نام و نام خانوادگی ...محمدپارسا آجورلو... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۶ کلاس ......

۱

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

$$f'(x) = \frac{a}{x^2}$$

$$\frac{a}{3} = \frac{a}{x^2} \xrightarrow{a \neq 0} \underbrace{3 = x^2}$$

$$x = \pm\sqrt{3} \xrightarrow[\text{نیست}]{\text{منفی در بازه}} x = \sqrt{3}$$

۲

$$\left.\begin{array}{l} 2ax^2-5x+18a \\ y=x \end{array}\right\} \to \begin{cases} 2ax^2-5x+18a = x \\ 4ax-5 = 1 \to x = \dfrac{3}{2a} \end{cases}$$

$$ax^2-3x+9a=0 \to a\left(\frac{3}{2a}\right)^2 - 3\left(\frac{3}{2a}\right) + 9a = 0 \to a^2 = \frac{1}{4} \to a = \pm\frac{1}{2}$$

$$a = \frac{1}{2}$$

۳

$$f'(x) = 3x^2-12 \to 3x^2-12=0 \to x = \pm 2$$

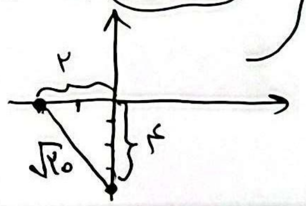
		-2		$+2$	
y'	+	0	−	0	+
y	↗		↘	min	↗

$$\to f(2) = 8-24+2 = -14$$

۴

$$f'(x) = 3x^2+2ax-2b \begin{cases} \xrightarrow{f'(0)=0} -2b=0 \to b=0 \\ \xrightarrow{f'(-2)=0} 12-4a=0 \to a=3 \end{cases}$$

$$f(x) = x^3+3x^2-4 \begin{cases} \xrightarrow{x=0} -4 \to (0,-4) \\ \xrightarrow{x=-2} 0 \to (-2,0) \end{cases}$$



$$2\sqrt{5}$$

۵

$$x>5 \to x^2-5x \to 2x-5 \to \frac{5}{2} \text{ ✗}$$

$$0 \le x \le 5 \to -x^2+5x \to -2x+5 \to \frac{5}{2} \text{ ✓}$$

$$-5 \le x < 0 \to -x^2-5x \to -2x-5 \to -\frac{5}{2} \text{ ✓}$$

$$x<-5 \to x^2+5x \to 2x+5 \to -\frac{5}{2} \text{ ✗}$$

$$\underbrace{x = 0, 5, -5}$$

ریشه قدرمطلق

		$\frac{5}{2}$	
y'	+		−
y	↗	max	↘

		$-\frac{5}{2}$	
y'	+		−
y	↗	max	↘

$$m = 2, \quad n = 3$$

$$\frac{n}{m} = \frac{3}{2}$$

$x \geq 0 \longrightarrow x^2+3x \longrightarrow 2x+3=0 \longrightarrow x=-\frac{3}{2}$ × $x<0 \longrightarrow 3x-x^2 \longrightarrow 3-2x=0 \longrightarrow x=\frac{3}{2}$ × ریشه قدرمطلق $\longrightarrow x=0$ تعداد نقاط بحرانی $=1$	۶
$x^{\frac{2}{3}} \times (a-x) \xrightarrow{y'=0} \frac{2}{3} \times x^{-\frac{1}{3}} \times (a-x) + (-1) \times x^{\frac{2}{3}}$ $\longrightarrow \frac{2(a-x)}{3\sqrt[3]{x}} - \sqrt[3]{x^2}$ $\longrightarrow 2(a-x)-3x=0 \longrightarrow 2a=5x \longrightarrow x=\frac{2a}{5} \longrightarrow \sqrt[3]{(\frac{2a}{5})^2} \times \frac{3a}{5} = \frac{3}{2}$ $a=2{,}5$	۷
$x \geq 0 \longrightarrow \sqrt{x^2-x}$ $x<0 \longrightarrow \sqrt{-x^2-x}$ $\longrightarrow D_f=[-1,0] \cup [1,+\infty)$ $k=4$, $m=1$, $n=0$ $f'(x)=\frac{2x-1}{2\sqrt{x^2-x}} \Longrightarrow$ تابع صعودی است $\longrightarrow$ بحرانی $x=1,0,-1$ $f'(x)=\frac{-2x-1}{2\sqrt{-x^2-x}} \longrightarrow x=-\frac{1}{2} \longrightarrow$ ماکسیمم جواب عبارت $=1$	۸
$f'(x)=\frac{m(x-1+m)-(1)(mx+2)}{(x-1+m)^2}=\frac{m^2-m-2}{(x-1+m)^2}$ $\xrightarrow[\text{مثبت است}]{\text{مخرج همیشه}}$ $1+8=9 \longrightarrow \frac{1\pm\sqrt{9}}{2} < \begin{matrix} 2 \\ -1 \end{matrix} \longrightarrow -1<m<2 \longrightarrow m=0,1$ ۲ مقدار	۹
$x \geq 0 \longrightarrow \frac{x}{1-x^2} \xrightarrow{y'} \frac{(1-x^2)-(-2x)(x)}{(1-x^2)^2}=\frac{1+x^2}{(1-x^2)^2}=0 \longrightarrow x=\mp 1 \longrightarrow x=1$ $x<0 \longrightarrow \frac{x}{1+x^2} \xrightarrow{y'} \frac{(1+x^2)-(2x)(x)}{(1+x^2)^2}=\frac{1-x^2}{(1+x^2)^2}$ $x=0 \longrightarrow$ ریشه قدرمطلق تعداد نقاط بحرانی $=3$	۱۰