۱۷٫۷۵

Date: ۷ Subject: ریاضی دهم — پویا حل سوال عامل

سوال ۱ (۰٫۷۵)

$x, f(x)$ هم علامت هستند

	-6		-5		0		2		5	
$f(x)$	+ 0	-	0	+	+	+ 0	-	0	+
x	-	-		-		+	+		+
			+		+	+	+		

طبق شکل از ۵ به بعد و ۶- به قبل در دامنه وجود ندارد

$D_f = [-6,-5] \cup [0,2] \cup [5,\infty)$ $\quad D_y = [-5,0] \cup [2,5]$

سوال ۲ (۱)

$\frac{-x}{f(x)} \geq 0 \ , \ f(x) \neq 0$ $\quad f(x), -x$ هم علامت

	-4		-3		0		2		5	
$f(x)$	-	0	-	0	+	-	0	+	0	+
$-x$	+		+		+	-		-		-
	-		+		+	+		+		-

$D_f = (-4,-3) \cup (0,2) \cup (5,\infty)$ $\quad D_y = (-3,2) - \{0\}$ شامل ۳ عدد صحیح

سوال ۳ (۲)

if $x=2$ $\quad f(2) - 2f(2) = 2^2 - 3\times 2 + 4 \Rightarrow -f(2) = +2 \Rightarrow f(2) = 2$

$f(x) - (3x-2) = x^2 - 3x + 4 \quad f(-2) = (-2)^2 - (-6) + 4 - 4 = 10 \Rightarrow f(-2) = 10$ ✓

سوال ۴ (۲)

$$f(x) = \begin{cases} x - \sqrt{x+4} & ; x \geq 3 \\ 2x + 3 & ; x < 3 \end{cases}$$

$f(f(5)) + f(f(1)) = ? \quad = 7 + 2 = 9$ ✓

$f(1) = x < 3 \Rightarrow 2\times 1 + 3 = 5 \quad f(5) = x \geq 3 \Rightarrow 5 - \sqrt{9} = 2 \quad f(2) = 4 + 3 = 7$

سوال ۵ (۲)

$f(x-1) = a(x-1)^2 - b(x-1) + 2 = ax^2 - 2ax + a - bx + b + 2$

$f(x-1) - f(x) = -2ax + a + b \Rightarrow -2ax + a + b = 6x + 2$

$a - b = -3 - (5) = -8$ ✓ $\quad -2a = 6 \Rightarrow a = -3 \quad a + b = 2 \Rightarrow b = 5$

Date: Subject: پریسا Sa Su Mo Tu We Th Fr

سوال ۱۶)

$f(x) = \frac{x^2+4x+5}{x^2+4x+7} = \frac{x^2+4x+4+1}{x^2+4x+4+3} = \frac{(x+2)^2+1}{(x+2)^2+3}$

(۲)

$f(\sqrt{3}-2) = \frac{(x+2)^2}{x} \Rightarrow \frac{(\sqrt{3}-2+2)^2+1}{(\sqrt{3}-2+2)^2+3} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ✓

سوال ۱۷)

$x - \frac{1}{x} = -3 \Rightarrow x+3-\frac{1}{x} = 0 \qquad x = \frac{-3 \pm \sqrt{13}}{2}$ ×

$x^2 - 1 = -3x \Rightarrow x^2+3x-1=0$

(۲)

$f(x - \frac{1}{x}) = x^2 - \frac{1}{x^2} \Rightarrow f(y) = y^2+2 \qquad f(-3) = (-3)^2+2 = 11$

$\frac{x^4+1}{x^2}$

$(x - \frac{1}{x})^2 = (x^2 - \frac{1}{x^2}) - 2 \qquad f(-3) = 11$ ✓

سوال ۱۸)

الف) $\frac{f}{g} = \{(2,0), (1, -\frac{2}{\sqrt{3}}), (0, \frac{2}{3})\}$

$x=2 \quad g(2) = \sqrt{9-4} = \sqrt{5} = \frac{0}{\sqrt{5}} = 0 \qquad \{x=1 \quad g=\sqrt{8} \Rightarrow \frac{-4-2}{2\sqrt{2}}$

$x=0 \quad g(0) = \sqrt{9} = 3 \Rightarrow \frac{2}{3} \qquad \{x=7 \quad g = \sqrt{9-49} = \sqrt{-40}$ تعریف نشده ×

(۲)

ب) $\frac{g}{f} = \{(1, -\frac{\sqrt{2}}{2}), (0, \frac{3}{2})\}$

$x=2 \quad g(2) = \sqrt{5} \Rightarrow \frac{\sqrt{5}}{0}$ × تعریف نشده $\{x=1 \quad g=\sqrt{8} \Rightarrow \frac{2\sqrt{2}}{-2\times 2} = \frac{\sqrt{2}}{-2}$

$x=0 \quad g=3 \Rightarrow \frac{3}{2} \qquad \{x=7 \quad g=\sqrt{-40} \leftarrow$ تعریف نشده ×

سوال ۱۹)

الف) $2f(x) = \{(2,2), (3,8), (-5,4), (1,-4)\}$

ب) $f(x)+1 = \{(2,2), (3,5), (-5,3), (1,-1)\}$ دامنه هم ۱+ (۳)

ج) $3f^2(x)+1 = \{(2,4), (3,49), (-5,13), (1,13)\}$

د) $f(2x) = \{(1,1), (\frac{3}{2},4), (-\frac{5}{2},2), (\frac{1}{2},-2)\}$

$4 \Rightarrow 4$ ×

Date: ..... Subject: ..... Sa Su Mo Tu We Th Fr

الف) $f-g=\{(1,4),(2,2),(3,2)\}$ نمونه سوال ۳

$x=3,2,1$ $\quad 1\to 4-0=4 \quad 2\to 3-1=2 \quad 3\to 1-(-1)=2$

ب) $\frac{2f}{g}=\{(2,9),(3,-2)\}$

$1\to \frac{8}{0}$ تعریف نشده $\quad 2\to \frac{9}{1}=9 \quad 3\to \frac{2}{-1}=-2$