نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۷ کلاس .....

۱

الف) $y=\frac{x+۴}{۴x^۳-۲۰x^۲+۳۱x-۱۵}$

$۴x^۳-۲۰x^۲+۳۱x-۱۵\neq ۰$

$(x-۱)(۴x^۲-۱۶x+۱۵)\neq ۰$

$(x-۱)(x-۴)(x-۱۰)\neq ۰$

$\frac{۴}{۴}=۱ \quad \frac{۱۰}{۴}=\frac{۵}{۲}$

$D_f=R-\{۱,\frac{۴}{۴},\frac{۵}{۲}\}$

$۴x^۳-۲۰x^۲+۳۱x-۱۵ \mid x-۱$

$-۴x^۳+۴x^۲$

$-۱۶x^۲+۳۱x-۱۵$

$۱۶x^۲-۱۶x$

$۱۵x-۱۵$

$-۱۵x+۱۵$

۰

$۴x^۲-۱۶x+۱۵$

ب) $y=\frac{x+۳}{۳x^۳-x^۲-۱۸x-۴}$

$۳x^۳-x^۲-۱۸x-۴\neq ۰ \rightarrow (x+۱)(۳x^۲-۴x-۴)\neq ۰$

$x\neq -۱ \quad x\neq \frac{۶}{۳}\Rightarrow ۲ \quad x\neq \frac{-۲}{۳}$

$D_f=R-\{-۱,\frac{-۲}{۳},۲\}$

۲

الف) $y=\frac{x+۱}{x-\sqrt{۳-۲x}}$

$x-\sqrt{۳-۲x}\neq ۰ \quad \sqrt{۳-۲x}\neq x \quad ۳-۲x\neq x^۲ \quad (x+۳)(x-۱)\neq ۰$

$x^۲+۲x-۳\neq ۰ \quad x\neq -۳ \times \quad x\neq ۱$

$۳-۲x\geq ۰ \quad ۲x\leq ۳ \quad x\leq \frac{۳}{۲} \quad D_f=(-\infty,\frac{۳}{۲}]-\{۱\}$

ب) $y=\frac{x+۲}{x-\sqrt{۲x-۲}}$

$x-\sqrt{۲x-۲}\neq ۰ \quad \sqrt{۲x-۲}\neq x \quad ۲x-۲\neq x^۲ \quad (x-۱)(x-۲)^۲\neq ۰$

$x^۲-۲x+۲\neq ۰ \quad x\neq ۱ \quad x\neq ۲$

$۲x-۲\geq ۰ \quad ۲x\geq ۲ \quad x\geq ۱ \quad D_f=[۱,\infty)-\{۱,۲\}$

۳

الف) $y=\frac{\sin x}{۲\cos x-۱}$

$۲\cos x-۱\neq ۰ \quad ۲\cos x\neq ۱ \quad \cos x\neq \frac{۱}{۲}$

$D_f=R-\{۲kx\pm\frac{\pi}{۳}\}$

ب) $y=\frac{\cos x+۱}{۲\sin x+۱}$

$۲\sin x+۱\neq ۰ \quad ۲\sin x\neq -۱ \quad \sin x\neq \frac{-۱}{۲}$

$D_f=R-\{۲kx-\frac{۵\pi}{۶},۲kx-\frac{\pi}{۶}\}$

پ) $y=\frac{\tan x+۲}{\cot x-۱}$

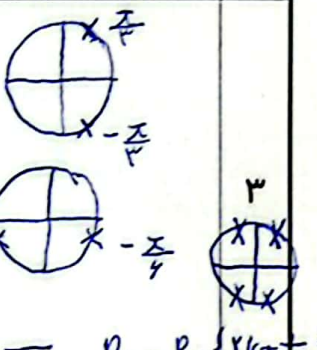
$\cot x-۱\neq ۰ \quad \cot x\neq ۱$

$D_f=R-\{\frac{k\pi}{۲},k\pi+\frac{\pi}{۴}\}$

ت) $y=\frac{\sin x+۱}{۲\sin^۲x-۳}$

$۲\sin^۲x-۳\neq ۰ \quad ۲\sin^۲x\neq ۳ \quad \sin^۲x\neq \frac{۳}{۲} \quad \sin x\neq \pm\frac{\sqrt{۳}}{۲}$

$D_f=R-\{۲k\pi\pm\frac{\pi}{۳},۲k\pi\pm\frac{۲\pi}{۳}\}$



۴

الف) $x^۲-۵x+۶>۰$

$(x-۲)(x-۳)>۰$

$D_f=(-\infty,۲)\cup(۳,\infty)$

ب) $x^۲-۶x+۵<۰$

$(x-۱)(x-۵)<۰$

$D_f=(۱,۵)$

پ) $x^۲+۶x+۵\geq ۰$

$(x+۱)(x+۵)\geq ۰$

$D_f=(-\infty,-۵]\cup[-۱,\infty)$

ت) $x^۲-۷x+۶\leq ۰$

$(x-۱)(x-۶)\leq ۰$

$D_f=[۱,۶]$

۵

الف) $\frac{x^۲-۳x+۲}{x-۵}<۰$

$\frac{(x-۱)(x-۲)}{x-۵}<۰$

$D_f=(-\infty,۱)\cup(۲,۵)$

ب) $\frac{x^۲-۱}{x^۲-۶x+۵}\geq ۰$

$\frac{(x-۱)(x+۱)}{(x-۱)(x-۵)}\geq ۰$

$D_f=(-\infty,-۱]\cup(۵,\infty)$

۶

الف) $y=\sqrt{\frac{x^2-3x+2}{x^2-1}}$ $\quad \frac{x^2-3x+2}{x^2-1}\geq 0$ $\quad \frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x^2+x+1)}\geq 0$

	$-\infty$		1		2	
		−	∄	−	۰	+

$D_f=[2,\infty)$.

ب) $\sqrt[3]{\frac{x^2-3x+2}{x^2-1}}$ $\quad x^2-1\neq 0$ $\quad x^2\neq 1$ $\quad x\neq\pm 1$ $\quad D_f=R-\{\pm 1\}$

۷

الف) $y=\log(x^2-2x)$ $\quad x^2-2x>0$ $\quad x(x-2)>0$

	$-\infty$		0		2	
		+	∄	−	∄	+

$D_f=(-\infty,0)\cup(2,\infty)$

ب) $y=\log\frac{4-x^2}{|x|-2}$ $\quad 4-x^2>0$ $\quad (2-x)(2+x)>0$

	$-\infty$		-2		2	
		−	∄	+	∄	−

$|x|-2>0$ $\quad |x|>2 \rightarrow x>2$ یا $x<-2$

$|x|-2\neq 1$ $\quad |x|\neq 3$ $\quad x\neq\pm 3$

$D_f=(-2,-2)\cup(2,3)-\{\pm 3\}$

ج) $y=\log_{10-x}\frac{x^2-7x+12}{x-2}$ $\quad \frac{x^2-7x+12}{x-2}>0$ $\quad \frac{(x-3)(x-4)}{x-2}>0$

	2		3		4
	−	∄	+	۰	−

$10-x>0$ $\quad x<10$

$10-x\neq 1$ $\quad x\neq 9$

$D_f=(2,10)-\{9\}$

د) $y=\sqrt{x^2-11x+28}+\log_x\sqrt{36-x^2}$

↳ $x^2-11x+28\geq 0$ $\quad (x-7)(x-4)\geq 0$

	4		7	
	+	۰	−	۰

$\sqrt{36-x^2}>0$ $\quad 36-x^2>0$ $\quad (6-x)(6+x)>0$

	-6		6
	−	۰	+

$x>0$

$x\neq 1$

$D_f=(0,2)-\{1\}$

۸

$y=\frac{x^2-x}{x^2+x}$ $\quad \frac{x(x-1)}{x(x+1)}$

	$-\infty$		-1		0		1	
x^2-x		+		+	۰	−	۰	+
x^2+x		+	۰	−	∄	+		+
$\frac{x^2-x}{x^2+x}$		+	∄	−	∄	−	۰	+

۹

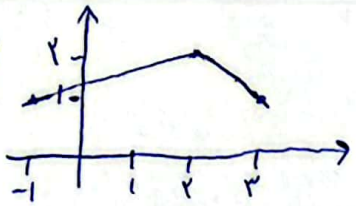
$y=\sqrt{\frac{x-f(x)}{f(x)}}$ $\quad \frac{x-f(x)}{f(x)}\geq 0$

	-2		-1		2		3
	−	∄	+	∄	−	۰	+

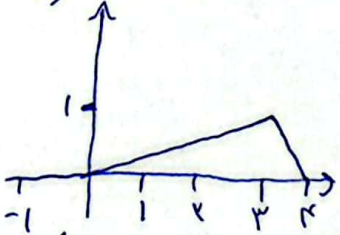
$D_f=(-2,-1]\cup(2,3]$

۱۰

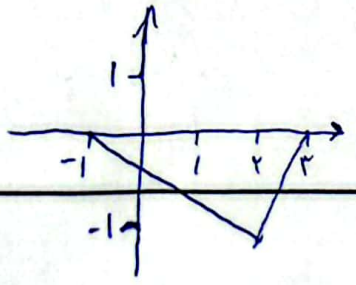
الف) $f(x)+1$



ب) $f(x-1)$



ج) $-f(x)$



د)