امیرعطا هاشمی

۱۷

الف) $4x^3-10x^2+4(x-10)\neq 0 \Rightarrow (x-1)(4x^2-14x+10)\neq 0 \Rightarrow (x-1)(\cancel{x-2/5})(x-1/5)\neq 0$

$D_f=\mathbb{R}-\{1, 2/5, 1/5\}$

۲

$(x-1.0)/(x-2)$

ب) $3x^3-x^2-8x-4\neq 0 \Rightarrow (x+1)(x-2)(x-\frac{2}{3})$ $\quad \frac{3}{2}$ $\quad D_f=\mathbb{R}-\{-1, 2, \frac{2}{3}\}$

الف) $3-2x\geq 0 \Rightarrow \frac{3}{2}\geq x \Rightarrow D_f=(-\infty, \frac{3}{2}]-\{1, \cancel{2}\}$

$x-\sqrt{4x-3}\neq 0 \Rightarrow x\neq\sqrt{4x-3} \Rightarrow x^2\neq 4x-3$

$\Rightarrow x^2-4x+3\neq 0 \Rightarrow \cancel{(x-1)(x-3)}\neq 0$

۱,۵

ب) $3x-2>0 \Rightarrow x>\frac{2}{3}$

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

$x-\sqrt{4x-3}\neq 0 \Rightarrow x^2\neq 4x-3 \Rightarrow x^2-4x+3\neq 0$

$(x-1)(x-3)\neq 0$

الف) $2\cos x-1\neq 0 \Rightarrow \cos x\neq\frac{1}{2}$ $\quad D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi+\frac{\pi}{3}, 2k\pi+\frac{5\pi}{3}\}$ ✓

۱,۲۵

ب) $2\sin x+1\neq 0 \Rightarrow \sin x\neq -\frac{1}{2}$ $\quad D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi-\frac{\pi}{6}, 2k\pi-\frac{7\pi}{6}\}$ ✓

ج) $\frac{\sin x}{\cos x}-1\neq 0 \Rightarrow \frac{\sin x-\cos x}{\cos x}\neq 0 \Rightarrow \sin x\neq\cos x$ $\quad D_f=\mathbb{R}-\{k\pi+\frac{\pi}{4}, \cancel{\frac{k\pi}{2}+\frac{\pi}{2}}\}$

$\cos x\neq 0$

$k\pi, k\pi+\frac{\pi}{4}$

$\cos x\neq 0$

$\sin x\neq 0$ $\quad \cot\neq 1$

د) $4\sin^2 x\neq 3 \Rightarrow \sin x\neq\pm\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\quad \cancel{D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi+\frac{\pi}{3}, 2k\pi+\frac{2\pi}{3}\}}$

۰,۲۵

الف) $(x-2)(x-3)>0$ $\quad$ $2, 3$: $+\ 0\ -\ 0\ +$ $\quad D_f=(-\infty,2)\cup(3,+\infty)$

۲

ب) $(x-1)(x-5)<0$ $\quad$ $1, 5$: $+\ 0\ -\ 0\ +$ $\quad D_f=(1,5)$

ج) $(x+1)(x+5)\geq 0$ $\quad$ $-5, -1$: $+\ 0\ -\ 0\ +$ $\quad D_f=(-\infty,-5]\cup[-1,+\infty)$

د) $(x-1)(x-4)\leq 0$ $\quad$ $1, 4$: $+\ 0\ -\ 0\ +$ $\quad D_f=[1,4]$

الف) $\frac{(x-1)(x-3)}{x-5}\leq 0$ $\quad$ $1, 3, 5$: $-\ +\ -\ +$ $\quad D_f=(-\infty,1]\cup[3,5)$

۲

ب) $\frac{x^2-1}{x^2-6x+5}\geq 0$ $\quad x\neq\pm 1$ $\quad$ $-1, 1, 5$: $+\ 0\ -\ 0\ -\ +$ $\quad D_f=(-\infty,-1]\cup(5,+\infty)$

$x^2-6x+5 \rightarrow (x-1)(x-5)$

الف) $\frac{(x-1)(x-2)}{(x-1)(x^2+x+1)}\geq0$ $\frac{۲}{-\,|\,-\,|\,+}$ $D_f=[2,+\infty)$

۲

ب) $x^2-1\neq0 \Rightarrow x^2\neq1 \Rightarrow x\neq\pm1$ $D_f=\mathbb{R}-\{\pm1\}$

۱,۷۵

الف) $x^2-4x\geq0 \Rightarrow x(x-4)\geq0$ $\frac{۰\quad ۴}{+\,|\,-\,|\,+}$ $D_f:(-\infty,0)\cup(4,+\infty)$

ب) $16-x^2>0 \Rightarrow 16>x^2 \Rightarrow -4<x<4$ $D_f=(-4,-1)\cup(1,4)-\{\pm2\}$

$|x|-1>0 \Rightarrow x>1, x<-1$

$|x|-2\neq0 \Rightarrow |x|\neq2 \Rightarrow |x|\neq\pm2$

ج) $\frac{(x-2)(x-4)}{x-2}\geq0$ $\frac{۲\quad ۴}{-\,|\,-\,|\,+}$ $10-x>0 \Rightarrow 10>x$ $10-x\neq1 \Rightarrow 9\neq x$

$D_f=[4,10)-\{9\}$

د) $(x-3)(x-7)\geq0$ $49-x^2>0$ $x\neq1, x\geq0$ $D_f=\cancel{(0,3]\cup(7,7]-\{1\}}$

$\frac{۳\quad ۷}{+\,|\,-\,|\,+}$ $49>x^2$

$7>x>-7$

۰

$y=\frac{x^2-x}{x^2+x}$ $x^2-x \to 0,1$ $x^2+x \to 0,-1$

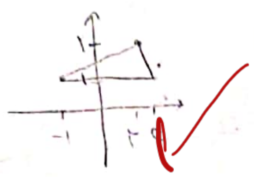
$\frac{-۱\quad ۰\quad ۱}{+\,|\,-\,|\,-\,|\,+}$

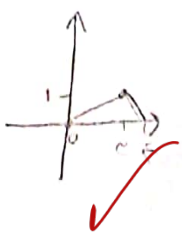
	-۱	۰	۱	
x^2-x	+	+ ۰	- ۰	+
x^2+x	+ ۰	- ۰	+	+
	+	-	-	+

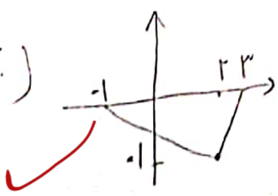
۱

$\frac{x-f(x)}{f(x)}\geq0$ $x-f(x)=0 \Rightarrow x=f(x) \to x=-1,3$ $\cancel{\frac{-۲\quad -۱\quad ۲\quad ۳}{+\,|\,-\,|\,+\,|\,-\,|\,+}}$

$f(x)=0 \Rightarrow x=\pm2$ $\cancel{D_f=(-\infty,-2)\cup[-1,2)\cup[3,+\infty)}$

الف) 

ب) 

ج) 

۱,۵

د)