نام و نام خانوادگی ...امیرعلی رئیسی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...1.... کلاس ...دهم ریاضی B...

۱۵٫۲۵

۱

الف) تابع است — $y^3 = 2x^2+2x-1 \Rightarrow$ تعریف ریاضی $\Rightarrow y_1^3 = 2x^2+2x-1$ ، $y_2^3 = 2x^2+2x-1 \Rightarrow y_1^3 = y_2^3 \Rightarrow y_1 = y_2$

۲

ب) تابع نیست — if $(x=\frac{\pi}{2}) \Rightarrow \frac{\pi}{2}\times\cos y = y\times\cos\frac{\pi}{2} \Rightarrow \cos y = 0 \Rightarrow y = \{k\pi+\frac{\pi}{2}\}$

ج) تابع است به ازای هر x یک y برابر با x می‌دهد — $x+y=2\sqrt{xy} \Rightarrow x^2+y^2+2xy = 4xy \Rightarrow y^2-2xy = -x^2 \Rightarrow (y-x)^2=0$

د) $y^3+2y = xy^2+2x \xrightarrow{\text{فاکتور}} y(y^2+2) = x(y^2+2) \Rightarrow \frac{y(y^2+2)}{y^2+2} = x \to y=x$

۲

$x-1\ge 2 \Rightarrow x\ge 3$

$x-1\le -2 \Rightarrow x\le -1$

$\Rightarrow f(x)=\begin{cases}2x^2-b & x\le -1, x\ge 3\\ a+2x & -3\le x\le -1\end{cases}$

۱٫۵

if $(x\in[-3,-1]) \Rightarrow a+2x = 2x^2-b \Rightarrow a+b = 2x^2-2x$

$x=-1$ در هر ۲ بازه است

$a+2(-1) = -b+2(-1)^2$

$a+b=4$

۳

if $(x=a) \Rightarrow a-ab-a^2=0$ — چون $a\ne 0$

if $(x=b) \Rightarrow a-b^2-b^2=0 \xrightarrow{a=-2b} 2b^2+2b=0 \Rightarrow 2b(b+1)=0$ ، $\cancel{b=0}$ ، $b=-1$ ، $a=2$

$S=\frac{-B}{A} = -b = a+b \Rightarrow a=-2b$

۲

$\boxed{a+b=2+(-1)=1}$

۴

۰

۵

الف) $|x|-[x]\ne 0 \Rightarrow D_f = R-\{Z^+\cup\{0\}\}$

$R-W$

۲

ب) $\sqrt{y} = 9-\sqrt{x}$

$9-\sqrt{x}\ge 0 \Rightarrow \sqrt{x}\le 9 \Rightarrow x\le 81$ ، $x\ge 0$ $\Rightarrow D_f=[0,81]$

۲ الف) $\log_x^{3x-1} \geq 0$: $0<x<1$: $3x-1\leq 1 \Rightarrow x\leq\frac{2}{3} \to (\frac{1}{3},\frac{2}{3}]$; $x\in(1,+\infty)$: $3x-1\geq 1 \Rightarrow x\geq \frac{2}{3} \to (1,+\infty)$

$3x-1>0 \Rightarrow x>\frac{1}{3}$, $x\neq 1$, $x>0$

$D_f=(1,+\infty)\cup(\frac{1}{3},\frac{2}{3}]$ ۶

ب) $0\leq\sqrt{|x|}<3 \Rightarrow 0\leq|x|<9$: $-9<x<9$, $\mathbb{R}$

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

$\Rightarrow D_f=\boxed{(-9,9)}$

$\sqrt{|x|}=t \Rightarrow -t^2+t+6>0 \Rightarrow t^2-t-6<0$, $(t-3)(t+2)$, -2 , 3 : $+ \mid - \mid +$

---

۰ ۲ ریشه‌ی صورت باید از بین برود

$y=\sqrt{\frac{(3+a)x+ab+2}{x+b}}$, $a=-3$ ۷

b ریشه‌ی مضاعف است ←

$b+2=0$

$b=-2$

۱٫۷۵

$f(x)=\begin{cases}2x-1 & x\geq 5\\ 4x+3 & x<5\end{cases}$ $\mathrm{I}\cup\mathrm{II}\to D_f=[-\frac{4}{3},5)\cup[5,+\infty)$

۵ عضو دامنه است

$f(x)\geq x-1$: $\xrightarrow{x\geq 5}$ $2x-1\geq x-1 \Rightarrow x\geq 0 \to x\geq 5$ I ۸

$\xrightarrow{x<5}$ $4x+3\geq x-1 \Rightarrow 3x\geq -4 \Rightarrow x\geq -\frac{4}{3} \to -\frac{4}{3}\leq x<5$ II

۲

$\frac{3(8x^3+12x^2+6x+1)}{(4x^2+4x+1)^2}=\frac{3(2x+1)^3}{(2x+1)^4}=\frac{3}{2x+1}$, $2x+1\neq 0 \Rightarrow x\neq -\frac{1}{2}$

$D_f=\mathbb{R}-\{-\frac{1}{2}\}$ ۹

۲

$2x-a>0 \Rightarrow x>\frac{a}{2}$ → b

$1-\log(2x-a)\geq 0 \Rightarrow \log(2x-a)\leq 1 \Rightarrow 2x-a\leq 10 \Rightarrow 2x\leq 10+a$ ۱۰

$x\leq\frac{10+a}{2}$ → c

$c-b=\frac{10+a}{2}-\frac{a}{2}=5$