

۱۱، ۲۵

سینوس

۱) $\cos 2\alpha = 3 \sin \alpha - 1$ (الف)

$1 - 2 \sin^2 \alpha$

$\rightarrow 2 \sin^2 \alpha + 3 \sin \alpha - 2 = 0$

$\sin^2 \alpha + 3 \sin \alpha - 2 = 0 \rightarrow \sin \alpha = \frac{1}{2}$

$\sin \alpha = -\frac{1}{2}$

$\sin \frac{1}{2} \rightarrow \alpha = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi}{2}$

$\alpha = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{6}$

۲) $\cos 2\alpha + \cos 3\alpha - 2 = 0$

$2 \cos^2 \alpha - 1 = 0 \rightarrow \cos^2 \alpha = \frac{1}{2} \rightarrow \cos \alpha = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

۲) $\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha = \sin 2\alpha$

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

۱، ۱۵

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

$\alpha = \frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{4}$

$\begin{aligned} \cos 2\alpha &= \cos \left(\frac{\pi}{2} + 2\alpha \right) \\ 2\alpha &= 2k\pi \pm \left(\frac{\pi}{2} + 2\alpha \right) \\ 2\alpha &= 2k\pi + \frac{\pi}{2} + 2\alpha \rightarrow 0 = \frac{\pi}{2} \\ 2\alpha &= 2k\pi - \frac{\pi}{2} - 2\alpha \rightarrow 4\alpha = -\frac{\pi}{2} \\ \alpha &= -\frac{\pi}{8} \end{aligned}$

۳) $2 \cos^2 \alpha + 2 \sin \alpha \cos \alpha = 1$

$2 \cos^2 \alpha + 2 \sin \alpha \cos \alpha = 1 \rightarrow 2 \cos \alpha (\cos \alpha + \sin \alpha) = 1$

$\cos 2\alpha = -\sin 2\alpha$

$\cos 2\alpha = \sin -2\alpha$

$\cos 2\alpha = \sin \left(\frac{\pi}{2} - 2\alpha \right) \rightarrow 2\alpha = \frac{\pi}{2} - 2\alpha$

$\alpha = -\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{4}$

$\alpha = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$

$\begin{aligned} 2\alpha &= 2k\pi - \frac{\pi}{2} - 2\alpha \\ 4\alpha &= -\frac{\pi}{2} \\ \alpha &= -\frac{\pi}{8} \end{aligned}$

۱۰) $\sin^2 \theta - \cos^2 \theta = 1$

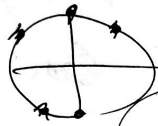
الف)

$$(\sin^2 \theta + \cos^2 \theta) / (\sin^2 \theta - \cos^2 \theta) = 1 \rightarrow \cos 2\theta = 1$$

$$\cos 2\theta = -1$$

$$2\theta = 2k\pi + \pi$$

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



ب) $\sin^2 \theta - \cos^2 \theta = -1$

$$(\sin^2 \theta - \cos^2 \theta) = -1$$



کسینوس

۳۵۸۹- در بررسی نوعی بیماری ژ
(۱) تولد پسر سالم از پدر سالم و م
(۲) تولد دختر سالم از پدر سالم و
۳۵۹- با توجه به بیماری کم خونی
صحیح است؟

(۱) در صورت ازدواج مردی کاملاً س
(۲) در صورت ازدواج زنی سالم با مر
(۳) در صورت ازدواج مردی بیمار با ز
(۴) در صورت ازدواج زنی ناقل با مرد
۳- با توجه به بیماری کم خونی نا
صحیح است؟

در صورت ازدواج مردی ناقل با زنی
در صورت ازدواج زنی کاملاً سالم با
در صورت ازدواج مردی سالم با زنی
در صورت ازدواج زنی بیمار با مردی

فصل جامع فصل

با فرض آن که در انسان دگره
ختموها در مربع پانت، از ازدوا
دار - فر

نام گزینه، برای تکمیل عبارت
ات گسسته محسوب می شوند
گاههای زنی در فام تن شمار
که در یک کرم کید، را
نمود AaBB انتظار
۲

به ترتیب دارا
قابل تصور
(۲)
صارت

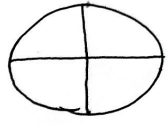
9

1

$$\frac{\sin \frac{\pi}{2}}{1 + \cos \frac{\pi}{2}} = \tan \frac{\pi}{2}$$

$$\frac{1 + \cos \frac{\pi}{2}}{\sin \frac{\pi}{2}} = \frac{1}{\tan \frac{\pi}{2}}$$

$$\rightarrow (\tan \frac{\pi}{2})^2 = 1 \rightarrow \tan \frac{\pi}{2} = \pm 1$$



7

10

$$\cos 2\alpha \cos 3\alpha = 1$$

$$\sin^2 = -\sin^2 \cos 2\alpha$$

$$\sin \alpha = 0 \rightarrow \alpha = k\pi$$

$$\cos 3\alpha = -1 \rightarrow \frac{3k\pi}{2} \pm \frac{\pi}{2}$$

تعداد جواب ها ؟

1

$$\tan(\frac{\pi}{2} - \alpha) = \tan^3 \alpha$$

$$\frac{\pi}{2} - \alpha = k\pi + \alpha$$

$$\frac{-k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$$

9

$$\sqrt{1 + \sin 2\alpha} = \sqrt{2} \cos \alpha$$

1

$$1 + \sin 2\alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1$$

$$\sin 2\alpha = \cos 2\alpha$$

$$\cos(\frac{\pi}{2} - 2\alpha) = \cos 2\alpha$$

$$\frac{\pi}{2} - 2\alpha = 2k\pi + 2\alpha$$

$$-4\alpha = 2k\pi - \frac{\pi}{2}$$

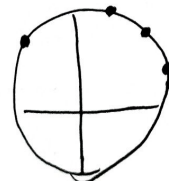
$$\alpha = \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$$

2 جواب دارد *

$$\frac{\pi}{2} - 2\alpha = 2k\pi - 2\alpha$$

$$2\alpha = 2k\pi - \frac{\pi}{2}$$

$$\alpha = k\pi - \frac{\pi}{4}$$



از هر دو والد دگرة بیماری را دریافت کرده است.
فردی دیده به طور حتم بر روی غشای

نوعی بیماری ژنی که با فق
از پدر سالم و مادر ناقل
از پدر سالم و هر مادر خال
بازی کم خونی ناشی از گو
ردی کاملاً سالم با زنی با
ی سالم با مردی با هر نوع
ی بیمار با زنی با هر نوع
ناقل با مردی با هر نوع
کم خونی ناشی از گوچی

ناقل با زنی با هر نوع
لا سالم با مردی با هر
الم با زنی با هر نوع زن
با مردی با هر نوع زن

تعداد

گروه های مرتبط با
از دواج دو فرد با >
2 صاف - موج
ارت مقابل درست

ند
اره 9 هستند
نگ پوست نوعی
می رود که بعض
aaBB
ژن نمود
است؟
DEC - dE
ل مناسب است
شس دارای سه
ی غیر مشابه د
مناسب است؟

ست بیان

$$\begin{cases} r \cos \alpha + r \sin \alpha \cdot \sin \alpha < 1 \\ r \sin \alpha \cos \alpha = \sin \alpha \end{cases} \Rightarrow \frac{1 + \cos \alpha}{r} = \cos \alpha$$

سوال ۲ - قسّم

$$1 + \cos \alpha + \sin \alpha < 1 \rightarrow \cos \alpha + \sin \alpha = 0$$

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

$$\frac{\sin \frac{\alpha}{2}}{1 + \cos \frac{\alpha}{2}} = \tan \frac{\alpha}{4}$$

سوال ۴

$$\frac{1}{\sin \frac{\alpha}{2}} + \cot \frac{\alpha}{2} = \frac{1 + \cos \frac{\alpha}{2}}{\sin \frac{\alpha}{2}} = \frac{1}{\tan \frac{\alpha}{2}} = \cot \frac{\alpha}{2}$$

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

$$\frac{\alpha}{2} = k\pi + \frac{\pi}{2} - \frac{\alpha}{2} \rightarrow \frac{\alpha}{2} = k\pi + \frac{\pi}{2} \rightarrow \alpha = 2k\pi + \pi$$

$$K=0 \rightarrow \alpha = \pi$$

$$K < -1 \rightarrow \alpha < -\pi \rightarrow \text{افزاد} = |\pi - (-\pi)| = 2\pi$$

سوال ۷

$$\cos \alpha - \sin \alpha \cos \alpha = 1 \xrightarrow{\cos \alpha = 1 - \sin \alpha}$$

$$1 - \sin \alpha - \sin \alpha \cos \alpha = 1 \rightarrow \sin \alpha (1 + \cos \alpha) = 0 \rightarrow \sin \alpha = 0$$

$$\sin \alpha = 0 \rightarrow \alpha = k\pi \rightarrow \alpha = 0, \pi, 2\pi$$

$$\cos \alpha = -1$$

$$\cos \alpha = -1 \rightarrow \alpha = k\pi + \pi \rightarrow \alpha = \frac{k\pi + \pi}{2} \rightarrow \alpha = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$$

مصادف ۵ جواب دارد

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

سوال ۹

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

$$\sin 2x = -1 \rightarrow 2x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} \quad \begin{matrix} 0 \leq x \leq \pi \\ k \in \mathbb{Z} \end{matrix} \rightarrow x = \frac{2k\pi - \frac{\pi}{2}}{2} \quad \hookrightarrow \sin 2x = +\frac{1}{2}$$

$$\sin 2x = \frac{1}{2} \rightarrow 2x \in \left[k\pi + \frac{\pi}{6}, k\pi + \frac{5\pi}{6}\right] \quad \begin{matrix} 0 \leq x \leq \pi \\ k \in \mathbb{Z} \end{matrix} \rightarrow x = \frac{\pi}{12} \cup \frac{5\pi}{12}$$

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 نباید است محذرات

* معادله ۲ جواب دارد