۲۵ عالی

نام و نام خانوادگی ...عارف سعادت‌نیا... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۶... کلاس ...دهم تجربی A...

۱ (۲)

الف، $\frac{x+4}{(4x^2-16x+15)(x-1)}$ $D_f=\mathbb{R}-\{2.5, 1.5, 1\}$

$4x^3-20x^2+31x-15 \div (x-1) = 4x^2-16x+15$، باقیمانده 0

$4x^2-16x+15=0$ ، $x^2-16x+60$ ... $(x-10)(x-6)$

$x=\frac{10}{4}=2.5$ ، $x=\frac{6}{4}=1.5$ ، $x-1=0$ ، $x=1$

ب، $\frac{x+3}{(3x^2-4x-4)(x+1)}$

$\frac{3x^3-x^2-8x-4}{x+1}=3x^2-4x-4$

$x+1\neq0$ ، $x\neq-1$

$\Delta=16+48=64$ ، $x=\frac{4\pm\sqrt{64}}{6}$ ، $x=2$ ، $x=-\frac{2}{3}$

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

۲ (۲)

الف، $x-\sqrt{3-2x}\neq0$ ، $x\neq\sqrt{3-2x}$ ، $x^2\neq3-2x$ ، $x^2+2x-3\neq0$ ، $(x-1)(x+3)\neq0$

$3-2x\geq0$ ، $3\geq2x$ ، $\frac{3}{2}\geq x$ ، $D_f=(-\infty, \frac{3}{2}]-\{1\}$ ، $x\neq1, -3$

ب، $x-\sqrt{3x-2}\neq$ ، $x\neq\sqrt{3x-2}$ ، $x^2\neq3x-2$ ، $x^2-3x+2\neq0$

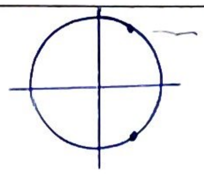
$(x-1)(x-2)\neq0$ ، $x\neq1, 2$ ، $D_f=[\frac{2}{3}, +\infty)-\{1, 2\}$

$3x-2\geq0$ ، $3x\geq2$ ، $x\geq\frac{2}{3}$

۳ (۲)

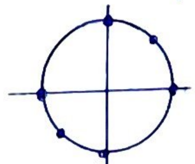
الف، $2\cos x-1\neq0$ ، $\cos x\neq\frac{1}{2}$

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



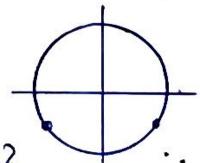
ج، $\cos\neq0$ ، $\sin\neq0$ ، $\frac{\cos x}{\sin x}\neq1$

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



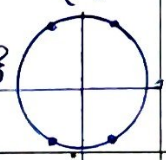
ب، $2\sin x+1\neq0$ ، $\sin x\neq-\frac{1}{2}$

$D_f=\mathbb{R}-\{2k\pi-\frac{\pi}{6}, 2k\pi-\frac{5\pi}{6}\}$



د، $4\sin^2x-3\neq0$ ، $\sin^2x\neq\frac{3}{4}$ ، $\sin x\neq\pm\frac{\sqrt{3}}{2}$

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



۴ (۲)

الف، $(x-2)(x-3)>0$ — جدول تعیین علامت: 2 ، 3: $+$ $-$ $+$

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

ج، $(x+1)(x+5)\geq0$ — جدول تعیین علامت: -5 ، -1: $+$ $-$ $+$

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

ب، $(x-1)(x-5)<0$ — جدول تعیین علامت: 1 ، 5: $+$ $-$ $+$

$D_f=(1, 5)$

د، $(x-1)(x-6)\leq0$ — جدول تعیین علامت: 1 ، 6: $+$ $-$ $+$

$D_f=[1, 6]$

۵ (۲)

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

الف، $\frac{(x-1)(x-2)}{x-5}<0$

جدول تعیین علامت: 1 ، 2 ، 5: $-$ $+$ $-$ $+$

ب، $\frac{(x-1)(x+1)}{(x-5)(x-1)}\geq0$

جدول تعیین علامت: -1 ، 1 ، 5: $+$ $-$ $-$ $+$

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

۶ (۲)

الف) $\frac{(x-1)(x-4)}{x^2-1} \geq 0$

	-1		1		4	
$x-1$	$-$	$-$	0	$+$	$+$	$+$
$x-4$	$-$	$-$	$-$	$-$	0	$+$
x^2-1	$+$	0	$-$	0	$+$	$+$
$\frac{(x-1)(x-4)}{x^2-1}$	$+$	$\nexists$	$-$	0	$+$	

$D_f = [4, +\infty)$

ب) $x^2-1 \neq 0$

$x^2 \neq 1$

$x \neq \pm 1$

$D_f = \mathbb{R} - \{\pm 1\}$

۷ (۳)

الف) $x^2 - 4x > 0$

$x(x-4) > 0$

	0		4	
x	$-$	0	$+$	$+$
$x-4$	$-$	$-$	0	$+$
$x(x-4)$	$+$	0	$-$	0	$+$

$D_f = (-\infty, 0) \cup (4, +\infty)$

ج) $\frac{12 + 7x - x^2}{x-4} > 0$

$\frac{(x-4)(3-x)}{x-4} > 0$

	-3		4	
$3-x$	$+$	0	$-$	$-$
$x-4$	$-$	$-$	0	$+$
$\frac{(x-4)(3-x)}{x-4}$	$-$	0	$+$	$\nexists$	$-$

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

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

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

ب) $\sqrt{4 - x^2}$ ، $4 - x^2 > 0$

$-2 < x < 2$

$x \neq 1 \quad x > 0$

$x^2 - 11x + 28 \geq 0$

$(x-7)(x-4) \geq 0$

	4		7	
$x-7$	$-$	$-$	0	$+$
$x-4$	$-$	0	$+$	$+$
$(x-7)(x-4)$	$+$	0	$-$	0	$+$

$D_f = (0, 1) \cup (1, 2)$

$|x| > 2 \quad x > 2 \quad x < -2$

$|x| \neq 1 \quad x \neq \pm 1$

$|x| \neq 2 \quad x \neq \pm 2$

$D_f = (-2, -1) \cup (-1, 1) \cup (1, 2) \cup (2, 3) \cup (3, 4)$

۸ (۲)

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

	-1		0		1	
x	$-$	$-$	0	$+$	$+$	$+$
$x-1$	$-$	$-$	$-$	$-$	0	$+$
$x+1$	$-$	0	$+$	$+$	$+$	$+$
$\frac{x(x-1)}{x(x+1)}$	$+$	$\nexists$	$-$	0	$+$	

	-1		0		1	
$x^2 - x$	$+$	$+$	0	$-$	0	$+$
$x^2 + x$	$+$	0	$+$	0	$+$	$+$
$P(x)$	$+$	$\nexists$	$-$	$\nexists$	$-$	0	$+$

۹ (۲)

$\frac{x - f(x)}{f(x)} \geq 0$

$x - f(x) = 0$

$x = f(x)$

$x = -1, 3$

$f(x) = 0$

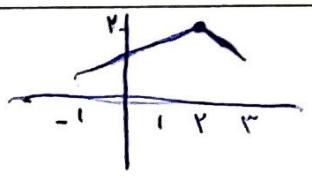
$x = -2, 2$

	-2		-1		2		3	
$x - f(x)$	$-$	$\nexists$	$+$	0	$-$	$\nexists$	$+$	0	$-$
$f(x)$	$-$	0	$+$	$\nexists$	$-$	0	$+$	$+$
$\frac{x - f(x)}{f(x)}$	$+$	$\nexists$	$-$	0	$+$	$\nexists$	$-$	0	$+$

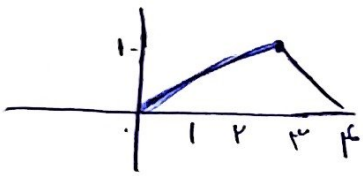
$D_f = [-2, -1) \cup (2, 3]$

۱۰ (۲)

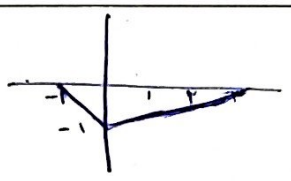
الف)



ب)



ج)



د)