نام و نام خانوادگی ...عارفه پورمیرک...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۳... کلاس ...دوازدهم.........

۱

الف) $y^3 = 2x^2 + 2x + 1 \to y = \sqrt[3]{2x^2 + 2x + 1} \Rightarrow$ تابع هست ✓

ب) $x \cos y = y \cos x \xrightarrow[x = \frac{\pi}{2}]{\text{با}} y \cancel{\cos\frac{\pi}{2}} = \frac{\pi}{2} \cos y \Rightarrow \cos y = 0 \to y = \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}, \dots$ تابع نیست ×

ج) $x + y = 2\sqrt{xy} \xrightarrow{(\ )^2} x^2 + 2xy + y^2 = 4xy \to (x - y)^2 = 0 \to x = y$ تابع هست ✓

د) $xy^2 + 2x = y^3 + 2y \to x\cancel{(y^2+2)} = y\cancel{(y^2+2)} \to x = y$ تابع هست ✓

۲

$2x^2 - b = 2x + a$

$x = -1 \to 2 - b = a - 2$

$4 = a + b$

$|x - 1| \geq 2$

$|1 - x| \geq 2 \to -1 \geq x$

$1 - x \leq -2 \to 3 \leq x$

$$\begin{cases} 2x^2 - b \ ; & x \geq 3, \ x \leq -1 \\ a + 2x \ ; & -3 \leq x \leq -1 \end{cases}$$

$\Rightarrow x \leq -1 \to \boxed{2x^2 - b} \geq 2 - b \Rightarrow -6 + a = 2 - b$

$\Rightarrow -6 + a \leq \boxed{2x + a} \leq -2 + a$

جواب $a + b = \boxed{8}$

۳

$\sqrt{-(x^2 + bx - a)} \Rightarrow x^2 + bx - a \leq 0$

ریشه‌ها: $a, b \to$ جمع $a + b = -b \Rightarrow a = -2b$

ضرب $ab \to ab = -a \to b = -1$

$a = 2$

$\boxed{a + b = 1}$

۴

	۲	
+	۰	−

$\Rightarrow (2 - x) \quad \cancel{a}x^2 + \cancel{b}x + \cancel{c}$; $a = 0, \ b = -1, \ c = 2$

$3a + c - 3|b| \Rightarrow 0 + 2 - 3|-1| = \boxed{-1}$ جواب

۵

الف) $|x| - [x] \neq 0 \to |x| \neq [x] \quad D_f \in \mathbb{Z}^+$

ب) $\sqrt{y} = 9 - \sqrt{x} \to \text{I}: x \geq 0$

$\text{II}: 9 - \sqrt{x} \geq 0 \to 9 \geq \sqrt{x} \to 81 \geq x$

$D_f = [0, 81]$

الف) $\sqrt{\log_x^{3x-1}}$ $\quad$ I: $x>0 \to x\neq 1$ $\quad \boxed{D_f=[\frac{2}{3},+\infty)-\{1\}}$

II: $3x-1>0 \to x>\frac{1}{3}$

III: $\log_x^{3x-1} \geq 0 \to 3x-1\geq 1 \to x\geq \frac{2}{3}$ $\quad \boxed{D_f=(-9,9)}$ ۶

ب) $\frac{1}{6+\sqrt{|x|}-|x|}>0 \to 6+\sqrt{|x|}-|x|>0 \Rightarrow 0\leq\sqrt{|x|}<3 \to 0\leq|x|<9 \to -9<x<9$

$\sqrt{|x|}=a \to -a^2+a+6>0 \to a^2-a-6<0$ $\quad$ $-2 \quad 0 \quad 3$

$(a-3)(a+2)$ $\quad$ $+ \quad - \quad +$

$\sqrt{\frac{3x+2}{x+b}+a}$ $\quad \boxed{b=-2}$ ۷

$\frac{3x+2+ax+ab}{x+b}\geq 0$

$\frac{(3+a)x+2+ab}{x+b}\geq 0$ $\quad \to \frac{-ab-2}{3+a}$

$x+b \to -b$

$x\geq 5 \to 2x-1 \Rightarrow \sqrt{2x-1-x+1} \to \sqrt{x}$ $\quad x\geq 5$ ✓

$x<5 \to 4x+3 \Rightarrow \sqrt{4x+3-x+1} \to \sqrt{3x+4}$ $\quad x<5$ ۸

$3x+4\geq 0 \to x\geq -\frac{4}{3}$

$\Rightarrow D_f=[-\frac{4}{3},+\infty)$

$3(8x^3+12x^2+6x+1) \Rightarrow \frac{3(2x+1)^3}{(2x+1)^4} \Rightarrow \frac{3}{2x+1}$

$y=\frac{3}{2x+1} \to D_f=\mathbb{R}-\{-\frac{1}{2}\}$ ۹

I: $2x-a>0 \to 2x>a \to x>\frac{a}{2}$

$1\geq \log_{10} 2x-a \to 10\geq 2x-a \to \frac{\cancel{10}+a}{\cancel{2}}\geq x$ $\quad \to 5+\frac{a}{2}$ ۱۰

$\Rightarrow D=(\underbrace{\frac{a}{2}}_{b},\underbrace{5+\frac{a}{2}}_{c}] \to \boxed{c-b=5}$