۲۵ آفرین!

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

۱

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

$x\geq a \rightarrow a^2+2a$

$x<a \rightarrow a^2-4$

$a^2+2a=a^2-4 \rightarrow 2a=-4 \rightarrow a=-2$ ✓ (۲)

۲

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

$f(2)=3$, $g(2)=3$

$g(2)=2(2)+b=3 \rightarrow 4+b=3 \rightarrow b=-1$ ✓

$f(2)=\frac{(2)^2+a}{2(2)-b}=3 \rightarrow f(2)=\frac{4+a}{5}=3 \rightarrow 4+a=15$

$a=11$ ✓

$f(1)=\frac{(1)^2+11}{2(1)+1}=\frac{12}{3}=4$ ✓ جواب نهایی (۲)

۳

$\frac{2x+1}{2x^2+ax+b}$, $x=-1$, $x=4$

$2(x-(-1))(x-4)=2(x+1)(x-4) \Rightarrow 2(x^2-4x+x-4)=2(x^2-3x-4)=2x^2-6x-8$

$a=-6$ ✓ , $b=-8$ ✓

$\Rightarrow f(x)=\frac{2x+1}{2x^2-6x-8} \Rightarrow f(1)=\frac{3}{2-6-8}=-\frac{3}{12}$ ✓

جواب نهایی $=-\frac{3}{12}$ (۲)

۴

$\frac{x^3-\sqrt{3}}{-2x^2+ax+b}$, $x=-1$ → ریشه مخرج

$-2(x-(-1))^2=-2(x+1)^2 \Rightarrow -2(x^2+2x+1)=-2x^2-8x-4$

$a=-8$ ✓ , $b=-4$ ✓

$\Rightarrow a+b=-8+(-4)=-12$ ✓ (۲)

۵

$\frac{2x}{(x-1)(x^2+mx+1)}$ → $x-1=0 \Rightarrow x=1$ مخرج نباید صفر بگیرد.

$x^2+mx+1=0 \rightarrow \Delta<0 \rightarrow \Delta=m^2-4<0 \rightarrow -2<m<2$

$x^2+mx+1=0 \rightarrow \Delta=0 \rightarrow m^2-4=0 \Rightarrow m=2$ یا $m=-2$

$m=2 \rightarrow x^2+2x+1=0 \Rightarrow (x+1)^2=0 \Rightarrow x=-1$ قبول

$m=-2 \rightarrow x^2-2x+1=0 \Rightarrow (x-1)^2=0 \Rightarrow x=1$ قبول

m خودد → $-2\leq m<2$ ✓ (۲)

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

$\Rightarrow x\geq \frac{1}{2}$ یا $x\leq -\frac{1}{2} \Rightarrow x^2\neq 0 \Rightarrow x\neq 0$

$D_x=(-\infty,-\frac{1}{2}]\cup[\frac{1}{2},\infty)$ ✓

۲ / ۶

$mx^2+2mx+1\geq 0 \xrightarrow{m=0} 0.x^2+2\times 0\times x+1\geq 0 \rightarrow 1\geq 0$

$\xrightarrow{m\neq 0} mx^2+2mx+1 \begin{cases} m>0 \\ \Delta\leq 0 \rightarrow \Delta=4m^2-4m\leq 0 \rightarrow 4m(m-1)\leq 0 \end{cases}$

$0\leq m\leq 1$

$m\in[0,1]$ ✓

۲ / ۷

$f(x)\begin{cases} \frac{2x^2-1}{2x-1} & x\neq 0.5 \\ 4x+k & x=0.5 \end{cases} \rightarrow \frac{(2x+1)(2x-1)}{(2x-1)}=2x+1 \quad (x\neq 0.5)$

$f(0.5)=4(0.5)+k=2+k$

$g(x)\rightarrow 2x+1 \rightarrow g(0.5)=2(0.5)+1=2$

$f(0.5)=g(0.5) \rightarrow 2+k=2 \rightarrow k=0$

$a=0.5 \rightarrow f(x) \rightarrow x\neq 0.5$ تعریف عضو

$f(x)=2x+1,\ g(x)=2x+1 \leftarrow$ برای $x\neq 0.5$

$f(0.5)=2,\ g(0.5)=2 \leftarrow$ برای $x=0.5$

جواب نهایی

$\left.\begin{matrix} a=0.5 \\ k=0 \end{matrix}\right\} a+k=0.5$ ✓

۲ / ۸

$f(x)=\frac{(3x-2)(3x+2)}{3x+2} \Rightarrow f(x)=3x-2 \quad (\text{برای } x\neq -\frac{2}{3})$

$f(x)=3x-2 \atop g(x)=3x+b$ } برای $x\neq -\frac{2}{3} \rightarrow -2=b$ ✓

$f(-\frac{2}{3})=3a(-\frac{2}{3})+2 \rightarrow f(-\frac{2}{3})=-2a+2$

$g(-\frac{2}{3})=3(-\frac{2}{3})+2 \Rightarrow g(-\frac{2}{3})=-4$

$2a+2=-4 \rightarrow -2a=-6 \Rightarrow a=3$ ✓ $\quad a-b=3-(-2)=5$ ✓

جواب نهایی

۲ / ۹

$f(x)=\begin{cases} \frac{x^2-4}{x-2} & x\neq 2 \\ 2a^2+ax & x=2 \end{cases} \quad \frac{(x-2)(x+2)}{x-2}=x+2 \quad x=2 \rightarrow f(2)=g(2)$

$g(x)=x+2 \rightarrow g(2)=4$

$f(x)=2a^2+a(2)=2a^2+2a$

$2a^2+2a=4 \rightarrow 2a^2+2a-4=0 \rightarrow a^2+a-2=0 \rightarrow (a+2)(a-1)$

$a=-2$ ✓ یا $a=1$ ✓

۲ / ۱۰