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

۱

تابع در $a+|x| = a+\sqrt{x^۲}$ در $x=۰$ مشتق ناپذیر است پس باید در نقطه $x=۱$ مشتق پذیر باشد.

$$\left.\begin{array}{l} \lim\limits_{x\to ۱^-} f(x) = ۱+a \\ \lim\limits_{x\to ۱^+} f(x) = b = f(۱) \end{array}\right\} \xrightarrow{\text{شرط پیوستگی}} ۱+a=b$$

$$\left.\begin{array}{l} f'_-(۱) = ۱ \\ f'_+(۱) = \frac{۲b}{۳} \end{array}\right\} \longrightarrow \frac{۲b}{۳} = ۱ \Rightarrow b = \frac{۳}{۲} \Rightarrow a = \frac{۱}{۲}$$

۲

$$g(x) = \frac{|x-۲| + \sqrt{۳x}}{\sqrt[۳]{x^۲}} \longrightarrow g'(x) = \frac{\left(-۱ + \frac{۳}{۲\sqrt{۳x}}\right)\sqrt[۳]{x^۲} - \left(۲-x+\sqrt{۳x}\right)\frac{۲}{۳}x^{-\frac{۱}{۳}}}{\sqrt[۳]{x^۴}}$$

$$f(x) = \frac{۴-۲x}{\sqrt[۳]{x^۲}} = \frac{-۲\left(\sqrt[۳]{x^۲}\right) - (۴-۲x)\left(\frac{۲}{۳}x^{-\frac{۱}{۳}}\right)}{\sqrt[۳]{x^۴}}$$

۳

پیوستگی: $ba + c = \frac{۱}{a}$ $\quad f(a) = \lim\limits_{x\to a^-} f = \lim\limits_{x\to a^+} f$

مشتق‌پذیری $\quad f'_+(a) = f'_-(a)$

$$\Rightarrow -\frac{۱}{a^۲} = b \longrightarrow ba + c = \frac{۱}{a} = a\left(-\frac{۱}{a^۲}\right) + c = \frac{۱}{a}$$

$$\longrightarrow c = \frac{۲}{a} \Rightarrow ca = ۲$$

۴

$$f'_-(a) = ۰$$

$$\underset{x \geq a}{f'(a)} = m(x-a)^{m-۱} \longrightarrow m=۱ \text{ یا } m=۰$$

۵

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

$$\frac{۱}{\sqrt{\frac{۱}{x^۴+x^۲} + \frac{۱}{x^۴+۱^۲}}} = x \Rightarrow ۱$$

$f'(3) - f(3) = 2 \qquad -a - (-5 - 3a) = 2$ ۶

$f'(3) = -a \qquad \Rightarrow a = -\frac{3}{2} \longrightarrow f'(3) = \frac{3}{2}$

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

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

---

$g' \times f'(g) = (f \circ g)' \qquad g\left(\frac{3}{\sqrt{8}}\right) = 2$ ۷

$g'\left(\frac{3}{\sqrt{8}}\right) \times f'(2) = -\frac{1}{3} \times \frac{2 \times 3}{2\sqrt{2}} \times 16 \times 2 \times 4 \times 6 = -2^7 \times 3\sqrt{2}$

$g' = (x^2-1)^{-\frac{1}{3}} = -\frac{1}{3}(2x)(x^2-1)^{-\frac{4}{3}}$

$f' = (x \times 4)^2 + 1 = 2 \times 4 \times (x+4) \qquad \frac{-2^7 \times 3\sqrt{2}}{-2^7\sqrt{2}} = \boxed{3}$

---

$g' = f'(x+1) + 2f'(3x+10)$ ۸

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

$f'(x) = f'(x+T)$

$f'(-1) = f'(4) = \frac{3}{2}$

---

$\xrightarrow[x \to 0]{\text{Hop}} \frac{2 \times (-1) \times f'(5-h)\, f(5-h) + 3f'(5-h)}{1 \times 5 - h}$ ۹

$f' = \sqrt[3]{x+3} + (x-4) \times \frac{1}{3\sqrt[3]{(x+3)^2}} \qquad f = (x-4)\sqrt[3]{x+3} \xrightarrow{x=5} f(5) = 2$

---

$2y = 1 + 3x \longrightarrow$ شیب $= \frac{1}{2} = m_1$ ۱۰

$m_1 m_2 = -1 \longrightarrow m_2 = -2$

$f' = 2x - 4 \longrightarrow f' = -2 \rightarrow 2x - 4 = -2 \rightarrow x = 1,\ y = 2$