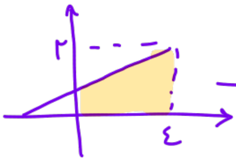
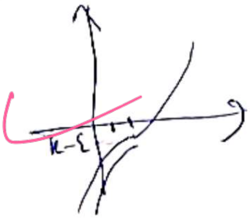
نام و نام خانوادگی ...آرتینا جنیدی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۱۰... کلاس ...۱۲B...

14 آفرین

۱	(۲)	$2y=3x-1 \xrightarrow{\text{وارون}} 2x=3y-1 \Rightarrow \frac{2x}{3}+\frac{1}{3}=y$ $(0,\frac{1}{3})$ $(-\frac{1}{2},0)$ $S=\frac{\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}}{2}=\frac{1}{12}$
۲	(۲)	الف) $y=x^2-2x+3$ $x\in[1,+\infty)$ $-\frac{b}{2a}=\frac{2}{2}=1$ چون راس در بازه است یک به یک است $x=(y-1)^2+2 \Rightarrow \sqrt{x-2}+1=y$ ب) $y=x^2-2x+3$ $x\in[3,+\infty)$ بازه داده شده شامل راس نیست ⇐ یک به یک است $\sqrt{x-2}+1=y$ $x\in[6,+\infty)$
۳	(۱/۲۵)	$f(x)=2x-\sqrt{16-4x(4-x)}=2x-\sqrt{4x^2-16x+16}=2x-2\lvert x-2\rvert$ $2x-2\lvert x-2\rvert$ $x\le 2$ (وارون ناپذیر) $=4x-4 \xrightarrow{\text{وارون}} \frac{x}{4}+\frac{4}{4}=y$  $\rightarrow S=\frac{4\times3}{2}=6$ $S=\frac{\frac{1}{2}(2)}{2}=\frac{1}{2}$
۴	(۲)	$f(x_1,y_1)$, $f(x_2,y_2)$ $\Big\}\ x_1=x_2 \Rightarrow x_1=x_2$ $\frac{x_1}{\sqrt{x_1^2-5}}=\frac{x_2}{\sqrt{x_2^2-5}} \xrightarrow{\text{توان ۲}} \frac{x_1^2}{x_1^2-5}=\frac{x_2^2}{x_2^2-5}$ $x_1^2x_2^2-5x_1^2=x_2^2x_1^2-5x_2^2$ $x_1=\pm x_2$ چون هم جهت $x=\frac{y}{\sqrt{y^2-5}} \Rightarrow x^2=\frac{y^2}{y^2-5}$ $=\frac{-(-5x^2)}{x^2-1}=\frac{5x^2}{x^2-1}$ با توجه به برد تابع که دامنه وارون است چون غیرتابع تبدیل است $\frac{5x^2}{x^2-1}=y^2$ $\frac{\sqrt{5}x}{\sqrt{x^2-1}}=y$
۵	(۲)	$g(x)=\begin{cases} x^2-4x+k & x\ge 2 \\ -x^2+6x+3k & x<2 \end{cases}$ $k-4\ge 8+3k$ $-12\ge 2k$ $-6\ge k$ $-4+12+3k$ $8+3k$ 

۶

$$f(x)=\begin{cases}4x & x\geq 0\\ 2x & x<0\end{cases} \Rightarrow f^{-1}(x)=\begin{cases}\frac{x}{4} & x\geq 0\\ \frac{x}{2} & x<0\end{cases}$$

$$\left.\begin{aligned}a+b&=\frac{1}{4}\\ a-b&=\frac{1}{2}\end{aligned}\right\}\Rightarrow 2a=\frac{3}{4}\Rightarrow a=\frac{3}{8}\quad b=-\frac{1}{8}$$

$$ab=-\frac{3}{64}$$

(۲)

۷

$$f(x)=\frac{3x+4}{x+m}=\frac{6+4}{2+m}=-10\Rightarrow m=-3$$

$$f(x)=\frac{3x+4}{x-3}\qquad x+f^{-1}(x)=x$$

$$f^{-1}(x)=0$$

$$\frac{3(0)+4}{-3}=\frac{4}{-3}$$

(۲)

۸

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

از دو طرف وارون

$$\frac{3-f^{-1}(x)}{2}=2g^{-1}(2-x)$$

$$x=-2\Rightarrow \frac{3-f^{-1}(-2)}{2}=2g^{-1}(4)\Rightarrow 3-f^{-1}(-2)=4g^{-1}(4)$$

$$\Rightarrow 3=4g^{-1}(4)+f^{-1}(-2)$$

(۲)

۹

$$y=\frac{5x-13}{1-x}\Rightarrow -y=\frac{-5x-13}{1+x}\Rightarrow y=\frac{5x+13}{x+1}$$

$$\Rightarrow \frac{5(x-2)+13}{x-2+1}\Rightarrow \frac{5x+3}{x-1}-3=\frac{2x+6}{x-1}$$

$$\frac{5x+13}{x+1}=\frac{2x+6}{x-1}\qquad 5x^2+8x-13=2x^2+8x+6$$

$$3x^2=19\qquad \boxed{\delta=0}$$

$$f^{-1}(n)=\frac{n+6}{n-2}$$

$$f(n)=f^{-1}(n)\rightarrow n^2-3n-6=0\rightarrow S=-\frac{b}{a}=3$$

(۱٫۷۵)

۱۰

$$f(x)=x+4[x]$$

وارون: $x=y+4[y]$ دو طرف براکت $\Rightarrow [x]=5[y]\Rightarrow \frac{[x]}{5}=[y]$

$$x-\frac{4[x]}{5}=y$$

$$x+4[x]-x+\frac{4[x]}{5}$$

$$\frac{24[x]}{5}=y$$

(۲)