نام و نام خانوادگی امیرمهدی مزروعی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲ کلاس یازدهم تجربی B

۱۷/۵

۱ (۲)

$f(x+1)=\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}-1$

$\sqrt{\left(\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}-1\right)\left(x^3\right)} \Rightarrow \left(\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}-1\right)x^3 \geq 0 \qquad D_y=[0,1]$

ریشه ۰ — ریشه ۱

	0		1	
$-$	ϕ	$+$	ϕ	$-$

۲ (۰)

$f(x)=\begin{cases}\sqrt{2x-2} ; & x\geq 0\\ \cancel{\sqrt{-2}} ; & x<0 \ \times\end{cases} \Rightarrow f(-x)=\begin{cases}2-2x : & -x\geq 0\\ \cancel{\sqrt{-2}} : & -x<0 \ \times\end{cases}$

$\Rightarrow f(-x)=\sqrt{2-2x} ; \quad x\leq 0 \Rightarrow D_{f(-x)}=(-\infty,0]$

$2-2x=0 \Rightarrow x=1$ — $+ \ \phi \ -$

$f(-x)=\sqrt{-x+|-x+2|}$ — $x\geq 2$ — $x\leq 2$

$(x\leq 0)\cap(x\leq 1)=\boxed{x\leq 0}$

با فاصله‌بندی اجتماع دامنه ها را پیدا می‌کنیم

۳ (۲)

$\sqrt{\frac{x-1}{f(x)}} \Rightarrow \frac{x-1}{f(x)}\geq 0$

$x-1=0 \Rightarrow x=1$

$f(x)=0 \Rightarrow x=3,2,-4$

$D_f=[-5,3]$

	-4		1		2		3	
		$-$	ϕ	$+$		$-$		$+$

جواب

$\Rightarrow \boxed{D_y=(-4,1]\cup(2,3)}$

۴ (۲)

$f(x)=9x^4-7x^2-4x-3=\underline{9x^4-6x^2+1}+\underline{-x^2-4x-4}$

$(3x^2-1)^2-(x+2)^2 \Rightarrow (3x^2+x+1)(3x^2-x-3)$

$\Delta<0 \rightarrow$ ریشه ندارد — $\Delta>0 \rightarrow$ دارای ۲ ریشه

$D_{\frac{1}{f(x)}}=\mathbb{R}-\{\alpha,\beta\} \Rightarrow \boxed{a=-1 , b=-3}$

جواب $\sqrt{-(-1-3)}=\boxed{2}$

۵ (۱/۵)

$y=\sqrt{x^3-\frac{64}{x^3}+x-\frac{4}{x}} \Rightarrow y=\sqrt{\left(x-\frac{4}{x}\right)\left(x^2+4+\frac{16}{x^2}\right)+\left(x-\frac{4}{x}\right)}$

$y=\sqrt{\left(x-\frac{4}{x}\right)\left(x^2+4+\frac{16}{x^2}+1\right)}$

ریشه $-2,2$ — ۰ تعریف نشده

$\Delta<0$ همیشه مثبت — $a>0$

	-2		0		2	
$-$	ϕ	$+$	تعریف نشده	$-$	ϕ	$+$

$\Rightarrow \cancel{D_y=\mathbb{R}-(-2,2)}$

$D=[-2,0)\cup[2,+\infty)$

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

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

$\text{if } x=1 \Rightarrow x^3+x=2 \Rightarrow \boxed{1+1=2} \Rightarrow 1+7 = f(2)+f(10) = 8$

$\text{if } x=2 \Rightarrow x^3+x = 8+2 = 10$

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

8

۲ ۶

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

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

$\Rightarrow \dfrac{g(x)}{f(x)} = \dfrac{(x+3)^3-27}{(x-2)^3+8} = \dfrac{g(\sqrt[3]{7}-3)}{f(\sqrt[3]{2}+2)} = \dfrac{(\sqrt[3]{7})^3-27}{(\sqrt[3]{2})^3+8}$

$\boxed{=-2}$

۲ ۷

$f(x) = \sqrt{x+4\sqrt{x-4}+4-4} = \left|\sqrt{x-4}+2\right|$ تکه‌ای نشده

$g(x) = \sqrt{x-4\sqrt{x-4}+4-4} = \left|\sqrt{x-4}-2\right|$

$\Rightarrow f(x)+g(x) = \begin{cases} 2\sqrt{x-4} & : x \geq 8 \\ 4 & : 4 \leq x < 8 \end{cases} \Rightarrow a=0,\ b=2,\ c=-4 \Rightarrow \dfrac{a+b}{c} = -\dfrac{1}{2}$

$\hookrightarrow a=4,\ b=0,\ c=0 \quad \dfrac{a+b}{c} = ?$

۲ ۸

$\dfrac{g}{f}(x) \qquad D_g = \{1, 3, 0, 2\}$

$f \neq 0 \Rightarrow x \neq 3, 1 \quad D_f = \mathbb{R} - \{1, 3\} \qquad D_g \cap D_f = \{0, 2\}$

$x \neq -2$

$x^2-4x+3=0 \qquad \dfrac{g}{f} = \{(0, 6), (2, -\tfrac{1}{4})\}$

$\Rightarrow x = \dfrac{4 \pm 2}{2} = 3, 1$

۲ ۹

$f(2x) = \{(0.5, 2), (1.5, -1), (2, 2), (-0.5, 6)\}$

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

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

$\dfrac{2f}{g} = \{(1, -4), (3, -1)\}$

۲ ۱۰