$f(۳) = -۳a - ۵$

$f'(۳) = -a$

$\rightarrow -a + ۳a + ۵ = ۲ \rightarrow ۲a = -۳ \rightarrow a = -\frac{۳}{۲}$

$\frac{f(۳)}{f'(۳)} = \frac{-۳ \times -\frac{۳}{۲} - ۵}{\frac{۳}{۲}} = \frac{-\frac{۱}{۲}}{\frac{۳}{۲}} = -\frac{۱}{۳}$ ۶

۷

۹

$g(x) = f'(x+۱) + ۳ f'(۳x+۱۰) \Rightarrow g'(-۲) = f'(-۱) + ۳ f'(۴)$

دوره‌ی تناوب = ۵

$g'(-۲) = \frac{۳}{۲} + ۳ \times \frac{۳}{۲} = \frac{۳}{۲} + \frac{۹}{۲} = \frac{۱۲}{۲} = ۶$ ۸

شیب خط عمود $= +\frac{۱}{۲}$

شیب خط مماس $= -۲$ ۱۰

$۲x - ۴ = -۲$

$۲x = +۲$

$x = ۱$

نقطه $= (۱ و ۰)$

نام و نام خانوادگی ....[illegible]........ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره .... کلاس ....B.......

۱

f در R پیوسته $\to a+1=b$ $\quad f'(x) \left\{ \frac{1}{2}\ (1) \right.$ $\quad b \times \frac{2}{3} x^{-\frac{1}{3}}$

در $x=0$ مشتق پذیر نیست پس در $x=1$ مشتق پذیر است

$1 = \frac{2}{3} b \to b = \frac{3}{2} \quad a = \frac{3}{2} - 1 = 1/2 \Big\} \to a+b=2$

۲

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

$\frac{-2\sqrt{3}\, x^{1/2}}{x^{\frac{2}{3}}} = -2\sqrt{3}\, x^{1/2 - \frac{2}{3} = \frac{-1}{6}} \to -2\sqrt{3}\, x^{-1/6}$

$\xrightarrow{\text{مشتق}} (-2\sqrt{3}) \times (-1/6)\, x^{-\frac{7}{6}} = +\frac{\sqrt{3}}{3}$

۳

$ab + c = \frac{1}{a} \Rightarrow a^2 \underset{-1}{\cancel{b}} + ac = 1 \to ac = +2$

$\xleftrightarrow{\text{مشتق}} b = -\frac{1}{a^2} \to a^2 b = -1$

۴

۵

$g'(-\sqrt[3]{2})\, f'(g(-\sqrt[3]{2})) = (f \circ g(-\sqrt[3]{2}))'$

$|x|, |x^3|$ در $-\sqrt[3]{2}$

$f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{2x}} \quad g(x) = \frac{1}{2x^3} \xrightarrow{\text{منفی}} f \circ g(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{\frac{2}{2x^3}}}$

$= \frac{1}{\sqrt[3]{\frac{1}{x^3}}} = \frac{1}{\frac{1}{x}} = x \xrightarrow{\text{مشتق}} 1$