نام و نام خانوادگی ...کهروئی شیرازی فر... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱... کلاس ...دوازدهم A...

۱

الف) $y_1^3 = 2x^2+2x-1$

$y_2^3 = 2x^2+2x-1$

$\Rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$ تابع است ✓

ب) $xy^2+2x-y^3-2y=0 \Rightarrow y^3+2y = xy^2+2x$ ✓

$\xrightarrow{\text{هرگاه } y^3+y=\cancel{x}}$ رابطه تابع است

۲

$$f(x)=\begin{cases} 2x^2-b & x-1 \geq 2 \Rightarrow x \geq 3 \\ 2x^2-b & x-1 \leq -2 \Rightarrow x \leq -1 \\ a+2x & -3 < x \leq -1 \end{cases}$$

$\xrightarrow{x=-1} 2(-1)^2-b = a+2(-1) \Rightarrow 2-b = a-2$

$\Rightarrow \boxed{a+b=4}$

۳

۴

۵

الف) $\sqrt[3]{\frac{1}{|x|-[x]}} \rightarrow |x|-[x] \neq 0 \Rightarrow |x| \neq [x]$

$\Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{\mathbb{Z}^+ \cup \{0\}\}$

ب) $\sqrt{x}+\sqrt{y}=9 \rightarrow x \geq 0$ (1) $\sqrt{y} = 9-\sqrt{x} \Rightarrow 9-\sqrt{x} \geq 0$

$\Rightarrow 9 \geq \sqrt{x} \Rightarrow 81 \geq x$ (2) (1) $\cap$ (2) $\Rightarrow 0 \leq x \leq 81$

الف) $\sqrt{\log_{x}^{3x-1}} \to 3x-1>0 \to 3x>1 \to \boxed{x>\frac{1}{3}}$ I

$x \to x>0$ و $\boxed{x\neq 1}$ II

$\log_{x}^{3x-1} \geq 0 \Rightarrow$ (1) اگر $x>1$: $3x-1\geq 1 \to 3x\geq 2 \to x\geq \frac{2}{3} \to 1\cap 2 \to \boxed{x>1}$ 6

(3) $x<1$: $3x-1\leq 1 \to 3x\leq 2 \to x\leq\frac{2}{3}$ (4) $\to 3\cap 4 \to x\leq\frac{2}{3}$

$\boxed{\frac{1}{3}<x\leq\frac{2}{3}}$

ب) $6+\sqrt{|x|}-|x|\neq 0 \Rightarrow \sqrt{|x|}-|x|\neq -6 \Rightarrow \boxed{x\neq\pm 9}$

$\frac{1}{6+\sqrt{|x|}-|x|}>0 \Rightarrow 6+\sqrt{|x|}-|x|>0 \Rightarrow 6+\sqrt{|x|}>|x| \Rightarrow \boxed{-9<x<9}$

7

$f(x)-x+1\geq 0$

$f(x)\begin{cases}2x-1 & : [x]>4 \to x\geq 5\\ 4x+3 & : [x]\leq 4 \to x<5\end{cases}$

شرط (2) $\boxed{5\leq x}$

$\sqrt{f(x)-x+1} \to f(x)-x+1\geq 0$ (2) $x\geq 5$: $2x-1-x+1\geq 0 \to \boxed{x\geq 0}$ 8

(1) $x<5$: $4x+3-x+1\geq 0 \Rightarrow 3x+4\geq 0$

$\Rightarrow 3x\geq -4 \Rightarrow \boxed{x\geq -\frac{4}{3}}$ شرط (1) $\boxed{-\frac{4}{3}\leq x<5}$

$\frac{24x^3+36x^2+18x+3}{(4x^2+4x+1)^2} \to D=\mathbb{R}-\{\text{ریشه مخرج}\}$

$(2x+1)^2 \to 2x+1\neq 0 \to 2x\neq -1 \Rightarrow \boxed{x\neq -\frac{1}{2}}=D$ 9

$\sqrt{1-\log(2x-a)} \longrightarrow 0<2x-a$

$1-\log(2x-a)\geq 0 \to 1\geq \log(2x-a) \Rightarrow 10\geq 2x-a$ 10

$\Rightarrow 0<2x-a\leq 10 \to 0+a<2x\leq 10+a \Rightarrow \frac{a}{2}<x\leq\frac{10+a}{2}$

$\Rightarrow x\in(\overset{b}{\frac{a}{2}}, \overset{c}{\frac{10+a}{2}}] \to c-b=\frac{10+a-a}{2}=\frac{10}{2}=\boxed{5}$