۱۸٫۷۵

نام و نام خانوادگی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ......B......

۱	الف) $\frac{x-1}{x} - \frac{x}{x-1} \geq 0 \Rightarrow \frac{x^2-2x+1-x^2}{x^2-x} \geq 0 \Rightarrow \frac{1-2x}{x^2-x} \geq 0 \Rightarrow x(x-1)$ $D_f = (-\infty, 0) \cup [\frac{1}{2}, 1)$ ✓ ب) $\frac{1}{x+1} - \frac{2}{x} = \frac{x-2x-2}{x(x+1)}$ $\frac{3}{x-1} + \frac{1}{x+2} = \frac{3x+6+x-1}{(x-1)(x+2)} \Rightarrow \frac{4x+5}{(x-1)(x+2)}$ اصلا نیاز به تعیین علامت نیست. فقط کافیه ریشه های مخرج را حذف کنی! $D = ?$ ۱٫۷۵
۲	الف) $\sqrt{(4^{-x})^2 - 4^2)(2^5 - 2^{2x})} \Rightarrow$ $D_f = (-\infty, -2] \cup [\frac{5}{2}, +\infty)$ ✓ ب) $\sqrt{y+1} = 3 - \sqrt[4]{x-1} \Rightarrow y+1 = 9 - 6\sqrt[4]{x-1} + \sqrt{x-1} \Rightarrow x-1 \geq 0 \Rightarrow x \geq 1$ ✓ $D_f = [1, +\infty)$ $3 - \sqrt[4]{x-1} \geq 0 \rightarrow x \leq 82 \rightarrow D = [1, 82]$ حواست به نکته این مدل سوالات باشه! ۱٫۲۵
۳	I $x^2 - x - 2 > 0 \Rightarrow (x-2)(x+1) > 0$ II $x^2 - 1 \geq 0 \Rightarrow (x-1)(x+1) \geq 0$ $I \cap II$: $(-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$ ✓ ۲
۴	$-x^2 + ax + 4 \geq 0 \Rightarrow x^2 + ax - 4 \leq 0 \Rightarrow (x-2)(x+\frac{4}{2}) \longrightarrow (x+2)(-x+\frac{4}{2})$ $a = -2 + \frac{4}{2} = -\frac{1}{2}$ $\quad -\frac{1}{2} + \frac{4}{2} = 1$ ✓ ۲
۵	$f(x) - x \geq 0 \Rightarrow f(x) \geq x \Rightarrow \begin{cases} 3x - 2 \geq x \Rightarrow 2x \geq 2 \Rightarrow x \geq 1 \\ 2x + 4 \geq x \Rightarrow x \geq -4 \end{cases}$ ✓ $D_f = [-4, +\infty)$ ✓ ۲

۶ (۴)

$f(0) = 4a+7 \Rightarrow 2f(0) = 8a+14$

$2a-5 = f(-2)$ $\quad 2f(0) = f(-2)+a \Rightarrow 8a+14 = 2a-5+a \Rightarrow$

$8a-7a = -5-14 \Rightarrow 1a = -19 \Rightarrow a = -\frac{19}{1}$ ✓

۷ (۲)

$2-\sqrt{2}\times 2+\sqrt{2} = 1 \Rightarrow 2+\sqrt{2} = \frac{a}{a}$, $2-\sqrt{2} = \frac{1}{a}$

$f(2-\sqrt{2}) = \sqrt{\frac{1}{a}}+\sqrt{a}+2 \quad f(2+\sqrt{2}) = \sqrt{a}+\sqrt{\frac{1}{a}}+2$

$\left(\sqrt{a}+\sqrt{\frac{1}{a}}\right) = \sqrt{2+\sqrt{2}}+\sqrt{2-\sqrt{2}}$ بتوان ۲ $\Rightarrow 2+\sqrt{2}+2-\sqrt{2}+2 = 6 = \left(\sqrt{a}+\sqrt{\frac{1}{a}}\right)^2 \Rightarrow \sqrt{a}+\sqrt{\frac{1}{a}} = \sqrt{6}$

$2\sqrt{\frac{1}{a}}+2\sqrt{a}+4 = \boxed{2\sqrt{6}+4}$ ✓

۸ (۱,۷۵)

$2f(x)-3f(-x) = 4x^2-x \xrightarrow{\times 3} 6f(x)-9f(-x) = 8x^2-2x$

$2f(-x)-3f(x) = f(-x)^2-(-x) = 4x^2+x \xrightarrow{\times 2} 6f(-x)-9f(x) = 12x^2+3x$

$\Rightarrow 5f(x)-9f(x) = 20x^2+x \Rightarrow -5f(x) = 20x^2+x \Rightarrow f(x) = \frac{20x^2+x}{-5}$

دقت!

۹ (۲)

$x=0 \Rightarrow 2f(0) = 3m-1 \xrightarrow{\times 3} 9m-3$

$x=-2 \Rightarrow 9f(0) = 15+5m$

$\Rightarrow 15+5m = 9m-3 \Rightarrow 4m = 18 \Rightarrow m = 4.5 = \frac{9}{2}$ ✓

$f(0) = \frac{3m-1}{2} = \frac{\frac{27}{2}-\frac{2}{2}}{2} = \frac{\frac{25}{2}}{2} = \frac{25}{4}$ ✓

۱۰ (۲)

$f(-1)+f(-1) = \frac{3+12+3}{-1} = -18 = 2f(-1) \Rightarrow f(-1) = -9$ ✓