نام و نام خانوادگی ...[illegible]... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ...[illegible]...

۱

الف) $\left(\underbrace{۲\underbrace{\left(\frac{x}{۲}-\left[\frac{x}{۲}\right]\right)}_{[0,1)}}_{[0,۲)}\right)^{۲} = \boxed{[0,۴)}$ جواب

$0 \le \square - [\square] < 1$

$R_f = [0,۴)$

ب) $y = ۴ + \sin x$ $\quad y = 10^{۴+\sin x}$ $\quad \sin x = -1 \rightarrow 10^{۳} = 1000$ $\quad \sin x = 1 \rightarrow 10^{۵}$ $\quad R_f = [10^{۳}, 10^{۵}]$

۲

$f(x) = \sqrt{\frac{x^۲-۴}{x^۲-۹}} \xrightarrow{x^۲=0} \frac{۲}{۳}$ $\quad \xrightarrow{x^۲=+\infty} 1$ $\quad [0,\frac{۲}{۳}] \cup (1,+\infty)$

$a \quad b \quad c \quad x^۲-۹$ می‌توانند صفر شوند ← پس c مخرج این کسر [illegible] می‌شود

[illegible] ← پس از مخرج به عدد [illegible]

$a = 0$
$b = ۲/۳$
$c = 1$ $\rightsquigarrow a+b+c = \frac{۵}{۳}$

۳

الف) $y = \left(\sqrt{x+\frac{1}{x}}+1\right)^{۲} = x+\frac{1}{x}+۲\sqrt{x+\frac{1}{x}}\cancel{+1}\ \cancel{-1}$ $\quad y+1 = \left(\sqrt{x+\frac{1}{x}}+1\right)^{۲}$

جواب $\boxed{y = [۲+\sqrt{۲}, +\infty)}$ $\quad y+1 = \cancel{۲}+1+۲\sqrt{۲}$ حداقل $\quad ۲+\sqrt{۲}$ $\quad y+1 = (\underbrace{\sqrt{x+\frac{1}{x}}}_{\sqrt{۲}\ \text{کمینه}}+1)^{۲}$

ب) $y = (۳-\sin x)(1+\sin x)$
$۳+۲\sin x-\sin^{۲}x$

$\xrightarrow{\square = \sin x}$ $\boxed{1} \rightarrow 1 \rightarrow ۲\times۲ = ۴$
$\boxed{-1} \rightarrow 0$
$\frac{-b}{۲a} = -\frac{۲}{۲} = -1$ $\quad ۳-۲-1 = 0$

$\boxed{R_f = [0,۴]}$

۴

$y = -\frac{1}{۳}\times1+10$
$y = -\frac{1}{۳}\times۲+10$
$\vdots$
$y = -\frac{1}{۳}\times10+10$

$\underbrace{10\times10}_{100} + \underbrace{-\frac{1}{\cancel{۳}}\times\frac{\overset{۵}{\cancel{10}}\times\overset{۳}{\cancel{۹}}}{\cancel{۲}}}_{-1۵} = \boxed{۸۵}$ جواب

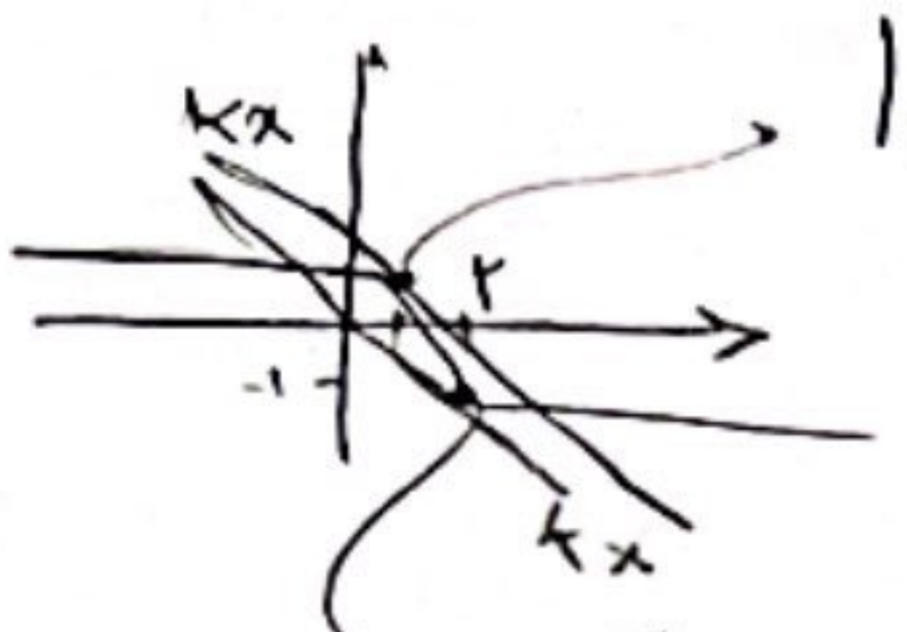
۵

$f(x) = \sqrt{x-۲}$ $\quad a = 0 \quad b = 1 \quad c = -۲$
$۳-۲ = 1$ ✓

مربع $= g(x) = \sqrt{x^{۲}+\underset{0}{\cancel{0x}}-\cancel{\frac{۲(-۲)}{۲}}} = \sqrt{x^{۲}+۴} \xrightarrow[x^{۲}=0]{} ۲$ حداقل عددش ۲

$R_f = [۲, +\infty)$

۶



$\left|{}^{1}_{1}\right.$ $K=1$

$\left|{}^{2}_{-1}\right.$ $K=-\frac{1}{2}$

$|x-2|-|x-1|=kx$

$K=\left[-\frac{1}{2},1\right]-\{0\}$

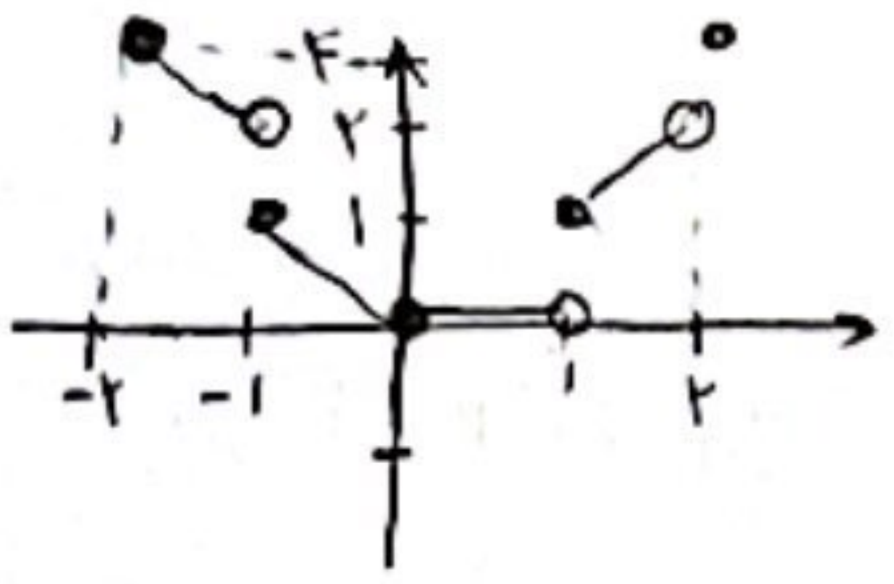
آن طرف تساوی سرسره داریم

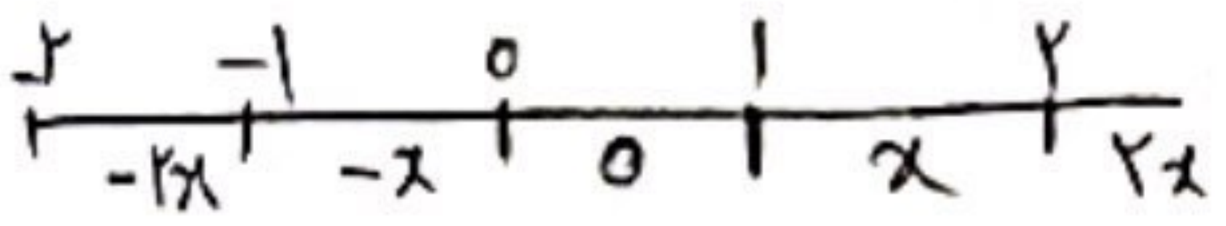
برای پیدا کردن شیب تغییر سرسره

$\left|{}^{3}_{-1}\right.$ عدد دادم

۷

الف) $y=x[x]$

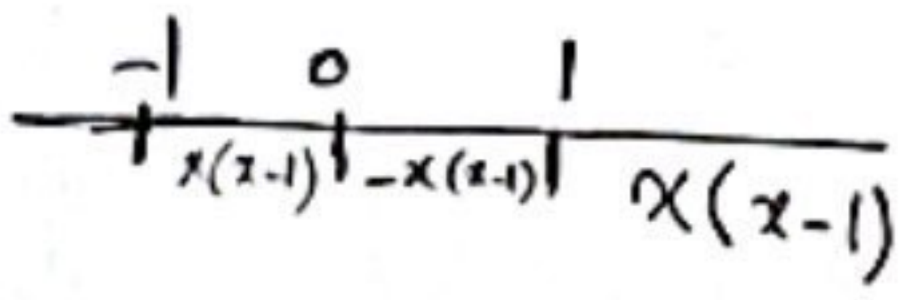




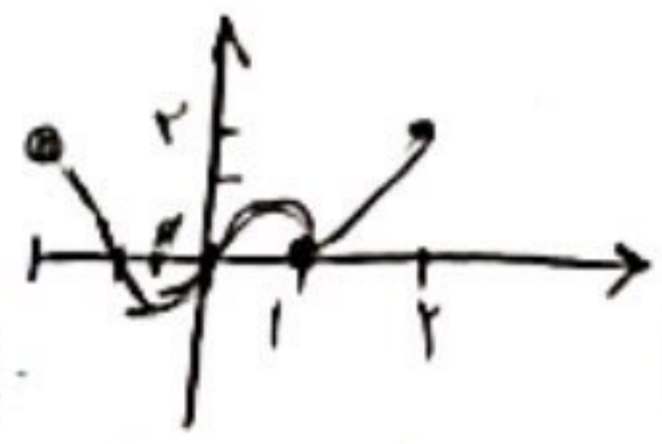
برد $=[0,4]$

ب) $y=x|x|-x$

$x(|x|-1)$



$\frac{-b}{2a}=+\frac{1}{2}$



$\left|{}^{2}_{2}\right.$ $\left|{}^{1}_{0}\right.$

$R_f\left[\frac{1}{2},2\right]$

۸

$x=-1$

$$y=\frac{1}{x}+\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x^2+x}=\frac{\overset{x^2+x}{\cancel{x(x+1)}}+x^2+x+1}{x^2+x}=\frac{2x^2+2x+1}{x^2+x}$$

$a+b=⓪$

$-2 \quad 2$

جواب

$yx^2+yx=2x^2+2x+1$

$(y-2)x^2+(y-2)x-1=0$

$R-\{-2,2\}$ $\quad + \;\overline{-2\;-\;2}\; +$ $\quad (y-2)(y+2)\geq 0 \leftarrow y^2+4-4y\cancel{-4(-1)(y-2)}=y^2-4\geq 0$

$\cancel{4y=8}$

۹

$$\frac{(\sqrt{x}-3)(\sqrt{x}-1)}{\cancel{(\sqrt{x}-1)^2}\ \sqrt{x}-1}\longrightarrow \sqrt{x}=\square \begin{cases}\xrightarrow{\boxed{\uparrow}} \frac{+\infty}{+\infty}=①\\ \xrightarrow{\boxed{\downarrow}} \square=0\rightarrow \frac{-3(-1)}{1}=③\end{cases}$$

$R_f=(-\infty,1)\cup[3,+\infty)$

مخرج می‌تواند صفر شود و سه بازه اشتباه بیرون

اما

$\sqrt{x}-1$ را ساده کردیم و بعد $\sqrt{x}=1$ $x=1$ $\frac{1-3}{1-1}$ تعریف نشده است و جواب همان $[1,3]$ است.

[illegible]

۱۰

$$\frac{x^2(x+2)-(x+2)}{x^2-1}=\boxed{x+2}\ \overset{\text{ریشه مخرج}}{(x\neq\pm 1)}$$

$x=1 \rightarrow y=3$

$x=-1 \rightarrow y=1$

جواب → ④ $=1+3$