

شهریور
۱۸
یکشنبه

۱۴۰۳ 2024
8 September
Sunday
۴ ربیع الاول ۱۴۴۶

ملینا مدرسه

ش	ی	د	س	چ	پ	ج
					۲۱	۲۲
۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷
۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴

تغییر این هفته ساده بود. اگر در صورت وقت گذاشتن اشغال دارید
① تمام دفع اشغال بگیرید!

الف) $1 - 2 \sin^2 x = 3 \sin x - 1$

$$\Rightarrow 2 \sin^2 x + 3 \sin x - 2 = 0 \Rightarrow \sin x = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-2)}}{2 \cdot 2}$$

$$\sin x = \frac{-3 \pm \sqrt{9 - 4 \cdot 2 \cdot (-2)}}{4} = \frac{-3 \pm 5}{4} \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{2}{4} \\ -\frac{8}{4} \end{array} \right. \quad \alpha$$

$$\sin x = \frac{1}{2} \quad x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \quad \checkmark$$

$$x = 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \quad \checkmark$$

ب) $2 \cos^2 x - 1 + \cos x - 2 = 0 \Rightarrow 2 \cos^2 x + \cos x - 3 = 0$

$$\cos x = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4(2)(-3)}}{4} \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{5}{4} \\ -\frac{3}{2} \end{array} \right. \quad \alpha$$

$$x = 2k\pi \quad \checkmark$$

الف) $(\sin^2 x - \cos^2 x)(-\sin^2 x + \cos^2 x) = 2 \sin x (\cos^2 x - 1)$

$$\Rightarrow -\cos^2 x = 2 \sin x (\cos^2 x - 1) \Rightarrow -\sin 2x = \frac{1}{2}$$

$$2x = 2k\pi - \frac{\pi}{6} \rightarrow x = k\pi - \frac{\pi}{12} \quad \text{①}$$

$$2x = 2k\pi - \frac{5\pi}{6} \rightarrow x = k\pi - \frac{5\pi}{12} \quad \checkmark$$

ب.پ

$$\text{الف) } \frac{\cos x}{\sin x} (2 \cos x + 1) = \frac{1}{\sin x} \quad \sin x \neq 0$$

$$2 \cos^2 x + \cos x - 1 = 0 \Rightarrow \cos x = 1 \text{ و } \cos x = -\frac{1}{2}$$

$$\sin x \neq 0 \text{ لا يجوز}$$

(1, 2, 5)

$$\cos x = \frac{1}{2} \quad x = 2k\pi + \frac{\pi}{3}$$

$$x = 2k\pi + \frac{2\pi}{3}$$

$$\text{ب) } \sin^2 x = \sin x \cos x + \sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

$$\sin^2 x - \sin x \cos x - 1 = 0 \Rightarrow \frac{1 - \cos^2 x}{2} - \frac{\sin^2 x}{2} - 1 = 0$$

$$1 - \cos^2 x - \sin^2 x - 2 = 0 \Rightarrow \sin^2 x + \cos^2 x = -1$$

$$\frac{2 \sin^2 x (\cos^2 x + \sin^2 x)}{\sin^2 x} = \frac{\sin^2 x}{\sin^2 x} + \cos^2 x$$

$$\frac{\sin^2 x (2(\cos^2 x + 1))}{\sin^2 x} = 1 \Rightarrow 2\cos^2 x = 0$$

$$\cos^2 x - \sin^2 x = 0 \Rightarrow \cos^2 x = \sin^2 x$$

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

$$\frac{\sin \frac{x}{2}}{1 + \cos \frac{x}{2}} = \frac{1 + \cos \frac{x}{2}}{\sin \frac{x}{2}} \Rightarrow \sin^2 \frac{x}{2} = 1 + \cos \frac{x}{2} + 2\cos \frac{x}{2}$$

$$1 - \cos^2 \frac{x}{2} = 1 + \cos \frac{x}{2} + 2\cos \frac{x}{2} \Rightarrow 2\cos^2 \frac{x}{2} + 2\cos \frac{x}{2} = 0$$

$$2\cos \frac{x}{2} (\cos \frac{x}{2} + 1) = 0 \Rightarrow \cos \frac{x}{2} = 0$$

$$\cos \frac{x}{2} = -1$$

$$\text{الف) } (\sin^2 x - \cos^2 x) (\sin^2 x + \cos^2 x) = 1$$

$$\sin^2 x - (1 - \sin^2 x) = 1 \Rightarrow \sin^2 x + \sin^2 x - 1 = 1$$

$$2\sin^2 x = 2 \Rightarrow \sin^2 x = 1 \Rightarrow \sin x = \pm 1$$

$$x = k\pi + \frac{\pi}{2} \quad x = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$$

$$\text{ب) } |\sin x - \cos x| (\sin^2 x + \cos^2 x + \sin x \cos x) = 1$$

$$|\sin x - \cos x| (1 + \sin x \cos x) = 1 \quad x < 0 \text{ و } \frac{\pi}{4}, 2\pi$$

$$\begin{aligned} \gamma \cos^2 n + \gamma \sin n \cos n < 1 & \quad \begin{cases} \gamma \sin n \cos n = \sin 2n \\ \frac{1 + \cos 2n}{\gamma} = \cos^2 n \end{cases} \end{aligned}$$

سوال ۲ - صفت ب

$$1 + \cos 2n + \sin 2n < 1 \rightarrow \cos 2n + \sin 2n = 0$$

$$\tan 2n = -1 \rightarrow 2n = k\pi - \frac{\pi}{2} \rightarrow n = \frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{4}$$

$$\gamma(1 - \cos^2 n) - \sin n \cos n + \cos^2 n < \gamma$$

سوال ۳ - ب

$$-\cos^2 n - \sin n \cos n < 0 \rightarrow \cos n (\cos n + \sin n) < 0$$

$$\cos n < 0 \rightarrow n = k\pi + \frac{\pi}{2}$$

$$\tan n < -1 \rightarrow n = k\pi - \frac{\pi}{4}$$

$$\cos(-n) = \cos n$$

سوال ۴ - صفت الف

$$\cos\left(\frac{\pi}{2} + n\right) \cos\left(n - \frac{\pi}{2}\right) = \frac{1}{2} = \cos\left(\frac{\pi}{2} + n\right) \cos\left(\frac{\pi}{2} - n\right) = \frac{1}{2}$$

$$\text{if } \alpha + \beta = \frac{\pi}{2} \rightarrow \cos \alpha = \sin \beta \rightarrow \cos\left(\frac{\pi}{2} + n\right) \sin\left(\frac{\pi}{2} + n\right) = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} \sin\left(\frac{\pi}{2} + 2n\right) = \frac{1}{2} \rightarrow \cos 2n = \frac{1}{2} \rightarrow 2n = k\pi \pm \frac{\pi}{2}$$

$$n = k\pi \pm \frac{\pi}{4}$$

سوال ۴ قسمت ب

$$C \cdot S(r_n - \frac{\pi}{q}) = -\sin r_n$$

$$C \cdot S(r_n - \frac{\pi}{q}) = C \cdot S(\frac{\pi}{r} + r_n)$$

$$r_n - \frac{\pi}{q} = K \alpha (\pm) (\frac{\pi}{r} + r_n) \quad \text{صحت} \quad \rightarrow \quad K \alpha + \frac{\pi}{q} + \frac{\pi}{r} = 0 \quad \times$$

$$\text{صحت} \quad \rightarrow \quad r_n - \frac{\pi}{q} = K r_1 - \frac{\pi}{r} - r_n$$

$$r_n = K r_1 - \frac{V \pi}{1 \lambda} \rightarrow n = \frac{K r_1}{r} - \frac{V \pi}{V r}$$

سوال ۶

$$\frac{\sin \frac{n}{r}}{1 + C \cdot \sin \frac{n}{r}} = \tan \frac{n}{\pi}$$

$$\frac{1}{\sin \frac{n}{r}} + \cot \frac{n}{r} = \frac{1 + C \cdot \sin \frac{n}{r}}{\sin \frac{n}{r}} = \frac{1}{\tan \frac{n}{\pi}} = \cot \frac{n}{\pi}$$

$$\tan \frac{n}{\pi} = \cot \frac{n}{\pi} \rightarrow \tan \frac{n}{\pi} = \tan (\frac{\pi}{r} - \frac{n}{\pi})$$

$$\frac{n}{\pi} = K \alpha + \frac{\pi}{r} - \frac{n}{\pi} \rightarrow \frac{n}{r} = K \alpha + \frac{\pi}{r} \rightarrow n = K r_1 + r_1$$

$$\text{جواب ها} \quad \rightarrow K = 0 \rightarrow n = \pi$$

$$\rightarrow K < -1 \rightarrow n < -\pi \quad \rightarrow \text{افتاد} = |r_1 - (r - r_1)| = \pi$$

سوال ۷

$$C \cdot S_n - \sin^2 n \cdot C \cdot S_n = 1 \xrightarrow{C \cdot S_n = 1 - \sin^2 n}$$

$$1 - \sin^2 n - \sin^2 n \cdot C \cdot S_n = 1 \rightarrow \sin^2 n (1 + C \cdot S_n) = 0 \rightarrow \sin n = 0$$

$$\sin n = 0 \rightarrow n = k\pi \rightarrow n = 0, \pi, 2\pi \rightarrow C \cdot S_n = 1$$

$$C \cdot S_n = -1 \rightarrow n = 2k\pi + \pi \rightarrow n = \frac{2k\pi + \pi}{2} \rightarrow n = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}, \dots$$

مصادره ۵ جواب دارد

سوال ۸

$$\tan \frac{\pi}{4} = 1 \rightarrow \frac{1 - \tan n}{1 + \tan n} = \tan \left(\frac{\pi}{4} - n \right)$$

$$\tan \left(\frac{\pi}{4} - n \right) = \tan n \rightarrow \frac{\pi}{4} - n = k\pi + n$$

$$-n = k\pi - \frac{\pi}{4} \xrightarrow{-k\pi = k\pi} n = k\pi + \frac{\pi}{4}$$

$$n = \frac{k\pi}{4} + \frac{\pi}{4}$$

سوال ۹

$$\sqrt{1 + \sin 2x} = \sqrt{2} \cos x \xrightarrow{\text{توان ۲}} 1 + \sin 2x = 2 \cos^2 x$$

$$1 + \sin 2x = 2 - 2 \sin^2 x \rightarrow 2 \sin^2 x + \sin 2x - 1 = 0 \rightarrow \sin 2x = -1$$

$$\sin 2x = -1 \rightarrow 2x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} \xrightarrow[0 \leq x \leq \pi]{k \in \mathbb{Z}} x = \frac{3\pi}{4}$$

$$\sin 2x = \frac{1}{2} \rightarrow 2x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \text{ یا } 2k\pi + \frac{5\pi}{6} \xrightarrow[0 \leq x \leq \pi]{k \in \mathbb{Z}} x = \frac{\pi}{12} \text{ یا } \frac{5\pi}{12}$$

چون عبارت به توان ۲ رسیده است جواب زاویه تولید می‌کنند
به ازای $x = \frac{5\pi}{12}$ $\cos 2x$ منفی می‌شود پس این جواب را بیال است محذرات

۲ معادله ۲ جواب دارد

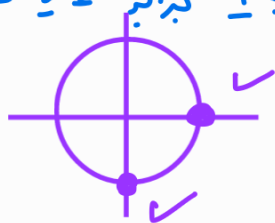
سوال ۱۰

در سوالات به فرم $\pm \sin^n x \pm \cos^n x$ برابر ۱ یا -۱. فقط نامی است نقاط اصغر!

$$\sin^4 x - \cos^4 x = 1$$

$$x = 2\pi \text{ یا } 0$$

$$x = \frac{3\pi}{2}$$

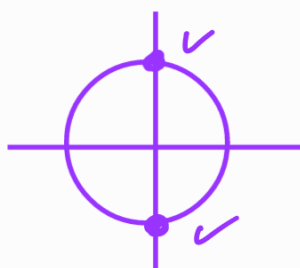


ب ۱ چک کن!

$$\sin^4 x - \cos^4 x = -1$$

$$x = \frac{\pi}{2}$$

$$x = \frac{5\pi}{2}$$



الف ۱