}$ ✓