نام و نام خانوادگی ...پردیس صباغی... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۴... کلاس ...دوازدهم دختر B...

آفرین! ۱۹/۵

۱ ②

الف) $(۲(\underbrace{\frac{x}{۲}-[\frac{x}{۲}]}_{[۰,۱)}))^۲$ $\Rightarrow [۰,۴) = R_f$ ✓

$\underbrace{\qquad\qquad}_{[۰,۲)}$

ب) $\log y = ۴+\sin x \Rightarrow ۱۰^{۴+\sin x} = y$ $\xrightarrow{\sin=۱} y=۱۰^۵$, $\xrightarrow[\sin x=-۱]{} y=۱۰^۳$ $\Rightarrow R_f = [۱۰^۳, ۱۰^۵]$ ✓

۲ ②

$۰ \le x^۲ < +\infty \Rightarrow \sqrt{\frac{x^۲-۴}{x^۲-۹}}$ $\xrightarrow{۰=x^۲} y=\sqrt{\frac{۴}{۹}}=\frac{۲}{۳}$, $\xrightarrow[+\infty=x^۲]{} y=۱$

$x=\pm۳ \Leftarrow x^۲=۹$

مخرج می‌تواند صفر شود پس جواب خارج دو عدد

$R_f = [\underset{a}{۰}, \underset{b}{\frac{۲}{۳}}] \cup (\underset{c}{۱}, +\infty)$

$(-\infty, \frac{۲}{۳}]$ با اعمال رادیکال می‌شود $[۰, \frac{۲}{۳}]$

$۰+\frac{۲}{۳}+۱=\frac{۵}{۳}$ ✓

۳ ⓵/۵

الف) $\sqrt{x+\frac{۱}{x}} = \boxed{t}$ $\quad t^۲+۲t = f(x)$ $\quad a>۰ \underset{\text{min دارد}}{\Rightarrow}$ $\quad x_{\text{راس}} = \frac{-۲}{۲} = -۱$

↳ $t_{min} \to f(۱)=۲+۲\sqrt{۲}$

$y_{\text{راس}} = ۱-۲=-۱ \Rightarrow R_f = [-۱, +\infty)$ $\to R_f = [۲+۲\sqrt{۲}, +\infty)$

ب) $۳+۳\sin-\sin-\sin^۲ \Rightarrow -\sin^۲+۲\sin+۳ = y$ $\xrightarrow{max} y=۴$ $(\sin=۱)$, $\xrightarrow{min} y=۰$ $(\sin=-۱)$, $\xrightarrow{-\frac{b}{۲a}} ۱ \quad y=۴$

$R_f = [۰,۴]$ ✓

۴ ②

$x=۱ \longrightarrow y=\frac{۲۹}{۳}$

$x=۲ \longrightarrow y=\frac{۲۸}{۳}$

$x=۳ \longrightarrow y=\frac{۲۷}{۳}$

$x=۴ \longrightarrow y=\frac{۲۶}{۳}$

$x=۵ \longrightarrow y=\frac{۲۵}{۳}$

$x=۶ \longrightarrow y=\frac{۲۴}{۳}$

$x=۷ \longrightarrow y=\frac{۲۳}{۳}$

$x=۸ \longrightarrow y=\frac{۲۲}{۳}$

$x=۹ \longrightarrow y=\frac{۲۱}{۳}$

$\frac{۲۹+۲۸+۲۷+۲۶+۲۵+۲۴+۲۳+۲۲+۲۱}{۳}=۷۵$ ✓

۵ ②

$a=۰ \Rightarrow \sqrt{bx+c}$

$f(۳)=۱ \quad f(۲)=۰$

$\sqrt{۳b+c}=۱ \quad \sqrt{۲b+c}=۰$

$۳b+c=۱$

$-(۲b+c=۰)$

$c=-۲, \; b=۱ \quad g(x)=\sqrt{x^۲+۴}$

دامنه سهمی ← $(-\infty, \beta] \cup [\alpha, +\infty)$ ← $[\beta, \alpha]$

پس هیچگاه دامنه سهمی به صورت $[۲, +\infty)$ در نمی‌آید ✓

D_f یک ریشه دارد پس معادله درجه ۱ است

$x_{\text{راس}}=۰$ ، $y_{\text{راس}}=۲ \xRightarrow{a>۰} [۲, +\infty) = R_f$ ✓

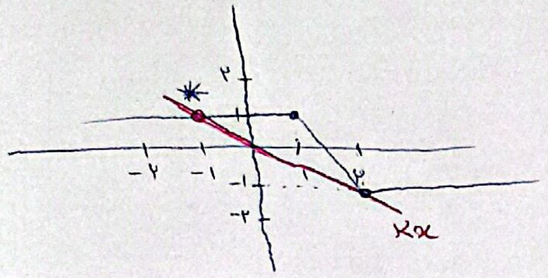
۶ ②

$x=2 \quad y=-1$

$x=1 \quad y=1$

خط kx از نقطه $(0,0)$ ، $(2,-1)$ و نقطه‌ای به عرض ۱ می‌گذرد تا معادله دو جواب داشته باشد

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



نقطه‌ای به عرض ۱ * : $-\frac{1}{2}x=1 \Rightarrow x=\frac{-1}{2}$

$(-\frac{1}{2},1)$

---

۷ ②

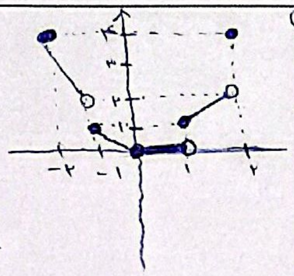
الف) $x=2 \rightsquigarrow y=4$

$1\le x<2 \rightsquigarrow y=x$

$0\le x<1 \rightsquigarrow y=0$

$-1\le x<0 \rightsquigarrow y=-x$

$-2\le x<-1 \rightsquigarrow y=-2x$

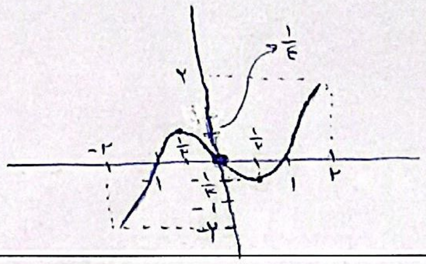


$R_f=[0,4]-\{2\}$ ✓

ب) $\begin{cases} y=x^2-x \Rightarrow x(x-1) & x>0 \quad \frac{-b}{2a}=\frac{1}{2} \\ y=0 & x=0 \\ y=-x^2-x \Rightarrow x(-1-x) & x<0 \quad \frac{-b}{2a}=\frac{1}{2} \end{cases}$

$-\frac{1}{4}=$ y راس

$\frac{1}{4}=$ y راس



$f(2)=2$

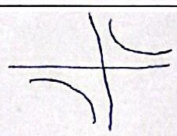
$f(-2)=-2$

$R_f=[-2,2]$ ✓

---

۸ ②

$$\frac{1(x+1)}{x(x+1)}+\frac{1(x)}{x+1(x)}+\frac{1}{x(x+1)} \Rightarrow \frac{2x+2}{x(x+1)}=\frac{2(x+1)}{x(x+1)}=\frac{2}{x}$$



$$R_f=\mathbb{R}-\left\{\frac{a}{c},\ (-1,-2)\right\}$$

✓

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

---

۹ ②

$\sqrt{x}=t$

$$\frac{t^2-4t+3}{t^2-2t+1}=\frac{(t-1)(t-3)}{(t-1)^2}=\frac{t-3}{t-1} \Rightarrow \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1}=y$$

$$0\le\sqrt{x}<+\infty \Rightarrow y=\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1} \begin{cases} \xrightarrow{0} y=3 \\ \xrightarrow[+\infty]{} y=1 \end{cases}$$

$R_f=(-\infty,1)\cup[3,+\infty)$ ✓

مخرج می‌تواند صفر شد پس خارج از دو [illegible] عدد $x=1 \leftarrow \sqrt{x}=1$

---

۱۰ ②

$$\begin{array}{l|l} x^3+2x^2-x-2 & x-1 \\ \cline{2-2} -(x^3-x^2) & x^2+3x+2 \\ \hline 3x^2-x-2 & \\ -(3x^2-3x) & \\ \hline 2x-2 & \\ -(2x-2) & \\ \hline 0 & \end{array}$$

جمع ضرایب صورت ۰ است پس بر $(x-1)$ بخش پذیراست

$$\frac{x^2+3x+2\,\cancel{(x-1)}}{\cancel{(x-1)}(x+1)}=\frac{\cancel{(x+1)}(x+2)}{\cancel{(x+1)}}=x+2$$

باشرط دامنه $x\neq\pm1$

✓

$R_f=\mathbb{R}-\{3,1\} \quad 3+1=4 \leftarrow$