نام و نام خانوادگی ....تارا رضایی.... ۱۴ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ...دوازدهم تجربی A...

۱

الف) $\underbrace{(۲(\frac{x}{۲}-[\frac{x}{۲}]))^۲}_{R_f=[۰,۲)} \Rightarrow R_f=[۰,۴)$ ✓

ب) $\log y = \sin x+۴ \Rightarrow -۱\leq \sin x\leq ۱ \Rightarrow ۳\leq \underbrace{\sin x+۴}_{\log y}\leq ۵ \Rightarrow ۱۰^۳\leq y\leq ۱۰^۵$

$R_f=[۱۰^۳,۱۰^۵]$ ✓

②

۲

$f(x)=\sqrt{\frac{x^۲-۴}{x^۲-۹}}$ → $y\geq ۰$ (I)

$y^۲=\frac{x^۲-۴}{x^۲-۹} \Rightarrow y^۲x^۲-۹y^۲=x^۲-۴ \Rightarrow (y^۲-۱)x^۲-۹y^۲+۴$

$(I)\cap(II) \rightarrow R_f=[۰,\frac{۲}{۳}]\cup(۱,+\infty)$

$x^۲=\frac{۹y^۲-۴}{y^۲-۱} \Rightarrow x=\pm\sqrt{\frac{۹y^۲-۴}{y^۲-۱}} \Rightarrow \frac{۹y^۲-۴}{y^۲-۱}\geq ۰$

$\begin{array}{ccccccccc} & -۱ & & -\frac{۲}{۳} & & \frac{۲}{۳} & & ۱ & \\ + & \nexists & - & ۰ & + & ۰ & - & \nexists & + \end{array}$

$\overbrace{a+b+c}^{\frac{۵}{۳}}=-\frac{۲}{۳}+\frac{۲}{۳}+۱=۱$

(II) $[-\frac{۲}{۳},\frac{۲}{۳}]\cup(۱,+\infty)$

①

۳

الف) $\underbrace{(\sqrt{x+\frac{۱}{x}}+۱)}_{[۱,+\infty)}{}^۲-۱ \Rightarrow R_f=[۰,+\infty)$

$\min \sqrt{x+\frac{۱}{x}}=\sqrt{۲}$

→ $\min \rightarrow (\sqrt{۲}+۱)^۲-۱=۲+۲\sqrt{۲}$

ب) $-\sin^۲x+۲\sin x+۳$ $\begin{cases} +۱ \rightarrow ۴ \\ \sin\ -۱ \rightarrow ۰ \\ \frac{-b}{۲a}=۱ \rightarrow ۴ \end{cases}$ ✓

$R=[۰,۴]$ ✓ $R_f=[۲+۲\sqrt{۲},+\infty)$

①

۴

$x=۱ \Rightarrow \frac{۱}{۳}+\frac{۳۰}{۳}=\frac{۳۱}{۳}$

$x=۲ \Rightarrow \frac{۲}{۳}+\frac{۳۰}{۳} \Rightarrow \frac{۳۲}{۳}$

$x=۳ \Rightarrow \frac{۳۳}{۳}$

$x=۴ \Rightarrow \frac{۳۴}{۳}$

$x=۵ \Rightarrow \frac{۳۵}{۳}$

$x=۶ \Rightarrow \frac{۳۶}{۳}$

$x=۷ \Rightarrow \frac{۳۷}{۳}$

$x=۸ \Rightarrow \frac{۳۸}{۳}$

$x=۹ \Rightarrow \frac{۳۹}{۳}$

$\Rightarrow S=\frac{۳۱۵}{۳}=۱۰۵$

$f(x)=-\frac{۱}{۳}x+۱۰$ $S_n=\frac{n}{۲}(a_۱+a_n)$

$S=\frac{۹}{۲}(\frac{۲۱}{۳}+\frac{۲۹}{۳})\boxed{=۷۵}$ ⑤

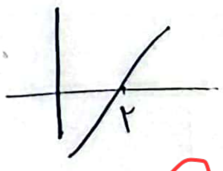
$R_f=\{\frac{۲۱}{۳},\frac{۲۲}{۳},\dots,\frac{۲۹}{۳}\}$ ↘ دنباله حسابی

۵

$f(x)=\sqrt{ax^۲+bx+c}$ ~~[illegible]~~ $a=۰$ ✓

$۲b+c=۰$

$۳b+c=۱$ $\Rightarrow b=۱$ ✓ $c=-۲$ ✓



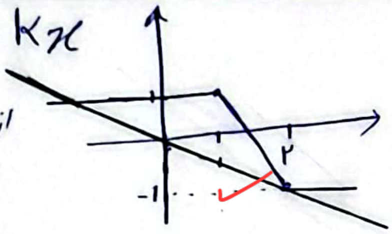
$g(x)=\sqrt{x^۲+۴}=\sqrt{[۴,+\infty)} \Rightarrow R_g=[۲,+\infty)$ ✓

④

۶

$|x-۲|-|x-۱|=kx$

$kx \rightarrow$ از نقطه (۰ و ۰) و (۱- و ۲) عبور کند



$K=\frac{۰+۱}{۰-۲}=\frac{-۱}{۲}$ ✓

②

۷

الف)

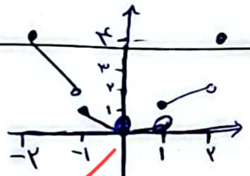
$-۲\leq x<-۱ \Rightarrow -۲x$

$-۱\leq x<۰ \Rightarrow -x$

$۰\leq x<۱ \Rightarrow ۰$ ✓

$۱\leq x<۲ \Rightarrow x$

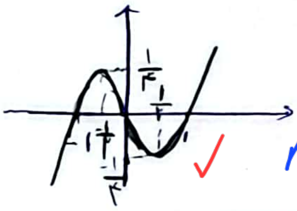
$x=۲ \Rightarrow ۲x$



$R_f=[۰,۴]-\{۲\}$

ب)

$$\begin{cases} x^۲-x & x\geq ۰ \\ -x^۲-x & x<۰ \end{cases}$$ ✓



$R_f=[-۲,۲]$

①,⑤

۸

اگر تابع را ساده می‌کردی خیلی راحت‌تر حل می‌شد.

$y=\frac{۲x+۲}{x^۲+x} \Rightarrow yx^۲+yx=۲x+۲ \Rightarrow yx^۲+(y-۲)x-۲$

$\frac{۲(x+۱)}{x(x+۱)}=\frac{۲}{x}$

$\Delta=y^۲-۴y+۴+۸y=y^۲+۴y+۴$

$y=\frac{۲\cancel{(x+۱)}}{x\cancel{(x+۱)}} \Rightarrow \frac{۲}{x}$ $x\neq -۱$ $y\neq -۲$

$$x=\frac{-(y-۲)\pm\sqrt{y^۲+۴y+۴}}{۲y}$$

$y^۲+۴y+۴\geq ۰$ همواره برقرار

$y\neq ۰$ ✓ $۰=a$ $b=-۲$

$\boxed{a+b=-۲}$ ✓

②

۹

$$\frac{\cancel{(\sqrt{x}-۱)}(\sqrt{x}-۳)}{\cancel{(\sqrt{x}-۱)}(\sqrt{x}-۱)}$$ ✓

~~Max~~

~~Min~~

$x\neq ۱$ $R_f=R$

مرجع $\frac{a\square+b}{c\square+d}$

$\square \rightarrow$ $\min=۰ \rightarrow ۳$

$\max=\infty \rightarrow ۱$

مخرج می‌تواند صفر شود پس خارج دو عدد.

$R_f=(-\infty,۱)\cup[۳,+\infty)$

⓪,⑤

۱۰

$$f=\frac{\cancel{(x-۱)}(\overset{\cancel{(x+۱)}(x+۲)}{\cancel{x^۲+۳x+۲}})}{\cancel{(x-۱)}\cancel{(x+۱)}}=x+۲$$ ✓

$x\neq ۱ \Rightarrow y\neq ۳$ $R-\{۳,۱\}=R_f$

$x\neq -۱ \Rightarrow y\neq ۱$ ✓ $\boxed{۳+۱=۴}$ ✓

②