نام و نام خانوادگی: شیرسا شفیع زادگان          تکلیف: شماره ۴          کلاس: تیزهوش دخترانه دهم

۱۷

۱) الف) $\sqrt{4-\sqrt{2-x}}$

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

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

$D_f = [-14, 2]$

$D_f = [14, +\infty) \cup (-\infty, 2]$

۱/۷۵

ب) $\sqrt{3-\sqrt{x-2}}$

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

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

$D_f = [2, 11]$

---

۲) الف) $\sqrt{4-2x^2}$ $\quad$ ۲

$4-2x^2 \geq 0$
$2x^2 \leq 4$
$x^2 \leq 2 \Rightarrow x \leq \sqrt{2}$
$x \geq -\sqrt{2}$

$-\sqrt{2} \leq x \leq \sqrt{2}$

$D_f = [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$

ب) $\sqrt{3|x|-9}$

$3|x|-9 \geq 0$
$|x| \geq 3$
$\left.\begin{matrix} x \geq 3 \\ x \leq -3 \end{matrix}\right\} \Rightarrow D_f = [3, +\infty) \cup (-\infty, -3]$

---

۳) الف) $\sqrt[3]{\dfrac{|x|+1}{|x|-3}}$ $\quad$ ۲

$|x|-3 \neq 0$
$|x| \neq 3 \Rightarrow x \neq \pm 3$

$D_f = \mathbb{R} - \{\pm 3\}$

ب) $\sqrt[3]{\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}}$

$\sqrt{x}-3 \neq 0$
$\sqrt{x} \neq 3$
$x \neq 9$
$\Rightarrow D_f = [0, +\infty) - \{9\}$

---

۴) الف) $\dfrac{\sqrt{3-|x|}}{|x|+2}$ $\quad$ ۲

$|x|+2 \neq 0$ ✓

$3-|x| \geq 0$
$|x| \leq 3$
$x \leq 3$
$x \geq -3 \Rightarrow D_f = [-3, 3]$

$-3 \leq x \leq 3$

ب) $y = \dfrac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-1}$

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

$4-x^2 \geq 0$
$x^2 \leq 4$
$x \leq 2$
$x \geq -2$
$\Rightarrow D_f = [-2, 2] - \{\pm 1\}$

$-2 \leq x \leq 2$

۵) ۲

الف) $\frac{x+1}{\sqrt{x+|x|}}$ $D_f=(0,+\infty)$

$+ \,/\, \emptyset$ ✓

ب) $\frac{1}{\sqrt{x|x|}}$ $D_f=(0,+\infty)$

$+ \,/\, \emptyset$ ✓

---

۶) ۲

الف) $y=\sqrt{2-[x]}$ $2-[x]\geq 0$ $[x]\leq 2$ $D_f=(3,-\infty)$ $(-\infty,3)$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{2-[x]}}$ $2-[x]>0$ $[x]<2$ $D_f=(-\infty,2)$

---

۷) ۱/۵

الف) $\frac{1}{x[x]}$ $D_f=\mathbb{R}-\{0\}$

هم علامت $\pm$ ✓

$[x]\neq 0 \to x\notin[0,1)$

$D_f=\mathbb{R}-[0,1)$

ب) $y=\frac{1}{\sqrt{-x[x]}}$ $D_f=$ تهی

$\emptyset \,/\, \cancel{\emptyset}$

---

۸) ۲

الف) $\sqrt{[x-\frac{1}{3}]+[x+\frac{2}{3}]}=$

$[x-\frac{1}{3}]+[x+\frac{2}{3}]\geq 0$

$[x+\frac{2}{3}-1]+[x+\frac{2}{3}]\geq 0$

$[x+\frac{2}{3}]-1+[x+\frac{2}{3}]\geq 0$

$2[x+\frac{2}{3}]\geq 1 \Rightarrow [x+\frac{2}{3}]\geq\frac{1}{2}$

$D_f=[\frac{1}{3},+\infty) \Leftarrow x+\frac{2}{3}\geq 1 \Rightarrow x\geq\frac{1}{3}$

ب) $\sqrt{[x-\frac{1}{3}]+[-x+\frac{1}{3}]}=$ شکل این از نوع $[x]+[-x]$

$x-\frac{1}{3}\in\mathbb{Z} \Rightarrow x\in\mathbb{Z}+\frac{1}{3}$

$D_f=\{x \mid x=k+\frac{1}{3},\ k\in\mathbb{Z}\}$

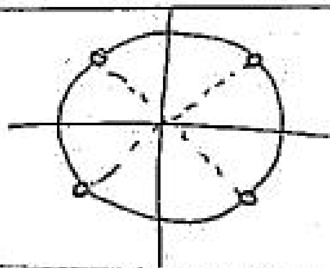
---

۹) ۱/۲۵

الف) $y=\frac{1}{2\sin^2 x-1}$ $2\sin^2 x-1\neq 0$

۰/۷۵

$\sin x\neq\pm\frac{1}{\sqrt{2}}\times\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}=\pm\frac{\sqrt{2}}{2}$

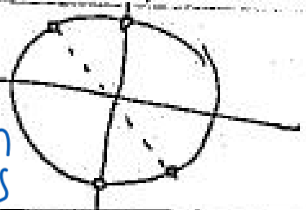


$D_f=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{2}\pm\frac{\pi}{4}\}$

ب) $\frac{\cot x+1}{\tan x+1}$ ۰/۵

$\frac{\sin}{\cos}$

$\tan\neq -1$ $\cos\neq 0$ $D_f=\mathbb{R}-\{k\pi+\frac{\pi}{2},\ k\pi-\frac{\pi}{4}\}$



cot هم باید تعریف شود $D_f=\mathbb{R}-\{\frac{k\pi}{2},\ k\pi-\frac{\pi}{4}\}$

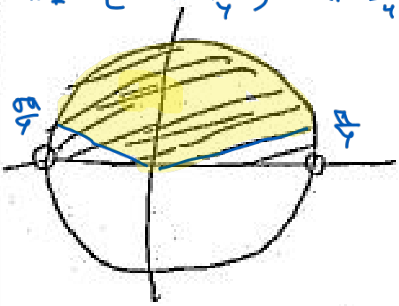
---

۱۰) ۰/۵

الف) $y=\sqrt{2\sin x-1}$ $2\sin x-1\geq 0$

$D_f=[2k\pi+\frac{\pi}{6},\ 2k\pi+\frac{5\pi}{6}]$ $2\sin x\geq 1$

$\sin x\geq\frac{1}{2}$

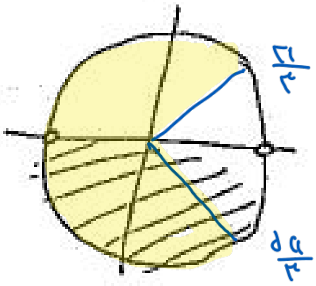




$D_f=(2k\pi,\ 2k\pi+\pi)$

ب) $y=\sqrt{1-2\cos x}$ $1-2\cos x\geq 0$

$\cos x\leq\frac{1}{2}$





$D_f=[2k\pi+\frac{\pi}{3},\ 2k\pi+\frac{5\pi}{3}]$

$D_f=[2k\pi-\pi,\ 2k\pi]$