نام و نام خانوادگی ......پریسا صباغی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۲۴.. کلاس .....دوازدهم B.........

۱

$y = ax+b \longrightarrow ۵ = ۳a + ۱ \Rightarrow a = \frac{۴}{۳}$

$f'(۳) = \frac{۴}{۳}$

۲

$y = ax + b$ $\quad -(۱ = -a+b)$, $۲ = ۲a+b$ $\Rightarrow ۱ = ۳a$ $\quad a = \frac{۱}{۳}$, $b = \frac{۴}{۳}$ $\quad f'(A) = \frac{۱}{۳}$ $\quad f'(x) = \frac{a}{۲\sqrt{ax-۱}} = \frac{۱}{۳}$

$۲\sqrt{ax-۱} = ۳a \Rightarrow ۴ax - ۴ = ۹a^۲ \Rightarrow ۹a^۲ - ۴ax + ۴ = ۰$ $\qquad \frac{۱}{۳}x + \frac{۴}{۳} = \sqrt{ax-۱}$

$\frac{۱}{۹}x^۲ + \frac{۱۶}{۹} + \frac{۸}{۹} = ax - ۱ \Rightarrow x^۲ + (۸-۹a)x + ۲۵ = ۰$ $\qquad (۸-۹a)^۲ = ۱۰۰$

$\begin{cases} a = ۲ \\ a = -\frac{۲}{۹} \end{cases}$ $\qquad ax - ۱ \geq ۰$, $\quad a \neq -\frac{۲}{۹}$

۳

$y'(۱) = \frac{۳}{۴}$ $\qquad y' = \frac{(۲x+m)(x+۳) - (x^۲+mx+۱)(۱)}{(x+۳)^۲}$

$y'(۱) = \frac{(۲+m)۴ - (۲+m)}{۱۶} = \frac{۳(۲+m)}{۱۶} = \frac{۳}{۴} \Rightarrow ۲+m = ۴ \Rightarrow m = ۲$

$\frac{۳}{۴} + \frac{n}{۴} = ۱ \Rightarrow n = ۱$ $\qquad m + n = ۳$

۴

$(۳g - f)'(\frac{۵\pi}{۳}) \Rightarrow \frac{۹ - ۹ - \sin^۲ - ۳\sin}{۳ + \sin}$ $\qquad \left\{ f(x) = \frac{(۳-\sin)(۹ + \sin^۲ + ۳\sin)}{(۳-\sin)(۳+\sin)} \right.$

$\Rightarrow \frac{-\sin(\sin + ۳)}{\sin + ۳} = -\sin$

$(-\sin)' = -\cos \Rightarrow -\cos\frac{۵\pi}{۳} = \frac{-۱}{۲}$

۵

$\sqrt[۵]{۳}$ $\qquad fog = \frac{-۱}{\sqrt[۵]{\frac{۲}{۳x^۵}}} \Rightarrow fog = -x$ $\qquad (fog)' = -۱$

[illegible] قدر مطلق میشه

۶

$$\lim_{x\to 0} \frac{f(x)-1}{x} = \frac{0}{0} \xrightarrow[\text{(هوپیتال)}]{\text{Hop}} f'(x)$$

$$f'(x) = 2\left(\frac{\sin x - 1}{\sin x + 1}\right)(2) \Rightarrow f'(x) = 4\left(\frac{\sin x - 1}{\sin x + 1}\right)$$

$$f'(0) = -4$$

۷

$$\begin{cases} y' = -2x \\ y = -2x^2 - 1 \end{cases} \qquad \begin{matrix} m = 2\alpha \\ m = -2\alpha \end{matrix} \qquad -2\alpha \times 2\alpha = -1 \Rightarrow \alpha = \pm\frac{1}{2}$$

(A, α)
$(B, -\alpha)$

$$A = \left(\frac{1}{2}, -\frac{5}{4}\right) \qquad B = \left(-\frac{1}{2}, -\frac{5}{4}\right)$$

$$\boxed{\frac{5}{4}}$$

۸

$$d = ax \longrightarrow d = f(x) \quad d' = f'(x) \Rightarrow dx = f(x)\,x$$

$$ax = \frac{x}{\sqrt{x}}(4x^2+3) + 16x^2\sqrt{x} \Rightarrow 2\sqrt{x}(4x^2+3) + 16x^2\sqrt{x}$$

$$\Rightarrow 4x^2 - 16x^2 + 3 \Rightarrow 12x^2 = 3 \Rightarrow x^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow x = \begin{cases} \frac{1}{2} & \checkmark \\ -\frac{1}{2} & \times \end{cases}$$

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{3}{\sqrt{2}}(1+3) = 4\sqrt{2} \qquad a = 4\sqrt{2} \times 2 = 8\sqrt{2}$$

۹

$$d = ax \xrightarrow{x=A} Aa = \frac{\sqrt{A}}{-2A^2+A+1} \qquad a = \left(\frac{1}{2\sqrt{A}}(-2A^2+A+1) - \sqrt{A}(-4A+1)\right) \times \frac{1}{(-2A^2+A+1)^2}$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{A}}{A(-2A^2+A+1)} = \frac{-2A^2+A+1+8A^2-2A}{2\sqrt{A}} \times \frac{1}{(-2A^2+A+1)^2} \Rightarrow \frac{\sqrt{A}}{A} = \frac{6A^2-A+1}{2\sqrt{A}(-2A^2+A+1)}$$

$$\frac{6A^2-A+1}{2\sqrt{A}(-2A^2+A+1)}$$

$$-4A^3+2A^2+2A = 6A^3-A^2+A \Rightarrow 10A^3-3A^2-A = 0$$

$$A = \begin{cases} \frac{1}{2} & \checkmark \\ -\frac{1}{5} & \times \\ 0 & \times \end{cases}$$

۱۰

$$(f\circ g)'_-\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right) = g'\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right) \cdot f'\left(g\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)\right) \qquad g\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right) = 2^+ \Rightarrow [x] = 2$$

$$f(x) = 8x^3 \Rightarrow f'(x) = 24x^2 \Rightarrow f'(2) = 96$$

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

$$\frac{-4\sqrt{5} \times 96}{-48\sqrt{5}} = 8$$