۱۷/۵

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

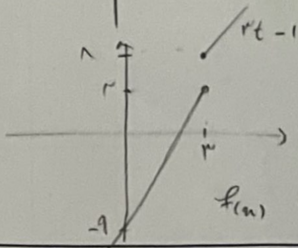
۱

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

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

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

جواب $\boxed{D\in(-\infty,1]}$



$0 \quad 2$

$A^+ B^- \mid B^- A^- \mid B^+, A^-$

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

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

$\frac{13}{7}\geq 7x$ همواره برقرار $\quad$ $2\geq 2x$ $\quad$ $1\geq 7x \to x\leq\frac{1}{7}$ غ ق ق

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

۲

۲

$f^{-1}(f\circ f(x)) < f^{-1}(f(x^3))$

$f(x)<x^3$

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

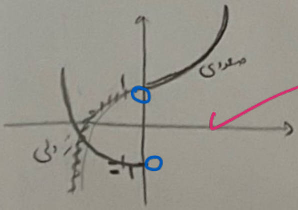
۲

۳

$y=|x|\left(\frac{x^3+1}{x}\right)$

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

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



تابع غیر یکنوا است.

صفر در دامنه تابع نیست ← ارفاق

۲

۴

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

$\quad 0 \quad -1$

$y=2x+1$

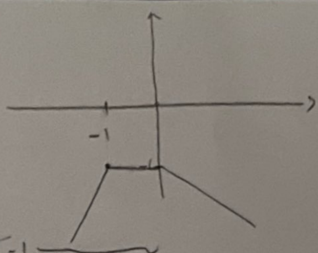
$-1 \quad 0$

$-x+x+1 \quad -x-x-1$

$x=1$ غ ق ق $\quad -2x-1 \quad y=-1$

$a=-x-1$

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



$\boxed{a=0}$

۲

۵

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

$g(x)=x^2-2x-8$ $\quad \frac{-b}{2a}=1$ باید تست

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

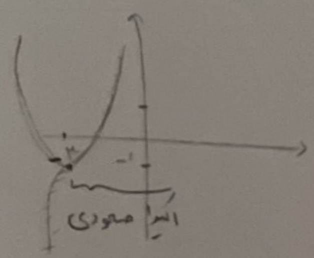
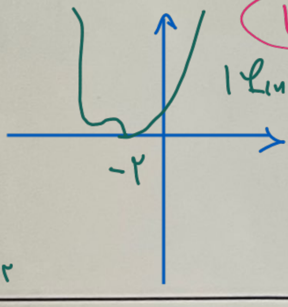
$\to \underset{\ominus\times\ominus}{f\circ g(x)}$ اکیدا صعودی

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

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

	-2		4	
$+$		$-$		$+$

۲

الف) اکیداً صعودی: $(-\infty,-2)\cup(2,+\infty)$; $a^2-3>1 \rightsquigarrow a^2>4 \rightsquigarrow a>2 ,\ a<-2$ ب) صعودی: $(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)$; $a^2-3\geq 1 \rightsquigarrow a\geq 2 ,\ a\leq -2$ * تابع ثابت صفر هم می‌تواند باشد $a^2-3=0 \rightarrow a=\pm\sqrt{3}$	1,5	۶
$f(x)$  $f(x)=m(x+3)^3-1 \xrightarrow[\text{سوال ۱ است}]{\text{ضریب } x^3 \text{ در}}$ $(k,+\infty)$ $\downarrow$ -3 $\boxed{k=\cancel{x}\ -2}$ $f(x)=(x+3)^3-1$ $(x+3)^3-1=0 \rightarrow x+3=1 \rightarrow x=-2$ $m<1$ 	1,5	۷
$f^{-1}(f\circ f)(x)\leq f^{-1}(f(x))$ $\hookrightarrow f(x)\leq\sqrt{x} \rightarrow x+\sqrt{x}-2\leq\sqrt{x} \rightsquigarrow x\leq 2$ $D_f \Rightarrow x\geq 0$ $\} \xrightarrow{\cap} 1\leq x\leq 2$ شامل ۲ عدد صحیح $\Rightarrow \cancel{x}\ 1 , 2$ $D_{f\circ f} \rightarrow f(x)\in D_f \rightarrow x+\sqrt{x}-2\geq 0 \quad (\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-1)\geq 0 \rightarrow x\geq 1$ $D_{f\circ f}=[1,2]$	1,25	۸
$f(x)=2^a-2^{-a}$ / $a=\sqrt[3]{9\cos^2 x-1}$ $-1\leq\cos x\leq 1$ $0\leq\cos^2 x\leq 1$ $-1\leq 9\cos^2 x-1\leq 8$ / $-8\leq 1-9\cos^2 x\leq 1$ $\hookrightarrow -1\leq a\leq 2$ $a=-1 \rightsquigarrow \frac{1}{2}-2=-\frac{3}{2}$ $a=2 \rightsquigarrow 4-\frac{1}{4}=\frac{15}{4}$ $\} R_f\in[\underset{a}{-\frac{3}{2}} , \underset{b}{\frac{15}{4}}] \rightarrow b-a \Rightarrow \frac{15}{4}+\frac{6}{4}=\boxed{\frac{21}{4}}$ جواب	2	۹
$f(x)=\underbrace{x-[x]}_{0\leq x<1}+\cancel{x}\ -2 \Rightarrow R_f\in[2,3) \rightarrow R_f=D_g$ دقت کن ☹ $g\circ f(x) \rightsquigarrow f(x)=2 \rightarrow \frac{2^2-\frac{1}{4}}{2} \Rightarrow \frac{15}{8}$ $\hookrightarrow f(x)=3 \rightarrow \frac{2^3-\frac{1}{8}}{2} \Rightarrow \frac{63}{16}$ $\} \boxed{R_{g\circ f}\in[\frac{15}{8} , \frac{63}{16})}$	1,25	۱۰

سوال ۱۰

$f(x) = x - [x] - 2 \xrightarrow{0 \leq x - [x] < 1} -2 \leq x - [x] - 2 < -1$

$R_f = [-2, -1)$

$$\begin{cases} \dfrac{2^{-2} - 2^{2}}{2} = -\dfrac{15}{8} \\ \dfrac{2^{-1} - 2^{1}}{2} = -\dfrac{3}{4} \end{cases} \longrightarrow R_{g \circ f} = \left[-\dfrac{15}{8}, -\dfrac{3}{4}\right)$$