۱۹٫۲۵

نام و نام خانوادگی: ....شیرانی.......... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۵ .... کلاس یازدهم ریاضی ......

ردیف	پاسخ	نمره
۱	$f(x) = (\frac{1}{2})^{x-2} - 1$, $y = \sqrt{x^3 \times f(x+1)}$ $f(x+1) = (\frac{1}{2})^{x-1} - 1 \longrightarrow y = \sqrt{x^3 \times (\frac{1}{2})^{x+1} - 1}$ (ریشه ۰ ، ریشه ۱) $\longrightarrow$ − ۰ + ۱ − $\longrightarrow D_f = [0 \quad 1]$ ✓	۲
۲	$f(x) = \sqrt{x + \|x+2\|} \longrightarrow f(-x) = \sqrt{-x + \|-x+2\|}$ $x \geq 2 \longrightarrow f(x) = \sqrt{-2} \longrightarrow$ ✗ غ‌ق‌ق $x \leq 2 \longrightarrow \sqrt{-2x+2} \longrightarrow -2x+2 \geq 0 \longrightarrow -2x \geq -2 \longrightarrow x \leq 1$ $D_f = (-\infty \quad 1]$ ✓	۲
۳	$y = \sqrt{\frac{x-1}{f(x)}}$ (ریشه ۱) (ریشه $-4, 2$ و ۳) $\longrightarrow$ − -4 + ۱ − $+2$ + ۳ (تن) $\longrightarrow D_f = (-4 \quad 1] \cup (2 \quad 3)$ ✓	۱٫۷۵
۴	$y_1 = \frac{1}{9x^4 - 7x^2 - 4x - 3} = \frac{1}{9x^4 + 3x^3 + 3x^2 - 3x^3 - x^2 - x - 9x^2 - 3x - 3}$ $\longrightarrow y_1 = \frac{1}{3x^2(3x^2+x+1) - x(3x^2+x+1) - 3(3x^2+x+1)} = \frac{1}{(3x^2+x+1)(3x^2-x-3)}$ (ریشه ندارد) $\frac{1}{3x^2 - x - 3} \overset{\text{معادل}}{=} \frac{1}{3x^2 + ax + b} \longrightarrow a = -1,\ b = -3 \longrightarrow \sqrt{4} = 2$ ✓	۲
۵	$f(x) = x^3 + x$, $y = \sqrt{f(x) - f(\frac{4}{x})}$ $\rightarrow y = \sqrt{x^3 + x - \frac{64}{x^3} - \frac{4}{x}} = \sqrt{\frac{x^6 + x^4 - 4x^2 - 64}{x^3}} = \sqrt{\frac{(x-2)(x+2)(x^4 + 5x^2 + 16)}{x^3}}$ (ریشه ۲، ریشه -2، ریشه ندارد) − -2 + ۰ (تن) − $+2$ + $\longrightarrow D_f = [2 \quad 0) \cup [-2 \quad +\infty)$	۱٫۵

$D = [-2, 0) \cup [2, +\infty)$ سهل‌انگاری مسخره :(

$f(x^3+x) = 2x^2-1$ $x^3+x=2 \longrightarrow x=1 \longrightarrow f(2)=1$ ✓ $x^3+x=10 \longrightarrow x=2 \longrightarrow f(10)=7$ ✓ (۲ دقت!) $f(2)+f(10)=8$ ✓	۲	۶
$f(x)=x^3-6x^2+12x$ $\hookrightarrow f(x)=(x-2)^3+8$ $\hookrightarrow f(\sqrt[3]{2}+2)=2+8=10$ ✓ $g(x)=x^3+9x^2+27x$ $\hookrightarrow g(x)=(x+3)^3-27$ $\hookrightarrow g(\sqrt[3]{7}-3)=7-27=-20$ ✓ $\longrightarrow \dfrac{g(\sqrt[3]{7}-3)}{f(\sqrt[3]{2}+2)}=\dfrac{-20}{10}=-2$ ✓	۲	۷
$f(x)=\sqrt{x+4\sqrt{x-4}+4-4}$ $\hookrightarrow f(x)=\sqrt{(\sqrt{x-4}+2)^2}$ $f(x)=\lvert\sqrt{x-4}+2\rvert=\sqrt{x-4}+2$ $g(x)=\sqrt{x-4\sqrt{x-4}+4-4}$ $\hookrightarrow g(x)=\sqrt{(\sqrt{x-4}-2)^2}$ $g(x)=\lvert\sqrt{x-4}-2\rvert \xrightarrow{x\geq 8} \sqrt{x-4}-2$ $\longrightarrow f(x)+g(x)=\sqrt{x-4}+2+\sqrt{x-4}-2 = 2\sqrt{x-4} \longrightarrow \dfrac{a+b}{c}=\dfrac{2}{-4}=-\dfrac{1}{2}$ ✓	۲	۸
$f(x)=\dfrac{x+3}{x^2-4x+3}$, $(x-3)(x-1)$ $g(x)=\{(4,1),~~(1,0)~~,~~(3,5)~~,(0,4)\}$ $\dfrac{g}{f}(x)=\{(4,-\frac{1}{4}),(0,4)\}$ ✓	۲	۹
$f(x)=\{(1,2),(3,-1),(4,2),(-1,4)\}$ | $g(x)=\{(-2,3),(1,-1),(3,2),(-1,0)\}$ الف) $f(2x)=\{(\frac{1}{2},2),(\frac{3}{2},-1),(2,2),(-\frac{1}{2},6)\}$ ✓ ب) $f(x^2)=\{(1,2),(-1,2),(\sqrt{3},-1),(-\sqrt{3},-1),(2,2),(-2,2)\}$ ✓ ج) $2g^2(x)+1=(-2,19),(1,3),(3,9),(-1,1)$ ✓ د) $\dfrac{2f}{g}\ \{(1,-4),(3,-1)\}$ ✓	۴	۱۰