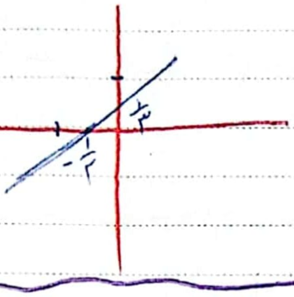
16,5

«مهدی کردسیچانی ـ تکلیف شماره ۱۰»

①

7:00



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

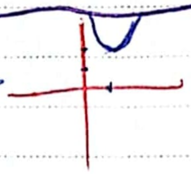
۲

8:00 $\Rightarrow S=\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{12}$

---

②

9:00 الف) $\frac{-b}{2a}=\frac{2}{2}=1 \Rightarrow$



$\Rightarrow$ در بازه $[1,+\infty)$ یک به یک است

۲

10:00 $\rightarrow x=y^2-2y+3 \Rightarrow y^2-2y+1=x-3+1 \Rightarrow (y-1)^2=x-2 \Rightarrow y-1=\sqrt{x-2} \Rightarrow y=\sqrt{x-2}+1$

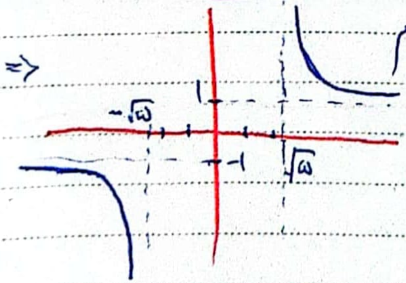
11:00 ب) مانند بالایی یک به یک هست $\Rightarrow x=y^2-2y+3 \Rightarrow x-2=(y-1)^2 \Rightarrow y=\sqrt{x-2}+1$

12:00 $\sqrt{x-2}\geq 2 \Rightarrow x-2\geq 4$ چون برد در وارون تابع ۳ به بعد است پس باید دامنه مشخص کنیم

$D_f = x\geq 6$

13:00 ④ با به توان رساندن و بازه بندی به نمودار مقابل می رسیم

$\frac{x^2}{x^2-5} \Rightarrow$



۳

14:00 یک به یک است پس $\Leftarrow$

$x\sqrt{y^2-5}=y \Rightarrow x^2(y^2-5)=y^2$

$x^2y^2-5x^2=y^2 \Rightarrow x^2y^2-y^2= \Rightarrow y=\sqrt{\frac{5x^2}{x^2-1}}$

15:00 $-1<x<1$

---

③

$2x-\sqrt{4(x-2)^2}=2x-2|x-2|$

16:00 $x>2 \Rightarrow 2x-2x+4=4$

$x<2 = 2x+2x-4=4x-4$

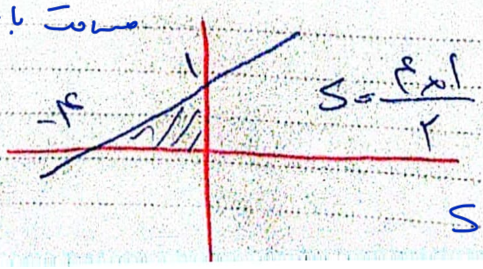
$(-\infty,2] \Rightarrow$ وارون پذیر

۱/۷۵

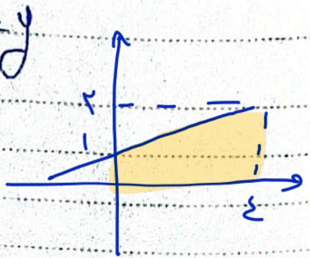
$\Rightarrow x=4y-4 \Rightarrow \frac{x+4}{4}=y$

"مساحت با بخش مثبت محور x ها را میخواهد!!"

June						
Sun.	Mon.	Tue.	Wed.	Thu.	Fri.	Sat.
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	



$S=\frac{4\times 1}{2}=2$



$S=\frac{4(1+2)}{2}=6$

⑤ چون ضریب x مثبت صعودی است و ضریب x منفی رو به پایین است. پس با جایگذاری 7:00

(۲)

$K-۴ \geqslant ۸+۳K \Rightarrow -۱۲ \geqslant ۲K \Rightarrow -۶ \geqslant K$

8:00

---

⑥

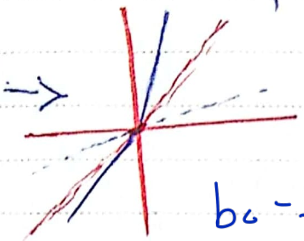
$x = ۳y + |y| \Rightarrow \begin{cases} \frac{۱}{۴}x = y & y \geqslant ۰ \\ \frac{۱}{۲}x = y & y < ۰ \end{cases} \Rightarrow \underbrace{\frac{۳}{۸}}_{a}x + \left|\frac{۱}{۸}x\right|$

شیب x≥۰ از شیب x<۰ کمتر است

پس ط منفی است

(۱٫۷۵) 9:00

$۳x + |x| \rightarrow$



$\Rightarrow ab = \frac{-۳}{۶۴}$

$f^{-1}(x) = \begin{cases} \frac{x}{۴} & x \geq ۰ \\ \frac{x}{۲} & x < ۰ \end{cases}$ 10:00

$b = -\frac{۱}{۸} \rightarrow ab = -\frac{۳}{۶۴}$

---

⑦ 11:00

$\frac{۶+۴}{۲+m} = -۱۰ \Rightarrow m = -۳ \Rightarrow y = \frac{۳x+۴}{x-۳} \Rightarrow f^{-1} = \frac{۳x+۴}{x-۳}$

$f \circ f^{-1} = x \Rightarrow x + f^{-1}(x) = x \Rightarrow \frac{۳x+۴}{x-۳} = ۰ \Rightarrow \boxed{x = \frac{-۴}{۳}}$ (۲) 12:00

13:00

14:00

⑧ (۱)

$g\left(\frac{x}{۲}\right) = ۴ \rightarrow f(۳-۲x) = -۲$

$\underbrace{۴g^{-1}(۴)} + f^{-1}(-۲) = ?$ 15:00

$g\left(\frac{x}{۲}\right) = ۲ - f(۳-۲x) \Rightarrow g^{-1}(۴) = g\left(\frac{x}{۲}\right) \Rightarrow ۴g^{-1}(۴) + f^{-1}(-۲) = ۱۶ - ۲ = \boxed{۱۴}$ 16:00

$f(۳-۲x) = t \rightarrow f^{-1}(t) = ۳-۲x \rightarrow x = \frac{۳-f^{-1}(t)}{۲}$

$g\left(\frac{x}{۲}\right) = ۲-t \rightarrow g^{-1}(۲-t) = \frac{x}{۲} \rightarrow x = ۲g^{-1}(۲-t)$

$t = -۲ \rightarrow ۳ - f^{-1}(-۲) = ۴g^{-1}(+۴) \rightarrow ۴g^{-1}(۴) + f^{-1}(-۲) =$ ③

$f(x)=\frac{۵x+۱۴}{x+۱} \rightarrow \frac{۵(x-۲)+۱۸}{x-۲+۱}-۴=\frac{۳x+۶}{x-۱}$, $f^{-1}(x)=\frac{x+۶}{x-۳}$

$f(x)=f^{-1}(x) \rightarrow \frac{۳x+۶}{x-۱}=\frac{x+۶}{x-۳}$

$-\frac{-۵(x-۳)-۱۳}{۱+(x-۳)}=\frac{۵x-۲}{x-۲}=f$ $x^۲-۴x-۶=۰$ $S=\textcircled{۴}$ ⑨

$\Rightarrow f^{-1}=\frac{۲x-۲}{x-۵} \Rightarrow \frac{۵x-۲}{x-۲}=\frac{۲x-۲}{x-۵} \Rightarrow x^۲-۷x+۲=۰$ ① 7:00

$\frac{-b}{a} \Rightarrow \frac{۷}{۱}=\textcircled{۷}$ 8:00

9:00

$-(-x+۴[-x])=x-۴[-x]=g(x) \Rightarrow f-g=x+۴[x]-(x-۴[-x])=$ ⑮ ①

10:00

$\Rightarrow ۴[x]+۴[-x]=۴([x]+[-x])$

$۵[x]=[y] \rightarrow [x]=\frac{[y]}{۵}$

11:00

$f^{-1}(x)=x-۰٫۱۸[x]$

$f-g=x+۴[x]-x+۰٫۱۸[x]=۴٫۱۸[x]$