به نام خدا
ماهان نژادکرد

۱۸٫۲۵

دوازدهم تجربی B

تکلیف ۷

۱- (۲)

$y=-\frac{1}{3}(x^2)+\frac{2}{5}(x)+1 \Rightarrow a=-\frac{1}{3}$

فقط به طور عمودی یا افقی

اگر نمودار را انتقال دهیم a در معادله تغییر نمی‌کند

$y=-\frac{1}{3}(x-a)^2+\frac{2}{5}(x-a)+1+k$

پس برای آنکه راس به مختصات (۴،۳) منطبق شود داریم:

$y=-\frac{1}{3}(x-4)^2+3=-\frac{1}{3}(x^2-8x+16)+3=-\frac{1}{3}x^2+\frac{8}{3}x-\frac{7}{3}$

برای پیدا کردن ریشه‌های معادله فوق داریم:

$y=-\frac{1}{3}x^2+\frac{8}{3}x-\frac{7}{3}$

$a+b+c=0 \Rightarrow x=1,\ x=7$

۲- (۲)

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

$S\,\left|\,\frac{1}{4}\right.$

$f(x)=-(x-3)(x+1) \Rightarrow f(3x+2)=-(3x-1)(3x+3)=-(9x^2+6x-3)$

$=-9x^2-6x+3 \Rightarrow 2f(3x+2)=-18x^2-12x+6$

$y=1-2f(3x+2)=18x^2+12x-5 \Rightarrow S\left|\begin{array}{l}-\frac{b}{2a}=-\frac{1}{3}=\alpha\\ \frac{-\Delta}{4a}=-7=\beta\end{array}\right.$

$\Rightarrow \alpha\beta=(-\frac{1}{3})(-7)=\frac{7}{3}$

۳- (۱٫۵)

$y=3-\sqrt{2x} \xrightarrow[\text{به چپ}]{\text{یک واحد}} 3-\sqrt{2(x+1)}=3-\sqrt{2x+2}$

دقت کن!

$\xrightarrow[\text{نسبت به محور } x]{\text{قرینه}} y=\sqrt{2x+2}-3 \xrightarrow[\text{به بالا}]{\text{۵ واحد}} \boxed{y=2+\sqrt{2+2x}}$

$2x=\frac{1}{4} \to x=\frac{1}{8}$

$\Rightarrow 2+\sqrt{2+2x}=\frac{7}{2} \Rightarrow \sqrt{2+2x}=\frac{3}{2} \Rightarrow 2+2x=\frac{9}{4} \Rightarrow x=\frac{1}{8}$

۴ـ

$D_f = (a, 4] \Rightarrow a < x-1 \leq 4 \Rightarrow a+1 < x \leq 5$

$D_g = [-1, b) \Rightarrow -1 \leq x+1 < b \Rightarrow -2 \leq x < b-1$ ۴

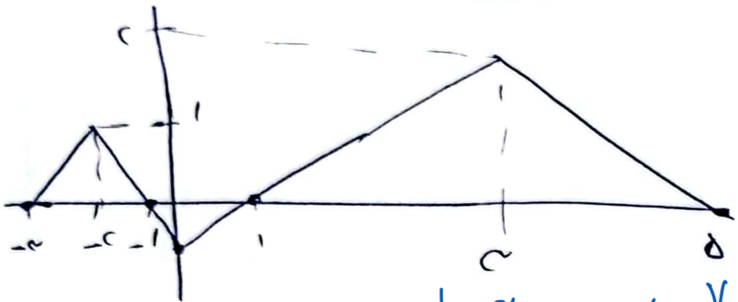
$\Rightarrow (a+1, 5] \cap [-2, b-1) = (-2, 5)$

$\Rightarrow a+1 = -2 \Rightarrow \boxed{a = -3}$

$b-1 = 5 \Rightarrow \boxed{b = 6} \Rightarrow a-b = -3-6 = -9$

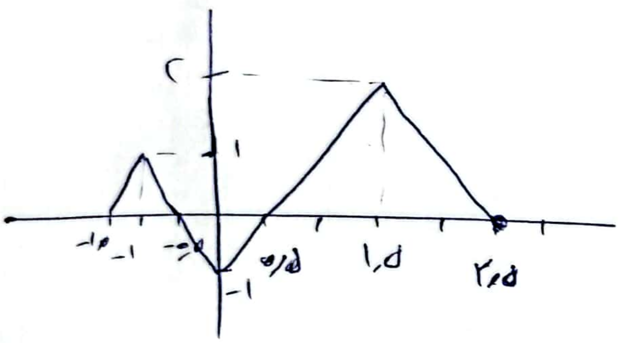
۵ـ ۱٫۲۵

$f(\frac{x}{2}+1)$

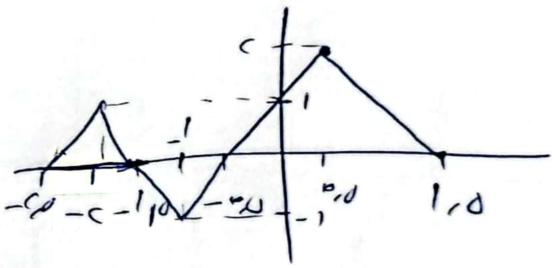


$-3 \leq x \leq 5 \Rightarrow -\frac{1}{2} \leq \frac{x}{2}+1 \leq \frac{7}{2} \Rightarrow D_f = [-\frac{1}{2}, \frac{7}{2}]$

$f(x+1)$ $\qquad$ $f(x)$



$\Rightarrow$



$y = \sqrt{|2f(x) - 3|} \Rightarrow D_f = [\cancel{-4.5}\ {-0.5}, 3.5]$

$R_{f(x)} = R_{f(\frac{x}{2}+1)} = [-1, 2] \Rightarrow -1 \leq f(x) \leq 2$

$-5 \leq 2f(x) - 3 \leq 1 \Rightarrow 0 \leq |2f(x)-3| \leq 5 \Rightarrow 0 \leq \sqrt{|2f(x)-3|} \leq \sqrt{5}$

$R = [0, \sqrt{5}]$ ✓

$y = \frac{x}{a}[ax]$

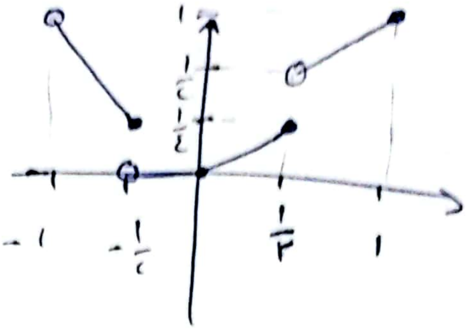
۶-

طول هر کدام از پاره خط ها روی محور x ها برابر $\frac{1}{a}$ است

$f(x) = \frac{x}{a}[ax] \Rightarrow f(-\frac{1}{a}) = \frac{-1}{a^2}[-1] = \frac{1}{a^2} \Rightarrow a = 2$ غ ق ق

$a = -2$

$y = \frac{-x}{2}[-2x]$



۷-

$f(x) = \log_2 x \xrightarrow[\text{چپ}]{\text{۲ واحد}} \log_2 (x+2) \xrightarrow[\text{نسبت به محور } x]{\text{قرینه}} -\log_2 (x+2)$

۲

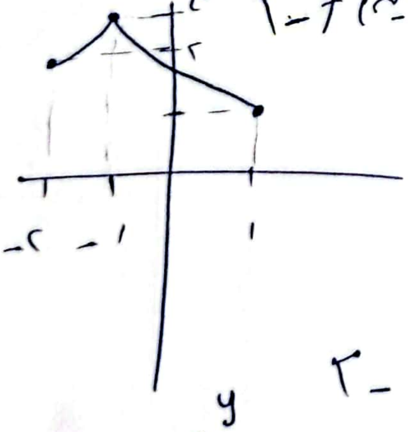
$\xrightarrow[\text{بالا}]{\text{۳ واحد}} 3 - \log_2 (x+2) \xrightarrow[\text{نسبت به } y]{\text{قرینه}} 3 - \log_2 (2-x) = g(x)$

$g(-14) = 3 - \log_2 16 = -1$ $\quad g(-62) = 3 - \log_2 64 = -3$

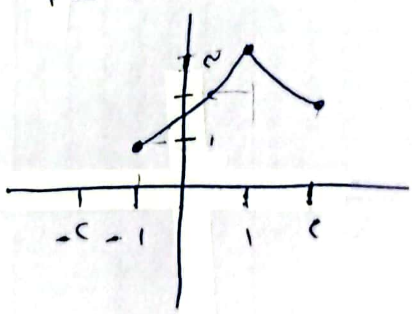
$g(-14) + g(-62) = -4$

۸-

$3 - f(3-x)$

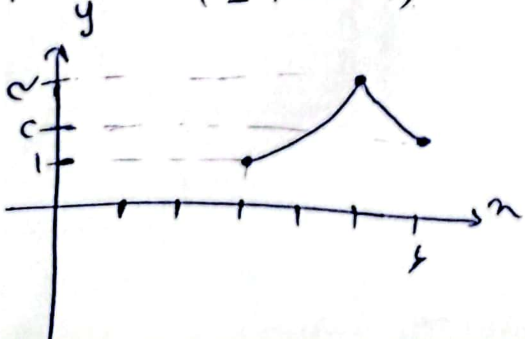


$3 - f(3+x)$

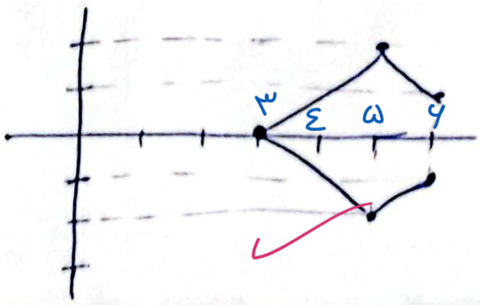


۲

$3 - f(x-1)$



$1 - f(x-1)$

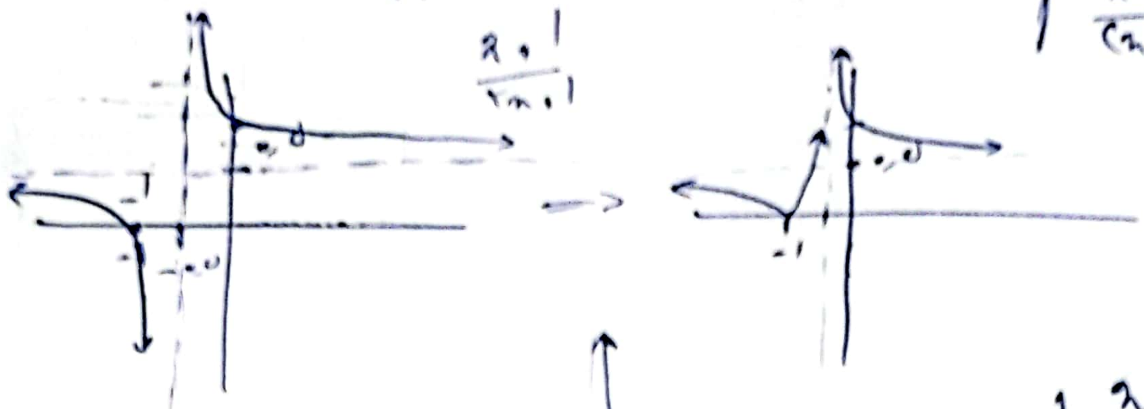


$f(x-1) - 1$

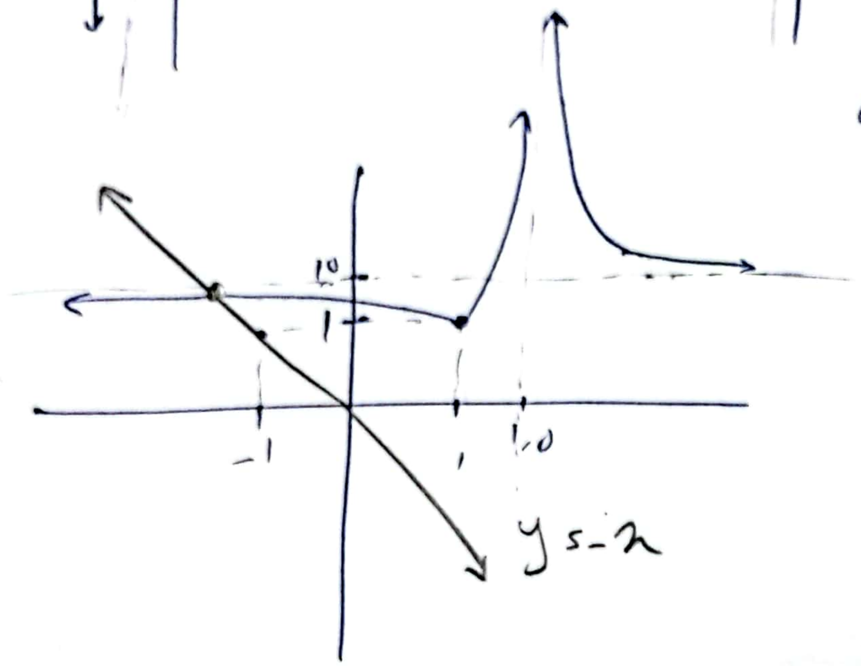
۹-

$f(x)=\left|\frac{x+1}{2x+1}\right| \longrightarrow g(x)=\left|\frac{x-1}{2x-3}\right|+1$

$\left|\frac{x+1}{2x+1}\right|$ ۲



$g(x)=\left|\frac{x-1}{2x-3}\right|+1$



$x+g(x)<0$

$g(x)<-x$

$\Rightarrow g(x)=\left|\frac{x-1}{2x-3}\right|+1=-x \xrightarrow{x<0} \frac{x-1}{2x-3}+1=-x$

$\frac{3x-4}{2x-3}=-x \Rightarrow -2x^2+3x=3x-4 \Rightarrow x^2=4 \Rightarrow x=\begin{cases}+\sqrt{2} & \text{ق} \\ -\sqrt{2}\end{cases}$

$\Rightarrow x<-\sqrt{2}$ ✓ جواب:

۱۰- (۱,۵)

$g(x)=\sqrt{28f(x)-f^2(x)}$ $\quad \begin{array}{c|c|c} & 0 & 28 \\ - & + & - \end{array} \Rightarrow 0\leq f(x)\leq 28$

$f(x)=28 \to \frac{27}{8}(x-2)^3+27=28 \to (x-2)^3=\frac{8}{27} \to x-2=\frac{2}{3}$

$y=x^3 \Longrightarrow f(x)=\frac{27}{8}(x-2)^3+27$ $\quad \boxed{x=\frac{8}{3}}$

$\Rightarrow 0\leq x\leq \cancel{\frac{2}{3}}\,\frac{8}{3} \Rightarrow$ طبیعی: $\{0,1,2\}$ ✓