نام و نام خانوادگی ....[illegible].......... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۹.... کلاس ..دوازدهم تجربی..۹......

۱

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

$f(x)=\begin{cases}3x-1 & ; x\ge 3\\ 4x-9 & ; x<3\end{cases}$

$f(x+2)=\begin{cases}3x+5 & ; x\ge 1\\ 4x-1 & ; x<1\end{cases}$ $\quad f(x+1)=\begin{cases}3x+2 & ; x\ge 2\\ 4x-5 & ; x<2\end{cases}$

$f(3-x)=\begin{cases}8-3x & ; x\le 0\\ 3-4x & ; x>0\end{cases}$

$x\le\frac{13}{7}$ ✓ $\quad D_f=(-\infty,1]$

$\to 7x\le 13,\ 13-7x\ge 0 \ \big|\ 8-8x\ge 0,\ 0<x<2 \ \big|\ 3-4x-3x-2\ge 0 \to 1-7x\ge 0 \to x\le\frac{1}{7}$

[illegible]

۲

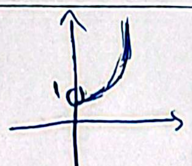
$fof(x)<f(x^3) \Rightarrow f((x^2+x)^3)<f(x^3) \xrightarrow{\text{چون تابع } f(x)}$ اکیداً صعودی است

$(x^2+x)^3<x^3 \Rightarrow x^2+x<x \Rightarrow x^2<0 \Rightarrow x<0$

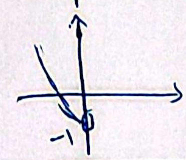
۳

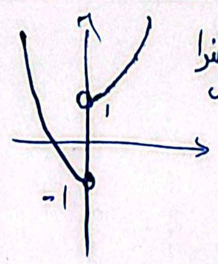
$y=|x|(x^2+\frac{1}{x})$

$x>0 \Rightarrow x^2+1 \longrightarrow$



$x<0 \Rightarrow -x^2-1 \longrightarrow$





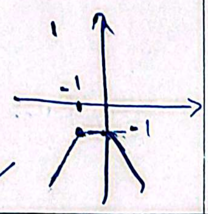
نایکنوا

۴

$f(x)=\dfrac{2x+1}{|x|-|x+1|}$

$|x|-|x+1| \Rightarrow$ -1 ، 0 : $-x+x+1=1 \ \big|\ -x-x-1=-2x-1 \ \big|\ x-x-1=-1$

$\Rightarrow$ -1 ، 0 : $2x+1 \ \big|\ -1 \ \big|\ -2x-1 \Rightarrow$



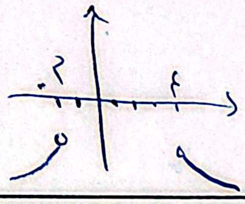
طبق این نمودار $a=0$ (بازه) $(-\infty,0]\in(-\infty,a]$ عبارت صعودی است

۵

$y=\log_{\frac{1}{2}}(x^2-2x-8)=-\log_2 x^2-2x-8 \to x^2-2x-8>0$ $\quad + \ -2 \ - \ 4 \ +$

$\to (x-4)(x+2)>0$

شکل $\longrightarrow$



اکیداً صعودی است $(-\infty,-2)$

۶

الف) $(a^{۲}-۳)^{x} \Rightarrow a^{۲}-۳>۱ \Rightarrow a^{۲}>۴ \Rightarrow a>۲ \vee a<-۲$

ص ۱۰

$a>۲ \cup a<-۲$

ب) $(a^{۲}-۳)^{x} \Rightarrow a^{۲}-۳\geq ۱ \Rightarrow a^{۲}\geq ۴ \Rightarrow a\geq ۲ \cup a\leq -۲$

۷

۸

تابع $f(x)$ صعودی اکید است.

$x+\sqrt{x}-۲=f(x) \longrightarrow$

ص ۱۰ ص ۱۰

$f\circ f(x) \leq f(\sqrt{x}) \Rightarrow f(x+\sqrt{x}-۲) \leq f(\sqrt{x}) \Rightarrow x+\sqrt{x}-۲ \leq \sqrt{x}$

$\Rightarrow x-۲ \leq ۰ \Rightarrow x \leq ۲$

۹

$f(x)=۲^{\sqrt[۳]{۹\cos^{۲}x-۱}}-۲^{\sqrt[۳]{۱-۹\cos^{۲}x}}$

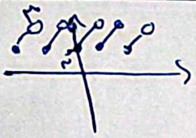
$\longrightarrow \cos^{۲}_{max}=۱ \Rightarrow ۲^{\sqrt[۳]{۹-۱}}-۲^{\sqrt[۳]{۱-۹}}=۲^{۲}-۲^{-۲}=۴-\frac{۱}{۴}=۳\frac{۳}{۴}=\frac{۱۵}{۴}$

$\cos^{۲}_{min}=۰ \Rightarrow ۲^{\sqrt[۳]{-۱}}-۲^{\sqrt[۳]{۱}}=۲^{-۱}-۲^{۱}=\frac{۱}{۲}-۲=-\frac{۳}{۲}$

$\left[-\frac{۳}{۲},\frac{۱۵}{۴}\right]=R_f$

۱۰

$f(x)=x-[x+۲]=x-[x]+۲$



$R_f=\left[\frac{۶۰}{۶۴},\frac{۶۳}{۶۴}\right]$

$g\circ f(x)$

$g(x)=\frac{۲^{x}-۲^{-x}}{۲} \xrightarrow{max} \frac{۲^{۳}-۲^{-۳}}{۲}=\frac{۸-\frac{۱}{۸}}{۲}=۴-\frac{۱}{۱۶}=\frac{۶۳}{۶۴}$

$\xrightarrow{min} \frac{۲^{۲}-۲^{-۲}}{۲}=\frac{۴-\frac{۱}{۴}}{۲}=۲-\frac{۱}{۸}=\frac{۱۵}{۸}=\frac{۶۰}{۶۴}$