نام و نام خانوادگی ..امیرعلی [illegible].......... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۲... کلاس ...دوازدهم...B.......

۱

نقطه‌ای که تابع در آن مشتق ناپذیر است ← صفر

$b-a=1 \xrightarrow{b=\frac{3}{2}} a=\frac{1}{2}$

$$f'(x)=\begin{cases}\sqrt{x} & x<1\\ b\times\dfrac{2x}{3\sqrt[3]{x}} & x>1\end{cases} \Rightarrow f'_+(1)=f'_-(1) \qquad a+b=2$$

$\frac{2}{3}b=1 \Rightarrow b=\frac{3}{2}$

۲

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{2x-4}{\sqrt[3]{x^2}} & x\geq 2\\ \dfrac{4-2x}{\sqrt[3]{x^2}} & x<2-\{0\}\end{cases} \longrightarrow f'(x)=\frac{-2\sqrt[3]{x^2}-(-2x+4)\left(\frac{2}{3\sqrt[3]{x}}\right)}{x\sqrt[3]{x}}$$

$f'(1)=\frac{-10}{3}$

$$g'(x)=\frac{\left(-1+\frac{3}{2\sqrt{3x}}\right)\left(\sqrt[3]{x^2}\right)-\left(2-x+\sqrt{3x}\right)\left(\frac{2}{3\sqrt[3]{x}}\right)}{x\sqrt[3]{x}} \Rightarrow g'(1)=-\frac{\sqrt{3}}{4}-\frac{5}{3}$$

$-\frac{10}{3}+\frac{\sqrt{3}}{3}+\frac{10}{3}=\frac{\sqrt{3}}{3}$

۳

$\frac{1}{a}=ba+c \Rightarrow \frac{2}{a}=c \Rightarrow ac=2$

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

۴

$$f'(x)=\begin{cases}0 & x<a\\ m(x-a)^{m-1} & x>a\end{cases} \qquad f'_+(a)\neq 0 \Rightarrow m(x-a)^{m-1}\neq 0$$

رابطه اول: $m-1 \nless 0 \Rightarrow m \nless 1$

ازطرفی: $m>0 \Leftarrow m \to [0, 1]$ دو مقدار ← صفر و یک

۵

$(fog)'(-\sqrt[3]{2})$

$$fog(x)=\frac{1}{\sqrt[3]{\frac{1}{x^3-|x|^3}-\left|\frac{1}{x^3-|x|^3}\right|}} \xrightarrow{x<0} \frac{1}{\sqrt[3]{\frac{1}{2x^3}-\left|\frac{1}{2x^3}\right|}}=\frac{1}{\sqrt[3]{\frac{2}{2x^3}}}=x$$

$fog'(x)=1$

$-a+3a+5=2 \Rightarrow a=-\frac{3}{2}$ $\frac{-3a-5}{-a}=? \rightarrow \frac{3a+5}{a}=\frac{-\frac{9}{2}+5}{-\frac{3}{2}}=\frac{\frac{1}{2}}{-\frac{3}{2}}=-\frac{1}{3}$	۶
$g'(x)\times f'(g(x))=? \rightarrow g'(\frac{3}{\sqrt{8}})\times f'(2) \rightarrow 2\sqrt{2}\times f'(2) \rightarrow 128\sqrt{2}$ مرحله ۱ : $g(\frac{3}{\sqrt{8}})=\frac{1}{\sqrt[3]{\frac{1}{8}}}=2$ مرحله ۳ : $f'(x)=[x^2+\frac{1}{2}]^9\times 2(x[x^2+\frac{1}{2}])$ مرحله ۲ : $g'(x)=\frac{2x}{3\sqrt[3]{(x^2-1)^2}} \Rightarrow g'(\frac{3}{\sqrt{8}})=\frac{\frac{3\sqrt{2}}{2}}{\frac{3}{4}}=2\sqrt{2}$ $\Rightarrow f'(2)=64$ $\frac{128\sqrt{2}}{-128\sqrt{2}}=-1$	۷
$g'(x)=f'(x+1)+3f'(3x+10)$ $g'(-2)=f'(-1)+3\underbrace{f'(4)}_{3f'(-1)}=4f'(-1)=4\times\frac{3}{2}=6$ با توجه به دوره تناوب تابع	۸
HOP $\rightarrow \lim_{h\to 0}\frac{-2f(5-h)f'(5-h)+3f'(5-h)}{5-2h}=\lim_{h\to 0}\frac{-2f(5)f'(5)+3f'(5)}{5}$ $\frac{-f'(5)}{5}=\frac{-\frac{25}{12}}{5}=\frac{-5}{12}$ $f(5)=2$ $f'(x)=\sqrt[3]{x+3}+\frac{x-4}{3\sqrt[3]{(x+3)^2}} \Rightarrow f'(5)=2+\frac{1}{12}=\frac{25}{12}$	۹
$4y=2x+1 \Rightarrow y=\frac{1}{2}x+\frac{1}{4} \Rightarrow$ شیب خط مماس $=-2$ $2x-4=-2 \Rightarrow x=1$	۱۰