درسا بختیاروند

۱)

صعودی

$\Rightarrow f(x)$ صعودی

$f(3-x)-f(x+1)\geq 0$

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

$3-x\geq x+1$

$x\leq 1$

$D=(-\infty,1]$

۲)

$x^5 \longrightarrow$ صعودی

$x \longrightarrow$ صعودی

$g(x)=x^5+x \longrightarrow$ صعودی

$h(x)=x^5 \longrightarrow$ صعودی

$hog(x)=f(x)=(x^5+x)^3$ صعودی

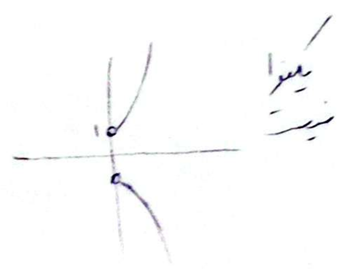
$\Rightarrow f(x)<x^5$

$(x^5+x)^3<x^3$

$x^5+x<x$

$x^5<0 \Rightarrow x<0$

۳)



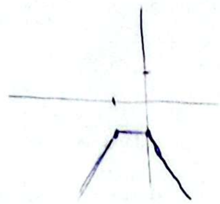
یکنوا نیست

$\begin{cases} x^5+1 & x\geq 0 \\ -x^3-1 & x<0 \end{cases}$

۴)

$\frac{2x+1}{|x|-|x+1|}\times\frac{|x|+|x+1|}{|x|+|x+1|}$

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



$\Rightarrow a=0$

۵)

$x^2-2x-8 \rightarrow$ نزولی

$\frac{-b}{2a}=\frac{2}{2}=1 \Rightarrow (-\infty,1]$ I

$x^2-2x-8>0 \Rightarrow (-\infty,-2)\cup(4,\infty)$ II

-2 4

+ | - | +

$I\cap II=(-\infty,-2)$

۶)

الف)

$a^2-3>1$

$\Rightarrow a>2\ ,\ a<-2$

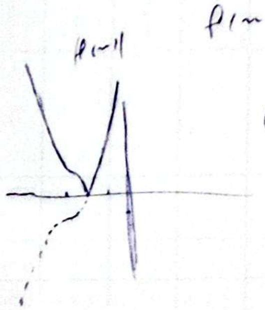
ب)

$a^2-3\geq 1$

$\Rightarrow a\geq 2\ ,\ a\leq -2$

۷)

$f(x)=(x+2)^3-1$



$(x+2)^3-1=0 \Rightarrow x=-1$

$k=-2$

(۱۰)

$$g(x) = x - [x] - 2$$

$$0 \leq x - [x] < 1$$

$$-2 \leq x - [x] - 2 < -1$$

$$\xrightarrow{-2} \quad \frac{\frac{1}{4} - 4}{2} = -\frac{15}{8}$$

$$\xrightarrow{-1} \quad \frac{\frac{1}{2} - 2}{2} = -\frac{3}{4}$$

$$R_{gof(x)} = \left[-\frac{15}{8}, -\frac{3}{4}\right)$$

(۸)

صعودی ← x

صعودی ← $\sqrt{x}$

$\Rightarrow f(x)$ صعودی

$$\Rightarrow f(x) \leq \sqrt{x}$$

$$x + \sqrt{x} - 2 \leq \sqrt{x}$$

$$\Rightarrow x \leq 2 \quad \mathrm{I}$$

$$D_{fof(x)} = \{x \in D_{f(x)} \mid f(x) \in D_f\}$$

$$D_{f(x)} = [0, \infty)$$

$$x + \sqrt{x} - 2 \geq 0$$

$$\Rightarrow x \geq 1$$

$$\Rightarrow D_{fof(x)} = [1, \infty) \quad \mathrm{II}$$

$$\mathrm{I} \cap \mathrm{II} = [1, 2]$$