احسان ارشدی 19

$a+1=b \rightarrow a+1=1.5 \rightarrow \boxed{a=0.5}$

$\frac{2x}{2\sqrt{x^2}} = \frac{2xb}{3\sqrt[3]{x^4}} \rightarrow 1=\frac{2b}{3} \rightarrow \boxed{1.5=b}$ (1)

$a+b \rightarrow 1.5+0.5=2$ جواب ✓ 2

$\frac{\sqrt{(x-2)^2}+\sqrt{3x}}{\sqrt[3]{x^2}} \rightarrow g(x)=\frac{|x-2|+\sqrt{3x}}{\sqrt[3]{x^2}}$ (2)

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

$\rightarrow g'(1)=\left(-1+\frac{3}{2\sqrt{3}}\right)(1)-\left(\frac{2}{3}\right)\left(1+\sqrt{3}\right)$

$\frac{\cancel{1\times}3\sqrt{3}}{\cancel{6}\,2}$

$\frac{-2+\sqrt{3}}{2}-\frac{2}{3}-\frac{2\sqrt{3}}{3} \rightarrow \underbrace{\overset{3\sqrt{3}}{\frac{\cancel{\sqrt{3}}}{2}}-\overset{-4\sqrt{3}}{\frac{\cancel{2\sqrt{3}}}{3}}}_{6}-\frac{5}{3}$

$-\frac{\sqrt{3}}{6}-\frac{5}{3} \rightarrow \frac{-\sqrt{3}-10}{6}=g'(1)$ 2

$f(x)=\frac{-2x+4}{\sqrt[3]{x^2}} \rightarrow f'(x)=\frac{\left(-2\sqrt[3]{x^2}\right)-\left(\frac{2x}{3\sqrt[3]{x^4}}\right)(-2x+4)}{\sqrt[3]{x^4}}$

$f'(1)=\frac{-2-\left(\frac{2}{3}\right)(2)}{1} \rightarrow -2-\frac{4}{3} \rightarrow \frac{-6-4}{3}=\frac{-10}{3}=f'(1)$

$\frac{-2\cancel{0}}{\cancel{18}\,6}+\frac{2\sqrt{3}}{6}+\frac{2\cancel{0}}{\cancel{6}\,6} \rightarrow \frac{2\sqrt{3}}{6}=\boxed{\frac{\sqrt{3}}{3}}$ جواب ✓

$ba+c=\frac{1}{a} \longrightarrow ba+c=-ba \rightarrow -2ba=+c$ ③

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

$\rightarrow ba^2=-1$

۴

$ac \longrightarrow a(-2ba) \longrightarrow \underbrace{-2ba^2}_{-1}=②$ جواب

$y=b \rightarrow y'=0 \qquad y=b+(x-a)^m \rightarrow y'=m(x-a)^{m-1}$

$m=1 \longrightarrow y'=1(x-a)\neq ①$ دارای یک مقدار ④

۴

$g'(-\sqrt[3]{2})\, f'(g(-\sqrt[3]{2})) \rightarrow f(g(x))$ ⑤

~~fog~~

۱,۵

$fog=\frac{1}{\sqrt[3]{\frac{1}{x^3}}} \longrightarrow (fog)'=x$

$(fog)'(\cancel{-\sqrt[3]{2}})=x=-\cancel{\sqrt[3]{2}} \quad x=1 \longrightarrow (fog(x))'=1$

$f'(2)=-a \quad f(2)=-3a-5$ ⑥

$-a=3(-3a-5)=2$

$2a+5=2 \longrightarrow 2a=-3 \rightarrow a=-\frac{3}{2}$

$f(2)=\frac{9}{2}-\frac{10}{2}=-\frac{1}{2} \longrightarrow f'(2)=\frac{3}{2}$

$\frac{f(2)}{f'(2)}=\boxed{\frac{-1}{3}}$ جواب

۲

۷

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

$$g\left(\frac{۳}{\sqrt{۸}}\right) = \frac{1}{\sqrt[۳]{\frac{۹}{۸}-1}} = ۲ \Rightarrow (f\circ g)'\left(\frac{۳}{\sqrt{۸}}\right) = g'\left(\frac{۳}{\sqrt{۸}}\right) f'(۲)$$

$$g(x) = (x^۲-1)^{-1/۳} \Rightarrow g'(x) = -\frac{1}{۳}(x^۲-1)^{-\frac{۴}{۳}} \times ۲x = \frac{-۲x}{۳\sqrt[۳]{(x^۲-1)^۴}}$$

$$g'\left(\frac{۳}{\sqrt{۸}}\right) = \frac{\frac{-۶}{\sqrt{۸}}}{۳\sqrt[۳]{(\frac{1}{۸})^۴}} = \frac{-۱۶}{\sqrt{۲}} = \underline{-۸\sqrt{۲}}$$

$$f(x) = (۴x)^۲+1 = f'(x) = ۳۲x \Rightarrow f'(۲) = ۶۴$$

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

۲

$$\frac{-۱۲۸\sqrt{۲}\times ۴}{-۱۲۸\sqrt{۲}} = \boxed{۴ \text{ برابر}}$$ حوا-

---

۸

$$g(x) = f(x+1) + f(۳x+۱۰) \longrightarrow g'(x) = f'(x+1) + ۳f'(۳x+۱۰)$$

$$g'(-۲) = f'(-۲+1) + f'(-۶+۱۰) \rightarrow f'(-1) + \cancel{f'(۴)}$$ ۳f'(۴)

۱٫۵

$$-1+۵ = ۴ \longrightarrow f'(-1) = f'(۴)$$

$$g'(-۲) = \frac{۳}{۲}\times ۲ = ۳$$ حوا-

$$g'(-۲) = f'(-1) + ۳f'(۴) = ۴f'(-1) = ۴\times\frac{۳}{۲} = ۶$$

$$\lim_{h\to ۰} \frac{f^{۲}(۵-h)-۳f(۵-h)+۲}{h(۵-h)} \to \lim_{h\to ۰} \frac{(f(۵-h)-۱)(f(۵-h)-۲)}{h(۵-h)} \quad -۹$$

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

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

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

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

$$f'(۵) = \sqrt[۳]{۸} + \frac{۱}{۳\sqrt[۳]{۶۴}} = ۲ + \frac{۱}{۱۲} = \frac{۲۵}{۱۲}$$

۲

$$-\frac{۱}{۵} f'(۵) = \boxed{-\frac{۵}{۱۲}}$$ جواب

۱۰

$$y = x^{۲} - ۴x + ۵ \to y' = ۲x - ۴$$

$$۹y - ۳x = ۱ \to y = \frac{۳}{۹}x + \frac{۱}{۹} \to m = \frac{۱}{۳}$$

$$\underset{\text{شیب عمود}}{\xrightarrow{\text{عکس و قرینه}}} m' = -۲ \to ۲x - ۴ = -۲ \to ۲x = ۲ \to x = ۱$$

$$y = ۱ - ۴ + ۵ = ۲ \longrightarrow$$ مختصات نقطه موعود $\begin{vmatrix} ۱ \\ ۲ \end{vmatrix}$ جواب

۲