نام و نام خانوادگی ...آرین حمیدی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۵... کلاس ...12B...

۱۹/۵ آفرین

1 (2)

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

$a(2x+1)+b+a(x+2)+b=3x+3a+b$

$3ax+3a+2b=3x+3a+b$

$\Rightarrow a=1, b=0 \Rightarrow f(x)=x$

$y=\sqrt{x-x^2}$

$x_s=-\frac{b}{2a}=\frac{1}{2} \overset{R_{x-x^2}}{\Longrightarrow} (-\infty,\frac{1}{4}] \Rightarrow R_y=[0,\frac{1}{2}]$

2 (2)

$f(x)=\frac{x^3-4x}{x+2}=\frac{x(x^2-4)}{x+2}\overset{x\neq -2}{=}x^2-2x$

$R_{x^2-2x} \overset{x_s=-\frac{b}{2a}=1}{=} [-1,+\infty) \Rightarrow c=-1$

$x^2+2x\neq 8 \Rightarrow x^2+2x-8\neq 0$

$\Rightarrow (x-4)(x+2)\neq 0 \Rightarrow x\neq -2$

$\Downarrow x\neq 4$

$D_f=\mathbb{R}-\{-2,4\} \Rightarrow a=-2, b=4$

$f(\frac{-2+4}{-2})=f(-1)=3$

3 (2)

$y=\sqrt[3]{x^3+ax^2+bx-8}=\sqrt[3]{(x-2)^3}=x-2$

$x^3-6x^2+12x-8$

$\Rightarrow a=-6, b=12$

$D_f=[-6,12]$

$R_f=[-8,10]$

4 (2)

$y_1=(\frac{x+1}{1-x})\frac{1}{x}$ [illegible]

$D_{y_1}=[-1,1)$

$y_2=\frac{ax^2-1}{x^2+b}$; $x=0 \rightarrow y_2=-\frac{1}{b}$; $\infty \rightarrow y_2=a$

$R_{y_2}=[-\frac{1}{b},a)$

$\Rightarrow D_{y_1}=R_{y_2}$

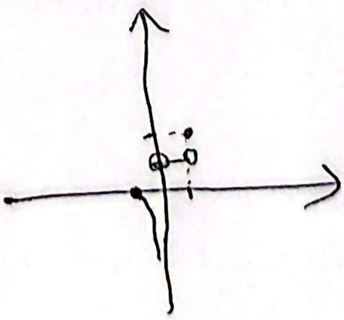
$\Rightarrow b=1 \quad a=1$

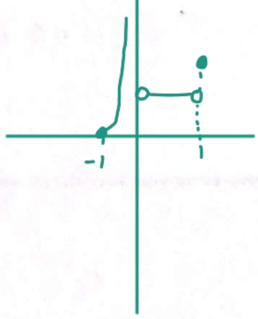
$a+b=2$

5 (1/5)

$\frac{[x]}{x}+\frac{|x|}{x} \quad [-1,1]$

$=\begin{cases} 2 & x=1 \\ 1 & 0<x<1 \\ -\frac{1}{x}-1 & -1\leq x<0 \end{cases}$

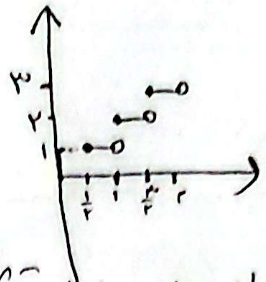




* عدد منفی در $-\frac{1}{x}$ قطعاً مثبت می‌شود

$y=[x]+[x+\frac{1}{2}]=[2x]$

$$[2x]=\begin{cases}1 & \frac{1}{2}\le x<1\\ 2 & 1\le x<\frac{3}{2}\\ 3 & \frac{3}{2}\le x<2\end{cases}$$



از سه پاره خط تشکیل شده

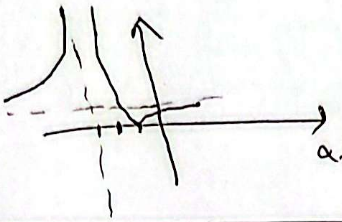
(۲) ۶

$\left|\frac{x+1}{ax+3}\right|$ $(b,+\infty)$

با توجه به صعودی بودن در شکل واحد
$y=1$ همان مجانب افقی است

$\frac{1}{a}=1 \Rightarrow a=1$

$\left|\frac{x+1}{x+3}\right|$



$(-3,+\infty)$ $b=-3$

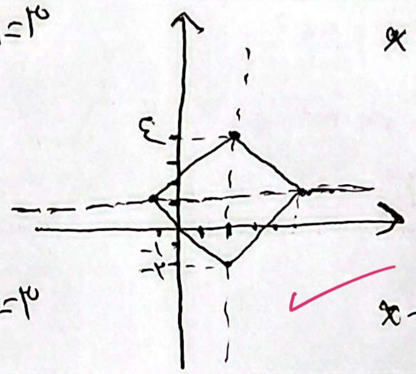
$a-b=1+3=4$

(۲) ۷

$|x-2|+|y-1|=3$

$-x+2+y-1=3$
$y=x+2 \quad \Leftarrow$

$x-2+y-1=3 \Rightarrow y=-x+6$

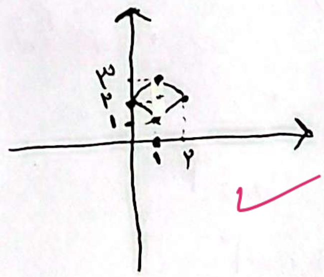


$y=-x \quad \Leftarrow -x+2-y+1=3$

$x-2-y+1=3 \Rightarrow y=x-4$

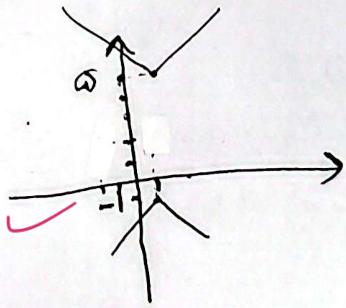
(۲) ۸

الف) $|x-1|+|y-2|=1$



ب) $|x-1|-|y-2|=-3$

$|y-2|-|x-1|=3$



(۲) ۹

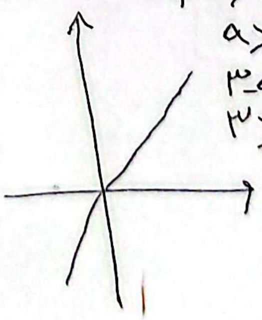
با هر دو طرف شیب مثبت یا منفی

$y=3x+|ax+b|$

$-\frac{b}{a}$

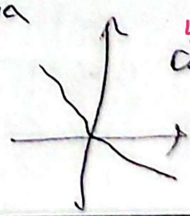
$(3-a)x-b \qquad (3+a)x+b$

باید مبدأ گذر باشد



$3+a>0$
$a>-3$
$3-a>0$
$3>a$

$a\in(-3,3)$



I∩II غیر قابل قبول

$3+a<0$ I

$a>3$ II

$3-a<0$, $a<-3$ I

(۲) ۱۰