نام و نام خانوادگی زهرا احمدی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴ ... کلاس یازدهم دختر C

۱

الف) $x \neq 0$ و $x \neq 1$ و $\frac{(x-1)^2 - x^2}{x(x-1)} \geq 0 \rightarrow \frac{-2x+1}{x(x-1)} \geq 0$

	0		$\frac{1}{2}$		1
$-2x+1$	+	+	۰	−	−
$x(x-1)$	+	−	−	−	+
	−	+	۰	−	−

$D_f = (-\infty, 0) \cup [\frac{1}{2}, 1)$

ب) $x \neq -1, 0, 1, -2$ و $\frac{3}{x-1} \neq \frac{-1}{x+2} \rightarrow 3x+9 \neq 1-x \rightarrow 4x \neq -5 \rightarrow x \neq -\frac{5}{4}$

$D_f = \mathbb{R} - \{-1, 0, 1, -2, -\frac{5}{4}\}$

۲

الف) $\left(\left(\frac{1}{3}\right)^x - 9\right)\left(3^{2-x^2} - 3^x\right) \geq 0 \rightarrow$

	-2		2.5	
$\left(\frac{1}{3}\right)^x - 9$	+	۰	−	−
$3^{2-x^2} - 3^x$	−	۰	+	−
	−	۰	+	−

$D_f = (-\infty, -2] \cup [2, 2.5, +\infty)$

ب) $3 - \sqrt[4]{x-1} \geq 0 \rightarrow \sqrt[4]{x-1} \leq 3 \rightarrow x-1 \leq 81 \rightarrow x \leq 82$ و $x-1 \geq 0 \rightarrow x \geq 1$

$D_f = [1, 82]$

۳

$x^2 - x - 2 > 0 \rightarrow (x-2)(x+1) > 0 \rightarrow$

	-1		2	
$(x-2)(x+1)$	+	۰	−	۰	+

$x \in (-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$

$x^2 - 1 \geq 0 \rightarrow x^2 \geq 1 \rightarrow x \geq 1$ یا $x \leq -1$

$D_f = (-\infty, -1] \cup [2, +\infty)$

۴

$-x^2 + ax + 3 \geq 0 \rightarrow$ یکی از ریشه‌های من -2 و دیگری b است.

ضرب ریشه‌ها: $\frac{c}{a} = -3 = -2 \times b$ ← $b = \frac{3}{2}$

جمع ریشه‌ها: $\frac{-b}{a} = -\frac{1}{2}$ و $\frac{+a}{-1} = -\frac{1}{2}$ ← $a = -0.5$

$a + b = 1$

۵

$f(x) - x \geq 0 \rightarrow f(x) \geq x \rightarrow 3x - 2 \geq x \rightarrow x \geq 1$ ✓

$2x + 3 \geq x \rightarrow x \geq -3$

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

۶

$f(a) = 7a+7$ و $f(a) = 14a+14$

$f(-2) = 3a-4 \rightarrow 14a+14 = 4a-4 \rightarrow 10a = -18 \rightarrow \boxed{a = -1,8}$

۷

$$\underbrace{\sqrt{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} + \sqrt{2-\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2-\sqrt{3}}}}_{,} + 4$$

$2\left(\sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}}\right)$ و $\left(\sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}}\right)^2 = 9 \rightarrow \sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}} = \sqrt{9}$

$\boxed{2\sqrt{9}+4}$ ← جواب نهایی

۸

$$\begin{matrix} 2f(x) - 3f(-x) = 4x^2 - x \\ 3f(x) + 2f(-x) = 4x^2 + x \end{matrix} \rightarrow \begin{matrix} +4f(x) - 6f(-x) = 8x^2 - 2x \\ -9f(x) + 6f(-x) = 12x^2 + 3x \end{matrix}$$

$-5f(x) = 20x^2 + x$

$\boxed{f(x) = \frac{20x^2+x}{-5}}$

$\rightarrow \boxed{f(x) = -4x^2 - 0,2x}$

۹

الف) $x = 0 \rightarrow 2f(0) = 3m - 1$

ب) $x = -2 \rightarrow 4f(0) = 5m + 15$

$\rightarrow 9m - 3 = 5m + 15$

$4m = 18 \rightarrow \boxed{m = 4,5}$

$\boxed{f(0) = \frac{2a}{4}}$

۱۰

الف) $x = -1 \rightarrow 2f(-1) = \frac{18}{-1} \rightarrow \boxed{f(-1) = -9}$