نام و نام خانوادگی ....مریم صباغی........ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۶.. کلاس .....دوازدهم B........

۱	الف) $۱ - ۲\sin^۲ = ۳\sin - ۱ \Rightarrow ۲\sin^۲ + ۳\sin - ۲ = ۰$ $\frac{-۳ \pm \sqrt{۲۵}}{۴} \begin{cases} \frac{۱}{۲} & \checkmark \\ -۲ & \times \end{cases}$ $x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۶}$, $x = ۲k\pi + \frac{۵\pi}{۶}$ ب) $۲\cos^۲ - ۱ + \cos - ۲ = ۰ \Rightarrow ۲\cos^۲ + \cos - ۳ = ۰$ جمع ضرایب $\Rightarrow \begin{cases} \cos = ۱ & \checkmark \\ \cos = -\frac{۳}{۲} & \times \end{cases}$ $۲k\pi$
۲	الف) $-\cos ۲x = ۲\sin ۲x \cos ۲x \Rightarrow \cos ۲x(۲\sin ۲x + ۱) = ۰$ $۲x = k\pi + \frac{\pi}{۲} \Rightarrow x = \frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۴}$ یا $=۰$ یا $= -\frac{۱}{۲}$ $۲x = ۲k\pi - \frac{\pi}{۶} \Rightarrow x = k\pi - \frac{\pi}{۱۲}$ $۲x = ۲k\pi + \pi + \frac{\pi}{۶} \Rightarrow x = k\pi + \frac{۷\pi}{۱۲}$ ب) $\cos^۲ + ۲\sin\cos - \sin^۲ = ۰ \Rightarrow \cos ۲x + \sin ۲x = ۰$ $\Rightarrow \sqrt{۲}\sin(۲x + \frac{\pi}{۴}) = ۰ \Rightarrow ۲x + \frac{\pi}{۴} = k\pi \Rightarrow x = \frac{k\pi}{۲} - \frac{\pi}{۸}$
۳	الف) $۲\cos + ۱ = \frac{\frac{۱}{\sin}}{\frac{\cos}{\sin}} = \frac{۱}{\cos} \xrightarrow{\times\cos} ۲\cos^۲ + \cos - ۱ = ۰$ $\frac{-۱ \pm \sqrt{۱+۸}}{۴} \begin{cases} \frac{۱}{۲} \\ -۱ \end{cases}$ $x = ۲k\pi \pm \frac{\pi}{۳}$ $x = ۲k\pi + \pi$ ب) $۲\cancel{\sin^۲} - \sin\cos + \cos^۲ = ۲\cancel{\sin^۲} + ۲\cos^۲ \Rightarrow \cos^۲ + \sin\cos = ۰$ $\cos(\cos + \sin) = ۰$ $\cos = ۰$, $\sqrt{۲}\sin(x + \frac{\pi}{۴}) = ۰$ $x = k\pi + \frac{\pi}{۲}$, $x + \frac{\pi}{۴} = k\pi \Rightarrow x = k\pi - \frac{\pi}{۴}$
۴	الف) $\cos(\frac{\pi}{۴} + \underbrace{x)(+\cos(\frac{\pi}{۴} - x}_{\text{متمم}})) = \frac{۱}{۴} \Rightarrow \cos(x + \frac{\pi}{۴})\sin(x + \frac{\pi}{۴}) = \frac{۱}{۴}$ $\frac{۱}{۲}\sin(۲x + \frac{\pi}{۲}) = \frac{۱}{۴} \longrightarrow \sin(۲x + \frac{\pi}{۲}) = \frac{۱}{۲} \Rightarrow ۲x + \frac{\pi}{۲} = ۲k\pi + \frac{\pi}{۶}$ $\Rightarrow x = k\pi - \frac{\pi}{۶}$, $۲x + \frac{\pi}{۲} = ۲k\pi + \frac{۵\pi}{۶} \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{۶}$ ب) $\sin(\frac{\pi}{۲} - ۲x + \frac{\pi}{۹}) = -\sin ۲x \Rightarrow \sin(\frac{۱۹\pi}{۱۸} - ۲x) = \sin(-۲x)$ $\frac{۱۹\pi}{۱۸} - ۲x = ۲k\pi - ۲x$ $\times$ $\frac{۱۹\pi}{۱۸} - ۲x = ۲k\pi + \pi + ۲x \Rightarrow x = \frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۷۲}$
۵	$\frac{۲\cancel{\sin ۲x}\cos ۲x + \cancel{\sin ۲x}}{\cancel{\sin ۲x}} = \underset{۱}{\cancel{\sin^۲ + \cos^۲}} \Rightarrow ۲\cos ۲x = ۰$ $۲x = k\pi + \frac{\pi}{۲} \Rightarrow x = \frac{k\pi}{۲} + \frac{\pi}{۴}$

$\tan\frac{x}{۴} = \frac{۱+\cos\frac{x}{۲}}{\sin\frac{x}{۲}} = \cot\frac{x}{۴} = \frac{۱}{\tan\frac{x}{۴}}$

$\tan^{۲}\frac{x}{۴} = ۱ \Rightarrow \tan\frac{x}{۴} = \pm ۱ \Rightarrow x = ۴k\pi \pm \pi$ ۶

$\left|\pi - (-\pi)\right| = ۲\pi$

$\cancel{\cos^{۲}} - \sin^{۲}\cos ۳x = \sin^{۲} + \cancel{\cos^{۲}}$

$\sin^{۲} + \sin^{۲}\cos ۳x = ۰ \Rightarrow \underbrace{\sin^{۲}x}_{=۰}(۱ + \underbrace{\cos ۳x}_{\cos ۳x = -۱}) = ۰$

$x = k\pi$ ۷

$۳x = ۲k\pi + \pi \Rightarrow x = \frac{۲k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۳}$ $\qquad x = \pi, ۲\pi, \frac{\pi}{۳}, ۰, \frac{۵\pi}{۳}$

$\frac{\frac{\cos x}{\cos x} - \frac{\sin x}{\cos x}}{\frac{\cos x}{\cos x} + \frac{\sin x}{\cos x}} = \frac{\sin ۳x}{\cos ۳x} \Rightarrow \frac{\cos^{x} - \sin x}{\cos x + \sin x} = \frac{\sin ۳x}{\cos ۳x}$

$\cos x \cos ۳x - \sin x \cos^{۳}x = \cos x \sin ۳x + \sin x \sin ۳x$

$\cos x \cos ۳x - \sin x \sin ۳x = \cos x \sin ۳x + \sin x \cos ۳x$ $\qquad \cos ۴x = \sin ۴x$ ۸

$\Rightarrow \sin ۴x - \cos ۴x = ۰ \Rightarrow \sqrt{۲}\sin(۴x - \frac{\pi}{۴}) = ۰$

$۴x - \frac{\pi}{۴} = k\pi \Rightarrow x = \frac{k\pi}{۴} + \frac{\pi}{۱۶}$

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

$۲x = ۲k\pi + \frac{\pi}{۲} - ۴x \Rightarrow x = \frac{k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۱۲}$ $\qquad \frac{\pi}{۱۲}, \frac{۵\pi}{۱۲}, \frac{۹\pi}{۱۲}, \frac{\pi}{۴}$

$۲x = ۲k\pi + \pi - \frac{\pi}{۲} + ۴x \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{۴}$ $\qquad$ ✓ ✗ ✓ ✗

۳ جواب

۹

الف) مزدوج: $-\cos ۲x = ۱ \Rightarrow \cos ۲x = -۱ \qquad ۲x = ۲k\pi + \pi$

$x = k\pi + \frac{\pi}{۲} \longrightarrow x = \frac{\pi}{۲}, \frac{۳\pi}{۲}$

ب) $(\sin - \cos)(۱ + \sin\cos) = -۱ \Rightarrow$ توان ۲: $۱ + \sin^{۲}\cos^{۲} + ۲\sin\cos = \frac{۱}{\underbrace{\cancel{\sin^{۲}+\cos^{۲}}}_{۱} - ۲\sin\cos}$ ۱۰

$\Rightarrow ۱ + (\frac{۱}{۲}\sin ۲x)^{۲} + \sin ۲x = \frac{۱}{۱ - \sin ۲x} \Rightarrow \frac{۱}{۴}\sin^{۲}\cancel{۲x} + \cancel{\sin ۲x} = \frac{۱ - ۱ + \cancel{\sin ۲x}}{۱ - \sin ۲x}$ $\qquad \boxed{\sin ۲x = ۰}$

$\Rightarrow \frac{۱}{۴}\sin ۲x + ۱ = \frac{۱}{۱ - \sin ۲x} \Rightarrow \frac{۱}{۴}\sin ۲x = \frac{۱ - ۱ + \sin ۲x}{۱ - \sin ۲x} \Rightarrow \frac{۱}{۴} = \frac{۱}{۱ - \sin ۲x}$

$\Rightarrow \boxed{\sin ۲x = -۳ \times} \qquad x = \frac{k\pi}{۲}$