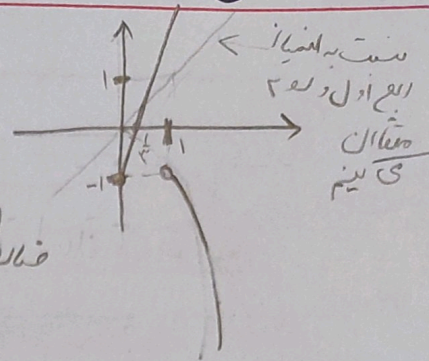
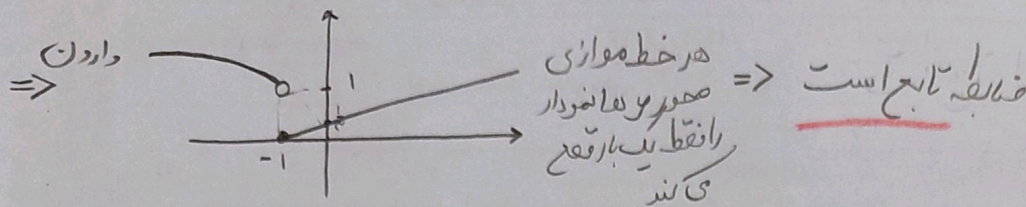


$$x = \begin{cases} 3y-1 & y \geq 0 \\ -y^2 & y < 0 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{واحد}} y = \begin{cases} 3x-1 & x \geq 0 \\ -x^2 & x < 0 \end{cases}$$

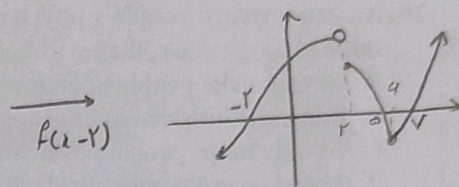
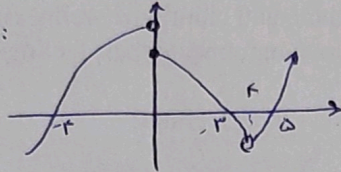


سوال ۱



$$g(x) = \sqrt{\frac{x f(x-2)}{f(x)}}$$

$f(x)$:



سوال ۲

	-4	-2	0	2	4	6	7
x	-	-	-	+	+	+	+
$f(x)$	-	+	+	+	+	+	+
$f(x-2)$	-	-	+	+	+	+	+
	-	+	+	+	+	+	+

$$\Rightarrow D: (-4, 2] \cup [0, 3) \cup [7, +\infty)$$

$$f(x) = \frac{2x^2 - 3x + 2}{x^3 - 4x}$$

الف) $f(x)$ دافع: $x^3 - 4x \neq 0 \rightarrow x(x^2 - 4) \neq 0 \rightarrow x(x-2)(x+2) \neq 0 \rightarrow x \neq 0, 2, -2$
 $\Rightarrow D: \mathbb{R} - \{0, 2, -2\}$

ب) $\sqrt{f(x)}$ دافع: $\Delta = 9 - (4 \times 2 \times 2) = -7 \rightarrow \Delta < 0 \rightarrow$ صورت کسر
 همواره مثبت $\Rightarrow D: (-2, 0) \cup (2, +\infty)$
 صفر کسر $\rightarrow x(x-2)(x+2) \rightarrow$ جدول علامت

سوال ۳

$$الف) y = \sqrt{\frac{x-2}{x^4 - 2x^2 - 8}}$$

$$\frac{x-2}{x^4 - 2x^2 - 8} \geq 0 \rightarrow \frac{x-2}{(x^2+2)(x-2)(x+2)} \geq 0 \rightarrow \frac{1}{(x^2+2)(x+2)} \geq 0$$

همواره مثبت $\Rightarrow D: (-2, +\infty) - \{2\}$

سوال ۴

$$ب) y = \frac{2x^2 + 1}{x - 2[-x]}$$

$$x - 2[-x] \neq 0 \rightarrow x \neq 2[-x] \rightarrow [-x] \neq 2 \rightarrow 2 \leq -x < 3 \rightarrow -2 \geq x > -3$$

$$\Rightarrow D: \mathbb{R} - (-3, -2]$$

الف) $f(x) = \sqrt{\frac{x(x^2-1)}{|x|+x}} \rightarrow x(x^2-1) \geq 0 \rightarrow \frac{x}{-1+0-1+} \rightarrow [-1, 0] \cup [1, +\infty)$
 $\sqrt{|x|+x} \rightarrow |x|+x > 0 \rightarrow \frac{x}{+ - x} \rightarrow x > 0$
 $\Rightarrow D: [1, +\infty)$

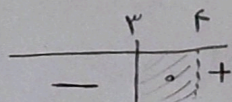
سوال ۵

ب) $f(x) = \sqrt{\frac{|x-2|-x^2}{|x|-1}} \rightarrow |x-2|-x^2 \geq 0 \rightarrow |x-2| \geq x^2$
 $|x|-1 \rightarrow |x|-1 \neq 0 \rightarrow |x| \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1$
 جدول علامت $\Rightarrow D: [-2, 1) - \{-1\}$

سوال ۶

الف) $y = \sqrt{(x-2)[x-2]} \rightarrow (x-2)[x-2] \geq 0$
 $\frac{x}{+ - +} \rightarrow D: \mathbb{R}$

ب) $y = \sqrt{|x-1|[x-2]}$



$$\Rightarrow D: [3, +\infty) \cup \{1\}$$

همواره مثبت $\rightarrow$ همواره مثبت

سوال ۷

$$d = \frac{1}{|n-2|-1-k} \quad k=? \quad (k \geq 0)$$

$|n-2|-1-k \neq 0 \rightarrow |n-2|-1 \neq k \rightarrow |n-2| \neq k+1$
 $|n-2|-1 \neq -k \rightarrow |n-2| \neq 1-k$

① $n \neq k+3$ ③ $n \neq 3-k$ ⑤ $n \neq k+1$
 ② $n \neq 1-k$ ④ $n \neq k+1$

برای اینکه ۳ عدد در دامنه
 نگاشته باشد دو تا از این
 ضرایب برابر باشند

۱) $k+3 = 3-k \rightarrow k=0 \rightarrow X$
 ۲) $k+3 = 1-k \rightarrow k=-1 \rightarrow X$
 ۳) $k+1 = 3-k \rightarrow k=1 \checkmark$

کافیه توانسته باشه
 دو عدد رو

$\Rightarrow K=1$

سوال ۸

$$f(x) = \frac{x^2+3x+2}{x^2+3x+2} \rightarrow \frac{x^2+3x+2}{x^2+3x+2} \neq 0 \rightarrow (x+1)(x+2) \rightarrow x \neq -1, -2$$

$$\frac{x+1}{x-1} \rightarrow \frac{x+1}{x-1} \neq 0 \rightarrow x \neq \pm 1$$

$$x^2-2nx+3n=0 \rightarrow x^2-4n+9=0 \rightarrow (x-3)^2=0 \rightarrow x=3$$

تبدیل به مربع کامل = ۳

سوال ۹

$$y = \log_{x+1} \log_x \frac{1}{x}$$

$\log \frac{1}{x} \rightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$
 $\log \log_{x+1} \frac{1}{x} \rightarrow \begin{cases} \log \frac{1}{x} > 0 \\ x+1 > 0 \rightarrow x > -1 \\ x+1 \neq 1 \rightarrow x \neq 0 \end{cases}$

If $0 < x < 1 \rightarrow \frac{1}{x} < 1 \checkmark$
 If $1 < x \rightarrow \frac{1}{x} > 1 \times$

$\Rightarrow D_f = (0, 1)$

سوال ۱۰

$$D_{f(x)} = [-\infty, 3]$$

$$D_{f(3x^2-1)} = ?$$

$$-\infty < 3x^2-1 \leq 3 \xrightarrow{+1} -1 < 3x^2 \leq 4 \rightarrow x^2 \leq \frac{4}{3} \rightarrow -\frac{2\sqrt{3}}{3} \leq x \leq \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

هواره هست

$\Rightarrow D_{f(3x^2-1)} = \left[-\frac{2\sqrt{3}}{3}, \frac{2\sqrt{3}}{3}\right]$