۱۹٫۷۵ آفرین

نام و نام خانوادگی آیدین عنصری سوادکوهی پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۹ کلاس ۱۱۲ B

۱

$f(x+2)=\begin{cases}3x+5 & x\ge 1\\ 4x-1 & x<1\end{cases} \to f(x)=\begin{cases}3x-1 & x\ge 1\\ 4x-9 & x<1\end{cases}$ اکیداً صعودی

$y=\sqrt{f(3-x)-f(x+1)} \to f(3-x)\ge f(x+1) \ , \ 3-x\ge x+1$

$x\le 1$

۲

۲

$f(x)=(x^2+x)^3 \to$ صعودی اکید

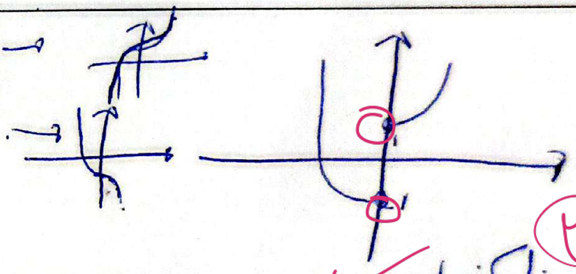
$fof(x)<f(x^2) \longrightarrow f(x)<x^2 \to (x^2+x)^3<x^6 \xrightarrow{\sqrt[3]{}} x^2+x<x^2$

$\to x^3<0 \to x<0$

۲

۳

$y=|x|(x^2+\frac{1}{x})$ ، $x>0 \to x^3+1$ ، $x<0 \to -x^3-1$



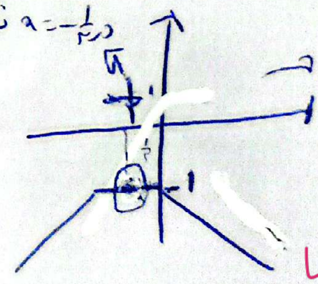
ناپیوسته

۲

۴

$f(x)=\frac{2x+1}{|x|-|x+1|} \to \frac{1}{2x+1 \quad -1 \quad -2x-1} \to$

در $x=-\frac{1}{2}$ تعریف نمی‌شود



$\to (-\infty,0]$

$a=0$

۲

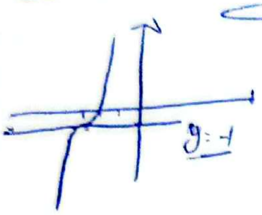
۵

$y=\log_{\frac{1}{2}}(x^2-2x-8) \to y=\log_2\frac{1}{x^2-2x-8}$ ، $x^2-2x-8 \to$ -2 ، 4 : $+ \mid - \mid +$

چون می‌خواهیم تابع صعودی اکید باشد باید مخرج کاهشی باشد و مثبت باشد یعنی بازه؟

$(-\infty,-2)$

۲

$f(x)=(a^2-3)^x$ الف) $a^2-3>1 \to a^2>4 \to a>2$ یا $a<-2$ ۲ ب) $a^2-3\geq 1 \to a^2\geq 4 \to a\geq 2 , a\leq -2$ $a^2-3=0 \to a^2=3 \to a=\pm\sqrt{3}$ $\quad a\in(-\infty,-2]\cup[2,+\infty)\cup\{\sqrt{3},-\sqrt{3}\}$	۶
- شکل توضیح داده شده در سوال به این صورت است  $\to (x+2)^3-1 \to y=\lvert f(x)\rvert \to$  $(-2,+\infty)$ $k=-2$ ۲	۷
$f(x)=x+\underbrace{\sqrt{x}}_{x\geq 0 \;①}-2$ (صعودی اکید) $\quad f\circ f\leq f(\sqrt{x}) \to f(x)\leq\sqrt{x} \to x+\sqrt{x}-2\leq\sqrt{x}$ $x\leq 2$ ② $1\cap 2\cap 3 \to x\in[1,2]$ ۲ $x\in D_f , f(x)\in D_{f(x)}$ $x\geq 0$ $x+\sqrt{x}-2\geq 0 \to t^2+t-2\geq 0 \to$ $\begin{array}{cc} -2 & 1 \\ + & - \; + \end{array}$ $\to \sqrt{x}\geq 1 \to x\geq 1$ ③ ۱و۲ ۲ عدد صحیح	۸
$\sqrt[3]{9\cos^2x-1}=t \to \cos^2x=0 \to t=\sqrt[3]{-1}=-1$ $\cos^2x=1 \quad t=\sqrt[3]{8}=2$ $f(x)=2^{\sqrt[3]{9\cos^2x-1}}-2^{\sqrt[3]{1-9\cos^2x}}=2^{\sqrt[3]{9\cos^2x-1}}-2^{-\sqrt[3]{9\cos^2x-1}}=2^t-\frac{1}{2^t}$ $\quad t=-1 \to -\frac{3}{2} \quad t=2 \to \frac{15}{4}$ $R_f=[-\frac{3}{2},\frac{15}{4}] \quad \frac{15}{4}-(-\frac{3}{2})=\frac{21}{4}$ ۲	۹
$f(x)=x-[x]-2 \to 0\leq x-[x]<1 \to -2\leq f(x)<-1$ ۱/۷۵ $g\circ f(x)=\dfrac{2^{f(x)}-2^{-f(x)}}{2} \to \begin{cases} f(x)=-1 \to \dfrac{2^{-1}-2^{1}}{2}=-\dfrac{3}{4} \\ f(x)=-2 \to \dfrac{2^{-2}-2^{2}}{2}=-\dfrac{10}{8} \end{cases}$ دقت کن $\quad (\frac{1}{4}-4)\times\frac{1}{2}$ $\frac{1-16}{8}=-\frac{15}{8}$ $R_{gof}=[\overset{-\frac{15}{8}}{\cancel{-\frac{10}{8}}},-\frac{3}{4})$	۱۰