۱۹

نام و نام خانوادگی ... هستی صدری ... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۴ ... کلاس ... یازدهم ...

۱

الف) $\sqrt{\dfrac{(x-1)^2-x^2}{x(x-1)}}=\sqrt{\dfrac{-2x+1}{x(x-1)}}$ $\quad(-\infty,0)\cup[\frac{1}{2},1)$

۲

ب) $f(x)=\dfrac{\frac{1}{x+1}-\frac{2}{x}}{\frac{3}{x-1}+\frac{1}{x+2}}\to$ مخرج $\neq 0\to -1,0,1,-2$ $\times\to\left(\dfrac{\frac{-x-2}{x(x+1)}}{\frac{4x+5}{(x-1)(x+2)}}\right)$

$\dfrac{(-x-2)(x-1)(x+2)}{x(x+1)(4x+5)}\to$ مخرج $\sim x\neq -\frac{5}{4}$

دامنه $\mathbb{R}-\{-1,0,1,-2,-\frac{5}{4}\}$

۲

الف) $\left(\frac{1}{3}\right)^x\geq 3^2\to 3^{-x}\geq 3^2\to -x\geq 2\to x\leq -2$ $\to\cap\Rightarrow(-\infty,-2]$

$2^5\geq(2^x)^2\xrightarrow{\sqrt{}}2^{\frac{5}{2}}\geq 2^x\to 2/5\geq x$

$\left(\frac{1}{3}\right)^x-9\leq 0\to\left(\frac{1}{3}\right)^x\leq 9\to 3^{-x}\leq 3^2\to -x\leq 2\to x\geq -2$ $\cap$ $+2/5\leq x$

ب) $2^5\leq(2^x)^2\xrightarrow{\sqrt{}}2^{\frac{5}{2}}\leq 2^x\to\frac{5}{2}\leq x$

جواب نهایی $(-\infty,-2]\cup[2/5,+\infty)$

۲

$y=-1\sim x=83$

$y=0\sim x=17$

~~$y=1\sim x$~~ $\to -1\leq y\leq 8\quad,1\leq x\leq 82$

۳

$f(x)=\dfrac{\log_4(x^2-x-2)}{\sqrt{x^2-1}+1}\to x^2-x-2>0\to(x-2)(x+1)>0$

$-1\quad 2$: $+\;|\;-\;|\;+$ $\quad(-\infty,-1)\cup(2,+\infty)$

$\underbrace{x^2-1}_{\geq 0}\geq 0\to x^2\geq 1\xrightarrow{\sqrt{}}|x|\geq 1$

$\to x\geq 1$
$x\leq -1$

$-1\quad 1\quad 2$

۲

جواب نهایی $(-\infty,-1)\cup(2,+\infty)$

۴

$[-2,b]$

نقطه شروع بازه $\to x=-2\sim y=0\to 3-2a-4=0\to -2a-1=0\to -2a=1\to a=\frac{-1}{2}$

$a=-\frac{1}{2}\to\sqrt{\underbrace{3-\frac{1}{2}x-x^2}_{\geq 0}}\to\sqrt{-(x^2+\frac{1}{2}x-3)}\sim$ ریشه $\sim\frac{3}{2},-2$

$-2\quad\frac{3}{2}\to b$: $-\;|\;+\;|\;-$

۲

$a+b=-\frac{1}{2}+\frac{3}{2}=\boxed{1}$

۵

$f(x)-x\geq 0\to f(x)\geq x\xrightarrow{x\geq 1}2x-2\geq 0\to x\geq 1$ ✓

$\xrightarrow{x<1}x+3\geq 0\to x\geq -3\to -3\leq x<1$

۲

$\sim D_{f(x)}=[-3,1)\cup[1,+\infty)$

$[-3,+\infty)$

$f(5) \xrightarrow{5>1} (a+1)7 \to 2f(5) = 14a+14$ $f(-2) \xrightarrow{-2<1} 3a-4$ $\Rightarrow 2f(5) = f(-2) + a \to 14a+14 = 3a-4+a$ $10a = -18 \to a = \boxed{-1/8}$ 2	۶
$\sqrt{2-\sqrt3} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt3}} + 2 + \sqrt{2+\sqrt3} + \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt3}} + 2$ $= \frac{(\sqrt{2-\sqrt3})\,(1-\sqrt3)}{(\sqrt{2+\sqrt3})\sqrt{2-\sqrt3}\,(2-\sqrt3+1)} + \frac{(\sqrt{2-\sqrt3})\,(3+\sqrt3)}{(\sqrt{2-\sqrt3})\sqrt{2+\sqrt3}\,(2+\sqrt3+1)} + 4 = \frac{\sqrt{2+\sqrt3}\,(1-\sqrt3)}{1} + \frac{\sqrt{2-\sqrt3}\,(3+\sqrt3)}{1} + 4$ $= \sqrt{2+\sqrt3} - (\sqrt{2+\sqrt3}) \times \sqrt3 + 3\sqrt{2-\sqrt3} + (\sqrt{2-\sqrt3}) \times \sqrt3 + 4$ 1.5	۷
$2f(x) - 3f(-x) = 4x^2 - x \xrightarrow{\times 2} 4f(x) - 6f(-x) = 8x^2 - 2x$ $\xrightarrow{-x} 2f(-x) - 3f(x) = 4x^2 + x \xrightarrow{\times 3} -9f(x) + 6f(-x) = 12x^2 + 3x$ $-5f(x) = 20x^2 + x$ $\xrightarrow{\div -5} f(x) = \frac{20x^2+x}{-5} = -4x^2 - \frac{x}{5}$ 2	۸
$2f(0) = 3m-1 \to f(0) = \frac{3m-1}{2}$ $x = -2 \to +6f(0) = 4(-2)^2 + 5m - 1 \Rightarrow \frac{15+5m}{6} = f(0)$ $\frac{15+5m}{6} = \frac{3m-1}{2} \xrightarrow{\times 6} 15+5m = 9m-3 \to 4m = 18 \to m = 4.5$ $f(0) = \frac{25}{4}$ 1.5	۹
$x=1 \to 2f(1) = \frac{3-12+3}{1} \to 2f(1) = -6 \to f(1) = -3$ $x=-1 \to 2f(-1) = \frac{3+12+3}{-1} = -18 \to \boxed{f(-1) = -9}$ 2	۱۰

$2(\underbrace{\sqrt{2-\sqrt3} + \sqrt{2+\sqrt3}}_{A}) + 4 \qquad A^2 = 6 \qquad$ ۷

$\to 2\sqrt6 + 4$