نیلو حیدری تکلیف (۵) بسم الله الرحمن الرحیم کلاس سه‌شنبه‌ها

سوال ①

$f(x) \Rightarrow ax+b$

$f(۲x+۱)+f(x+۲) = ۳x+f(۳) \Rightarrow a(۲x+۱)+b+a(x+۲)+b = ۳x+a(۳)+b \Rightarrow ۲ax+a+b+ax+۲a+b = ۳x+۳a+b$

$\Rightarrow x(\underline{۲a+a}) + ۳a+\underline{b} = \underline{۳x}+۳a \qquad ۳a = ۳ \Rightarrow a=۱, \quad b=۰$

$f(x) = ax+b = x \Rightarrow y = \sqrt{f(x)-x^۲} = \sqrt{x-x^۲}$

$s = \frac{-b}{۲a} = \frac{-۱}{-۲} = \frac{۱}{۲} \rightarrow \frac{۱}{۴}$

$\sqrt{(-\infty, \frac{۱}{۴}]} \Rightarrow R = [۰, \frac{۱}{۲}]$

سوال ②

$D_f = IR - \{ⓐ, ⓑ\} \rightarrow ۴$

$R_f = [c, +\infty) - \{۸\}$ ؛ $c \rightarrow -۱$ ؛ $b \rightarrow -۲ \rightarrow$ ریشه مخرج

$f(x) = \frac{x^۳-۴x}{x+۲}$

$f(x) = \frac{x(x^۲-۴)}{x+۲} = \frac{x(x-۲)\cancel{(x+۲)}}{\cancel{x+۲}} \Rightarrow f(x) = x(x-۲) \Rightarrow D_f =$

$R_f = [c, \infty) - \{۸\} \Rightarrow x(x-۲) \neq ۸ \Rightarrow x^۲-۲x-۸ \neq ۰ \quad (x+۲)(x-۴)$

$\Rightarrow x \neq -۲, \quad x \neq ۴ \Rightarrow a=-۲, \quad b=۴$

$x^۲-۲x \longrightarrow \frac{-b}{۲a} = \frac{-(-۲)}{۲} = ۱ \rightarrow f(۱) = -۱ \Rightarrow$

$R_f = [-۱, +\infty) - \{۸\} \Rightarrow \Rightarrow c = -۱$

$f\left(\frac{a+b}{۲c}\right) = f\left(\frac{۴-۲}{۲(-۱)}\right) = f(-۱) = x^۲-۲x = (-۱)^۲-۲(-۱) = ۱+۲ = ۳$

سوال ۳

$$\sqrt[۳]{x^۳+ax^۲+bx-۸} = cx+d$$

$\sqrt[۳]{(x-۲)^۳} \Rightarrow x-۲ \Rightarrow$ تبعیض $\Rightarrow \overline{x^۳-۶x^۲+۱۲x-۸} \Rightarrow \begin{matrix} a=-۶ \\ b=۱۲ \end{matrix}$

$D_f = [-۶ , ۱۲] \qquad \boxed{R_f = [-۸ , ۱۰]}$

$-۶-۲=-۸ \Rightarrow \min$

$۱۲-۲=۱۰ \Rightarrow \max$

---

18 (د)

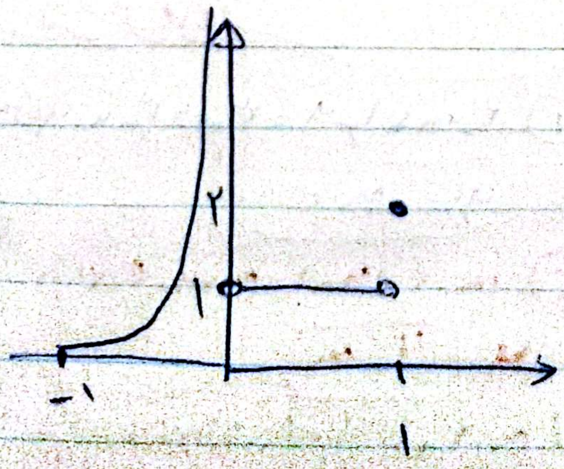
$y_۱ = \left(\frac{x+۱}{۱-x}\right)^{\frac{۱}{\omega}} \longrightarrow \left(\frac{x+۱}{۱-x}\right) \geq ۰ \qquad \begin{matrix} & -۱ & & ۱ & \\ - & ۰ & + & ن & - \end{matrix} \Rightarrow D_f = [-۱ , ۱)$

$y_۲ = \frac{ax^۲-۱}{x^۲+b} \quad \xrightarrow{\min} x=۰ \Rightarrow R = \frac{-۱}{b} \quad \xrightarrow[\max]{} x=\infty \Rightarrow R=a$

$\left[-\frac{۱}{b} , a\right) = [-۱ , ۱) \Rightarrow a=۱ , b=۱$

$\boxed{a+b=۲}$

سوال ۵



$\frac{[x]}{x} + \frac{|x|}{x}$

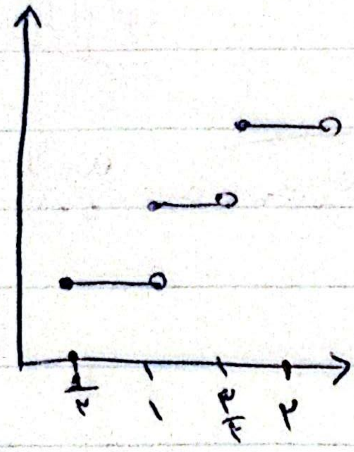
$۰ \leq x < ۱ \Rightarrow [x]=۰ \Rightarrow \boxed{۰ + \frac{x}{x} = ۰+۱ = ۱}$
$|x| = x$

$-۱ \leq x < ۱ \Rightarrow [x] = -۱ = \boxed{\frac{-۱}{x} - ۱}$
$|x| = -x$

$x=۱ \Rightarrow [x]=۱ \Rightarrow \boxed{۱+۱=۲}$

Subject:
Date:

سوال ④ سه پاره صحیح

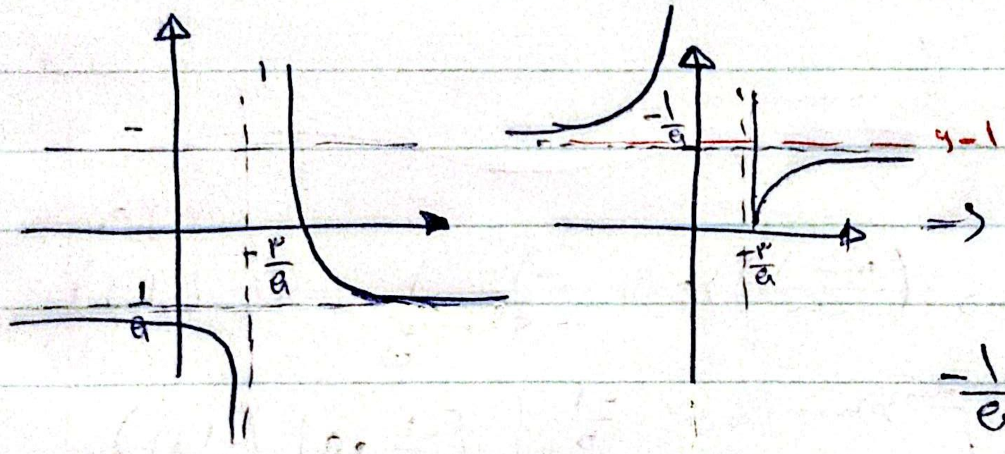


$\frac{۱}{۴} \le x < ۱ \xrightarrow[{[x+\frac{۱}{۴}]=۱}]{[x]=۰} ۰+۱=۱$

$۱ \le x < \frac{۳}{۴} \xrightarrow[{[x+\frac{۱}{۴}]=۱}]{[x]=۱} ۱+۱=۲$

$\frac{۳}{۴} \le x < ۲ \xrightarrow[{[x]=۱ \quad [x+\frac{۱}{۲}]=۲}]{} ۱+۲=۳$

سوال ⑦ مهم



$\Rightarrow \boxed{a<۰}$

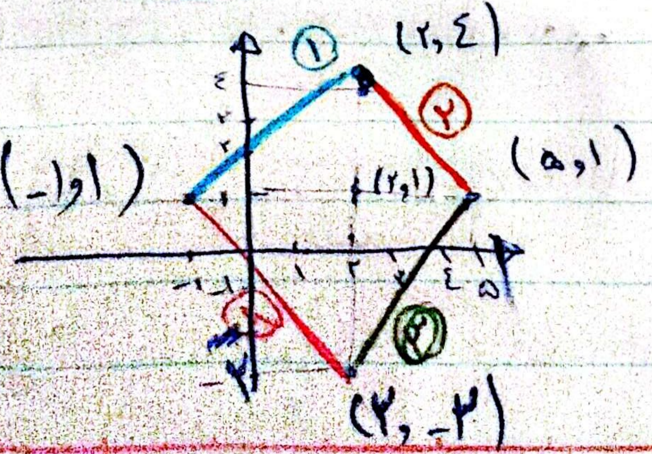
$-\frac{۱}{a} = ۱ \Rightarrow \boxed{a=-۱}$

$\left|\frac{x+۱}{ax+۳}\right|$ $\quad \frac{x+۱}{\underset{-۱}{\cancel{a}}x+۳} = ۱ \Rightarrow x+۱ = -x+۳ \Rightarrow ۲x=۲$

$\Rightarrow x=۱ \Rightarrow \boxed{b=۱}$

$a-b = -۱-۱ = -۲$

سوال ⑧



① $۲-x+y-۱=۳ \Rightarrow y-x=۲$

$\boxed{y=x+۲}$

② $x-۲+y-۱=x+y-۳=۳$

$y=\boxed{۶-x}$

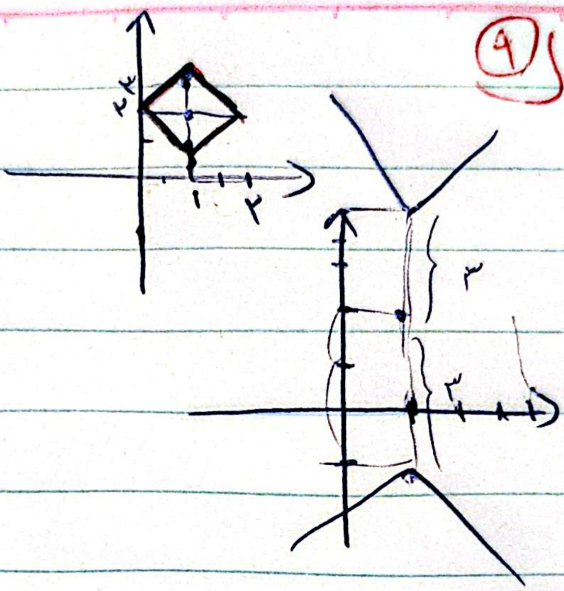
③ $x-۲+۱-y=۳ \Rightarrow x-y=٤$

$y=\boxed{x-٤}$

④ $۲-x+۱-y=۳ \Rightarrow \boxed{y=-x}$

سوال ⑨

الف) $|x-1|+|y-2|=1$



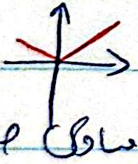
ب) $|x-1|-|y-2|=-3$

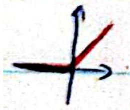
$|y-2|-|x-1|=3$

سوال ⑩

الف) $y=3x+|ax|$ $\Longrightarrow$ $-3\leq a\leq 3$

a باید بین صفر تا سه باشد چون اگر مقدار a بزرگتر از سه باشد مثلاً ۴ آنگاه همه‌ی مقادیر آن بزرگتر از صفر می‌شوند





و اگر a برابر سه باشد ← همه مقادیر a بزرگتر مساوی صفر خواهند بود

در نتیجه باید مقادیری بین صفر تا سه (شامل خود صفر) باشد