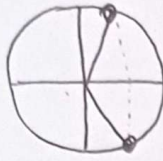


نام و نام خانوادگی ابدرجگر راد درانی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۷ کلاس دوره ۳ ب

$$\Lambda \cos u - \tan^2 u = 1 \rightarrow \Lambda \cos u = 1 + \tan^2 u = \frac{1}{\cos^2 u} \rightarrow \Lambda \cos^3 u = 1$$

$$\cos^3 u = \frac{1}{\Lambda} \rightarrow \cos u = \frac{1}{\sqrt[3]{\Lambda}}$$



در بازه $\{0, 2\pi\}$

$$\boxed{\frac{1}{\sqrt[3]{\Lambda}}}$$

۱

$$0 \sin^2 u + 2 \cos^2 u = -2 \rightarrow 0(1 - \cos^2 u) = 0 - 0 \cos^2 u$$

$$-0 \cos^2 u + 2 \cos^2 u = -2 \rightarrow -0 \cos^2 u + 2(\cos^2 u - \cos^2 u) = -2$$

$$2 \cos^2 u - 0 \cos^2 u - 2 \cos^2 u = -2 \rightarrow \cos u (2 \cos^2 u - 0 \cos^2 u - 2) = -2$$

۱
۲
۳
۴
۵
۶
۷
۸
۹
۱۰
۱۱
۱۲
۱۳
۱۴
۱۵
۱۶
۱۷
۱۸
۱۹
۲۰
۲۱
۲۲
۲۳
۲۴
۲۵
۲۶
۲۷
۲۸
۲۹
۳۰
۳۱
۳۲
۳۳
۳۴
۳۵
۳۶
۳۷
۳۸
۳۹
۴۰
۴۱
۴۲
۴۳
۴۴
۴۵
۴۶
۴۷
۴۸
۴۹
۵۰
۵۱
۵۲
۵۳
۵۴
۵۵
۵۶
۵۷
۵۸
۵۹
۶۰
۶۱
۶۲
۶۳
۶۴
۶۵
۶۶
۶۷
۶۸
۶۹
۷۰
۷۱
۷۲
۷۳
۷۴
۷۵
۷۶
۷۷
۷۸
۷۹
۸۰
۸۱
۸۲
۸۳
۸۴
۸۵
۸۶
۸۷
۸۸
۸۹
۹۰
۹۱
۹۲
۹۳
۹۴
۹۵
۹۶
۹۷
۹۸
۹۹
۱۰۰

$$2 \sin(u) \cos(u) + \sin(u) = 1$$

۱
۲
۳
۴
۵
۶
۷
۸
۹
۱۰
۱۱
۱۲
۱۳
۱۴
۱۵
۱۶
۱۷
۱۸
۱۹
۲۰
۲۱
۲۲
۲۳
۲۴
۲۵
۲۶
۲۷
۲۸
۲۹
۳۰
۳۱
۳۲
۳۳
۳۴
۳۵
۳۶
۳۷
۳۸
۳۹
۴۰
۴۱
۴۲
۴۳
۴۴
۴۵
۴۶
۴۷
۴۸
۴۹
۵۰
۵۱
۵۲
۵۳
۵۴
۵۵
۵۶
۵۷
۵۸
۵۹
۶۰
۶۱
۶۲
۶۳
۶۴
۶۵
۶۶
۶۷
۶۸
۶۹
۷۰
۷۱
۷۲
۷۳
۷۴
۷۵
۷۶
۷۷
۷۸
۷۹
۸۰
۸۱
۸۲
۸۳
۸۴
۸۵
۸۶
۸۷
۸۸
۸۹
۹۰
۹۱
۹۲
۹۳
۹۴
۹۵
۹۶
۹۷
۹۸
۹۹
۱۰۰

$$\frac{1}{\sin(\frac{\pi + \epsilon u}{2})} + \frac{1}{\cos(\frac{\pi + \Lambda u}{2})} = 0 \rightarrow \frac{1}{\cos 2u} + \frac{1}{-\sin \epsilon u} = \frac{1}{\cos 2u} \left(1 + \frac{1}{-2 \sin 2u} \right) = 0$$

$$1 + \frac{1}{-2 \sin 2u} = -2 \sin 2u + 1 = 0 \quad 2 \sin 2u = 1 \rightarrow \sin 2u = \frac{1}{2}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 2u = \frac{\pi}{6} \rightarrow u = \frac{\pi}{12} \\ 2u = \frac{5\pi}{6} \rightarrow u = \frac{5\pi}{12} \end{array} \right.$$

$$\frac{0\pi}{12} - \frac{\pi}{12} = \frac{\epsilon\pi}{12} = \frac{\pi}{12} = \alpha \quad \tan 2u = \tan \frac{\pi}{6} = \boxed{-\sqrt{3}}$$

۱
۲
۳
۴
۵
۶
۷
۸
۹
۱۰
۱۱
۱۲
۱۳
۱۴
۱۵
۱۶
۱۷
۱۸
۱۹
۲۰
۲۱
۲۲
۲۳
۲۴
۲۵
۲۶
۲۷
۲۸
۲۹
۳۰
۳۱
۳۲
۳۳
۳۴
۳۵
۳۶
۳۷
۳۸
۳۹
۴۰
۴۱
۴۲
۴۳
۴۴
۴۵
۴۶
۴۷
۴۸
۴۹
۵۰
۵۱
۵۲
۵۳
۵۴
۵۵
۵۶
۵۷
۵۸
۵۹
۶۰
۶۱
۶۲
۶۳
۶۴
۶۵
۶۶
۶۷
۶۸
۶۹
۷۰
۷۱
۷۲
۷۳
۷۴
۷۵
۷۶
۷۷
۷۸
۷۹
۸۰
۸۱
۸۲
۸۳
۸۴
۸۵
۸۶
۸۷
۸۸
۸۹
۹۰
۹۱
۹۲
۹۳
۹۴
۹۵
۹۶
۹۷
۹۸
۹۹
۱۰۰

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 1 \rightarrow$$

$$x + \frac{\pi}{4} + \left(-x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$$

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \rightarrow \sin^2\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1 \begin{cases} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1 \rightarrow x + \frac{\pi}{4} = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \\ \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = -1 \rightarrow x + \frac{\pi}{4} = 2k\pi - \frac{\pi}{4} \end{cases}$$

$$\rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{4}$$

$$\rightarrow x = 2k\pi - \frac{\pi}{4}$$



✓ (1, 2, 3)

2

$$\sin x + \sqrt{3} \cos x = \sqrt{4} \xrightarrow{\text{معاينة}} a \sin x + b \cos x = \frac{|a|}{\alpha} \times \sqrt{a^2 + b^2} \times \sin(x + \alpha), \tan \alpha = \frac{b}{a}$$

$$\sin x + \sqrt{3} \cos x = \sqrt{4} \times \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{4} \rightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{4}}$$

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) \begin{cases} x + \frac{\pi}{3} = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \rightarrow x = 2k\pi - \frac{\pi}{6} \rightarrow -\frac{\pi}{6}, \frac{11\pi}{6} \\ x + \frac{\pi}{3} = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{2} \rightarrow x = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \rightarrow \frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{2} \end{cases}$$

$$\frac{(2k + 0 - 1)\pi}{12} = \frac{2k\pi}{12} = \frac{2k\pi}{12} \rightarrow \frac{2k\pi}{12} \rightarrow \frac{2k\pi}{12}$$

$$\sin x \sin\left(\frac{5\pi}{6} - x\right) = +1 \rightarrow (\sin x)(\cos x)(-1) = 1$$

$$\sin x \cos x (-1) = 1 \rightarrow \sin 2x = -\frac{1}{2} \begin{cases} 2x = 2k\pi + \frac{7\pi}{6} \rightarrow x = k\pi + \frac{7\pi}{12} \\ 2x = 2k\pi + \pi - \frac{7\pi}{6} \rightarrow x = k\pi - \frac{\pi}{12} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{معاينة}} \frac{7\pi}{12} + \frac{19\pi}{12} + \frac{11\pi}{12} + \frac{23\pi}{12} = \frac{(7+19+11+23)\pi}{12} = \frac{60\pi}{12} = 5\pi$$

$$(1 + \cos(2\alpha))(1 + \cos(4\alpha))(1 + \cos(8\alpha)) = \frac{1}{\Lambda} \rightarrow (\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha + \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha) = 2 \cos^2 \alpha$$

$$= (2 \cos^2 \alpha)(2 \cos^2 2\alpha)(2 \cos^2 4\alpha) = 8 \times (\cos^2 \alpha \times \cos^2 2\alpha \times \cos^2 4\alpha) = \frac{1}{4\Lambda}$$

$$|\cos \alpha \times \cos 2\alpha \times \cos 4\alpha| = \frac{1}{\Lambda} \times \frac{\sin \Lambda}{\Lambda}, \frac{1}{\Lambda} \sin \Lambda x = \frac{\sin x}{\Lambda} \rightarrow \sin \Lambda x = \sin x$$

$$\Lambda x = 2k\pi + x \rightarrow x = \frac{2k\pi}{\Lambda} \quad \Lambda x = 2k\pi + \pi - x = x = \frac{2k\pi + \pi}{2} \rightarrow \boxed{\text{Max} = \frac{\pi}{\Lambda}}$$

$$\tan(x) \tan(x) = 1 \rightarrow \tan(x) = \cot(x) = \tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$$

$$\tan(x) = \tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2} - x \rightarrow 2x = k\pi + \frac{\pi}{2}$$

$$x = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4} \xrightarrow{\text{جواب ممكن}} \frac{2\pi}{2} + \frac{\pi}{4}, \frac{4\pi}{2} + \frac{\pi}{4}, \frac{6\pi}{2} + \frac{\pi}{4}, \frac{8\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$$

$$\rightarrow \frac{2\pi}{2} + \frac{(2+4+6+8)\pi}{2} = 4\pi$$

$$\cos 2u = 2 \cos^2 \frac{u}{2} - 1 \quad (\text{فرمول ظای})$$

- ۲

$$2 \sin^2 u + 2(2 \cos^2 \frac{u}{2} - 1) = -2 \rightarrow 2 \sin^2 u + 4 \cos^2 \frac{u}{2} - 2 = -2$$

حاصل جمع دو عدد ناهم جنس است پس هر دو صفر بوده اند!

$$2 \sin^2 u = 0 \rightarrow \sin u = 0 \rightarrow u = k\pi \xrightarrow{-\pi \leq u \leq \pi} u = \pi, 0, -\pi$$

$$2 \cos^2 \frac{u}{2} = 0 \rightarrow \cos \frac{u}{2} = 0 \rightarrow \frac{u}{2} = k\pi + \frac{\pi}{2} \rightarrow u = \frac{2k\pi + \pi}{1}$$

$$\xrightarrow{-\pi \leq u \leq \pi} u = -\pi, -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}, \pi$$

انتخاب دو عدد جواب $\{-\pi, \pi\}$ است

$$\cos 2u = 1 - 2 \sin^2 u \quad (\text{فرمول ظای})$$

۳

$$2 \sin u (1 - 2 \sin^2 u) + \sin u = 1 \rightarrow 3 \sin^3 u - 4 \sin^2 u = 1$$

$$\sin^3 u = 1 \rightarrow u = 2k\pi + \frac{\pi}{2} \rightarrow u = \frac{2k\pi}{2} + \frac{\pi}{2} \xrightarrow{0 \leq u \leq 2\pi}$$

$$1 < 0 \rightarrow u = \frac{\pi}{2}, \quad 1 < 1 \rightarrow u = \frac{3\pi}{2}, \quad 1 < 2 \rightarrow u = \frac{9\pi}{2}$$

$$S = \frac{\pi}{2} + \frac{3\pi}{2} + \frac{9\pi}{2} = \frac{13\pi}{2} = \boxed{\frac{13\pi}{2}}$$

$$\cos(u + \frac{\pi}{2}) = \frac{\sqrt{2}}{2} (\cos u - \sin u) = \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow \cos u - \sin u = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

۵

$$\cos u - \sin u = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \xrightarrow{\text{ضرب}} \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow \boxed{\cos u - \sin u = \frac{\sqrt{2}}{2}}$$

$$(\cos u - \sin u)^2 = 1 - \sin 2u = \frac{1}{2} \rightarrow \boxed{\sin 2u = \frac{1}{2}}$$

$$m(\cos u - \sin u) = 4\sqrt{2}(\sin 2u) = \sqrt{2} \rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} m - 4\sqrt{2}(\frac{1}{2}) = \sqrt{2}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} m - \sqrt{2} = \sqrt{2} \rightarrow \frac{m\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2} \rightarrow \boxed{m = 4}$$

(9)

$$1 + C \cdot S \psi^* = \psi C \cdot S^* \star$$

$$\int 1 + C \cdot S \psi = \psi C \cdot S^* \alpha$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 + C \cdot S \psi = \psi C \cdot S^* \alpha \\ 1 + C \cdot S \psi = \psi C \cdot S^* \alpha \\ 1 + C \cdot S \psi = \psi C \cdot S^* \alpha \end{array} \right\} \rightarrow \wedge C \cdot S^* \alpha C \cdot S^* \psi C \cdot S^* \epsilon \alpha = \frac{1}{\wedge}$$

$$C \cdot S^* \alpha C \cdot S^* \psi C \cdot S^* \epsilon \alpha = \frac{1}{4\pi} \xrightarrow{\sqrt{}} C \cdot S \alpha C \cdot S \psi C \cdot S \epsilon \alpha = \pm \frac{1}{\wedge} \xrightarrow[\sin \alpha \neq 0]{\times \sin \alpha \star}$$

$$\underbrace{(\sin \alpha C \cdot S \alpha)}_{\sin \psi \alpha} C \cdot S \psi \alpha C \cdot S \epsilon \alpha = \pm \frac{\sin \alpha}{\wedge} \rightarrow \frac{1}{\psi} \underbrace{(\sin \psi \alpha C \cdot S \psi \alpha)}_{\frac{1}{\psi} \sin \psi \alpha} C \cdot S \epsilon \alpha = \pm \frac{\sin \alpha}{\wedge}$$

$$\frac{1}{\psi} \times \frac{1}{\psi} \underbrace{(\sin \psi \alpha C \cdot S \psi \alpha)}_{\sin \psi \alpha} = \pm \frac{\sin \alpha}{\wedge} \rightarrow \frac{1}{\wedge} \sin \psi \alpha = \pm \frac{\sin \alpha}{\wedge}$$

$$\sin \psi \alpha = \pm \sin \alpha \rightarrow \int \psi \alpha = \psi k \pi + \alpha \leq \psi k \pi + \pi - \alpha$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \psi \alpha = \psi k \pi - \alpha \leq \psi k \pi + \pi + \alpha \end{array} \right.$$

$$\alpha = \frac{\psi k \pi}{\psi} \xrightarrow{MANA} k = 3 \rightarrow n = \frac{4\pi}{\psi}$$

$$\alpha = \frac{\psi k \pi}{q} \xrightarrow{MANA} k = 4 \rightarrow n = \frac{1\pi}{q}$$

$$\alpha = \frac{(\psi k + 1) \pi}{\psi} \xrightarrow{MANA} k = 2 \rightarrow n = \frac{3\pi}{\psi}$$

$$\alpha = \frac{(\psi k + 1) \pi}{q} \xrightarrow{MANA} k = 3 \rightarrow n = \frac{5\pi}{q}$$

$$\rightarrow \boxed{MANA = \frac{1\pi}{q}}$$

★ A نمی تواند برابر خود π باشد چون طبق $\star \sin \alpha$ / مخالف صفر در قعر گرفته ایم!