نام و نام خانوادگی .....  پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۶... کلاس ...دهم...  ۲۵

**۱**

الف) $y = \sqrt{4 - \sqrt{2-x}}$

$2 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 2$

$4 - \sqrt{2-x} \geq 0 \rightarrow \sqrt{2-x} \leq 4 \rightarrow 2 - x \leq 16 \rightarrow x \geq -14$

$D_f = [-14, 2]$

ب) $y = \sqrt{3 - \sqrt{x-2}}$

$x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

$3 - \sqrt{x-2} \geq 0 \rightarrow \sqrt{x-2} \leq 3 \rightarrow x - 2 \leq 9 \rightarrow x \leq 11$

$D_f = [2, 11]$

**۲**

الف) $y = \sqrt{8 - 2x^2} \rightarrow 8 - 2x^2 \geq 0 \rightarrow 2x^2 \leq 8 \rightarrow x^2 \leq 4 \rightarrow -\sqrt{4} \leq x \leq \sqrt{4} \rightarrow D_f = [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

ب) $y = \sqrt{3|x| - 9} \rightarrow 3|x| - 9 \geq 0 \rightarrow 3|x| \geq 9 \rightarrow |x| \geq 3 \rightarrow x \geq 3$ یا $x \leq -3$

$\hookrightarrow D_f = (-\infty, -3] \cup [3, +\infty)$

**۳**

الف) $y = \sqrt[3]{\frac{|x|+1}{|x|-3}}$

$|x| - 3 \neq 0 \rightarrow |x| \neq 3 \rightarrow x \neq \pm 3 \rightarrow D_f = R - \{\pm 3\}$

ب) $y = \sqrt[3]{\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}}$

$x \geq 0$

$\sqrt{x} - 3 \neq 0 \rightarrow \sqrt{x} \neq 3 \rightarrow x \neq 9$

$D_f = R^+ \cup \{0\} - \{9\}$

**۴**

الف) $\frac{\sqrt{3-|x|}}{|x|+2}$

$3 - |x| \geq 0 \rightarrow |x| \leq 3 \rightarrow -3 \leq x \leq 3$

$|x| + 2 \neq 0 \rightarrow |x| \neq -2$ ✓ همواره درست است

$\rightarrow D_f = [-3, 3]$

ب) $\frac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-1}$

$4 - x^2 \geq 0 \rightarrow x^2 \leq 4 \rightarrow -2 \leq x \leq 2$

$|x| - 1 \neq 0 \rightarrow |x| \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1$

$\rightarrow D_f = [-2, 2] - \{\pm 1\}$

**۵**

الف) $y = \frac{x+1}{\sqrt{x+|x|}}$

$x + |x| > 0$

$\oplus$ ✓

$\odot$ ✗

$\ominus$ ✗

$\rightarrow D_f = R^+$

ب) $\frac{1}{\sqrt{x|x|}}$

$x|x| > 0$

$\oplus$ ✓

$\odot$ ✗

$\ominus$ ✗

$\rightarrow D_f = R^+$

**۶**

الف) $y = \sqrt{۲ - [x]}$ $\quad ۲ - [x] \geq ۰ \rightarrow [x] \leq ۲ \rightarrow D_f = (-\infty, ۳)$

ب) $y = \frac{۱}{\sqrt{۲ - [x]}}$ $\quad ۲ - [x] > ۰ \rightarrow [x] < ۲ \rightarrow D_f = (-\infty, ۲)$

**۷**

الف) $y = \frac{۱}{x[x]} \rightarrow x[x] \neq ۰ \begin{cases} \rightarrow x \neq ۰ \\ \hookrightarrow [x] \neq ۰ \rightarrow x \neq [۰,۱) \end{cases} \rightarrow D_f = R - [۰,۱)$

ب) $y = \frac{۱}{\sqrt{-x[x]}}$ $\quad -x[x] > ۰$

$\oplus \alpha$
$\odot \alpha$ $\rightarrow D_f = \emptyset$
$\ominus \alpha$

**۸**

الف) $y = \sqrt{[x - \frac{۱}{۳}] + [x + \frac{۲}{۳}]}$ $\quad [x - \frac{۱}{۳}] + [x + \frac{۲}{۳}] + ۱ \geq ۱ \rightarrow [x + \frac{۲}{۳}] + [x + \frac{۲}{۳}] \geq ۱$

$۲[x + \frac{۲}{۳}] \geq ۱ \rightarrow [x + \frac{۲}{۳}] \geq \frac{۱}{۲} \rightarrow x + \frac{۲}{۳} \geq ۱ \rightarrow x \geq \frac{۱}{۳}$

ب) $y = \sqrt{\underbrace{[x - \frac{۱}{۳}]}_{a} + [-x + \frac{۱}{۳}]} \rightarrow \sqrt{[a] + [-a]} \rightarrow [a] + [-a] \geq ۰ \rightarrow \underbrace{a}_{x - \frac{۱}{۳}} \in Z \rightarrow x - \frac{۱}{۳} \in Z$

$x \in Z + \frac{۱}{۳} \rightarrow D_f = \{x \mid x = k + \frac{۱}{۳}, k \in Z\}$

**۹**

الف) $y = \frac{۱}{۲\sin^۲ x - ۱}$ $\quad ۲\sin^۲ x - ۱ \neq ۰ \rightarrow ۲\sin^۲ x \neq ۱ \rightarrow \sin^۲ x \neq \frac{۱}{۲} \rightarrow \sin x \neq \pm \frac{\sqrt{۲}}{۲}$

$D_f = R - \{k\pi \pm \frac{\pi}{۴}\}$

ب) $y = \frac{\cot x + ۱}{\tan x + ۱}$ $\quad \cot x = \frac{\cos x}{\sin x} \rightarrow \sin x \neq ۰ \rightarrow x \neq ۲\pi, \pi$

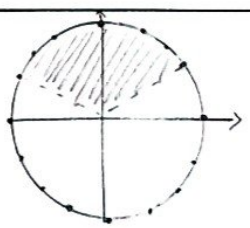
$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} \rightarrow \cos x \neq ۰ \rightarrow x \neq \frac{\pi}{۲}, \frac{۳\pi}{۲}$

$\tan x + ۱ \neq ۰ \rightarrow \tan x \neq -۱ \rightarrow x \neq \frac{۳\pi}{۴}, \frac{۷\pi}{۴}$

$D_f = R - \{k\pi, k\pi + \frac{\pi}{۲}, k\pi + \frac{۳\pi}{۴}\}$

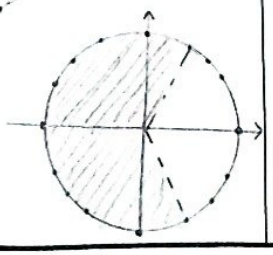
**۱۰**

الف) $y = \sqrt{۲\sin x - ۱}$ $\quad ۲\sin x - ۱ \geq ۰ \rightarrow ۲\sin x \geq ۱ \rightarrow \sin x \geq \frac{۱}{۲}$



$D_f = [۲k\pi + \frac{\pi}{۶}, ۲k\pi + \frac{۵\pi}{۶}]$

ب) $y = \sqrt{۱ - ۲\cos x}$ $\quad ۱ - ۲\cos x \geq ۰ \rightarrow ۲\cos x \leq ۱ \rightarrow \cos x \leq \frac{۱}{۲}$



$D_f = [۲k\pi + \frac{\pi}{۳}, ۲k\pi + \frac{۵\pi}{۳}]$