صالح صالحی

$T = ۵ \rightarrow f'(-۱) = f'(۴)$

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

۹) $\lim\limits_{h\to ۰} \dfrac{f(۵-h)-۱}{۵-h} \times \lim\limits_{h\to ۰} \dfrac{f(۵-h) - \overset{f(۵)}{\frac{۵}{۲}}}{h} = -\dfrac{۱}{۵} \times \lim\limits_{h\to ۰} \dfrac{f(۵-h) - f(۵)}{-h} =$

$-\dfrac{۱}{۵} f'(۵) = -\dfrac{۱}{۵} \times \dfrac{۲۵}{۱۲} = -\dfrac{۵}{۱۲}$

$f'(x) = \sqrt[۳]{x+۵} + \dfrac{x-۴}{۳\sqrt[۳]{(x+۳)^۲}} \xRightarrow{x=۵} \dfrac{۲۵}{۱۲}$

۱۰) $۲y = ۳x + ۱ \rightarrow m = \dfrac{۱}{۲} \rightarrow m_{\text{قائم}} = -۲ \rightarrow ۲x - ۴ = -۲ \rightarrow \begin{cases} x = ۱ \\ y = ۲ \end{cases}$

صبح عالی

به نام خدا

تکلیف ... ۲۰

دوازدهم تجربی B

(۱)

$$f(x)\begin{cases} a+|x| &, x<1 \\ b\sqrt[3]{x^2} &, x\geq 1 \end{cases}$$

در $x=0$ مشتق پذیر

پیوستگی باید در نقطه مرزی باشد

$$f(x^+)=f(x^-) \qquad f'(x^+)=f'(x^-)$$

$$a+1=b\ (I)\ ,\ f'=\frac{2b}{3\sqrt[3]{x}} \xrightarrow{x=1} b=\frac{3}{2} \to a=\frac{1}{3} \to \underline{\underline{a+b=2}}$$

(۲)

$$f(1)=0 \to \frac{-2x+2}{\sqrt[3]{x^2}} \to f'(x)=\frac{-2(\sqrt[3]{x^2})-\left(\frac{2}{3\sqrt[3]{x}}\times(-2x+2)\right)}{(\sqrt[3]{x^2})^2} \to f'(1)=\frac{-10}{3}$$

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

$$\to g'(1)=\frac{3-9\sqrt{3}}{9} \to f'(1)-2g'(1)=\frac{-12+6\sqrt{3}}{3}$$

(۳) مقدار و مشتق تابع در نقطه مرزی برابر است:

$$b=-\frac{1}{a^2}\ ,\ ab+c=\frac{1}{a} \to 1=\underbrace{a^2b}_{-1}+ac \to \boxed{ac=2}$$

(۴)

$$f'_-(a)=0 \qquad f'_+\neq f'_-$$

$$f'_+(a)$$

$$\underset{x\geq a}{f'(x)}=m(x-a)^{m-1}\neq 0 \to m=1 \text{ یا } m=0$$

(۵)

$$g(x) \xrightarrow{x=\sqrt[3]{-2}} \frac{1}{2x^3}\ ,\ f(x)=\frac{1}{\sqrt[3]{2x}} \to \underset{=-\sqrt[3]{2}}{(fog)(x)}=\frac{1}{\sqrt[3]{\frac{2}{x^3}}}=x \Rightarrow$$

$$(fog)'(x)=\underline{\underline{1}}$$

(۶)

$$f'(3)=-a\ ,\ f(3)=-3a-5 \Rightarrow -a+2a+5=2 \to a=-3 \to \frac{f(3)}{f'(3)}=\frac{4}{3}$$

(۷)

$$fog=\Big(\underbrace{\frac{1}{\sqrt[3]{x^2-1}}\Big[\frac{1}{\sqrt[3]{x^2-1}}\Big]}_{A}\Big)^2+1 \to (fog)'=2\times A'\times A \Rightarrow fog\left(\frac{3}{\sqrt{8}}\right)=$$

$$2\times\left(\frac{2x}{3\sqrt[3]{(x^2-1)^4}}\right)\times\left(\frac{1}{\sqrt[3]{x^2-1}}\right)^{\frac{1}{2}}=\frac{2}{\sqrt{8}\sqrt[3]{\frac{1}{64}}}=\frac{8}{\sqrt{8}}$$

$$\to \frac{\sqrt{8}}{-128\sqrt{2}}=-\frac{1}{64}$$