نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۵ کلاس دوازدهم ریاضی ۸

۱

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

$\frac{1 - \frac{a}{2} - 1 + a}{3 - 1} = \frac{\frac{a}{2}}{2} = \frac{a}{4}$

$\frac{a}{3} = \frac{a}{x^2}$

$x = \pm 3$

۲

$2ax^2 - 3x + 18a = x \Rightarrow 2ax^2 - 4x + 18a \div 2 \Rightarrow ax^2 - 2x + 9a$

$\Delta = 4 - 36a^2$ $\quad a = \pm \frac{1}{6}$ $\quad a > 0$ $\quad a = \frac{1}{6}$ ✓

۳

$y' = 4x^3 - 16$

$x = 2 \Rightarrow y = 16 - 32 + 2 = -14$

| | -2 | | 2 | |
|---|---|---|---|---|
| $y'$ | + | 0 | − | 0 | + |
| $y$ | ↗ | -14 | ↘ | min | ↗ |

۴

$y = x^3 + 3x^2 - 4$

$y' = 3x^2 + 6ax - 2b = 3x^2 + 6x = 3x(x+2)$

$P = \frac{-2b}{3} = 0 \quad b = 0$

$S = -\frac{2a}{3} = -2 \quad a = 3$

| | -2 | | 0 | |
|---|---|---|---|---|
| $y'$ | + | 0 | − | 0 | + |
| $y$ | ↗ | $\sqrt{16+4} = 2\sqrt{5}$ | ↘ | $-8+12-4=0$ | ↗ |

۵

$f(x) = \begin{cases} x \geq 0 & x^2 - 3x \\ x < 0 & x^2 + 3x \end{cases}$

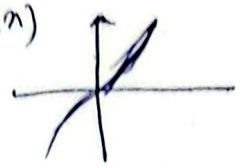
$m = 2$

$n = 3$

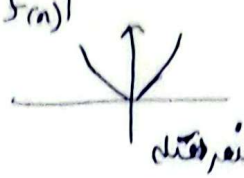
$\frac{n}{m} = \frac{3}{2}$

۶

$$f(x)\begin{cases} x>0 & x^2+2x \\ x<0 & -x^2+2x \end{cases} \qquad -x(x-2)$$



$f'(0)=2$



صفر، اکستریم نسبی

۷

$$f(x)=\sqrt[3]{x^2}\,(x-a) \qquad x\geq 0$$

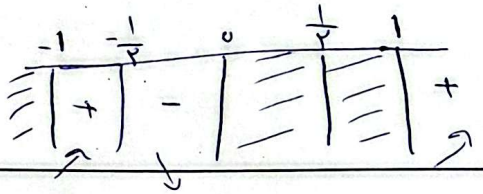
$$\{0,\ a,\ \tfrac{2}{5}a\}$$

| $0$ | | $\frac{2}{5}a$ | | $a$ |
|---|---|---|---|---|
| $0$ | | $\sqrt[3]{\frac{4}{25}a^2}\times\frac{2}{5}a$ | | $0$ |

$$\sqrt[3]{\frac{4}{25}a^2\times\frac{27}{125}a^3}=\frac{3}{2} \qquad \frac{108}{1250}a^5=\frac{27}{8} \qquad a=\frac{5}{\sqrt[5]{3}}$$

۸

$$f(x)\begin{cases} x>1 & \sqrt{x^2-x} \\ x<0 & \sqrt{-x^2-x} \end{cases} \Rightarrow f'(x)\begin{cases} x>1 & \frac{2x-1}{2\sqrt{x^2-x}}=0 \quad x=\frac{1}{2} \text{ ✗} \\ x<0 & \frac{-2x-1}{2\sqrt{-x^2-x}}=0 \quad x=-\frac{1}{2} \text{ ✓} \end{cases}$$



$x=-1,\ -\frac{1}{2},\ 0,\ \frac{1}{2},\ 1$

$m=1,\ n=0,\ k=2 \Rightarrow$ یک خ

$\{-\frac{1}{2}+0,0+\frac{1}{2}\}=\{0\}$ = مجانبی

۹

$1-m\leq 1 \Rightarrow m\geq 0$

سیاتب تقاطع نباید در بازه باشد

$m(m-1)-2=m^2-m-2<0$

$-1<m<2$

$m=\{0,1\}$

۱۰

$$f(x)\begin{cases} \frac{x}{1-x^2} & x>0 \\ \frac{x}{1+x^2} & x<0 \end{cases} \Rightarrow f'(x)\begin{cases} \frac{1-x^2+2x^2}{(1-x^2)^2} & x>0 \quad \xrightarrow{=0} \text{ریشه ندارد} \\ \frac{1+x^2-2x^2}{(1+x^2)^2} & x<0 \end{cases}$$

$\xrightarrow{=0}$ $x=-1$ ✓, $+1$ ✗

دارای یک نقطه مجانبی