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

$a^2+2a \quad \begin{cases} a^2-4 \\ a^2+2a \end{cases} a^2-4$

$2a=-4$

$a=-2$

$f(x)=\frac{x^2+a}{3x-b} \xrightarrow{f(2)} \frac{4+a}{4-b} \xrightarrow{b=-1} \frac{4+a}{5}=3 \Rightarrow a=11$

$g(x)=2x+b \xrightarrow{g(2)} 4+b=3 \Rightarrow b=-1$

$F(1)=\frac{1+11}{2+1}=\frac{12}{3}=4$

$2x^2+ax+b \xrightarrow[\text{عبارت صفر می‌شود}]{x=-1 \text{ آیا}} a+c=b \Rightarrow 2+b=a$

$2x^2+ax+b \xrightarrow{x=4} 32+4a+b=0 \Rightarrow 32+8+4b+b=0$

$5b=-40 \rightarrow b=-8 \rightarrow a=-6$

$F(1)=\frac{4+1}{2-6-8}=\frac{5}{-12}$

چون مخرج یک ریشه را بین ریشه مخالف بوده و عبارت مخرج یک مربع کامل است.

$-4x^2+ax+b \Rightarrow -(4x^2-ax-b)$

$-(2x+2)^2$

$4x^2+ax+b \rightarrow -(2x+2)^2 \Rightarrow -(4x^2+8x+4)$

$-8x=ax \quad -4=b$

$a=-8$

یک تابع دو ریشه (-1)

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

چون این عبارت تنها با عدد (۱) تعریف نشده می‌شود و از آنجایی که عدد (۱) ریشه $(x-1)$ است پس پارامتر (x^2+mx+1) نباید ریشه داشته باشد.

$x^2+mx+1 \Rightarrow$ بی‌ریشه $\Rightarrow \Delta<0 \rightarrow b^2-4ac$

$m^2-4 \rightarrow -2<m<2$ (۱)

$\Delta=0 \rightarrow a+b+c=0 \rightarrow 1+m+1=0$ (۲)

$m=-2$ ۱ ریشه

۱ و ۲ استثنا $\Rightarrow -2<m<2$

Arman

زهرا سادات حسینی

Subject:
Year: Month: Day:
page: ( )

۹) ۳

$f(x)=\sqrt{4-\frac{1}{x^2}} \longrightarrow 4-\frac{1}{x^2}\geq 0 \longrightarrow \frac{1}{x^2}\leq 4 \Rightarrow \frac{1}{x^2}\leq \frac{1}{4}$

$x^2\neq 0 \rightarrow \boxed{x\neq 0}$

$\boxed{x\leq -\frac{1}{2} \ \text{یا} \ \frac{1}{2}\leq x}$

۷) ۳ عبارت زیر رادیکال باید همواره نامنفی باشد.

$f(x)=\sqrt{mx^2+2mx+1} \Longrightarrow \Delta\leq 0 \ , \ a>0$

① $\Delta\leq 0 \longrightarrow 4m^2\leq 4m \Rightarrow m^2-m\leq 0 \longrightarrow m(m-1)\leq 0$

	0	1	
	+	−	+

② $a>0 \Rightarrow m>0$

$[0,1]$

اگر اشتراک کنیم بین ① و ② جواب میشه $[0,1)$

اما اگر ما عدد صفر را جایگذاری کنیم عبارت (+) می‌شود. پس $[0,1]$ ← به هرحال که ۵/۵ برخطا این سوال کم می‌کنید 😊

۸) ۳

$f(x)=\begin{cases}\frac{4x^2-1}{2x-1} & ; x\neq a \xrightarrow{\text{ریشه مخرج}=a} a=\frac{1}{2} \\ 4x=k & x=\frac{1}{2} \longrightarrow 4\times\frac{1}{2}+k=2 \Rightarrow \boxed{k=0}\end{cases}$

اگر بتوانیم برابر با ۱ شد پس به ازای هر عدد در دامنه‌ی $f(x)$ یک جواب به ما می‌دهند. تکسان

$g(\frac{1}{2})=2$ $\qquad \boxed{a+k=\frac{1}{2}+0=\frac{1}{2}}$

۹) ۳

$f(x)\begin{cases}\frac{9x^2-4}{6x+2} & ; x\neq -\frac{2}{3} \xrightarrow{f(0)} \frac{0-4}{0+2}=-2 \ \text{*} \\ 3ax+2 & ; x=-\frac{2}{3} \Rightarrow f(-\frac{2}{3})=(3\times-\frac{2}{3}\times a)+2 \Rightarrow -2a+2=-4 \Rightarrow \boxed{a=3}\end{cases}$

$g(x)=3x+b \xrightarrow{*} g(0)=0+b=-2 \rightarrow \boxed{b=-2}$

$g(x)=3x-2 \longrightarrow g(-\frac{2}{3})=-4$ $\qquad a-b \Rightarrow 3+2=5$

۱۰) ۳

$f(x)\begin{cases}\frac{x^2-4}{x-2} & x\neq 2 \\ 2a^2+ax & x=2 \longrightarrow f(2)=2a^2+2a=4 \Rightarrow a^2+a-2=0 \Rightarrow (a-1)(a+2)=0\end{cases}$

$g(x)=x+2 \longrightarrow g(2)=4$ $\qquad \boxed{a=1} \quad \boxed{a=-2}$

Arman