نام و نام خانوادگی ...عارفه ... **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ...۹... **کلاس** ...دوازدهم...

۱

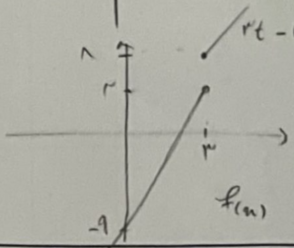
$f(\frac{x+2}{t}) \begin{cases} 3t-1 & t \geq 3 \\ 4t-9 & t < 3 \end{cases}$

$y = \sqrt{f(3-x) - f(x+1)}$ (A) (B)

$f(3-x) \geq f(x+1)$

$(-\infty, 0] \cup [0, 1]$

جواب $\boxed{D \in (-\infty, 1]}$



0 2

A^+, B^- | B^-, A^- | B^+, A^-

$3(3-x)-1 \geq 4(x+1)-9$ | $4(3-x)-9 \geq 4(x+1)-9$ | $4(3-x)-9 \geq 3(x+1)-1$

$-3x+8 \geq 4x-5$ | $3-x \geq x+1$ | $-4x+3 \geq 3x+2$

$\frac{13}{7} \geq 7x$ همواره برقرار | $2 \geq 2x$ | $1 \geq 7x \to x \leq \frac{1}{7}$ غق

$1 \geq x \to 0 \leq x \leq 1$

۲

$f^{-1}(f \circ f(x)) < f^{-1}(f(x^2))$

$f(x) < x^3$

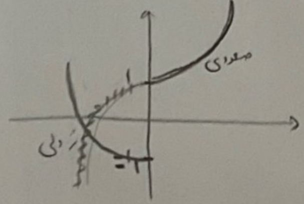
$(x^3 + x)^3 < x^3 \xrightarrow{\sqrt[3]{}} \cancel{x^3} + x < \cancel{x^3} \to x^2 < 0 \to x < 0$ $\boxed{x \in (-\infty, 0)}$

۳

$y = |x| \left(\frac{x^2+1}{x}\right)$

if $x \geq 0 \to x^2+1$

if $x < 0 \to -(x^2+1)$



تابع غیر یکنوا است.

۴

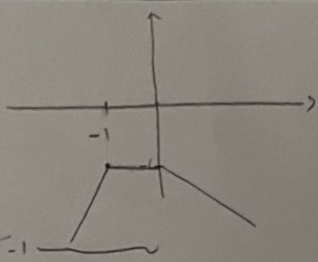
$y = \frac{2x+1}{|x| - |x+1|}$

0 -1

$\boxed{y = 2x+1}$

	-1		0	
$-x+x+1$		$-x-x-1$		
۱ ، نزولی		$-2x-1$, $y=-1$		

$y = -2x-1$ در این بازه نمودار صعودی است $\Rightarrow (-\infty, \overset{a}{\underset{\uparrow}{0}}]$



$\boxed{a = 0}$

۵

$f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$

تابع نزولی

$g(x) = x^2 - 2x - 8$

$\frac{-b}{2a} = 1$

باید تمت

نزولی این تابع را داشته باشیم $(-\infty, 1] \cap I$

اکیدا صعودی

$\to f \circ g(x)$

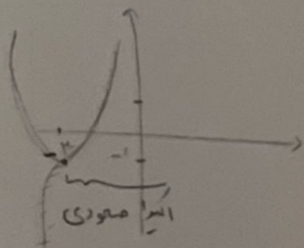
$\ominus \times \ominus$

$\Rightarrow I \cap II :$ جواب $\boxed{(-\infty, -2)}$

$II: (x-4)(x+2) > 0$

-2 4

+ | - | +

الف) اکیداً صعودی : $(-\infty,-2)\cup(2,+\infty)$ $a^2-3>1 \rightsquigarrow a^2>4 \rightsquigarrow a>2 \,,\, a<-2$ ب) صعودی : $(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$ $a^2-3\geq 1 \rightsquigarrow a\geq 2 \,,\, a\leq -2$	۶
$f(x)$  $(k,+\infty)$ $\downarrow$ -3 $\boxed{k=-3}$	۷
$f^{-1}(fof)(x)\leq f^{-1}(f(x))$ $\hookrightarrow f(x)\leq\sqrt{x} \to x+\sqrt{x}-2\leq\sqrt{x} \rightsquigarrow x\leq 2$ $D_f \Rightarrow x\geq 0$ $\xrightarrow{\cap} 0\leq x\leq 2$ شامل ۳ عدد صحیح ⇒ ۰ و ۱ و ۲	۸
$f(x)=2^a-2^{-a}$ / $a=\sqrt[3]{9\cos^2x-1}$ $-1\leq\cos x\leq 1$ $0\leq\cos^2x\leq 1$ $-1\leq 9\cos^2x-1\leq 8$ / $1-8\leq 1-9\cos^2x\leq 1$ $\hookrightarrow -1\leq a\leq 2$ $a=-1 \rightsquigarrow \frac{1}{2}-2=-\frac{3}{2}$ $a=2 \rightsquigarrow 4-\frac{1}{4}=\frac{15}{4}$ $R_f\in[-\frac{3}{2},\frac{15}{4}]$ (a, b) $\to b-a \Rightarrow \frac{15}{4}+\frac{6}{4}=\boxed{\frac{21}{4}}$ جواب	۹
$f(x)=\underbrace{x-[x]}_{0\leq x<1}+2 \Rightarrow R_f\in[2,3) \to R_f=D_g$ $gof(x) \rightsquigarrow f(x)=2 \to \frac{2^2-\frac{1}{4}}{2} \Rightarrow \frac{15}{8}$ $\hookrightarrow f(x)=3 \to \frac{2^3-\frac{1}{8}}{2} \Rightarrow \frac{63}{16}$ $\boxed{R_{gof}\in[\frac{15}{8},\frac{63}{16})}$	۱۰