۲-

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

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

$x\geq 3 \qquad x\leq -1$

$f(-1)\to 2(-1)^2-b=2-b \to 2-b=a-2 \to a+b=4$

$f(-1)\to a+2(-1)=a-2$

$a+b=4$

۳-

$f(x)=\sqrt{a-bx-x^2} \quad [b,a] \quad a+b=? \quad (a\neq 0, b\in \mathbb{Z})$

$f(a)=0 \to \sqrt{a-ab-a^2}=0$

$f(b)=0 \to \sqrt{a-b^2-b^2}=0 \to a=2b^2$

$\to \sqrt{2b^2-2b^3-4b^4}=0 \to 2b^2-2b^3-4b^4=0$

$b^2(2-2b-4b^2) \to b(-4b^2-2b+2) \xrightarrow{b=0} a=0$ ✗

$-4b^2-2b+2=0 \to$ $\div(-2)$

$2b^2+b-1=0 \to b^2+b-2=0 \to (b+2)(b-1)=0 \to b=1$ یا $\frac{-2}{2}$

$b=-1 \to a=2$

$a+b=1$

۴-

$y=\dfrac{2}{\sqrt{ax^2+bx+c}} \quad D_y=(-\infty,2) \quad 3a+c-3|b|=?$

از اونجایی که از ۲ به بعد منفی است یعنی ریشه دارد پس معادله درجه اول است یعنی $a=0$ و

$3a+c-3|b|=3(0)+(-2b)-3(-b)=b$

$2b+c=0$

b

۵-

الف) $f(x)=\sqrt[3]{\dfrac{1}{|x|-[x]}}$ $\quad |x|-[x]$ نباید صفر شود $\to |x|\neq[x] \to D_f=\mathbb{R}-\mathbb{Z}$

$D_f=\mathbb{R}-\mathbb{Z}$

ب) $\sqrt{x}+\sqrt{y}=9 \to \sqrt{y}=9-\sqrt{x} \to 9-\sqrt{x}\geq 0 \to \sqrt{x}\leq 9 \to x\leq 81$

$x\geq 0$

$0\leq x\leq 81 \to D_f=[0,81]$

۷-

$y=\sqrt{\dfrac{3x+2}{x+b}+a} \quad D_f=(2,+\infty)$

$\dfrac{3x+2}{x+b}+a\geq 0 \to \dfrac{3x+2+ax+ab}{x+b}\geq 0 \to \dfrac{x(a+3)+2+ab}{x+b} \to a=-3$

چون صورت ریشه ندارد

$x=2 \to 2+b=0 \to b=-2$

$b=-2$

Scanned with CamScanner

۸-

$y=\sqrt{f(x)-x+1}$ $\quad f(x)=\begin{cases} 3x-1 ; & [x]\geq 4 \\ 4x+3 ; & [x]<4 \end{cases}$ $\quad D_f = ?$

$f(x) \geq x-1$

$f(x)\begin{cases} x\geq 5 \rightarrow 3x-1 \rightarrow 3x-1\geq x-1 \rightarrow x\geq 0 \rightarrow x\geq 5 \\ x<5 \rightarrow 4x+3 \rightarrow 4x+3\geq x-1 \rightarrow 3x\geq -4 \end{cases}$

$\rightarrow x\geq -\frac{4}{3} \rightarrow -\frac{4}{3}\leq x<5$ $\underrightarrow{\cup \text{ با } x\geq 5}$ $x\geq -\frac{4}{3}$ $\quad \boxed{x\geq -\frac{4}{3}}$

۹-

$y=\frac{24x^3+36x^2+18x+3}{(4x^2+4x+1)^2}=\frac{3(8x^3+12x^2+6x+1)}{((2x+1)^2)^2}=\frac{3(2x+1)^3}{(2x+1)^4}=\frac{3}{2x+1}$

$\rightarrow x\neq -\frac{1}{2}$ $\quad \boxed{R-\{-\frac{1}{2}\}}$

۱۰-

$y=\sqrt{1-\log(2x-a)}$ $\quad (b,c]$ دامنه به صورت $\quad c-b=?$

$\log(2x-a)\leq 1$ $\quad 2x-a>0 \rightarrow x>\frac{a}{2}$ $\quad \log_{10}^{2x-a}\leq 1 \rightarrow 2x-a\leq 10 \rightarrow$

$\rightarrow x\leq \frac{10+a}{2}$ $\quad \frac{10+a}{2}-\frac{a}{2}=\frac{10}{2}=5$ $\quad \boxed{5}$

$x\in (\frac{a}{2},\frac{10+a}{2}]$

۱- X

بردیا حاجی‌تقیان دوازدهم تجربی B

۶- X

Scanned with CamScanner