۲۰

نام و نام خانوادگی ...النا علی‌نجاری... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۳... کلاس ...

۱	دامنه الف) $y = \dfrac{x+3}{2x^3+3x^2-8x+3}$ ، $\xrightarrow{\text{بر } (x-1) \text{ بخش‌پذیر}}$ $2x^3+3x^2-8x+3 \div (x-1) = 2x^2+5x-3$ $(x-1)(2x^2+5x-3) = (x-1)(x-\frac{1}{2})(x+3) \xrightarrow{\text{ریشه‌ها}} 1, \frac{1}{2}, -3 \rightarrow D_f = \mathbb{R}-\{1, \frac{1}{2}, -3\}$ $\frac{-5\pm\sqrt{49}}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ ، -3 ۲ ب) $y = \dfrac{x+3}{2x^3+9x^2+10x+3}$ ، $\xrightarrow{\text{بر } (x+1) \text{ بخش‌پذیر}}$ $2x^3+9x^2+10x+3 \div (x+1) = 2x^2+7x+3$ $(x+1)(2x^2+7x+3) \rightarrow \frac{-7\pm\sqrt{25}}{4}$ ، -3 ، $-\frac{1}{2}$ $\xrightarrow{\text{ریشه‌ها}} -1, -3, -\frac{1}{2} \rightarrow D_f = \mathbb{R}-\{-1, -3, -\frac{1}{2}\}$
۲	الف) $y = \dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}$ ، $\xrightarrow{\text{بر } (x-1) \text{ بخش‌پذیر}}$ $x^3-2x^2+2x-1 \div (x-1) = x^2-x+1$ $-x^3+x^2$ ، $-x^2+2x-1$ ، $+x^2-x$ ، $x-1$ ، $-x+1$ ، 0 $(x-1)(x^2-x+1) \rightarrow 1-4 = -3 \rightarrow \Delta<0$ $D_f = \mathbb{R}-\{1\}$ ۲ ب) $y = \sqrt{\dfrac{x+3}{x^3-2x^2+2x-1}}$ ، $x=-3$ $(x-1)(x^2-x+1) \xrightarrow{\text{ریشه}} 1$ ، $\Delta<0$ $-3 \quad 1$ ، $+ \; - \; +$ $\rightarrow D_f = (-\infty, -3] \cup (1, +\infty)$
۳	فقط $y = \dfrac{1}{x^2-5\|x-1\|-2x+5}$ $x^2+5x-5-2x+5$ ، $x^2-5x+5-2x+5$ x^2+3x ، $x^2-7x+10$ $x(x+3)$ ، $(x-2)(x-5)$ ریشه $= 0, -3$ ، ریشه $2, 5$ $\rightarrow D_f = \mathbb{R}-\{0, 2, 5, -3\}$ ۲
۴	دامنه: الف) $y = \dfrac{x+3}{\|2x+1\|-\|x+3\|}$ ، $-\frac{1}{2}$ ، -3 $-2x-1+x+3 = -x+2 \rightarrow 2$ غ‌ق‌ق $-2x-1-x-3 = -3x-4 \rightarrow -\frac{4}{3}$ ق‌ق $2x+1-x-3 = x-2 \rightarrow 2$ ق‌ق $D_f = \mathbb{R}-\{-\frac{4}{3}, 2\}$ ۲ ب) $y = \sqrt{\|2x+1\|-\|x+3\|} \rightarrow \|2x+1\|-\|x+3\| \geq 0 \rightarrow \|2x+1\| \geq \|x+3\| \xrightarrow{\text{توان ۲}}$ $4x^2+1+4x \geq x^2+9+6x \rightarrow 3x^2-2x-8 \geq 0 \rightarrow x^2-\frac{2}{3}x-\frac{8}{3} = 0$ ، $(x-2)(x+\frac{4}{3})$ ، $-\frac{4}{3}$ ، 2 ، $+ \; - \; +$ $D_f = (-\infty, -\frac{4}{3}] \cup [2, +\infty)$
۵	دامنه الف) $y = \log_2 (1-\log_3 x) \rightarrow x>0$ $\rightarrow 1-\log_3 x > 0 \rightarrow \log_3 x < 1 \rightarrow x<3 \rightarrow 0<x<3$ $D_f = (0, 3)$ ۲ ب) $y = \log_k (1-\log_{\frac{1}{2}} x) \rightarrow x>0$ $\rightarrow 1-\log_{\frac{1}{2}} x > 0 \rightarrow \log_{\frac{1}{2}} x < 1 \rightarrow x > \frac{1}{2} \rightarrow D_f = (\frac{1}{2}, +\infty)$

$f(x)=\sqrt{\log_{\frac{1}{2}}\log_5(2x-1)} \to 2x-1>0 \to x>\frac{1}{2}$ ① $\log_5(2x-1)>0 \to 2x-1>1$ $x>1$ ② $\log_{\frac{1}{2}}\log_5(2x-1)\geq 0 \to \log_5(2x-1)\leq 1 \to 2x-1\leq 5 \to x\leq 3$ ③ دامنه $\frac{1}{2}$ ، 1 ، 3 ①∩②∩③ $\to D_f=(1,3]$	۶
الف) $y=\log(2\cos x+1) \to 2\cos x+1>0 \to 2\cos x>-1 \to \cos x>-\frac{1}{2}$ حل $D_f=(2k\pi-\frac{2\pi}{3},\ 2k\pi+\frac{2\pi}{3})$ $\frac{2\pi}{3}$ ، $-\frac{2\pi}{3}$ ب) $y=\sqrt{\log\frac{x-1}{x+1}} \to \frac{x-1}{x+1}>0$ $\quad$ $+\ -1\ -\ 1\ +$ $\log_{10}\frac{x-1}{x+1}\geq 0 \to \frac{x-1}{x+1}\geq 1 \to \frac{x-1-x-1}{x+1}\geq 0 \to \frac{-2}{x+1} \to x<-1$ $\cap \to D_f=(-\infty,-1)$	۷
حل $f(x)=\sqrt{(a+2)x^2+ax+b} \leftarrow (-\infty,3]$ ، b ? $a+2=0$ $a=-2$ $f(x)=\sqrt{-2x+b}$ $3=\frac{b}{2}$ 3: $+\ \mid\ -$ معادله درجه اول ← ریشه دارد $-2\times 3+b=0 \to \boxed{b=6}$	۸
$f(x)=\sqrt{x^2+2x+2-m^2} \to D_f=\mathbb{R}$ $\quad$ اختلاف بیشترین و کمترین مقدار m ؟ $x^2+2x+2-m^2$ $\Delta<0 \leftarrow$ همواره مثبت $(2)^2-4(2-m^2)$ $4-8+4m<0 \to m^2-1<0$ $m^2<1 \to -1<m<1 \to 1-(-1)=2$	۹
$f(x)=\frac{\sqrt{4-x^2}}{[x]+[-x]+1} \to 4-x^2\geq 0 \to x^2\leq 4$ $\quad$ چند عدد صحیح دارد؟ $-2\leq x\leq 2$ $1=x\in\mathbb{Z}$ به ازای $\to x\in\mathbb{Z}$ $\to$ به ازای $x\notin\mathbb{Z}$ تعریف نشده کسر $\cap$ $D_f=\{-2,-1,0,1,2\}$ ۵ عدد	۱۰