۱) الف) $y=\sqrt{4-\sqrt{2-x}} \to 4-\sqrt{2-x}\geq 0 \to \sqrt{2-x}\leq 4$ و $2-x\geq 0 \to x\leq 2$

و زیر رادیکال بزرگتر از صفر نیز باید باشد

$\cap \to x\leq 2 \to D_f=(-\infty, 2]$

ب) $y=\sqrt{3-\sqrt{x-2}} \to 3-\sqrt{x-2}\geq 0 \to \sqrt{x-2}\leq 3 \to 0\leq\sqrt{x-2}\leq 3$ و $x-2\geq 0 \to x\geq 2$

و بزرگتر از صفر

$\cap \to [2,3]=D_f$

آفرین بر تو عسل

---

۲) الف) $y=\sqrt{4-2x^2} \to 4-2x^2\geq 0 \to 2x^2\leq 4 \to x^2\leq 2$

$-\sqrt{2}\leq x\leq\sqrt{2} \to [-\sqrt{2},+\sqrt{2}]$ D_f

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

$\begin{cases} x\geq 3 & \text{یا} \\ x\leq -3 \end{cases}$ اشتراک نمی‌گیریم

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

---

۳) الف) رادیکال با فرجه ی ۳ تأثیری ندارد پس $\to \dfrac{\sqrt[3]{|x|+1}}{|x|-3}$ محدودیتی ایجاد نمی‌کند

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

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

ب) رادیکال فرجه تأثیری ندارد و $\to \dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}$ x منفی نباشد $\to x\geq 0$

$\sqrt{x}-3\neq 0 \to \sqrt{x}\neq 3 \to \sqrt{x}^2\neq 3^2 \to |x|\neq 9$

$D_f=\mathbb{R}-\{+9\}$ ۹- نمی‌تواند باشد طبق شرط صورت

---

۴) الف) $\dfrac{\sqrt{3-|x|}}{|x|+2}$

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

$|x|+2\neq 0 \to |x|\neq -2$ شرطی ایجاد نمی‌شود

$D_f=[-3,3]$

ب) $y=\dfrac{\sqrt{4-x^2}}{|x|-1}$

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

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

$D_f=[-4,-1)\cup\{0\}\cup(1,4]$

---

۵) الف) $y=\dfrac{x+1}{\sqrt{x+|x|}}$ بدون محدودیت

$x+|x|>0$ $\begin{cases} 0 \to \times \\ + \to \checkmark \\ - \to \times \end{cases} \to (0,+\infty]=D_f$

ب) $\dfrac{1}{\sqrt{x|x|}} \to x|x|>0$ $\begin{cases} 0 \to \times \\ + \to \checkmark \\ - \to \times \end{cases} \to (0,+\infty]=D_f$

$2K\pi+\pi < x < 2K\pi$ ...

۶) آزمین
پور عسکری

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

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

---

۷)

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

ب) $\frac{1}{\sqrt{-x[x]}} =$ منفی ← مثبت نیست ← $\boxed{D_f=Q}$

هم علامت هستند +

---

۸)

الف) $\sqrt{[x-\frac{1}{2}]+[x+\frac{1}{2}]} \to \cancel{[x-\frac{1}{2}]}+[x+\frac{1}{2}]\geq 0$

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

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

$\to x+\frac{1}{2}\geq 1 \to x\geq\frac{1}{2}$

$\to \boxed{D_f=[\frac{1}{2},+\infty)}$

ب) $\sqrt{\underbrace{[x-\frac{1}{2}]}_{a}+\cancel{[-x+\frac{1}{2}]}}$

$[-(x-\frac{1}{2})]$

$\begin{cases} a\in\mathbb{Z} & [a]+[-a]=0 \\ a\notin\mathbb{Z} & [a]+[-a]=-1 \end{cases} \to a=x-\frac{1}{2}\in\mathbb{Z}$

$\to \boxed{D_f=\{x \mid x=m+\frac{1}{2}, m\in\mathbb{Z}\}}$

---

۹)

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

$\to \sin x\neq\pm\sqrt{\frac{1}{2}} \to \boxed{\mathbb{R}-\{K\pi+\frac{\pi}{4}, \frac{K\pi}{2}+\frac{\pi}{4}\}=D_f}$

۳۱۵، ۲۲۵، ۱۳۵، ۴۵°

ب) $\frac{\cot x+1}{\tan x+1} \to \sin x\neq 0 \to x\neq K\pi+\frac{\pi}{2}$

$\to \tan x+1\neq 0 \to \tan x\neq -1 \to x\neq K\pi+\frac{\pi}{4}$

$\to \boxed{\mathbb{R}-\{K\pi+\frac{\pi}{4}, K\pi+\frac{\pi}{2}\}=D_f}$

۱۰) تمرین دوره‌ای

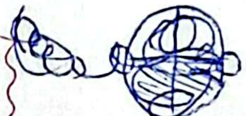
الف) $y=\sqrt{2\sin x-1} \to 2\sin x-1\geq 0 \to 2\sin x\geq 1 \to \sin x\geq \frac{1}{2}$

~~$2k\pi<x<2k\pi+\frac{\pi}{6} \to D_f=[2k\pi, 2k\pi+\frac{\pi}{6}]$~~

$2k\pi+\frac{\pi}{6}<x<2k\pi+\frac{5\pi}{6} \to \boxed{D_f=[2k\pi+\frac{\pi}{6}<x<2k\pi+\frac{5\pi}{6}]}$

ب) $\sqrt{1-2\cos x} \to 1-2\cos x\geq 0 \to 2\cos x\leq 1 \to \cos x\leq \frac{1}{2}$

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



۲۰