نام و نام خانوادگی ....شادی ترابی.... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ...یازدهم دختر B...

۱

الف) $x \neq 0$, $x \neq 1$ $\qquad \frac{x-1}{x} - \frac{x}{x-1} \geq 0 \qquad \frac{1-2x}{x(x-1)} \geq 0$

x		0		$\frac{1}{2}$		1	
$f(x)$	+	ن	−	0	+	ن	−

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

ب) $x \neq -1$, $x \neq 0$, $x \neq 1$, $x \neq -2$ $\qquad \frac{3}{x-1} + \frac{1}{x+2} \neq 0$

$\frac{4x+5}{(x-1)(x+2)} \neq 0 \Rightarrow x \neq -\frac{5}{4}$

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

۲

الف) $(3^{-x} - 3^2)(2^5 - 2^{2x}) \geq 0$

[redacted]

① $3^{-x} - 3^2 = 0$ $\quad x = -2$ $\qquad$ ② $2^5 - 2^{2x} = 0$ $\quad x = \frac{5}{2}$

x		-2		$\frac{5}{2}$	
$f(x)$	+	0	−	0	+

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

ب) $\sqrt{y+1} = 3 - \sqrt[4]{x-1}$

$x - 1 \geq 0$ $\quad x \geq 1$

$3 - \sqrt[4]{x-1} \geq 0$ $\quad \sqrt[4]{x-1} \leq 3$

$x - 1 \leq 81$ $\quad x \leq 82$

$D = [1, 82]$

۳

$x^2 - x - 2 > 0$

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

x		-1		2	
A	+	0	−	0	+

$(-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$ ①

$x^2 - 1 \geq 0$

$x^2 \geq 1$

$x \geq 1$ ②

$\sqrt{x^2-1} + 1 \neq 0$ همواره برقرار است

$\boxed{D = ① \cap ② = (2, +\infty)}$

۴

$\sqrt{-x^2 + ax + 3}$

به ازای -2 صفر می‌شود

$-(-2)^2 + a(-2) + 3 = 0$

$a = \frac{1}{2}$

$-x^2 + \frac{1}{2}x + 3 \geq 0$

$-(x+2)(x - \frac{3}{2}) \geq 0$

$b = \frac{3}{2}$

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

۵

① اگر $x \geq 1 \Rightarrow g(x) = \sqrt{3x - 2 - x} = \sqrt{2x - 2} \Rightarrow x \geq 1$

② اگر $x < 1 \Rightarrow g(x) = \sqrt{2x + 3 - x} = \sqrt{x + 3} \Rightarrow x \geq -3 \Rightarrow (1, +\infty) \cap [-3, +\infty) = [-3, 1)$

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

$$۲(۳a+۲(۵)) = \underbrace{(a+1)\overset{۰}{\cancel{(-۲+۲)}}}_{۰} + a$$

$$۶a+۲۰=a$$

$$۵a=-۲۰$$

$$\boxed{a=-۴}$$

۶

$$\sqrt{۲-\sqrt{۳}} + \underbrace{\frac{۱}{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}}_{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}} + ۲ + \sqrt{۲+\sqrt{۳}} + \underbrace{\frac{۱}{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}}_{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}} + ۲ = \boxed{۲\sqrt{۲-\sqrt{۳}} + ۲\sqrt{۲+\sqrt{۳}} + ۴}$$

$$\frac{۱}{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}} \times \frac{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}} = \frac{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}}{\sqrt{\cancel{۴-۳}}} = \sqrt{۲+\sqrt{۳}}$$

$$\frac{۱}{\sqrt{۲+\sqrt{۳}}} \times \frac{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}} = \overset{۱}{\frac{\sqrt{۲-\sqrt{۳}}}{۱\ \sqrt{\cancel{۴-۳}}}} = \sqrt{۲-\sqrt{۳}}$$

۷

$$\begin{cases} (۲f_{(x)} - ۳f_{(-x)} = ۴x^۲ - x)\times ۲ \\ (۲f_{(-x)} - ۳f_{(x)} = ۴x^۲ + x)\times ۳ \end{cases} \Rightarrow$$

$$۴f_{(x)} - \cancel{۶f_{(-x)}} = ۸x^۲ - ۲x$$

$$\cancel{۶f_{(-x)}} - ۹f_{(x)} = ۱۲x^۲ + ۳x$$

$$-۵f_{(x)} = ۲۰x^۲ + x$$

$$\boxed{f_{(x)} = -۴x^۲ - \frac{x}{۵}}$$

۸

$$x=۰ \Rightarrow ۲f_{(۰)} = ۳m-۱ \Longrightarrow f_{(۰)} = \frac{۳}{۲}m - \frac{۱}{۲}$$

$$x=-۲ \Rightarrow ۶f_{(۰)} = ۱۶+۵m-۱ = ۱۵+۵m \Longrightarrow f_{(۰)} = \frac{۵}{۲} + \frac{۵}{۶}m$$

$$\frac{۹}{۶}m - \frac{۱}{۲} = \frac{۵}{۲} + \frac{۵}{۶}m$$

$$\frac{۴}{۶}m = ۳$$

$$f_{(۰)} = ۳m-۱ = \frac{۲۷}{۲} - ۱ = \frac{۲۵}{۲} = \boxed{۱۲/۵}$$

$$۲m=۹ \qquad m=\frac{۹}{۲}$$

۹

$$ax+b+\frac{a}{x}+b = \frac{۳x^۲-۱۲x+۳}{x}$$

$$\frac{ax^۲+۲bx+a}{x} = \frac{۳x^۲-۱۲x+۳}{x}$$

$$\begin{matrix} a=۳ \\ b=-۶ \end{matrix} \Rightarrow f_{(x)} = ۳x-۶ \Rightarrow f_{(-1)} = -۳-۶ = \boxed{-۹}$$

۱۰