نام و نام خانوادگی: زهرا دهقانی ۱۷ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۳... کلاس دهم دخترانه A..

۱ (۳)

الف) $y^3 - x = 2x^2$ اثبات ریاضی $\begin{cases} y_1^3 = 2x^2 + x \\ y_2^3 = 2x^2 + x \end{cases} \Rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ تابع است

ب) $|y| + x^2 = x + 3 \xrightarrow{x=0} |y| = 3 \rightarrow y = \pm 3$ تابع نیست

ج) $\sqrt{x-4} + |y-2| = 0 \rightarrow x-4=0 \rightarrow x=4 ,\ y-2=0 \rightarrow y=2 \ \ (4,2)$ تابع است

د) $x = \cos y$ | اگر $x=0$ ، برای y چندین مقدار قابل محاسبه است ← پس تابع نیست

۲ (۱/۵)

الف) $y = \frac{x+4}{x^2-4x}$ → $x=-4$ ، $x(x-4)=0$ → $x=0$ ، $x=4$

$D_f = (4,+\infty) \cup [-4,0)$ ~~(خط خورده)~~ — $R - \{4,0\}$ ۰/۲۵

ب) $y = \frac{x+4}{x^2-7x+16}$ ، $\Delta = b^2 - 4ac$ ، $\Delta = 49 - 64 = -15$ (مخرج)

$D_f = R$ ۰/۵

ج) $y = \frac{x+4}{x^2+x+1}$ ، $\Delta = b^2 - 4ac$ ، $\Delta = 1 - 4 = -3$ (مخرج)

$D_f = R$ ۰/۵

د) $y = \frac{x+4}{x^4 - 4x^2}$ → $x=-4$ ، $x^2(x^2-4)=0$ → $x=0$ ، $x=\pm 2$ ۰/۲۵

$D_f = (-\infty,-4) \cup (-2,0) \cup (2,+\infty)$ (خط خورده)

۳ (۰/۷۵)

الف) $y = \sqrt{6-x} + \sqrt{x-2}$

$6-x \geq 0 \rightarrow 6 \geq x$

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

$6 \geq x \geq 2$ ۰/۵

$D_f = [2,6]$

ب) $y = \frac{3x+1}{x^2+1}$ → $x = \frac{1}{3}$ ، $x = \pm 1$ (خط خورده)

$D_f = (-1,+\infty)$ (خط خورده)

ج) $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-4}$ → $x-2 \geq 0$ ، $x \geq 2$ ، $x=4$ ۰/۲۵

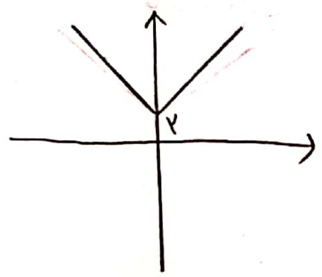
$D_f = [2,3] \cup (4,+\infty)$ (خط خورده)

د) $y = \frac{2x+3}{|x|+x^2}$ → $x = -\frac{3}{2}$ ، $|x|+x^2 \rightarrow x \in R$

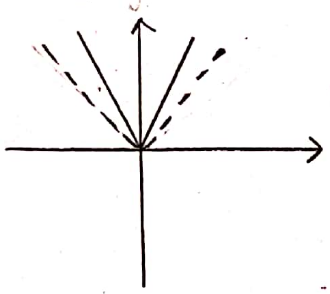
$D_f = [-\frac{3}{2},+\infty)$ (خط خورده) ۰/۷۵

۴ (۲)

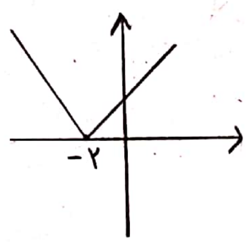
الف) $y = |x| + 2$



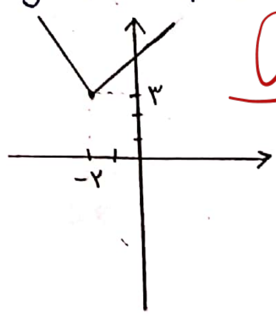
ب) $y = 2|x|$



ج) $y = |x+2|$

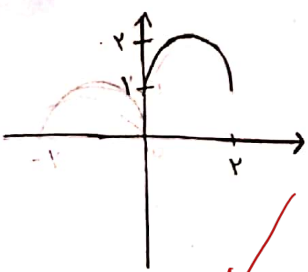


د) $y = |x+2| + 3$

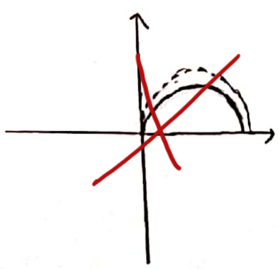


۵ (۱)

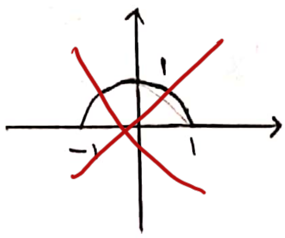
الف) $f(x) + 2$



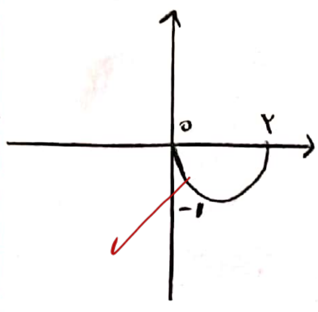
ب) $2f(x)$



ج) $f(x-1)$



د) $-f(x)$



الف) $y=(x-2)(x-3)(x-4)$

$x-2=0 \Rightarrow x=2$ ، $x-3=0 \Rightarrow x=3$ ، $x-4=0 \Rightarrow x=4$

		2		3		4	
	−	0	+	0	−	0	+

ب) $y=(x-2)(x-3)^2(x-4)$

$x=2$ ، $x=3$ ، $x=4$

		2		3*		4	
	+	0	−	0	−	0	+

(۲) ۶

الف) $y=\dfrac{(x-2)(x-4)}{x-3}$ $\Rightarrow x=2$ ، $x=4$ ؛ $\Rightarrow x=3$

		2		3		4	
	−	0	+	تعریف نشده	−	0	+

ب) $y=\dfrac{(x-2)(x-4)}{(x-3)^2}$ $\Rightarrow x=2$ ، $x=4$ ؛ $\Rightarrow x=3$

		2		3*		4	
	+	0	−	تعریف نشده	−	0	+

(۲) ۷

الف) $y=\dfrac{x^3-3x+2}{x-3}$ چون مجموع ضرایب صفر است، پس بر $x-1$ بخش‌پذیر می‌باشد

$x^3-3x+2 \div (x-1) = x^2+x-2$

$\Rightarrow \dfrac{(x-1)^2(x+2)}{x-3}$ $\Rightarrow x=1$ ، $x=-2$ ؛ $\Rightarrow x=3$

		−2		1*		3	
	+	0	−	0	−	تعریف نشده	+

ب) $y=\dfrac{x^2-3x+2}{x^2-4x+3}$ $\Rightarrow (x-2)(x-1) \to x=2$ ، $x=1$ ؛ $\Rightarrow (x-1)(x-3) \to x=1$ ، $x=3$

		1*		2		3	
	+	تعریف نشده	+	0	−	تعریف نشده	+

(۲) ۸

الف) $y=\dfrac{x^4-x^2}{x^2+x+2}$ $\Rightarrow x=0$ ، $x=1$ ، $x=-1$ ؛ $\Rightarrow$ همواره مثبت

		−1		0*		1	
	+	0	−	0	−	0	+

ب) $\dfrac{x^2+3x+4}{x^2+2x+3}$ $\Rightarrow$ همواره مثبت

$\Delta=b^2-4ac$ ، Δ(مخرج) $=4-12=-8$

Δ(صورت) $=9-16=-7$

(۲) ۹

الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^3-1}{x^3-x}}$ $\Rightarrow \dfrac{x^3-1}{x^3-x}\geq 0$ ؛ $x^3-1 \Rightarrow x=1$ ؛ $x^3-x \Rightarrow x=0$ ، $x=-1$ ، $x=1$

		−1		0		1*	
	+	تعریف نشده	−	تعریف نشده	+	تعریف نشده	+

$D_f=(-\infty,-1)\cup(0,1)\cup(1,+\infty)$ ✓ 1

ب) $\sqrt{\dfrac{x^2-16}{x^2-5x+4}}$ $\Rightarrow \dfrac{x^2-16}{(x-1)(x-4)}\geq 0$ ؛ $\Rightarrow x=\pm 4$ ؛ $\Rightarrow x=1$ ، $x=4$

		−4		1		4*	
	+	0	−	تعریف نشده	+	تعریف نشده	+

$D_f=$ ~~$(-\infty,-4)\cup(4,+\infty)$~~

$(-\infty,-4]\cup(1,4)\cup(4,+\infty)$

(۱/۷۵) ۱۰