نام و نام خانوادگی ....آرش سلطانی.... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس دوازدهم پسر A

19,25

۱

الف) $\rightarrow = \left(2\left(\frac{x}{2}-\left[\frac{x}{2}\right]\right)\right)^2 = 4\left(\frac{x}{2}-\left[\frac{x}{2}\right]\right)^2$

$\underbrace{\frac{x}{2}-\left[\frac{x}{2}\right]}_{0-[0]\in[0,1)}$, $\in[0,1)$

$\xrightarrow{\times 4} R=[0,4)$

ب) $\rightarrow \log y = \underbrace{\sin x}_{-1\leq\ \ \leq 1} + 4$

$\rightarrow 3 \leq \log y \leq 5 \xrightarrow{\text{به توان } 10}$

$10^3 \leq y \leq 10^5 \rightarrow R=[10^3,10^5]$

۲

۲

$\rightarrow \frac{x^2-4}{x^2-9}$: $0 \rightarrow \frac{4}{9}$, $\infty \rightarrow 1$

دو سر تابع را می دهیم سپس عملگر را اعمال می کنیم : ← از آنجایی که مخرج می تواند صفر شود برد عبارت زیر رادیکال خارج دو مقدار محاسبه شده خواهد بود.

$\rightarrow R=(-\infty,\frac{4}{9}]\cup(1,+\infty) \rightarrow R'=\sqrt{(-\infty,\frac{4}{9}]\cup(1,+\infty)}$

$\rightarrow R'=[0,\frac{2}{3}]\cup(1,+\infty) = [a,b]\cup(c,+\infty) \rightarrow a=0,\ b=\frac{2}{3},\ c=1 \Rightarrow a+b+c = 0+\frac{2}{3}+1 = 1\frac{2}{3} = \frac{5}{3}$

۲

۳

الف) $\rightarrow = \left(\sqrt{x+\frac{1}{x}}+1\right)^2-1 \rightarrow Min=(\sqrt{2}+1)^2-1$

$x+\frac{1}{x}\geq 0 \xrightarrow{\text{زیر رادیکال}} x>0 \rightarrow x+\frac{1}{x}\geq 2$

$3+2\sqrt{2}-1 = 2+2\sqrt{2} \rightarrow R=[2+2\sqrt{2},+\infty)$

ب) $\rightarrow -\sin^2 x+2\sin x+3 =$

$-(\sin^2 x-2\sin x+1-4) = -((\sin x-1)^2-4)$

$= -(\sin x-1)^2+4 \Longrightarrow -2\leq \sin x-1\leq 0$

$\rightarrow 0\leq(\sin x-1)^2\leq 4 \longrightarrow -4\leq-(\sin x-1)^2\leq 0$

$0\leq-(\sin x-1)^2+4\leq 4 \rightarrow R=[0,4]$

۲

۴

$\rightarrow f(x) = -\frac{1}{3}x+10$ و $D_f=\{x \mid x\in N, x<10\}=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$

$\rightarrow \underset{\text{(مجموع برد)}}{S_R} = -\frac{1}{3}(1+2+3+\cdots+9)+9(10) = -\frac{45}{3}+90 = -15+90 = \boxed{75}$

۲

۵

$f(x)=\sqrt{ax^2+bx+c}$ $\quad \frac{\quad 2 \quad}{-\ \ \phi\ \ +}$ (جدول تعیین علامت) $\Longrightarrow \boxed{a=0}$ و $x=2 \rightarrow 2b+c=0\ (I)$

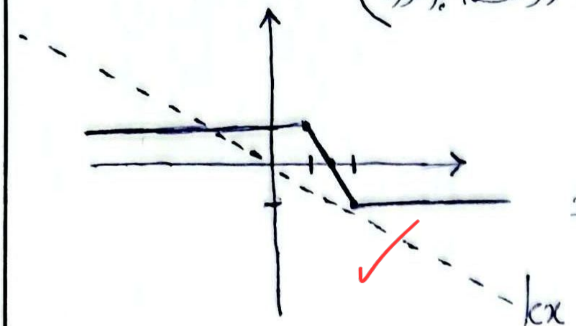
$f(3)=1 \rightarrow 3b+c=1\ (II) \Longrightarrow \boxed{b=1}\ \boxed{c=-2}\ \ R=[2,+\infty)$

$g(x)=\sqrt{bx^2+ax-2c} = \sqrt{\underbrace{x^2+4}_{\text{همواره } +}} \rightarrow x_{Min}=0 \rightarrow y_{Min}=2$

۲

رسم شکل : $|x-2|-|x-1|=kx$ (دو جواب = دو نقطهٔ برخورد)

آبشاری



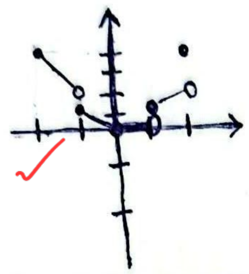
۲

$\Rightarrow (0,0),(2,-1) \Rightarrow k=\frac{\Delta y}{\Delta x}=\frac{0-(-1)}{0-2}=-\frac{1}{2}$ ۶

$\boxed{k=-\frac{1}{2}}$

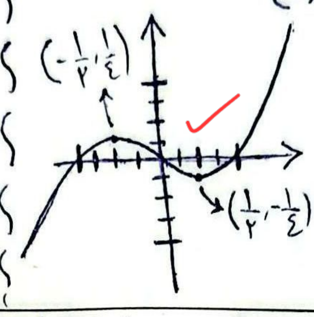
الف) $x[x]$ $R=[0,4]-\{2\}$

$=\begin{cases} -2x & -2\le x<-1 \\ -x & -1\le x<0 \\ 0 & 0\le x<1 \\ x & 1\le x<2 \\ 2x & x=2 \end{cases}$



ب) $x|x|-x=\begin{cases} x^2-x & x\ge 0 \\ -x^2-x & x<0 \end{cases}$

۱٫۵



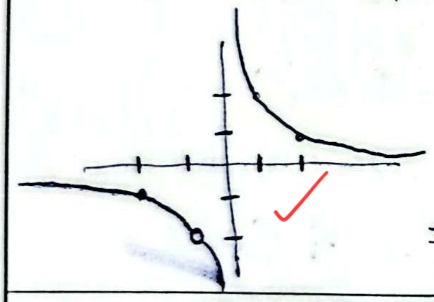
$\Rightarrow R=\mathbb{R}$ ۷

$R=[-2,+2]$

با توجه به بازه بندی سوال

$y=\frac{1}{x}+\frac{1}{x+1}+\frac{1}{x^2+x}=\frac{2x+2}{x^2+1}=\frac{2(x+1)}{x(x+1)}=\frac{2}{x}$ ضابطه ساده شده

۲



$D=\mathbb{R}-\{0,-1\}$

$a+b=0+(-2)=-2$ ۸

$\Rightarrow R=\mathbb{R}-\{a,b\}=\mathbb{R}-\{-2,0\}$

$f(x)=\frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}-1)^2}=\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1}$ $\begin{matrix} x=\infty\to y=1 \\ x=0\to y=3 \end{matrix}$ دو سر تابع را می‌دهیم

چون مخرج توانایی صفر شدن را دارد جواب خارج این دو عدد است.

۱٫۷۵

$D=[0,+\infty)-\{1\}$

با توجه به دامنه و مقادیر بدست آمده $\Rightarrow R=(1,3]-\{y|(1,y)\}$ ۹

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

۱ در دامنه نیست پس در برد برای مقدار آن دایره توخالی می‌گذاریم

$f(x)=\frac{x^3+2x^2-x-2}{x^2-1}=\frac{x^2(x+2)-(x+2)}{x^2-1}=x+2$ $D=\mathbb{R}-\{\pm1\}$ $\Rightarrow$

$\Rightarrow$ $x=1\to y=3$ در برد

$x=-1\to y=1$ نیستند!

$\Rightarrow S=3+1=4$ ۱۰

۲