۱۹٫۲۵

نام و نام خانوادگی ......آیدین عباسی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۶.... کلاس ....

۱

الف) $\frac{x+4}{(x-1)(x-\frac{6}{4})(x-\frac{10}{4})}$

$D_f = R - \{1, \frac{3}{2}, \frac{5}{2}\}$

$4x^3-20x^2+31x-15 \;|\; x-1$

$\to 4x^2-16x+15 \to x^2-16x+60 \to (x-6)(x-10) \to \frac{10}{4}, \frac{6}{4}$

ب) $\frac{x+3}{(x+1)(x-2)(x+\frac{2}{3})} \to D_f = R - \{-1, 2, -\frac{2}{3}\}$

$3x^3-x^2-8x-4 \;|\; x+1$

$\to 3x^2-4x-4 \to x^2-4x-12 \to (x-6)(x+2) \to \frac{6}{3}, -\frac{2}{3}$

۳

۲

الف) $3-2x \geq 0 \to x \leq \frac{3}{2}$ و $x-\sqrt{3-2x} \neq 0 \to x \neq \sqrt{3-2x} \to x \neq -3, 1 \Rightarrow D_f = (-\infty, \frac{3}{2}] - \{1, -3\}$ زائد

$x=-3 \quad y=\frac{-2}{-6}$

ب) $3x-2 \geq 0 \to x \geq \frac{2}{3}$ و $x-\sqrt{3x-2} \neq 0 \to x \neq \sqrt{3x-2} \to x^2 \neq 3x-2 \to x^2-3x+2 \neq 0 \to x \neq 1, 2 \to D_f = [\frac{2}{3}, +\infty) - \{1, 2\}$

۱٫۷۵

۳

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

ب) $2\sin x + 1 \neq 0 \to \sin x \neq -\frac{1}{2} \to D_f = R - \{2k\pi - \frac{\pi}{6}, 2k\pi - \frac{5\pi}{6}\}$

ج) $\cot, \tan x \to$ ۹۰، ۲۷۰ / ۱۸۰، ۳۶۰ تعریف نشده و $\cot x - 1 \neq 0 \to \cot x \neq 1 \to 45, 225 \to$

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

د) $4\sin^2 x - 3 \neq 0 \to \sin^2 x \neq \frac{3}{4} \to \sin x \neq \frac{\sqrt{3}}{2} \to D_f = R - \{2k\pi + \frac{\pi}{3}, 2k\pi + \frac{2\pi}{3}\}$

۱٫۷۵

۴

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

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

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

د) $(x-6)(x-1) \leq 0 \quad + \; 1 \; - \; 6 \; + \quad D_f = [1, 6]$

۲

۵

الف) $\frac{(x-1)(x-2)}{(x-5)} < 0 \quad - \; 1 \; + \; 2 \; - \; 5 \; + \to D_f = (-\infty, 1) \cup (2, 5)$

ب) $\frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(x-5)} \geq 0 \to - \; 1 \; - \; -1 \; - \; 5 \; + \to D_f = (-\infty, -1] \cup (5, +\infty)$

۲

۶	الف) $\frac{(x-1)(x-3)}{(x-1)\underbrace{(x^2+x+1)}_{\text{ریشه ندارد}}} \geq 0 \to$ $\;-\;\underset{1}{\phi}\;-\;\underset{3}{\bullet}\;+\;$ $\to D_f=[3,+\infty)$ ب) $x^2-1 \neq 0 \to (x+1)(x-1) \neq 0 \to D_f = R - \{\pm 1\}$ ۲
۷	الف) $x^2-3x>0 \to x(x-3)>0 \to$ $+\;\underset{0}{\phi}\;-\;\underset{3}{\phi}\;+$ $\to (-\infty,0)\cup(3,+\infty)$ ۲ ب) $16>x^2 \to 4>\lvert x\rvert$ $\lvert x\rvert-2>0 \to \lvert x\rvert>2$ $\Big\}\; D_f=(-4,-2)\cup(-3,-2)\cup(2,3)\cup(3,4)$ ج) $\frac{x^2-7x+12}{x-3}>0 \to$ $(x-3)(x-4)$ $-\;\underset{3}{\phi}\;-\;\underset{4}{\phi}\;+$ $x-3\neq0 \to x\neq3$ $D_f=(4,9)\cup(9,10)$ $10-x>0 - 10>x$ $10-x\neq1$ $x\neq9$ د) $(x-4)(x-7)\geq0$ $+\;\underset{4}{\bullet}\;-\;\underset{7}{\bullet}\;+$ $\to (-\infty,4]\cup[7,+\infty)$ $D_f=[0,4]-\{1\}$ $[-4,4]$ $x\geq0,\; x\neq1$
۸	$y=\frac{x^2-x}{x^2+x}=\frac{x(x-1)}{x(x+1)}$ $+\;\underset{-1}{\phi}\;-\;\underset{0}{\phi}\;-\;\underset{1}{\phi}\;+$ ۲
۹	$(-2,-1]\cup(2,+\infty)$ ۱/۷۵
۱۰	۲

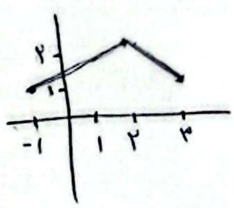
Sign table for question 8:

	-1		0		1	
$x(x-1)$	+		+		-	+
$x(x+1)$	+		-		+	+
	+	ϕ	-	ϕ	- $\circ$	+

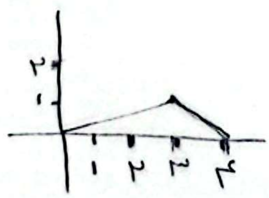
Sign table for question 9:

	-2		-1		2		3	
$x-fx$	-		-		+		+	+
fx	+		-		-		+	+
	-		+		-		+	+
		ق				ق		

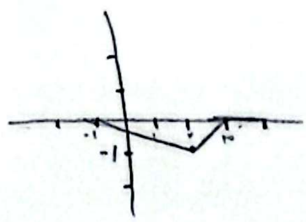
$f(x)+1$



$f(x-1)$



$-f(x)$



$f(x+1)+2$