۱۲/۱۵

نام و نام خانوادگی .... ، پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۵ کلاس ....

ردیف	پاسخ
۱	$x^2 \cdot f(x+1) \geq 0$ $x^2 \cdot \frac{1}{2}^{x+1-2} - 1 \geq 0 \quad x^2 \cdot \frac{1}{2}^{x-1} - 1 \geq 0$ $\boxed{x^2 \geq 0 \to x \geq 0}$ $\frac{1}{2}^{x-1} - 1 \geq 0 \quad (\frac{1}{2})^{x-1} \geq 1 \quad x-1 \leq 0 \quad \boxed{x \leq 1}$ $x<0$ آ ر $x^2<0$ $(\frac{1}{2})^{x-1} - 1 \leq 0 \quad x-1 \geq 0 \quad x \geq 1$ غ ق ق $\boxed{D_f = [0, 1]}$
۲	$f(-x) = \sqrt{-x+1-x+2}$ $\quad -x+1-x+2 \geq 0$ $x \geq 2 \quad \sqrt{-x+x-2} \quad \sqrt{-2}$ ق ق غ $x \leq 2 \quad \sqrt{-x-x+2} = \sqrt{-2x+2} \quad -2x+2 \geq 0 \quad -2x \geq -2$ $x \leq +1 \quad \boxed{D_f = (-\infty, +1]}$
۳	$\frac{x-1}{f(x)} \geq 0$ جدول تعیین علامت: x: $-5 \quad -4 \quad 1 \quad 2 \quad 3$ $x-1$: $- \quad - \quad - \quad 0 \quad + \quad + \quad +$ $f(x)$: × ت ن $+$ ت ن $- \quad -$ ت ن $+$ ت ن × × ت ن $-$ ت ن $+ \quad 0 \quad -$ ت ن $+$ ت ن × $\boxed{D_f = (-4, 1] \cup (2, 3)}$
۴	$9x^4 - 7x^2 - 4x - 3 = (3x^2 - x - 3)(3x^2 + x + 1)$ $\boxed{\sqrt{-(a+b)} = \sqrt{-(-4)} = 2 \text{ ق ق } \checkmark}$ $\sqrt{-(a+b)} = \sqrt{-(2)} = \sqrt{-2}$ ق ق غ
۵	$f(x) - f(\frac{4}{x}) \geq 0 \Rightarrow f(x) \geq f(\frac{4}{x})$ $x^2 + x \geq \frac{64}{x^2} + \frac{4}{x} \quad x^2 + x \geq \frac{64 + 4x^2}{x^2} \Rightarrow x^2 + x - \frac{64}{x^2} - \frac{4}{x}$ $= \frac{x^4 + x^3 - 64 - 4x^2}{x^2}$ $x^4 + x^3 - 64 - 4x^2 = (x-2)(x+2)(x^2 + 5x + 16)$ ریشه $= -2$ ، ریشه $= 2$ ، x^2: ریشه $= 0$ $x^2 + 5x + 16$ $\Delta = 25 - 4(1)(16)$ $25 - 64 < 0$ ناتدریسه

x: $-2 \quad 0 \quad 2$

$- \quad 0 \quad + \quad$ ت ن $\quad - \quad 0 \quad +$

$\boxed{D_f = [-2, 0) \cup [2, +\infty)}$

عارف دفتر الهی

۶

$f(x^3+x) = 2x^2-1$

$x^3+x=2 \quad \boxed{x=1} \quad f(2) = 2(1)^2-1=1$

$x^3+x=10 \quad \boxed{x=2} \quad f(10) = 2(2)^2-1=7$

$f(2)+f(10) = 1+7 = \boxed{8}$

2

۷

$g(t) = t^3+9t^2+27t$

$(t+3)^3-27+27 = (t+3)^3$

$g(x) = (x+3)^3-27$

$f(x) = (x-2)^3+8$

$g(\sqrt[3]{7}-3) = (\sqrt[3]{7}-3+3)^3 = (\sqrt[3]{7})^3 = 7$

$f(t) = t^3-6t^2+12t = (t-2)^3+8$

$f(\sqrt[3]{2}+2) = (\sqrt[3]{2}+2-2)^3+8 = (\sqrt[3]{2})^3+8 = 10$

$\dfrac{g(\sqrt[3]{7}-3)}{f(\sqrt[3]{2}+2)} = \dfrac{7}{10} = \boxed{0/7}$

1,25

$-0/25$

۸

$f^2(x)+g^2(x)+2(f(x).g(x))$

$x - 4\sqrt{x-4} + x + 4\sqrt{x-4} + 2\sqrt{x^2-16(x-4)}$

$x^2-16x+64$

$(x-8)^2$

$2x+2(x-8) = 4x-16$

$\sqrt{4x-16} = 2\sqrt{x-4}$

$\dfrac{0+2}{-4} = \boxed{-\dfrac{1}{2}}$

2

۹

$x^2-4x+3 = (x-1)(x-3)$

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

$f(2) = \dfrac{2+2}{4-8+3} = -4$

$f(0) = \dfrac{0+2}{0^2-4(0)+3} = \dfrac{2}{3}$

$\boxed{\dfrac{g}{f} = \{(2,-4),(0,6)\}}$

$-\dfrac{1}{4}$

9

1,75

۱۰

الف) $f(2x) = \{(\frac{1}{2},2),(\frac{3}{2},-1),(2,2),(-\frac{1}{2},6)\}$

ب) $f(x^2) = \{(\sqrt{1},2),(\sqrt{3},-1),(\sqrt{4},2),\cancel{(\sqrt{-1},6)}\}$

ج) $2g^2(x)+1 = \{(-2,19),(1,3),(3,9),(-1,1)\}$

$2(3)^2+1=19 \quad 2(-1)^2+1=3 \quad 2(2)^2+1=9 \quad 2(0)^2+1=1$

د) $\dfrac{2f}{g} = \{(1,\frac{4}{-1}=-4),(3,\frac{-2}{2}=-1),\cancel{(-1,\frac{12}{0})}\}$

1,5

۱۰ ب)
$x^2=1 \to x=\pm 1$
$x^2=3 \to x=\pm 3$
$x^2=4 \to x=\pm 2$
$x^2=-1 \to \times$
$\to \{(\pm 1,2)(\pm\sqrt{3},-1)(\pm 2,2)\}$