نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۲ ..... کلاس .....

۱

$a+1=b$ — تنها در نقطه صفر مشتق پذیر است

$a+|x| \to a+x \xrightarrow{\text{مشتق}} 1$

$b\sqrt[3]{x^2} \to \text{مشتق} \Rightarrow \frac{2b}{3\sqrt[3]{x}} = 1$

$\left.\begin{array}{l} b=\frac{3}{2} \\ a=\frac{1}{4} \end{array}\right\} \Rightarrow a+b = (2)$

۲

$g(x) = \frac{2-x+\sqrt{2x}}{x^{\frac{2}{3}}}$, $f(x) = \frac{4-2x}{x^{\frac{5}{3}}} \to f'(x) = \frac{(-2)(\sqrt[3]{x^2}) - \frac{2(4-2x)}{3\sqrt[3]{x}}}{x\sqrt[3]{x}}$

$g'(x) = \frac{\left(-1+\frac{3}{2\sqrt{2x}}\right)(\sqrt[3]{x^2}) - \frac{2(2-x+\sqrt{2x})}{3\sqrt[3]{x}}}{x\sqrt[3]{x}}$

$\left.\begin{array}{l} f'(1)-2g'(1)= \\ -\frac{10}{3}+\frac{10+\sqrt{2}}{3} = \frac{\sqrt{2}}{3} \end{array}\right.$

۳

$ab+c=\frac{1}{a} \to -\frac{1}{a}+c=\frac{1}{a} \to (2) = ac$

$b = -\frac{1}{a^2}$

۴

مشتق چپ و راست متفاوت $\to f'_-(a) = 0$

$f'_+(a) = m(x-a)^{m-1} \to m=1 \Rightarrow f'_+(a)=1$ ← در m های بزرگتر از ۱ مشتق دارد.

پس تنها در نقطه

۵

$(f\circ g)'(x) = f'(g(x)) \times g'(x)$

$(f\circ g)'(-\sqrt[3]{2}) = \frac{1}{\frac{1}{2x}\left(\frac{x-|x|}{}\right) - \left|\frac{1}{-2x}\right|\left(\frac{x-|x|}{}\right)} = \frac{1}{\frac{2}{2x}} = x = (-\sqrt[3]{2})$

۶

$y=-ax-a \xrightarrow{x=3} -3a-5$

$\hookrightarrow -a$

$f'(3)=-a=\frac{3}{2}$, $\quad -a+3a+5=2a+5=2 \rightarrow a=-\frac{3}{2}$

$f(3)=-3a-5=-\frac{1}{2} \rightarrow \frac{f(3)}{f'(3)}=-\frac{1}{3}$

۷

$g'\times f'g \quad \} \; g'(\frac{3}{\sqrt{8}})\times f'(2)$

$g(\frac{3}{\sqrt{8}})=2 \quad g'(x)=-\frac{2x}{3\sqrt[3]{(x^2-1)^2}}=-\frac{32x}{3}\rightarrow -\frac{32}{\sqrt{8}}$

$f(2)=(4x)^2+1 \rightarrow f'(2)=32x=64$

$\frac{-256\sqrt{8}}{-128\sqrt{2}}=4$

۸

$g'(x)=f'(x+1)+3f'(3x+10)$

$g'(-2)=f'(-1)+3f'(4) \Rightarrow g'(-2)=4f'(-1)=6$

دوره تناوب ۵ است $\Rightarrow f(-1)=f(4)$

$f'(-1)=f'(4)$

۹

نتیجه $\frac{0}{0}$ است $\rightarrow f^2(5)-3f(5)+2=0 \rightarrow f(5)=2$

$\hookrightarrow \frac{-2f(5-h)f'(5-h)+3f'(5-h)}{5-2h}=-\frac{f'(5)}{5}=-\frac{\frac{20}{12}}{5}=-\frac{5}{12}$

۱۰

$\frac{x}{2}+\frac{1}{4}=y \rightarrow \frac{1}{2} \Rightarrow m=-2$

$2x-4=-2 \rightarrow x=1,\ y=2$