پارساکری دوازدهم پسر دوشنبه

B | آ

AC = قاعده ، دوره تناوب

$\to AC = \frac{\pi}{|b|} = \boxed{\frac{\pi}{۲}}$ $\to \boxed{S = \frac{\pi}{۲} \times ۱ \times \frac{۱}{۲} = \frac{\pi}{۴}}$ $\boxed{\text{جواب } \frac{\pi}{۴}}$ — ۱

$x^۲ - (\sin\alpha)x - \frac{۱}{۴}\cos^۲ = ۰$ — ۲

$\to \frac{\sin \pm \sqrt{\underbrace{\sin^۲+\cos^۲}_{۱}}}{۲} = \frac{۲}{۳} \to \boxed{\sin\alpha = -\frac{۱}{۳}}$

$\to \boxed{\cos^۲ = \frac{۲\sqrt{۲}}{۳}}$

$۱+\tan^۲ = \frac{۱}{\cos^۲} = \boxed{\frac{۹}{۸}} \to$ جواب

$\log^{-\tan\alpha} = ۳ \to \frac{-\sin}{\cos} = ۳ \xrightarrow{\text{طبق فرض}} \boxed{\sin > ۰ \text{ و } \cos < ۰}$ — ۳

$\to ۱۰\cos^۲ = ۱ \to \boxed{\cos = -\frac{\sqrt{۱۰}}{۱۰}}$ $\boxed{\sin = \frac{۳\sqrt{۱۰}}{۱۰}}$

$\to \sin - \cos = \frac{۳\sqrt{۱۰}}{۱۰} + \frac{\sqrt{۱۰}}{۱۰} = \boxed{\frac{۴\sqrt{۱۰}}{۱۰}}$

$\sin^۴ = (۱-\cos^۲)^۲ \to \cos^۴ - ۲\cos^۲ + ۱ + \cos^۲ = \frac{۴}{۵} \to$

$\cos^۴ - \cos^۲ + \frac{۱}{۵} = ۰$ — ۴

$\xrightarrow[\cos^۲ = t]{} t^۲ - t + \frac{۱}{۵} = ۰ \to t = \frac{۱ \pm \sqrt{\frac{۱}{۵}}}{۲} \to \boxed{\cos^۲ = \frac{۱-\sqrt{\frac{۱}{۵}}}{۲}}$ $\boxed{\sin^۲ = \frac{۱+\sqrt{\frac{۱}{۵}}}{۲}}$

$\to \cos^۴ + \sin^۲ = \frac{۱ - ۲\sqrt{\frac{۱}{۵}} + \frac{۱}{۵}}{۴} + \frac{۲ + ۲\sqrt{\frac{۱}{۵}}}{۴} = \frac{\frac{۱۶}{۵}}{۴} = \boxed{\frac{۸}{۱۰}}$

$\frac{\sin(\overbrace{۳+\cos}^{\text{همواره مثبت}})}{\underbrace{۲(\sin^۲)}_{\text{همواره +}}} < ۰ \to \boxed{\sin\alpha < ۰}$ — ۵

انتهای کمان در ربع چهارم

$\frac{\cos^۲}{\cos} > ۰ \to \boxed{\cos > ۰}$

پارسا کریمی

۶ —

$\frac{۲\cos + ۳\sin}{\frac{۱}{۲}\sin ۲x} = ۰ \rightarrow \boxed{\sin = -\frac{۲}{۳}\cos} \rightarrow \frac{۴}{۹}\cos^۲ + \cos^۲ = ۱$

مختلف العلامه $\rightarrow \boxed{\sin ۲x < ۰}$

$\rightarrow \frac{۱۳}{۹}\cos^۲ = ۱$

$\rightarrow \boxed{\cos = \pm\frac{۳}{\sqrt{۱۳}}}$

$\boxed{\sin = \mp\frac{۲}{\sqrt{۱۳}}}$

$\tan x + \cot x = \frac{۲}{\sin ۲x} = \frac{۲}{۲\sin\cos} = \frac{۲}{۲ \times \frac{۲}{\sqrt{۱۳}} \times \cancel{\ } \frac{-۳}{\sqrt{۱۳}}} = \frac{۲}{\cancel{\ }\frac{-۱۲}{\sqrt{۱۳}}} = \boxed{\frac{-\sqrt{۱۳}}{۶}}$

---

۷ —

$۱ + \sin ۵۰ = ۱ + \cos ۴۰$

$\cos^۲ ۲۰ = \frac{۱ + \cos ۴۰}{۲}$

$\rightarrow \frac{\sqrt{۲\cos^۲ ۲۰}}{\sin(۴۰+۲۰) + \sin(۴۰-۲۰)} = \frac{\sqrt{۲}\cos ۲۰}{۲\sin ۴۰ \cos ۲۰} = \frac{\sqrt{۲}}{۲\cancel{\sin ۳۰}_{\frac{۱}{۲}}} = \boxed{\sqrt{۲}}$

---

۸ —

$۱ - ۲\sin^۲ ۵ = \boxed{\cos^۲ ۱۰}$

$۲\cos^۲ ۱۰ - ۱ = \boxed{\cos^۲ ۲۰}$

$\tan ۴۰ = \frac{۲\tan ۲۰}{۱ - \tan^۲ ۲۰} \rightarrow ۱ - \tan^۲ ۲۰ = \boxed{\frac{۲\tan ۲۰}{\tan ۴۰}}$

$\boxed{۱ + \tan^۲ ۲۰ = \frac{۱}{\cos^۲ ۲۰}}$

$\rightarrow \cos^۲ ۱۰ \times \cos^۲ ۲۰ \times \frac{\frac{۲\sin ۲۰}{\cancel{\cos ۲۰}} \times \cancel{\cos^۲ ۲۰} \cdot \cos ۴۰}{\frac{\sin ۴۰}{\cos ۴۰}} = \boxed{\cos^۲ ۱۰ \times \cos^۲ ۲۰ \times \cos ۴۰}$

---

۹ —

$\sin\alpha + ۳\cos\alpha = ۲ \xrightarrow{\div\cos} \tan + ۳ = \frac{۲}{\cos} \xrightarrow{\text{توان دو}} \tan^۲ + ۶\tan + ۹ = \frac{۴}{\cos^۲}$

$\rightarrow ۴ + ۴\tan^۲ = \tan^۲ + ۶\tan + ۹ \rightarrow ۳\tan^۲ - ۶\tan - ۵ = ۰$

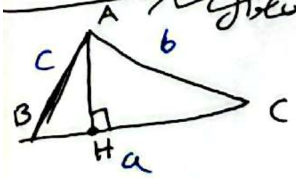
$\rightarrow \frac{۶ \pm \sqrt{\cancel{۹۶}}^{\,۴\sqrt{۶}}}{۶} = \cancel{۴}\boxed{\tan\alpha} \rightarrow \boxed{\tan\alpha = ۱ + \frac{۲}{۳}\sqrt{۶}}$

---

۱۰ —

~~[illegible] sinBsinC~~

~~در مثلث ABC ارتفاع AH را رسم می‌کنیم~~



$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} \rightarrow \frac{bc}{\sin B\sin C} = \frac{a^۲}{\cancel{\sin^۲ A}}$

$۴\sin^۲\frac{A}{۲}\cancel{\cos^۲\frac{A}{۲}}$

$\cancel{\cos^۲\frac{A}{۲}}$

$a^۲ = bc\,۴\sin^۲\frac{A}{۲}$

$a^۲ = b^۲ + c^۲ - ۲bc(۱ - ۲\sin^۲\frac{A}{۲})$

حل معادله $\rightarrow (b-c)^۲ = ۰ \rightarrow \boxed{b = c}$

مثلث متساوی الساقین است

$\boxed{\hat{B} = \hat{C} = ۷۲}$

$۷۲ \times ۲ = ۱۴۴$

$۱۸۰ - ۱۴۴ = ۳۶ \rightarrow \boxed{\hat{A} = ۳۶}$