۱۸/۵

نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴ ..... کلاس ..... دهم .....

۱

الف) $۲-x \geq ۰ \Rightarrow ۲ \geq x$

$۴-\sqrt{۲-x} \geq ۰ \Rightarrow ۴ \geq \sqrt{۲-x} \Rightarrow ۱۶ \geq ۲-x \Rightarrow ۱۴ \geq -x \Rightarrow x \geq -۱۴$

$\Rightarrow -۱۴ \leq x \leq ۲ \Rightarrow x = [-۱۴, ۲]$ (۵)

ب) $x-۲ \geq ۰ \Rightarrow x \geq ۲$

$۲-\sqrt{x-۲} \geq ۰ \Rightarrow ۲ \geq \sqrt{x-۲} \Rightarrow ۹ \geq x-۲ \Rightarrow ۱۱ \geq x \Rightarrow ۲ \leq x \leq ۱۱ \Rightarrow x = [۲, ۱۱]$

۲

ج) $۴-۲x^۲ \geq ۰ \Rightarrow ۴ \geq ۲x^۲ \Rightarrow ۲ \geq x^۲ \Rightarrow -\sqrt{۲} \leq x \leq \sqrt{۲}$

$\Rightarrow x = [-\sqrt{۲}, \sqrt{۲}]$

د) $۳|x|-۹ \geq ۰ \Rightarrow ۳|x| \geq ۹ \Rightarrow |x| \geq ۳ \Rightarrow x \geq ۳$ یا $x \leq -۳$ (۵)

$x = (-\infty, -۳] \cup [۳, +\infty)$

۳

الف) $|x|-۳ \neq ۰ \Rightarrow |x| \neq ۳ \Rightarrow x \neq \pm ۳$

$D_f = \mathbb{R} - \{\pm ۳\}$ ✓ (۱/۵)

ب) $x \geq ۰ \; , \; \sqrt{x}-۳ \neq ۰ \Rightarrow \sqrt{x} \neq ۳ \Rightarrow x \neq ۹$ ✓

$D_f = [۰, +\infty) - \{۹\}$

۴

ج) $۳-|x| \geq ۰ \Rightarrow ۳ \geq |x| \Rightarrow ۳ \geq x$ و $x \geq -۳$

$|x|+۲ \neq ۰ \Rightarrow D_f = [-۳, ۳]$ (۵)

د) $۴-x^۲ \geq ۰ \Rightarrow ۴ \geq x^۲ \Rightarrow ۲ \geq x$ و $x \geq -۲$

$|x|-۱ \neq ۰ \Rightarrow |x| \neq ۱ \Rightarrow x \neq \pm ۱ \Rightarrow D_f = [-۲, ۲] - \{\pm ۱\}$

۵

الف) $x+|x| > ۰ \Rightarrow |x| > -x \Rightarrow D_f = R^+$ (۲)

ب) $x|x| > ۰ \xrightarrow{|x| > ۰} x > ۰ \Rightarrow D_f = R^+$

ii) $2-[x] \geq 0 \Rightarrow 2 \geq [x] \Rightarrow x < 2 \Rightarrow D_f = (-\infty, 2)$

$\therefore$) $2-[x] > 0 \Rightarrow 2 > [x] \Rightarrow x < 2 \Rightarrow D_f = (-\infty, 2)$ ۶

(۲)

ii) $x[x] \neq 0 \Rightarrow x \neq 0, [x] \neq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - [0, 1)$

(۲)

$\therefore$) $-x[x] > 0 \Rightarrow x[x] < 0$ ✗ $\Rightarrow D_f = \emptyset$ ۷

ii) $[x - \frac{1}{2}] + [x + \frac{1}{2}] \geq 0 \Rightarrow [x - \frac{1}{2}] \geq -[x + \frac{1}{2}]$

$\Rightarrow x \geq \frac{1}{2} \Rightarrow D_f = [\frac{1}{2}, +\infty)$ ✓

$\therefore$) $[x - \frac{1}{2}] + [-x + \frac{1}{2}] \geq 0 \Rightarrow [x - \frac{1}{2}] \geq -[-x + \frac{1}{2}]$ (۱) ۸

$\Rightarrow D_f = \mathbb{N}$ ✗

ii) $2\sin^2 x - 1 \neq 0 \Rightarrow 2\sin^2 x \neq 1 \Rightarrow \sin^2 x \neq 0/5$

$\Rightarrow \sin x \neq \pm\sqrt{0/5} \Rightarrow \sin x \neq \pm\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow x \neq \frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}$ (۳)

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\frac{k\pi}{2} + \frac{\pi}{4}\}$ ۹

$\therefore$) $\cot x \xrightarrow{\text{ص}} k\pi \rightarrow$ ص, $\tan x \xrightarrow{\text{ص}} k\pi + \frac{\pi}{2}$ ص $\Rightarrow$ tan or Cot $\xrightarrow{\text{ص}} \frac{k\pi}{2}$ ص

$\tan x + 1 \neq 0 \Rightarrow \tan x \neq -1 \Rightarrow x \neq k\pi - \frac{\pi}{4}$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\frac{k\pi}{2}\} - \{k\pi - \frac{\pi}{4}\} \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\frac{k\pi}{2}, k\pi - \frac{\pi}{4}\}$

ii) $2\sin x - 1 \geq 0 \Rightarrow 2\sin x \geq 1 \Rightarrow \sin x \geq 0/5 \Rightarrow$

$x = [2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}] \Rightarrow D_f = [2k\pi + \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{5\pi}{6}]$ (۳) ۱۰

$\therefore$) $1 - 2\cos x \geq 0 \rightarrow 1 \geq 2\cos x \rightarrow 0/5 \geq \cos x \Rightarrow$

$x = [2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi - \frac{\pi}{3}] \Rightarrow D_f = [2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi - \frac{\pi}{3}]$