نام و نام خانوادگی ......علیرضا احسان‌پور...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ....

1

الف) $1-2\cos^2 x - 1 = 3\sin x \to 2\sin^2 x + 3\sin x - 2 = 0 \begin{cases} \sin x = \frac{1}{2} \\ \sin x = -2 \text{ غ ق ق} \end{cases}$ ، $\sin x = \frac{1}{2} \begin{cases} x = 2k\pi + \frac{\pi}{6} \\ x = 2k\pi + \pi + \frac{\pi}{6} \end{cases}$

ب) $2\cos^2 + \cos - 3 = 0 \begin{cases} \cos = 1 \to x = 2k\pi \\ \cos = -\frac{3}{2} \text{ غ ق ق} \end{cases}$

2

الف) $-\cos 2x = 2\sin 2x \cos 2x \to \sin 2x = \frac{-1}{2} \begin{cases} 2x = 2k\pi - \frac{\pi}{6} \to x = k\pi - \frac{\pi}{12} \\ 2x = 2k\pi + \pi - \frac{\pi}{6} \to x = k\pi + \frac{5\pi}{12} \end{cases}$

ب) $2\cos^2 - 1 = -2\sin\cos \to$ $x = \frac{k\pi}{2} - \frac{\pi}{8}$

$\cos 2x + \sin 2x = 0 \to 1 + \sin 4x = 0 \to \sin 4x = -1$

3

الف) $\frac{\cos}{\sin}(2\cos + 1) = \frac{1}{\sin} \to 2\cos^2 + \cos = 1 \to 2\cos^2 + \cos - 1 = 0 \begin{cases} \cos = -1 \to x = 2k\pi + \pi \\ \cos = \frac{1}{2} \to x = 2k\pi + \frac{\pi}{3} \\ \quad x = 2k\pi - \frac{\pi}{3} \end{cases}$

ب) $2\sin^2 + \cos^2 = 2 + \sin\cos \to \sin^2 - 1 = \sin\cos \to -\cos^2 = \sin\cos \to -\cos = \sin$

$1 + \sin 2x = 0 \to \sin 2x = -1 \to 2x = 2k\pi - \frac{\pi}{2} = k\pi - \frac{\pi}{4}$

4

الف) $\cos^2\left(\frac{\pi}{4} + x\right) = \frac{1}{4} \to \cos\left(\frac{\pi}{4} + x\right) = \pm\frac{1}{2} \to$

$\frac{\pi}{4} + x = 2k\pi + \frac{\pi}{3} \to$

$2k\pi - \frac{\pi}{3} \to$

$\frac{\pi}{4} + x = 2k\pi + \frac{2\pi}{3} \to$

$2k\pi - \frac{2\pi}{3} \to$

ب) $\cos\left(2x - \frac{\pi}{9}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2} + 2x\right) \to 2x - \frac{\pi}{9} = 2k\pi \pm \left(\frac{\pi}{2} + 2x\right)$

$\to x = \frac{k\pi}{2} - \frac{7\pi}{18}$

5

$\frac{\sin 4x}{\sin 2x} + 1 = 1 \to \sin 4x = 0 \begin{cases} 4x = 2k\pi \to \\ 4x = 2k\pi + \pi \end{cases}$

$\sin 2x \neq 0 \quad x = 2k\pi$

$\frac{\sin\frac{x}{۲}}{۲\cos x} = \frac{۲\cos x}{\sin\frac{x}{۲}} \to \sin^{۲}\frac{x}{۲} = ۴\cos x \to \frac{۱+\cos x}{۲} = ۴\cos x \to ۸\cos x - \cos - ۱ = ۰$ $\cos x = \frac{۱ \pm ۳}{۱۶} \to \begin{cases} \cos x = \frac{۱}{۴} \\ \cos x = \frac{-۱}{۸} \end{cases}$	۶
$-\sin^{۲} = \sin^{۲}\cos ۴x \to \cos ۴x = -۱ \to ۴x = ۲k\pi + \pi$ $\to x = \frac{۲k\pi + \pi}{۳}$	۷
$\tan(\frac{\pi}{۴} - x) = \tan ۳x$ $۳x = k\pi + \frac{\pi}{۴} - x \to ۴x = k\pi + \frac{\pi}{۴} \Rightarrow x = \frac{k\pi}{۴} + \frac{\pi}{۱۶}$	۸
$۱ + \sin ۲x = ۲\cos^{۲} ۲x \Rightarrow ۱ + \sin ۲x = ۲(۱ - \sin^{۲} ۲x)$ $۲ - ۲\sin^{۲} ۲x - ۱ - \sin ۲x = ۰ \Rightarrow -۲t^{۲} + t + ۱ = ۰$ $\Rightarrow ۲x = ۲k\pi + \frac{۳\pi}{۲}$ $۲x = ۲k\pi - \frac{\pi}{۶} \Rightarrow x = \begin{cases} k\pi + \frac{۳\pi}{۴} \\ k\pi - \frac{\pi}{۱۲} \\ k\pi + \frac{۱۱\pi}{۱۲} \end{cases} \Rightarrow \frac{۳\pi}{۴}, \frac{۱۱\pi}{۱۲}, \frac{۷\pi}{۱۲}$ $۲x = ۲k\pi + \frac{۷\pi}{۶}$ ۳ جواب	۹
الف) $\cos ۲x = -۱ \Rightarrow ۲x = ۲k\pi + \pi \to x = k\pi + \frac{\pi}{۲}$ ب) نقاط مرزی $\Rightarrow x = ۰, \frac{۳\pi}{۲}, ۲\pi$	۱۰