نام و نام خانوادگی ..نرگس اسلامی نژاد........ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..9...... کلاس ..دهم..پنجشنبه.....

۱	الف) $y=x^2-5 \to x^2=y+5 \to x=\pm\sqrt[2]{y+5}$ $\quad y+5\geq 0 \to y\geq -5 \quad R_f=[-5,+\infty)$ ب) $y=x^3+1 \to x^3=y-1 \to x=\sqrt[3]{y-1} \to R_f=\mathbb{R}$
۲	الف) $y=x^2-4x+6 \to y=(x-2)^2+2 \to (x-2)^2=y-2 \to x-2=\sqrt[2]{y-2} \to x=\pm\sqrt{y-2}+2$ $y-2\geq 0 \to y\geq 2 \quad R_f=[2,+\infty)$ ب) $y=x^2-5x+1\overset{\frac{25}{4}}{-}\frac{21}{4}$ $\quad y=(x-\frac{5}{2})^2-\frac{21}{4} \to (x-\frac{5}{2})^2=y+\frac{21}{4} \to x=\sqrt{y+\frac{21}{4}}+\frac{5}{2}$ $(x-\frac{5}{2})^2=x^2+\frac{25}{4}-5x$ $y+\frac{21}{4}\geq 0$ $R_f=[-\frac{21}{4},+\infty) \leftarrow y\geq -\frac{21}{4}$
۳	الف) $y=\frac{x^2+3}{x^2-2} \to x^2+3=yx^2-2y \to yx^2-x^2=3+2y \to x^2(y-1)=3+2y \to x^2=\frac{3+2y}{y-1}$ $x=\pm\sqrt{\frac{3+2y}{y-1}}$ $R_f=(1,+\infty)\cup(-\infty,-\frac{3}{2}]$ $\quad \begin{array}{ccccc} & -\frac{3}{2} & & 1 & \\ + & 0 & - & \text{تن} & + \end{array}$ $3+2y=0$ $2y=-3$ $y=-\frac{3}{2}$ ب) $y=\frac{2\lvert x\rvert+1}{\lvert x\rvert-4}$ $\quad y\lvert x\rvert-4y=2\lvert x\rvert+1$ $y\lvert x\rvert-2\lvert x\rvert=1+4y \to \lvert x\rvert(y-2)=1+4y \to \lvert x\rvert=\frac{1+4y}{y-2}$ $1+4y=0 \to y=-\frac{1}{4}$ $R_f=(-\infty,-\frac{1}{4}]\cup(2,+\infty)$ $\quad \begin{array}{ccccc} & -\frac{1}{4} & & 2 & \\ + & 0 & - & \text{تن} & + \end{array}$
۴	$y=\frac{1}{x^2-4x} \to yx^2-4yx=1 \to yx^2-4xy-1=0 \to \Delta\geq 0 \to b^2-4ac\geq 0 \to 16y^2+4y\geq 0$ ها ، هیچ کسری برابر صفر نمی‌شود. $\begin{array}{ccccc} & -\frac{1}{4} & & 0 & \\ + & 0 & - & 0 & + \end{array}$ $\quad 4y(4y+1)\geq 0$ $R_f=(0,+\infty)\cup(-\infty,-\frac{1}{4}]$ $4y+1=0$ $y=-\frac{1}{4}$
۵	الف) $y=x^2-6x+2 \xrightarrow{a>0} \frac{-b}{2a}=\frac{6}{2}=3 \to R_f=[-7,+\infty)$ $9-\underset{-9}{18}+2=-7$ ب) $y=-x^2+4x+2 \xrightarrow{a<0} \frac{-b}{2a}=\frac{-4}{-2}=2 \to R_f=(-\infty,6]$ $-\underset{4}{4+8}+2=6$

۶

الف) $y=\sqrt{x^۲-۶x+۲}$

$x^۲-۶x+۲ \xrightarrow{a>۰} \frac{-b}{۲a}=۳ , ۹-۱۸+۲=-۷ \rightarrow [-۷,+\infty) \rightarrow \sqrt{[-۷,+\infty)} = [۰,+\infty)$

ب) $y=\sqrt{-x^۲+۴x+۱۰}$

$-x^۲+۴x+۱۰ \xrightarrow{a<۰} \frac{-b}{۲a}=\frac{-۴}{-۲}=۲ \rightarrow (-\infty,۱۴] \rightarrow \sqrt{(-\infty,۱۴]} = [۰,\sqrt{۱۴}]$

$-۴+۸+۱۰=۱۴$

۷

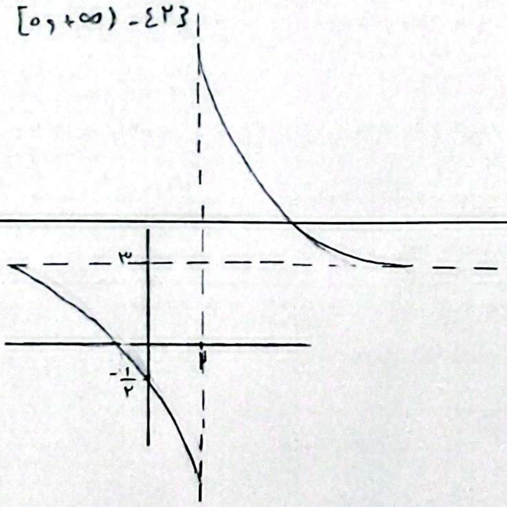
الف) $y=x^۷+۳x^۴+۲x+۱ \rightarrow \mathbb{R}$

ب) $y=\sqrt{x^۵+۴x^۲+۶x+۱}=\sqrt{R}=[۰,+\infty)$

۸

الف) $y=\frac{a=۳x+۱}{c=x-۲}=R-\{\frac{a}{c}\}=R-\{۳\}$

ب) $y=\sqrt{\frac{۴x+۱}{x+۳}}=\sqrt{R-\{۴\}}=[۰,+\infty)-\{۲\}$



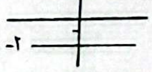
۹

الف) $y=\frac{۳x+۱}{x-۲}$ مجانب $x=۲$

$\frac{a}{c}=۳$

$x=۰ \rightarrow \frac{۱}{-۲}$

ب) $y=\frac{۴x-۲}{۱-۲x}=\frac{-۲\cancel{(-۲x+۱)}}{\cancel{-۲x+۱}}=-۲$



۱۰

الف) $y=\cos^۲x+\frac{۱}{\cos^۲x} \rightarrow [+۲,+\infty)$

ب) $y=\sqrt[۳]{\frac{x^۲+۱}{x}}=\sqrt[۳]{x+\frac{۱}{x}} \longrightarrow (-\infty,\sqrt[۳]{-۲}]\cup[\sqrt[۳]{۲},+\infty)$

$\hookrightarrow (-\infty,-۲]\cup[۲,+\infty)$