

نام و نام خانوادگی آبرین فروزین پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴ کلاس دهم (تجربه)

الف) $3x^3 - x^2 - 8x - 4 \neq 0$ جمع ضرب تانج (نوع (۱-۴) ! به بخش پذیر بر $x+1$ تانجی فرد (۳-۸) (تقسیم در بردهای آخر) برابر است

ب) $3x^3 - x^2 - 8x - 4 \neq 0 \Rightarrow (x+1)(3x^2 - 4x - 4) \neq 0$
 $\Delta = 16 + 48 = 64 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 8$
 $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{4 \pm 8}{6} \Rightarrow x = -\frac{2}{3}, 2$
 $D_f = \mathbb{R} - \{-1, 2, -\frac{2}{3}\}$

الف) $3x^3 - x^2 - 8x - 4 \neq 0 \Rightarrow (x+1)(3x^2 - 4x - 4) \neq 0$
 $3x^3 - x^2 - 8x - 4 = (x+1)(3x^2 - 4x - 4)$
 $3x^2 - 4x - 4 = (x-1)(3x+4)$
 $D_f = \mathbb{R} - \{-1, \frac{2}{3}, 2\}$

الف) $3x - 2 \geq 0 \Rightarrow x \geq \frac{2}{3}$
 $x - \sqrt{3-2x} \neq 0 \Rightarrow \sqrt{3-2x} \neq x$
 $3-2x \neq x^2 \Rightarrow x^2 + 2x - 3 \neq 0 \Rightarrow (x-1)(x+3) \neq 0$
 $D_f = [\frac{2}{3}, +\infty) - \{1, -3\}$

ب) $3x - 2 \geq 0 \Rightarrow x \geq \frac{2}{3}$
 $x - \sqrt{3-2x} \neq 0 \Rightarrow \sqrt{3-2x} \neq x$
 $3-2x \neq x^2 \Rightarrow x^2 + 2x - 3 \neq 0 \Rightarrow (x-1)(x+3) \neq 0$
 $D_f = [\frac{2}{3}, +\infty) - \{1, -3\}$

الف) $2 \cos x - 1 \neq 0 \Rightarrow \cos x \neq \frac{1}{2} \Rightarrow x \neq 2k\pi \pm \frac{\pi}{3}$

ب) $2 \sin x + 1 \neq 0 \Rightarrow \sin x \neq -\frac{1}{2} \Rightarrow x \neq 2k\pi - \frac{\pi}{6}, 2k\pi + \frac{7\pi}{6}$

الف) $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} \Rightarrow \cos x \neq 0 \Rightarrow x \neq k\pi + \frac{\pi}{2}$
 $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x} \Rightarrow \sin x \neq 0 \Rightarrow x \neq k\pi$
 $\cot x - 1 \neq 0 \Rightarrow \cot x \neq 1 \Rightarrow x \neq k\pi + \frac{\pi}{4}$

ب) $\sin^2 x - 3 \neq 0 \Rightarrow \sin^2 x \neq 3 \Rightarrow \sin x \neq \pm \sqrt{3}$
 $D_f = \mathbb{R} - \{k\pi + \frac{\pi}{4}, k\pi - \frac{\pi}{4}\}$

الف) $x^2 - 5x + 6 > 0 \Rightarrow (x-2)(x-3) > 0 \Rightarrow (-\infty, 2) \cup (3, +\infty)$

ب) $x^2 - 4x + 4 < 0 \Rightarrow (x-2)(x-2) < 0 \Rightarrow (2, 2)$

ج) $x^2 + 2x + 1 \geq 0 \Rightarrow (x+1)(x+1) \geq 0 \Rightarrow (-\infty, -1] \cup [-1, +\infty)$

د) $x^2 - 7x + 6 \leq 0 \Rightarrow (x-1)(x-6) \leq 0 \Rightarrow [1, 6]$

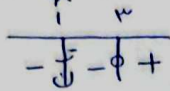
الف) $\frac{x^2 - 3x + 2}{x-1} < 0 \Rightarrow \frac{(x-1)(x-2)}{x-1} < 0 \Rightarrow x-2 < 0 \Rightarrow x < 2$
 $D_f = (-\infty, 2)$

ب) $\frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x + 4} \geq 0 \Rightarrow \frac{(x-1)(x+1)}{(x-2)^2} \geq 0$
 $D_f = (-\infty, -1] \cup (2, +\infty)$

مخرج $\neq 0$ و ≥ 0 زیر اریکال فرجه زوج (الف)

$$\begin{aligned} x^3 - 1 &\neq 0 \\ x^3 &\neq 1 \\ x &\neq 1 \end{aligned} \quad \frac{(x-1)(x-3)}{(x-1)(x^2+x+1)} \geq 0$$

$\Delta < 0$ (ریشه ندارد)



$$D_f = [3, +\infty)$$

اریکال با فرجه نیز داریم پس نقطه مخرج $\neq 0$ (ب)

$$x^2 - 1 \neq 0 \rightarrow x^2 \neq 1 \rightarrow x \neq \pm 1$$

$$D_f = \mathbb{R} - \{\pm 1\}$$

۶

۵

الف) $x^2 - 3x > 0 \rightarrow x(x-3) > 0$

$$\frac{x}{x-3} > 0 \quad D_f = (-\infty, 0) \cup (3, +\infty)$$

ب) $14 - x^2 > 0$

$$x^2 < 14$$

$$-4 < x < 4$$

$$D_f = (-4, 4) - \{\pm 3\}$$

$$|x| - 2 > 0$$

$$|x| > 2$$

$$x > 2$$

$$x < -2$$

$$|x| - 2 \neq 1$$

$$|x| \neq 3$$

$$x \neq \pm 3$$

۷

۵

ج) $\frac{(x-3)(x-4)}{x-3} > 0$

$$10 - x > 0$$

$$x < 10$$

$$10 - x \neq 1$$

$$x \neq 9$$

$$\Rightarrow D_f = (4, 10) - \{9\}$$

د) $(x-4)(x-7) \geq 0$

$$\sqrt{34 - x^2} > 0 \rightarrow 34 - x^2 > 0$$

$$\frac{x}{x-7} \rightarrow (-\infty, 4) \cup (7, +\infty)$$

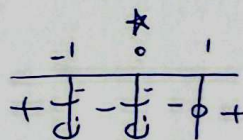
$$x^2 < 34 \rightarrow -6 < x < 6$$

$$x > 0, x \neq 1$$

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

الف) $\frac{x^2 - x}{x^2 + x} = \frac{x(x-1)}{x(x+1)} \rightarrow +1$

ب) $\frac{x(x-1)}{x(x+1)} \rightarrow -1$



۸

۲

≥ 0 زیر اریکال فرجه زوج

	-2	-1	2	3
$x - f(x)$	-	-	+	+
$f(x)$	+	-	-	+
$P(x)$	-	+	-	+

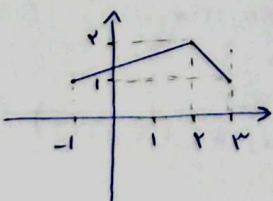
در نقاط برخورد $f(x)$ خط $y=x$ صفر می شود

$$D_f = (-2, -1] \cup (2, 3]$$

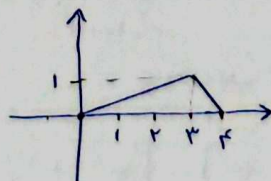
۹

۵

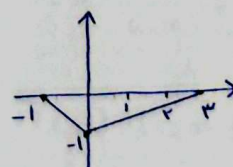
الف) $f(x) + 1$



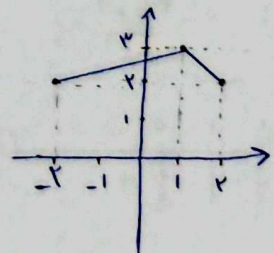
ب) $f(x-1)$



ج) $-f(x)$



د) $f(x+1) + 2$



۱۰

۵

تقسيم سوال ١ الف

$$\begin{array}{r|l} 5x^3 - 10x^2 + 31x - 14 & x-1 \\ +5x^3 - 5x^2 & 5x^2 - 14x + 14 \\ \hline \end{array}$$

$$-14x^2 + 31x$$

$$-14x^2 + 14x$$

$$17x - 14$$

$$+17x - 14$$

0



تقسيم سوال ١ ب

$$\begin{array}{r|l} 3x^3 - x^2 - 11x - 5 & x+1 \\ +3x^3 + 3x^2 & 4x^2 - 11x - 5 \\ \hline \end{array}$$

$$-4x^2 - 11x$$

$$-4x^2 - 4x$$

$$-7x - 5$$

$$-7x - 7$$

0