نام و نام خانوادگی ......زهرا حبیبانی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ......۴...... کلاس ......یازدهم تجربی......

۱

الف) $\frac{x^2-2x+1-x^2}{x^2-x} \geq 0$

$0 \quad \frac{1}{2} \quad 1$

$+ \quad - \quad + \quad -$

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

ب) $x \neq -1$, $x \neq 0$, $x \neq 1$, $x \neq -2$, $x \neq -\frac{5}{4}$

$$\frac{\frac{x-2x-2}{x^2+x}}{\frac{3x+4+x-1}{x^2+x-2}} = \frac{(x-1)(x+2)(-x-2)}{x(x+1)(4x+5)}$$

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

۲

الف) $(3^{-x}-9)(2^5-2^{2x}) \geq 0$

$-2 \quad \frac{5}{2}$

$+ \quad - \quad +$

$\boxed{D_f = (-\infty, -2] \cup [\frac{5}{2}, +\infty)}$

ب) $(\sqrt{y-1})^2 = (-\sqrt[4]{x-1}+3)^2 \to \sqrt{x-1} - 6\sqrt[4]{x-1} + 9 = y-1$

$y = \sqrt{x-1} - 6\sqrt[4]{x-1} + 10 \Rightarrow x-1 \geq 0 \to x \geq 1$

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

۳

$x^2 - x - 2 = (x-2)(x+1) > 0$

$-1 \quad 2$

$+ \quad - \quad +$

$\sqrt{x^2-1} \neq -1$ ✓

$x^2 - 1 \geq 0 \to x \geq 1$, $x \leq -1$

$-1 \quad 1 \quad 2$

$\boxed{D_f = (-\infty, -1) \cup (2, +\infty)}$

۴

$3 + ax - x^2 \geq 0$

$-2 \quad b$

$- \quad + \quad -$

$\to (x+2)(-x+b) = -x^2 + ax + 3$

$-x^2 + (b-2)x + 2b = -x^2 + ax + 3$

$D_f = [-2, b]$

$\boxed{b = \frac{3}{2}}$ $\boxed{a = -\frac{1}{2}}$

$\boxed{a + b = 1}$

۵

$f(x) \geq x$ $\quad f(x) \begin{cases} 3x-2 & x \geq 1 \\ 2x+3 & x < 1 \end{cases}$

-3

$- \quad +$

$\boxed{D_g = [-3, +\infty)}$

$2f(5) = 2(a+1)(7) = 14a + 14$ $f(-2) = 3a - 4$ $14a + 14 = \cancel{3a} - 4 + \cancel{a}$ ($4a$) $10a = -18 \rightarrow \boxed{a = -1/8}$	۶
$(2-\sqrt{3})$ و $(2+\sqrt{3})$ عکس یکدیگرند. $\sqrt{2+\sqrt{3}} + \cancel{\frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}}}_{\sqrt{2-\sqrt{3}}} + 2 + \sqrt{2-\sqrt{3}} + \cancel{\frac{1}{\sqrt{2-\sqrt{3}}}}_{\sqrt{2+\sqrt{3}}} + 2 = 2\underbrace{\left(\sqrt{2+\sqrt{3}} + \sqrt{2-\sqrt{3}}\right)}_{A>0} + 4$ $A^2 = 2 + \cancel{\sqrt{3}} + 2 - \cancel{\sqrt{3}} + 2\sqrt{1} = 6 \rightarrow A = \sqrt{6} \rightarrow \boxed{2\sqrt{6} + 4}$	۷
$x \rightarrow \quad 2f(x) - 3f(-x) = 4x^2 - x \xrightarrow{\times 2} 4f(x) - \cancel{6f(-x)} = 8x^2 - 2x$ $-x \rightarrow \quad -3f(x) + 2f(-x) = 4x^2 + x \xrightarrow{\times 3} -9f(x) + \cancel{6f(-x)} = 12x^2 + 3x$ $\oplus$ $-5f(x) = 20x^2 + x$ $\boxed{f(x) = \frac{20x^2 + x}{-5}}$	۸
$x = 0 \rightarrow 2f(0) = 3m - 2 \rightarrow \boxed{f(0) = \frac{3}{2}m - 1}$	۹
$x = -1 \rightarrow f(-1) + f(-1) = \frac{3 + 12 + 3}{-1} \rightarrow 2f(-1) = -18$ $\boxed{f(-1) = -9}$	۱۰