۱۹,۲۵ آفرین!

پارمیس نبی‌زاده، دوازدهم دختر B — تکلیف شماره ۵

۱) $x=1 \to 2f(3) = 3 + f(3) \Rightarrow f(3) = 3$

۱,۷۵

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

$\to (2x+1) + (x+2) = 3x+3$

$f(x) = x \Rightarrow y = \sqrt{x - x^2}$

$x - x^2 \quad max = (\frac{1}{2}, \frac{1}{4}) \quad R_f = (-\infty, \frac{1}{4}]$

$\sqrt{x - x^2} \Rightarrow R_f = [0, \frac{1}{4}]$ $\quad \sqrt{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2} \quad R_f = [0, \frac{1}{2}]$

۲) $y = \frac{x(x+2)(x-2)}{x+2} = x^2 - 2x$

۲

$D_f = \mathbb{R} - \{a, b\} \quad R_f = [c, +\infty) - \{8\}$

$\Rightarrow f(a) = f(b) = 8$

$x^2 - 2x = 8 \quad x^2 - 2x - 8 = 0 \quad (x-4)(x+2) = 0$

$a = 4 \quad b = -2 \quad c = min = -1$

$f(\frac{a+b}{2c}) = f(\frac{2}{-2}) = f(-1) = (-1)^2 - 2(-1) = 3$ ✓

۳) $y = \sqrt[3]{(x-2)^3} \Rightarrow a = -6 \quad b = 12$

۲

$\hookrightarrow y = (x-2) \quad D_f = [-6, +12]$

$R_f = [(-6-2), (12-2)] = [-8, 10]$ ✓

۴) $y=\left(\frac{x+1}{1-x}\right)^{\frac{1}{5}}$ $\xrightarrow{a^x \quad a>0}$ $\frac{x+1}{1-x}>0$

$$\begin{array}{c|c|c|c|c} & -1 & & 1 & \\ - & \circ & + & \text{تن} & - \end{array}$$

$x=(-1,1)$

۱/۵

$y=\frac{ax^2-1}{x^2+b}\begin{cases} x^2=0 \to y=\frac{-1}{b}=-1 \to b=1 \\ x^2=+\infty \to y=a \quad a=1 \to \boxed{a+b=2} \end{cases}$

$a=1$ یا -1 $\quad b=1$ یا (-1) → به ازای $b<0$ مخرج صفر می‌شود

پس $b>0$

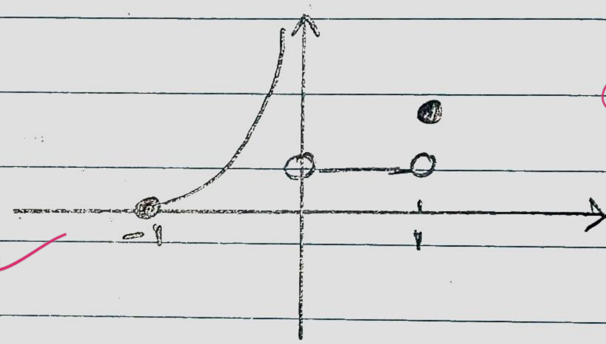
$a=-1 \quad b=-1 \quad a+b=-2$

۵) ۳

$[-1,0) \to \frac{-1-x}{x}$

$(0,1) \to 0+1=1$

$\{1\} \to 2$

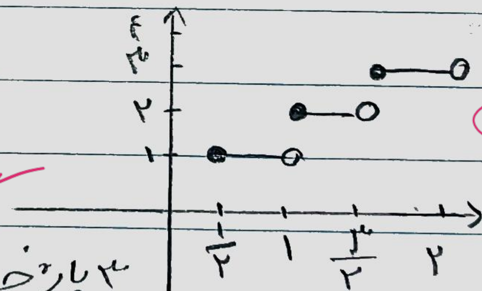


۶) ۲

$[\frac{1}{2},1) \to 0+1=1$

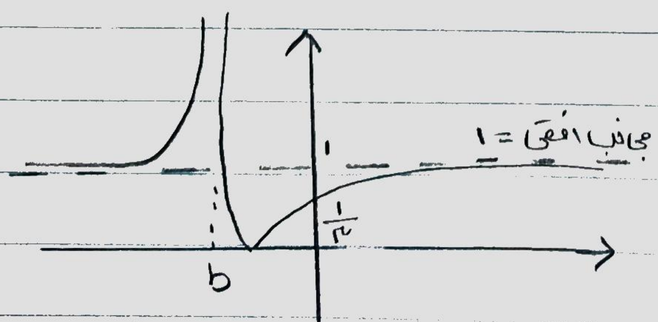
$[1,1/5) \to 1+1=2$

$[1/5,2) \to 1+2=3$



۳ پاره خط

۷) ۲



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

مجانب افقی $=\frac{1}{a}=1$

$\Rightarrow a=1$

$f(b)=1 \Rightarrow \left|\frac{b+1}{b+3}\right|=1$

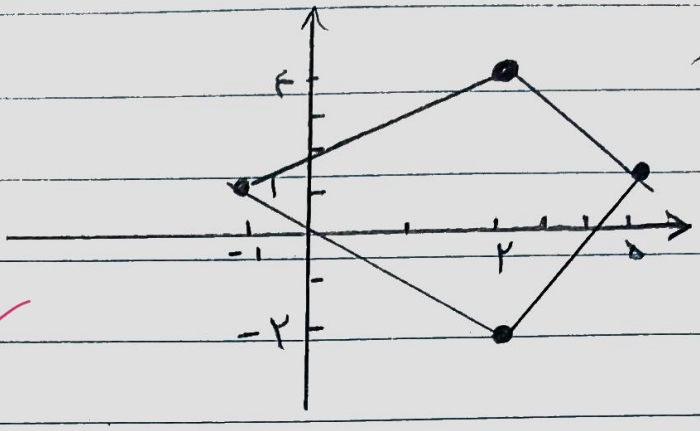
$\frac{b+1}{b+3}=(-1) \to b+1=-b-3$

$b=-2$

$a-b=(1)-(-2)=3$

y \ x	$x<2$	$x>2$
$y>1$	$y=x+2$	$y=4-x$
$y<1$	$y=-x$	$y=x-4$

۸)

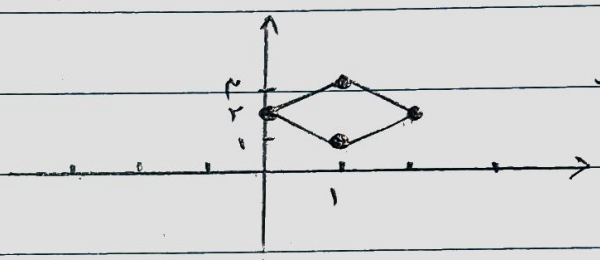


۹) الف

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

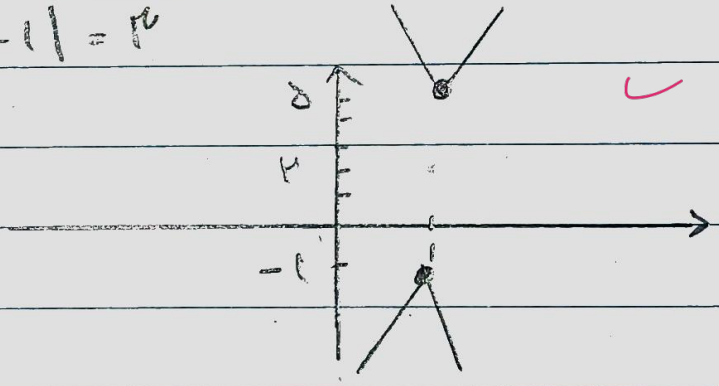
$x=1 \rightarrow y=2 \pm 1$

$y=2 \rightarrow x=2 \pm 1$



ب

$x(-1) \rightarrow |y-2|-|x-1|=2$



۱۰)

$$\begin{cases} x \geq 0 \rightarrow y=(2+a)x+b \\ x<0 \rightarrow y=(2-a)x-b \end{cases}$$

چون یک R است شیب ها هم علامت باشند

$2+a>0 \rightarrow a>-2$ ، $2-a>0 \rightarrow a<2$

$\Rightarrow a=(-2,2)$