۲۰

نام و نام خانوادگی: بردیا رضائی — پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۶ — کلاس دهم ریاضی B

۱

ب) $y=\dfrac{x+3}{3x^3-x^2-8x-4}$

$x\neq -1$

$(x+1)(3x^2-4x-4)\neq 0$

$x^2-4x-12 \to (x-6)(x+2)$ ⟨ -2 ، 6 → $x\neq -\frac{2}{3}$ ، $x\neq 2$

$D_f=\mathbb{R}-\{-1,-\frac{2}{3},2\}$

الف) $y=\dfrac{x+4}{4x^3-20x^2+31x-15}$

$x\neq 1$

$(x-1)(4x^2-16x+15)\neq 0$

$x^2-16x+60 \to (x-10)(x-6)$ ⟨ $10 \to x=\frac{10}{4}$ ، $6 \to x=\frac{6}{4}$

$D_f=\mathbb{R}-\{1,\frac{6}{4},\frac{10}{4}\}$

۲

ب) $y=\dfrac{x+2}{x-\sqrt{3x-2}}$

$3x-2\geq 0 \to 3x\geq 2 \to x\geq \frac{2}{3}$

$x-\sqrt{3x-2}\neq 0 \to \sqrt{3x-2}\neq x \to 3x-2\neq x^2$

$x^2-3x+2\neq 0$

$(x-1)(x-2)\neq 0$ → $x=1$ ، $x=2$

$D_f=[\frac{2}{3},+\infty)-\{1,2\}$

الف) $y=\dfrac{x+1}{x-\sqrt{3-2x}}$

$3-2x\geq 0 \to 2x\leq 3 \to x\leq \frac{3}{2}$

$x-\sqrt{3-2x}\neq 0 \to \sqrt{3-2x}\neq x \to 3-2x\neq x^2$

$x^2+2x-3\neq 0$

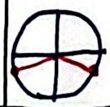
$(x-1)(x+3)\neq 0$ → $x=1$ ، $x=-3$ ([illegible])

$D_f=(-\infty,\frac{3}{2}]-\{1\}$

۳

ب) $y=\dfrac{\cos x+1}{2\sin x+1}$

$2\sin x+1\neq 0$ ، $2\sin x\neq -1$ ، $\sin x\neq -\frac{1}{2}$



$D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi+\frac{7\pi}{6},2k\pi+\frac{11\pi}{6}\}$

الف) $y=\dfrac{\sin x}{2\cos x-1}$

$2\cos x-1\neq 0$ ، $2\cos x\neq 1$ ، $\cos x\neq \frac{1}{2}$

$D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi-\frac{\pi}{3},2k\pi+\frac{\pi}{3}\}$

د) $y=\dfrac{\sin x+1}{4\sin^2 x-3}$

$4\sin^2 x-3\neq 0$ ، $4\sin^2 x\neq 3$ ، $\sin^2 x\neq \frac{3}{4}$ ، $\sin x\neq \pm\frac{\sqrt{3}}{2}$

$D_f=\mathbb{R}-\{k\pi+\frac{\pi}{3},k\pi-\frac{\pi}{3}\}$

ج) $y=\dfrac{\tan x+2}{\cot x-1}$

$\tan=\frac{\sin}{\cos}\to \cos x\neq 0$

$\cot=\frac{\cos}{\sin}\to \sin x\neq 0$

$\cot x-1\neq 0$ ، $\cot x\neq 1$

$D_f=\mathbb{R}-\{k\pi+\frac{\pi}{4},\frac{k\pi}{2}\}$

۴

ب) $x^2-6x+5<0$

$(x-5)(x-1)<0$ ؛ $+\ 1\ -\ 5\ +$

$D_f=(1,5)$

الف) $x^2-5x+6>0$

$(x-3)(x-2)>0$ ؛ $+\ 2\ -\ 3\ +$

$D_f=(-\infty,2)\cup(3,+\infty)$

د) $x^2-7x+6\leq 0$

$(x-1)(x-6)\leq 0$ ؛ $+\ 1\ -\ 6\ +$

$D_f=[1,6]$

ج) $x^2+6x+5\geq 0$

$(x+1)(x+5)\geq 0$ ؛ $+\ -5\ -\ -1\ +$

$D_f=(-\infty,-5]\cup[-1,+\infty)$

۵

ب) $\dfrac{x^2-1}{x^2-6x+5}\geq 0$

$\dfrac{(x+1)(x-1)}{(x-1)(x-5)}\geq 0$ ؛ $+\ -1\ -\ 1\ -\ 5\ +$

$D_f=(-\infty,-1]\cup(5,+\infty)$

الف) $\dfrac{x^2-3x+2}{x-5}<0$

$\dfrac{(x-1)(x-2)}{x-5}<0$ ؛ $-\ 1\ +\ 2\ -\ 5\ +$

$D_f=(-\infty,1)\cup(2,5)$

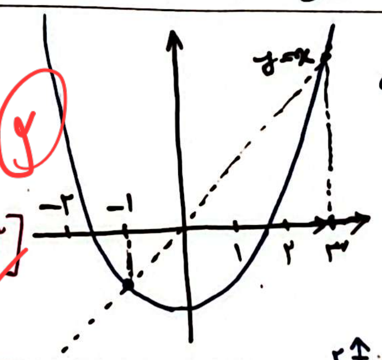
الف) $y=\sqrt{\dfrac{x^2-4x+3}{x^3-1}}$ $\dfrac{x^2-4x+3}{x^3-1}\geq 0 \to \dfrac{(x-1)(x-3)}{(x-1)(x^2+x+1)}\geq 0$ $D_f=[3,+\infty)$ ✓	ب) $y=\sqrt[3]{\dfrac{x^2-4x+3}{x^2-1}}$ $x^2-1\neq 0$ $x^2\neq 1 \begin{cases} x=-1 \\ x=1\end{cases}$ $D_f=\mathbb{R}-\{1,-1\}$ ✓ (۲)	۶
الف) $y=\log(x^2-3x)$ $x^2-3x>0$ $x(x-3)>0$ $D_f=(-\infty,0)\cup(3,+\infty)$ ✓	ب) $y=\log\dfrac{16-x^2}{\lvert x\rvert-2}$ $16-x^2>0$, $x^2<16$, $x<4$, $x>-4$ $\lvert x\rvert-2\neq 1$, $\lvert x\rvert\neq 3$, $x\neq -3$, $x\neq 3$ $\lvert x\rvert-2>0 \to \lvert x\rvert>2 \to x>2$, $x<-2$ $D_f=(-4,-2)\cup(2,4)-\{3,-3\}$ ✓ (۲)	
ج) $y=\log_{10-x}\dfrac{x^2-7x+12}{x-3} \to \dfrac{(x-3)(x-4)}{x-3}>0$, $x\neq 3$ $D_f:(4,+\infty)\cap$ $\begin{cases}10-x>0 \to x<10 \\ 10-x\neq 1 \to x\neq 9\end{cases}$ $1\cap 2\cap 3 \to D_f=(4,10)-\{9\}$ ✓	د) $y=\sqrt{x^2-11x+28}+\log_x\sqrt{36-x^2}$ $\sqrt{(x-7)(x-4)}$ $D_f:(-\infty,4]\cup[7,+\infty)$ $\begin{cases}x\neq 1 \\ x>0\end{cases}$ $\begin{cases}36-x^2>0 \\ \sqrt{36-x^2}>0\end{cases}$, $x^2<36 \to x<6$, $x>-6$ $D_f=(0,4]-\{1\}$ ✓	
$y=\dfrac{x^2-x}{x^2+x}$ → روش ۱ (تعیین علامت): ، روش سریع: $D_f=\mathbb{R}-\{-1,0\}$ (۲)		۸

x		-1		0		1	
x^2-x	+	○	+	○	−	○	+
x^2+x	+	○	−	○	+		+
$f(x)$	+	ت ن	−	ت ن	−		+

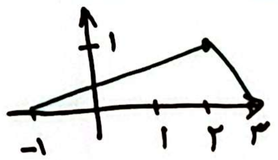
$+\ -1\ -\ 0\ -\ 1\ +$ ✓

$y=\sqrt{\dfrac{x-f(x)}{f(x)}}$ (۲)

$D_f=(-2,-1]\cup(2,3]$ ✓



	-2		-1		2		3	
$x-f(x)$	−		−	○ +		+	○	−
$f(x)$	+	○	−		−	○ +		+
P	−	ت ن	+	○	−	ت ن	+	○ −



الف) $f(x)+1$

ب) $f(x-1)$

ج) $-f(x)$

د) $f(x+1)+2$

(۲)