۱۹/۵

نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۸ ..... کلاس دهم (ریاضی فیزیک)

۱

$f(x)=\begin{cases} x^2+2x & x\geq a \\ ax-4 & x<a \end{cases} \rightarrow a=?$

در هر ضابطه‌ی تابع a جای‌گذاری $\rightarrow a^2+2a$ ، $a\times a-4=a^2-4$

$a^2+2a=a^2-4 \rightarrow 2a=-4 \rightarrow \boxed{a=-2}$

جواب ۲

۲

$f(x)=\frac{x^2+a}{2x-b}$ ، $g(x)=2x+b$ ، $(x,y)=(2,3)$

$3=\frac{(2)^2+a}{2(2)-b}$ ، $3=2(2)+b$

$\boxed{b=-1}$

$3=\frac{4+a}{4-b} \xrightarrow{b=-1} 3=\frac{4+a}{5} \rightarrow \boxed{a=11}$

$f(x)=\frac{x^2+11}{2x+1} \xrightarrow{\text{جای‌گذاری } f(1)} \frac{12}{3}=4$

جواب ۴

۳

$f(x)=\frac{4x+1}{2x^2+ax+b}$ ، $D_f=\mathbb{R}-\{-1,\frac{4}{2}\}$ ، $f(1)=?$

مخرج را صفر می‌کند.

$2-a+b=0$

$32+4a+b=0$

$\boxed{a=-4}$ ، $\boxed{b=-8}$ ، $2x^2-4x-8$

$f(x)=\frac{4x+1}{2x^2-4x-8} \xrightarrow{f(1)} \frac{5}{-12}$

$2-4-8=-12$

جواب ۳

۴

$f(x)=\frac{x^3-\sqrt{3}}{-4x^2+ax+b}$ ، $D_f=\mathbb{R}-\{-1\}$

صفر مخرج را می‌کند.

$-4-a+b=0$ / $a(x+1)^2=0 \rightarrow \boxed{a=-4} \rightarrow a(x^2+2x+1)=0 \rightarrow -4(x^2+2x+1)=0$

$-4x^2-8x-4=0$ ، $\boxed{a=-8}$ ، $\boxed{b=-4}$

$a+b \rightarrow -8-4=-12$

جواب ۱

۵

$f(x)=\frac{2x}{(x-1)(x^2+mx+1)}$ ، $D_f=\mathbb{R}-\{1\}$

رادیکال است ← ریشه‌ی نباید حاصل شود ← بدون ریشه است

$\Delta<0 \rightarrow m^2-4<0 \rightarrow m^2<4 \rightarrow -2<m<2 \rightarrow (-2,2)$ ①

$\Delta=0 \rightarrow \boxed{m=-2}$ ②

$\boxed{-2\leq m<2} \rightarrow$ اجتماع ← $[-2,2)$

جواب ۱

۶ $f(x)=\sqrt{4-\frac{1}{x^2}}$ ارزیابی فرجه زوج $\rightarrow 4-\frac{1}{x^2}\geq 0 \rightarrow \frac{4x^2-1}{x^2}\geq 0$

x	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$
$4x^2-1$	+	−	+
x^2	+	⓪	+
	+	−	+

$D_f \rightarrow (-\infty,-\frac{1}{2}]\cup[\frac{1}{2},+\infty)$ ③

۷ $f(x)=\sqrt{mx^2+2mx+1}$ $\rightarrow$ $m=?$ ، $D_f=\mathbb{R}$ $\quad m\geq 0$

$mx^2+2mx+1\geq 0$

* ① $\Delta=0 \rightarrow 4m^2-4m=0 \rightarrow 4m(m-1)=0$ $\quad m=0$ قبول نیست، $m=1$ ✓
* ② $\Delta<0 \rightarrow 4m^2-4m<0 \rightarrow 4m(m-1)<0$ $\quad +\ 0\ -\ 1\ +$ $\rightarrow (0,1)$

$1\leq m<0$ $\leftarrow$ اجتماع $\rightarrow [0,1)$ ③

$m=0$ باشد $f(x)=1$ و دامنه برابر $\mathbb{R}$ می‌شود پس m شامل $[0,1)$ است

۸ $f(x)=\begin{cases}\frac{4x^2-1}{2x-1} & x\neq\frac{1}{2} \rightarrow \text{ریشه‌ی مخرج} \rightarrow a=\frac{1}{2}\\ 4x+k & x=\frac{1}{2} \rightarrow \text{جایگذاری} \rightarrow 4x+k\end{cases}$

$g(x)=2x+1 \rightarrow 2\times\frac{1}{2}+1=2$ $\quad 4x+k=2$ $\quad k=0$

$g(x)=2x+1$

برابر باشند $\rightarrow a+k=?$ $\rightarrow \frac{1}{2}+0=\frac{1}{2}$ ③

۹ $f(x)=\begin{cases}\frac{9x^2-4}{3x+2} & x\neq-\frac{2}{3}\\ 3ax+2 & x=-\frac{2}{3}\end{cases}$ $\xrightarrow{\text{جایگذاری}}$ $3a\times\frac{-2}{3}+2=-2a+2$

$g(x)=2x+b \rightarrow 3\times\frac{-2}{3}+b=-2+b$ $\quad -2a+2=-2+b$

$g(x)=3x+b$ $\quad x=1 \rightarrow \frac{9-4}{3+2}=3+b \rightarrow b=-2$ $\quad b=-2$ ، $a=3$

$a-b=?\rightarrow 3+2=5$ ③

۱۰ $f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-4}{x-2} & x\neq 2\\ 2a^2+an & x=2\end{cases}$ $\xrightarrow{\text{جایگذاری}}$ $2a^2+2a$

$g(x)=x+2 \rightarrow g(2)=4$ $\quad 2a^2+2a=4$ $\quad 2a^2+2a-4=0$

$g(x)=x+2$ $\quad \Delta=4-4(2)(-4)=36$

$a=?$ $\quad x=\frac{-2\pm 6}{4}$ $\quad -4$ ، 1 $\quad$ متمایزند

$a=-2,1$ ③