نام و نام خانوادگی: غزل عباسی فر   پاسخنامه تکلیف سری ۵   کلاس یازدهم گروه A

۱۷٫۲۵

۱	$f(x) = (\frac{1}{2})^{x-2} - 1 \Longrightarrow D_f = \mathbb{R}$ $f(x+1) = (\frac{1}{2})^{x-1} - 1 \Rightarrow D_f = R$ $\quad x^3 . f(x+1) \geq 0 \quad x \geq 0 \quad D_y = [0, +\infty)$ $x-1=0 \to x=1 \quad D_f = [0,1]$ ۱٫۵
۲	$x + \|x+2\| \geq 0 \xrightarrow{1-} x+2 \geq 0 \quad x \geq -2$ پس $\to x + (x+2) \geq 0 \quad x \geq -1$ $2- \Rightarrow x+2 < 0 \quad x < -2$ پس $\Rightarrow x - (x+2) \geq 0 \quad -2 < 0$ همیشه منفی پس هیچ $x > -2$ توی دامنه نیست پس $D_f = [-1, +\infty)$ ۲ $-x \in D_f \quad D_{f(x)} = (-\infty, 1]$
۳	$y = \sqrt{\frac{x-1}{f(x)}} \quad \frac{x-1}{f(x)} \geq 0$ $-4 \quad 1 \quad 2 \quad 3$ $- \mid + \mid - \mid + \mid -$ (د.ن) (د.ن) (د.ن) $D_y = (2,3) \cup (-4,1]$ ۲
۴	$9x^4 - 7x^2 - 4x - 3 = (3x^2 - x - 3)(3x^2 + x + 1)$ ریشه حقیقی ندارد ریشه های مخرج می باشد $3x^2 + ax + b \sim 3x^2 - x - 3$ $a = -1 \quad , b = -3 \quad \sqrt{-(a+b)} = \sqrt{-(-3-1)} = 2$ ۲
۵	$f(x) = x^3 + x \quad \sqrt{f(x) - f(\frac{4}{x})} \quad f(x) - f(\frac{4}{x}) = (x^3 + x) - (\frac{64}{x^3} + \frac{4}{x})$ $\frac{x^6 + x^4 - 4x^2 - 64}{x^3} \Rightarrow x^6 + x^4 - 4x^2 - 64 = (x-2)(x+2)(x^4 + ax^2 + 16)$ $x^4 + ax^2 + 16 \xrightarrow{x^2 = t} t^2 + 5t + 16 \Rightarrow \Delta < 0 \Rightarrow$ + پس عبارت همواره $-2 \quad 0 \quad 2$ $- \mid + \mid - \mid +$ (د.ن) $\quad \frac{(+همواره)(x-2)(x+2)}{x^3} \geq 0 \quad D_f = [2, +\infty) \cup [-2, 0)$ ۲
۶	$f(x^2 + x) = 2x^2 - 1 \quad x^2 + x = 2 \Rightarrow x(x+1) = 2 \Rightarrow x = 1 \quad f(2) = 2 - 1 = 1$ $x^2 + x = 10 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow f(10) = 8 - 1 = 7 \quad f(2) + f(10) = 1 + 7 = 8$ ۲
۷	$f(x) = x^3 - 6x^2 + 12x \quad \frac{g(\sqrt[3]{7} - 3)}{f(\sqrt[3]{2} + 2)} = ? \longrightarrow \frac{(\sqrt[3]{7} - 3 + 3)^3 - 27}{(\sqrt[3]{2} + 2 - 2)^3 + 8} = \frac{7 - 27}{2 + 8}$ $g(x) = x^3 + 9x^2 + 27x$ $f(x) = (x-2)^3 + 8 \quad g(x) = (x+3)^3 - 27 \quad \frac{-20}{10} = \boxed{-2}$ ۲
	$f(x) = \sqrt{(\sqrt{x-4} + 2)^2} = \sqrt{x-4} + 2$ $g(x) = \sqrt{(\sqrt{x-4} - 2)^2} = \|\sqrt{x-4} - 2\|$

۸	$x \geq 8 \rightarrow 2\sqrt{x-4} = a + b\sqrt{x+c}$ ✓ $4 \leq x \leq 8 \rightarrow 4 = a + b\sqrt{x+c}$ ✗ $\frac{a+b}{c} = \frac{-1}{2}$	۰
۹	$f(x) = \frac{x+2}{x^2 - 4x + 3}$, $g(x) = \{(2,1),(1,0),(3,5),(0,4)\}$ $\frac{g}{f} = ?$ $D_f \cap D_g = \{2, 0\}$ $\frac{g}{f} = \{(2, \frac{-1}{4}), (0, 6)\}$ $D_f = R - \{3, 1\}$	۱
۱۰	$f(x) = \{(1,2),(3,-1),(4,2),(-1,6)\}$ $g(x) = \{(-2,3),(1,-1),(3,2)(-1,0)\}$ $D_f \cap D_g = \{1, 3, -1\}$ الف) $f(2x) = \{(\frac{1}{2},2)(\frac{3}{2},-1)(2,2)(\frac{-1}{2},6)\}$ ب) $f(x^2) = \{(\pm 1, 2)(\pm\sqrt{3}, -1)(\pm 2, 2)(~~\sqrt{-1}, 6~~)\}$ ج) $2g^2(x) + 1 = \{(-2,19)(1,3)(3,9)(-1,1)\}$ د) $\frac{2f}{g} \Rightarrow 2f = \{(1,4)(3,-2)(4,4)(-1,12)\}$ $D_g \cap D_{2f} = \{1, 3, -1\}$ $\frac{2f}{g} = \{(1, \frac{4}{-1})(3, \frac{-2}{2})(~~-1, \frac{12}{0}~~)\} = \{(1,-4)(3,-1)\}$ (تعریف نشده)	۱٫۷۵