نام و نام خانوادگی ......امیرعلی رادمعی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ....

۱۴,۵

۱

$۸\cos x = ۱ + \tan^۲ x \Rightarrow ۸\cos^۳ x = ۱ \Rightarrow \cos x = \frac{۱}{۲} \Rightarrow x = ۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$

$\tan^۲ x \downarrow \frac{۱}{\cos^۲ x}$

$\Rightarrow x = \frac{\pi}{۳}, \frac{۵\pi}{۳}$

۲ جواب

② ✓

۲

$۵\sin^۲(x) + ۲\cos(۳x) = -۲ \Rightarrow \frac{۵ - ۵\cos ۲x}{۲} + ۲\cos(۳x) + ۲ = ۰$

$\sin^۲ x = \frac{۱ - \cos ۲x}{۲}$ ×۲ ↳ $۴\cos ۳x - ۵\cos ۲x + ۹ = ۰$

$\downarrow \cos ۳x = -۱ , \cos ۲x = ۱$

$۲x = ۲k\pi \Rightarrow x = k\pi$

$۳x = ۲k\pi + \pi \Rightarrow x = \frac{۲k\pi + \pi}{۳} \Rightarrow \frac{(۲k+۱)\pi}{۳}$ } ⇒ ۲ جواب $(-\pi), (\pi)$ دارد

$\hookrightarrow k = \frac{۲k+۱}{۳} \Rightarrow k = ۱$

② ✓

۳

$۲\sin x \cdot \cos ۲x + \sin x = ۱ \Rightarrow ۲\sin x\,(۱ - ۲\sin^۲ x) + \sin x = ۱$

$\Rightarrow ۲\sin x - ۴\sin^۳ x + \sin x = ۱$

$\Rightarrow \underbrace{۳\sin x - ۴\sin^۳ x}_{} = ۱$

$\frac{۵\pi}{۲}$ جمع $\Leftarrow \frac{\pi}{۶}, \frac{۵\pi}{۶}, \frac{۳\pi}{۲} \Leftarrow$ ↳ $x = \frac{۲k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۶}$; $۳x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۲} \Leftarrow \sin ۳x = ۱$

② ✓

$\frac{۱}{\sin(\frac{\pi}{۲} + ۲x)} + \frac{-۱}{\cos(\frac{\pi}{۲} + ۴x)} \Rightarrow$

$\cos(۲x)$; $\sin(۴x)$; $۲\sin(۲x)\cdot\cos(۲x)$

$۲\sin(۲x) - ۱ = ۰ \Rightarrow \sin ۲x = \frac{۱}{۲}$

$۲x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۶}$; $۲x = ۲k\pi + \frac{۵\pi}{۶}$ } $x_۱ = \frac{\pi}{۱۲} , x_۲ = \frac{۵\pi}{۱۲}$; اختلاف $= \alpha = \frac{\pi}{۳}$

$\Rightarrow \tan ۲\alpha = \tan(\frac{۲\pi}{۳}) = -\sqrt{۳}$

② ✓

۵

$-m(\sin x - \cos x) = -m\sqrt{۲}\sin(x - \frac{\pi}{۴}) = \frac{-m\sqrt{۲}}{\sqrt{۳}}\cos(x + \frac{\pi}{۴})$

$\Rightarrow -\quad -m\frac{\sqrt{۶}}{۳} - ۲\sqrt{۶}\sin(۲x) = \sqrt{۶} \Rightarrow \frac{-m}{۳} - ۳\underset{\frac{۱}{۳}}{\cancel{\sin(۲x)}} = ۱$

$\cos x - \sin x = \frac{\sqrt{۶}}{۳}$ $\xrightarrow{\text{توان ۲}}$

$\cos^۲ x + \sin^۲ x - \sin ۲x = ۱$

$\sin ۲x = \frac{۱}{۳}$

①

$m = ۶$

$\cos(x-\frac{\pi}{۳}) = \sin(x-\frac{\pi}{۳}+\frac{\pi}{۲}) = \sin(x+\frac{\pi}{۶}) \Rightarrow \sin^۲(x+\frac{\pi}{۶}) = ۱$ ۶

$\Rightarrow \sin(x+\frac{\pi}{۶}) = \pm ۱ \Rightarrow \cancel{۲k\pi \pm \frac{\pi}{۲}} = x+\frac{\pi}{۶} \rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{۲}$

$k\pi + \frac{\pi}{۲}$

$x = \frac{\pi}{۳}$ $\Rightarrow x = ۲k\pi + \frac{۲\pi}{۳}$ $x = \frac{۲\pi}{۳}$ ۲ جواب در این بازه دارد ⇐

$x = \frac{۴\pi}{۳}$ $x = ۲k\pi + \frac{۴\pi}{۳}$ $\Rightarrow x = \frac{۵\pi}{۳}$

۱٫۲۵

$\Rightarrow \sin x + \sqrt{۳}\cos x = \sqrt{۲} \Rightarrow ۲\sin(x+\frac{\pi}{۳}) = \sqrt{۲} \Rightarrow \sin(x+\frac{\pi}{۳}) = \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

~~α~~ $\tan\alpha = \sqrt{۳} \Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{۳} \Rightarrow x+\frac{\pi}{۳} = ۲k\pi + \frac{\pi}{۴}$

$x = ۲k\pi - \frac{\pi}{۱۲}$ ۷

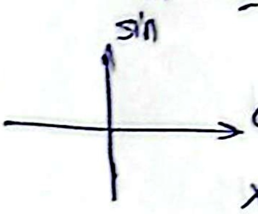
$x = ۲k\pi + \frac{۵\pi}{۱۲}$ $x+\frac{\pi}{۳} = ۲k\pi + \frac{۳\pi}{۴}$

۲ ✓

اعضا ~~~~ $\frac{۵\pi}{۱۲} + \frac{۲۳\pi}{۱۲} - \frac{\pi}{۱۲} = \frac{۲۷\pi}{۱۲} = \frac{۹\pi}{۴}$

$۴\sin x \cdot \sin(\frac{۳\pi}{۲}-x) = ۱ \Rightarrow \cancel{۲}(۲\sin x\cdot\cos x) = -\frac{۱}{۲} \Rightarrow \sin ۲x = -\frac{۱}{۲}$

$-\cos x$



$۲x = ۲k\pi - \frac{\pi}{۶}$, $۲x = ۲k\pi + \pi + \frac{\pi}{۶}$ $\Big\}$ $x = k\pi - \frac{\pi}{۱۲}$, $x = k\pi + \frac{۷\pi}{۱۲}$ ۸

۱٫۷۵

$x = \frac{۱۱\pi}{۱۲}, \frac{۲۳\pi}{۱۲}$ و $\frac{۷\pi}{۱۲}$ و $\frac{۱۹\pi}{۱۲}$ ⇐ ۴ جواب دارد

مجموع؟ $= ۵\pi$

$\cos^۲\alpha = \frac{۱+\cos ۲\alpha}{۲} \Rightarrow ۲\cos^۲\alpha = ۱+\cos ۲\alpha$ ⇐ صورت سؤال را بازنویسی می‌کنیم

$\Rightarrow (۲\cos^۲\alpha)\cdot(۲\cos^۲ ۲\alpha)\cdot(۲\cos^۲ ۴\alpha) = \frac{۱}{۸} \Rightarrow |\cos\alpha\cdot\cos ۲\alpha\cdot\cos ۴\alpha| = \frac{۱}{۸}$ ۹

$\Rightarrow$ ~~$x_{max} = \frac{\pi}{۳}$~~

پایین صفحه مطالعه شود.

ناقص ۰٫۵

$\tan(۳x)\cdot\tan(x) = ۱ \Rightarrow \tan(۳x) = \frac{۱}{\tan(x)} \Rightarrow \tan(۳x) = \cot(x)$

$\tan(۳x) = \tan(\frac{\pi}{۲}-x)$

$۳x = k\pi + \frac{\pi}{۲} - x \Rightarrow x = \frac{k\pi}{۴} + \frac{\pi}{۸} \Rightarrow x = \frac{(۲k+۱)\pi}{۸}$ ۱۰

$x = \frac{۹\pi}{۸}$ و $\frac{۱۱\pi}{۸}, \frac{۱۳\pi}{۸}, \frac{۱۵\pi}{۸} \Rightarrow \frac{۴۸\pi}{۸} = ۶\pi$

۲ ✓

$$C.S\,\alpha \quad C.S\,٢\alpha \quad C.S\,٤\alpha = \pm\frac{1}{٨}$$

$$\xrightarrow{} \times\frac{\sin\alpha}{\sin\alpha\neq ٠} \xrightarrow{} \sin ٨\alpha = \pm \sin\alpha$$

$$٨\alpha = ٢k\pi + \alpha$$

$$٨\alpha = ٢k\pi - \alpha$$

$$٨\alpha = ٢k\pi + \pi - \alpha$$

$$٨\alpha = ٢k\pi + \pi + \alpha$$

$$\left.\begin{aligned} \alpha &= \frac{٢k\pi}{٧} \\ \alpha &= \frac{٢k\pi}{٩} \\ \alpha &= \frac{٢k\pi+\pi}{٩} \\ \alpha &= \frac{٢k\pi+\pi}{٧} \end{aligned}\right\} \quad \max A = \frac{٨\pi}{٩}$$