نام و نام خانوادگی ..جانیال..قریشی......... ۱۳ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۲.. کلاس ......دوازدهم تجربی..A..

$f_+(۱)=f_-(۱) \to b=a+۱ \to a=\frac{۱}{۲}$

$f'_+(۱)=f'_-(۱) \to b\times\frac{۲x}{۳\sqrt[۳]{x^۴}}=\frac{۲x}{۲\sqrt{x^۲}} \to b\times\frac{۲}{۳}=۱ \to b=\frac{۳}{۲}$

$a+b=\frac{۱}{۲}+\frac{۳}{۲}=۲$ ✓

۲

۱

$g(x)=\frac{\sqrt{x^۲-۴x+۴}+\sqrt{۳x}}{\sqrt[۳]{x^۲}}=\frac{|x-۲|+\sqrt{۳x}}{\sqrt[۳]{x^۲}}\xrightarrow{x=۱}\frac{(-x+۲)+\sqrt{۳x}}{\sqrt[۳]{x^۲}}\to g'(۱)=\frac{(-۱+\frac{۳}{۲\sqrt{۳}})-\frac{۲}{۳}(۱+\sqrt{۳})}{۱}=-\frac{۵}{۳}-\frac{\sqrt{۳}}{۶}$

$f(x)=\frac{۴-۲x}{\sqrt[۳]{x^۲}}$ $\quad g(x)=\frac{|x-۲|+\sqrt{۳x}}{\sqrt[۳]{x^۲}}=\frac{۲-x+\sqrt{۳x}}{\sqrt[۳]{x^۲}}$ $\quad f'(۱)-۲g'(۱)=\frac{-۱۰}{۳}-۲(\frac{-۵}{۳}-\frac{\sqrt{۳}}{۶})=\frac{\sqrt{۳}}{۳}$

$f'(۱)=\frac{(-۲)\times(\sqrt[۳]{x^۲})-(۴-۲x)(\frac{۲x}{۳\sqrt[۳]{x^۴}})}{(\sqrt[۳]{x^۲})^۲}=\frac{-۲-\frac{۴}{۳}}{۱}=\frac{-۱۰}{۳}$ ✓

$g'(۱)=\frac{(-۱+\frac{۳}{۲\sqrt{۳x}})\times\sqrt[۳]{x^۲}-(۲-x+\sqrt{۳x})\times\frac{۲x}{۳\sqrt[۳]{x^۴}}}{(\sqrt[۳]{x^۲})^۲}=\frac{۱}{۲}-\frac{۲}{۳}-\frac{۲}{۳}\sqrt{۳}=-\frac{۱}{۶}-\frac{۲}{۳}\sqrt{۳}$

$f'(۱)-۲g'(۱)=\frac{-۱۰}{۳}-(-\frac{۱}{۳}-\frac{۴}{۳}\sqrt{۳})=\boxed{\frac{۴\sqrt{۳}-۹}{۳}}$

۱

۲

$f_+(a)=f_-(a) \to \frac{۱}{a}=ba+c \to ۱=ba^۲+ca$

$f'_+(a)=f'_-(a) \to \frac{۱}{x^۲}=b \to \frac{۱}{a^۲}=b \to ۱=ba^۲$

$\to \boxed{ac=۰}$

۱٫۵

$\frac{۱}{a}=\frac{-۱}{a^۲}\times a+c$

$\frac{۲}{a}=c$ $\qquad ac=۲$

۳

$f'_-(a)=۰$

$f'_+(a)=m(x-a)^{m-۱}=۰$

$f'_-(a)=f'_+(a)$ هیچ مقدار m.

در هر مقداری از m، تابع در نقطه a مشتق‌پذیر است.

نقطه گوشه $\to f'_-(a)\neq f'_+(a)$

$m=۰ \to f'_-(a)=f'_+(a)$ × غ ق ق

$m=۱ \to \begin{cases} f'_-(a)=۰ \\ f'_+(a)=۱ \end{cases} \to f'_-(a)\neq f'_+(a)$

$m\geqslant ۲ \to \begin{cases} f'_-(a)=۰ \\ f'_+(a)=۰ \end{cases} \to f'_-(a)=f'_+(a)$ غ ق ق

یک مقدار صحیح m

۰

۴

$f(x)=\frac{۱}{\sqrt[۳]{۲x}}$ $\qquad g(x)=\frac{۱}{۲x^۳}$

۱

$g'(x)\times f'(g(x))=(f\circ g(x))'=(\frac{۱}{۴x})'=-\frac{۱}{۴}\times x^{-۲}=-\frac{۱}{۴}\times\frac{۱}{(-\sqrt[۳]{۲})^۲}=\boxed{-\frac{۱}{۴\sqrt[۳]{۴}}}$

$f\circ g(x)=f(\frac{۱}{۲x^۳})=\frac{۱}{\sqrt[۳]{۲\times(\frac{۱}{۲x^۳})}}=x \to f\circ g(x)=x \to (f\circ g(x))'=۱$

۵

۰٫۵

۶

$f(۳) = -۳a - ۵ = -\frac{۱۹}{۲}$

$f'(۳) = -a = -\frac{۳}{۲}$

$f'(۳) - f(۳) = ۲a + ۵ = ۲ \rightarrow a = \frac{۳}{۲}$

$\frac{f(۳)}{f'(۳)} = \frac{\frac{-۱۹}{۲}}{\frac{-۳}{۲}} = \boxed{\frac{۱۹}{۳}}$

$f(۳) = -۳a - ۵ \quad , \quad f'(۳) = -a$

$f'(۳) - f(۳) = ۲ \rightarrow (-a) - (-۳a - ۵) = ۲ \rightarrow a = \frac{-۳}{۲}$

$\frac{f(۳)}{f'(۳)} = \frac{-۳a-۵}{-a} = \frac{-۳(-\frac{۳}{۲})-۵}{\frac{۳}{۲}} = \frac{-۱}{۳}$

۷

$(fog(x))' = g'(x) \times f'(g(x)) = \frac{۱}{۳}(x^۲-۱)^{-\frac{۲}{۳}} \times ۲g(x)[g^۲(x) + \frac{۱}{۴}]^۲ \times ۲x$

$f(x) = x^۲ \times [x^۲ + \frac{۱}{۴}]^۲ + ۱ \rightarrow f'(x) = ۲x[x^۲ + \frac{۱}{۴}]^۲$

$y' = g'(\frac{۳}{\sqrt{۸}}) f'(۲) = -۸\sqrt{۲} \times ۶۴ = ۴ \times (-۱۲۸\sqrt{۲})$

$g(\frac{۳}{\sqrt{۸}}) = ۲$

$f(x) = ۱۶x^۲ + ۱ \rightarrow f'(x) = ۳۲x \rightarrow \underline{f'(۲) = ۶۴}$ → ۴ برابر

$(fog(\frac{۳}{\sqrt{۸}}))' = \frac{۱}{۳}(\frac{۱}{۸})^{-\frac{۲}{۳}} \times ۲ \times ۲ \times [۴ + \frac{۱}{۴}]^۲ \times \frac{۳}{\sqrt{۲}} = \frac{۴}{۳} \times ۲ \times ۲ \times ۱۶ \times \frac{۳}{\sqrt{۲}} = ۱۲۸\sqrt{۲}$

$\frac{۱۲۸\sqrt{۲}}{-۱۲۸\sqrt{۲}} = \boxed{-۱}$

$g(x) = \frac{۱}{\sqrt[۳]{x^۲-۱}} = (x^۲-۱)^{-\frac{۱}{۳}} \rightarrow g'(x) = -\frac{۱}{۳}(x^۲-۱)^{-\frac{۴}{۳}} \times ۲x = -\frac{۲}{۳}x(x^۲-۱)^{-\frac{۴}{۳}}$

$g'(\frac{۳}{\sqrt{۸}}) = \frac{-۲}{۳} \times \frac{۳}{\sqrt{۸}}(\frac{۱}{۸})^{-\frac{۴}{۳}} = \frac{-۲}{\sqrt{۸}} \times ۲^۴ = -\frac{۲^۵ \times \sqrt{۲}}{۲^۴} = -۲^۳\sqrt{۲} \rightarrow \underline{g'(\frac{۳}{\sqrt{۸}}) = -۸\sqrt{۲}}$

۱

۸

$g'(x) = f'(x+۱) + ۳f'(۳x+۱۰) \longrightarrow g'(-۲) = f'(-۱) + ۳f'(۴) = ۴f'(-۱) = \boxed{۶}$ ✓

$f'(-۱) = f'(۴)$

۲

۹

$\lim_{h \to ۰} \frac{(f(۵-h)-۱)(f(۵-h)-۲)}{h(۵-h)} = \frac{(f(۵-h)-۱)(f(۵-h)-f(۵))}{(۵-h) \times h}$

$f(۵) = ۲$

$\frac{f(۵-h)-۱}{(۵-h)} \times (-f'(۵)) = \frac{۱}{۵} \times (-\frac{۲۵}{۱۲}) = \boxed{-\frac{۵}{۱۲}}$ ✓

$f'(x) = ۱ \times \sqrt[۳]{x+۳} + (x-۴) \times \frac{۱}{۳\sqrt[۳]{(x+۳)^۲}}$

$f'(۵) = ۲ + \frac{۱}{۱۲} = \frac{۲۵}{۱۲}$

۲

۱۰

$y = x^۲ - ۴x + ۵$

$۶y = ۳x + ۱ \longrightarrow y = \frac{۱}{۲}x + \frac{۱}{۶} \longrightarrow m_{\text{مماس}} = -۲$

$y' = ۲x - ۴ = -۲ \longrightarrow x = ۱ \longrightarrow y = ۲ \longrightarrow \boxed{A \begin{vmatrix} ۱ \\ ۲ \end{vmatrix}}$ ✓

۲