نام و نام خانوادگی آریا طالبی .... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۶ ...... کلاس چهاردهم پسر B

۱۸/۲۵

۱

$f(x)\begin{cases}\sqrt{x-x^2} & x\geq 0 \to \dfrac{1-2x}{2\sqrt{(x-x^2)}} = 0 \to x=\frac{1}{2},\ x=0,\ x=1 \to D_f = \\ \sqrt{x+x^2} & x\leq 0 \to \dfrac{1+2x}{2\sqrt{x+x^2}} = 0 \to x=-\frac{1}{2},\ x=0,\ x=-1\end{cases}$

x		-1		$-\frac{1}{2}$		0		$\frac{1}{2}$		1	
y'	$-$						$+$				
y	$\searrow$						$\nearrow$		$\searrow$		

Max نسبی

$m=1$

$n=0$

$k=4 \to \{-1, 0, \frac{1}{2}, 1\}$

$m+n+k = 5$

۲

۲

$D_f = [0,+\infty) \cap (-\infty, \frac{a}{2}]$ $\quad f'(x) = \dfrac{1}{2\sqrt{x}} + \dfrac{-2}{2\sqrt{a-2x}} = 0 \to \dfrac{1}{4x} = \dfrac{1}{a-2x}$

$\to a-2x = 4x \to x = \frac{a}{6}$

x	0		$\frac{a}{6}$		$\frac{a}{2}$
y'		$+$	0	$-$	
y		$\nearrow$		$\searrow$	

$\sqrt{\frac{a}{2}} + 0 \to$ Min مطلق

لذفاق

۲

$\sqrt{\frac{a}{2}} \quad ,(\sqrt{\frac{a}{6}} + \sqrt{\frac{2a}{3}}) = \sqrt{12}$

$\sqrt{a} \leftarrow$ $(\sqrt{\frac{a}{6}} + \sqrt{\frac{2a}{3}})$ مطلق Max

دقت کن

$\sqrt{\frac{a^2}{12}} + \sqrt{\frac{a^2}{3}} = \sqrt{12} \to \dfrac{a}{\sqrt{12}} + \dfrac{a}{\sqrt{3}} = \sqrt{12} \xrightarrow{\times\sqrt{12}} a + 2a = 12 \to a = 3$

$3a = 12 \to a = 4$ $\quad [a] = 3$

۳

$x^2 - 4 = 0 \to x = \pm 2$

$f'(x) = \dfrac{(4x^3 - 8x)(x^2-1) - (2x)(x^4 - 4x^2)}{(x^2-1)^2}$

$f'(x) = 0 \to x = \pm 1 \star$, $x = 0$

x		-2		-1		0		1		2	
y'	$-$		$+$		$+$		$-$		$-$		$+$
y	$\searrow$		$\nearrow$		$\nearrow$		$\searrow$		$\searrow$		$\nearrow$

۲

۴

$x=0 \to 0 = a\times(0) + b(0) + c(0) + d \to d = 0$ $\quad x=-1 \to 1 = a+b+c \xrightarrow{\times(-2)} -2 = -2a - 2b$

$f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c \to 3a(0) + 2b(0) + c = 0 \to c = 0$

$\to 3a + 2b + 0 = 0 \to$

$\oplus\ 0 = 2b + 3a$

$-2 = a \to b = 3$

۲

$ab = -6$

۵

$3 - x^2 = 0 \to x = \pm\sqrt{3}$ $\quad f(x) = 3x - x^3 \to f'(x) = 3 - 3x^2 \to x = \pm 1$

x	$-\sqrt{3}$	-1.5	-1		$+1$		$+\sqrt{3}$	
y		$-$	0	$+$	0	$-$		
		$\searrow$		$\nearrow$		$\searrow$		

-2 Min مطلق

۲

ببخشید ۴۰ نفر شما کجای کار را در حل سوالات قدر مطلق اشتباه می روم خواهش می کنم پاسخ دهید

سوالات قدرمطلق را درست پاسخ دادید!

من برای تون میکس: سوال های قدرمطلق هم می نویسم که راه حل رو ببینید

$1=1+3a+b \rightarrow 3a+b=0 \rightarrow \frac{-3}{2}+b=0 \rightarrow \boxed{b=\frac{3}{2}}$

$f'(x)=-3x^2+6ax \rightarrow -3-6a=0 \rightarrow \boxed{a=\frac{-1}{2}}$ $\qquad \frac{b}{a}=\frac{\frac{3}{2}}{\frac{-1}{2}}=-3$ ۶

۲

$A\left|\begin{array}{l}\frac{-(a-1)}{a+1}\\ \frac{a}{a+1}\end{array}\right.$ $\qquad f'(x)=3x+1 \rightarrow \frac{-3(a-1)}{a+1}+1=0 \rightarrow a+1=3a-3 \rightarrow 2a=4 \rightarrow \boxed{a=2}$ ۷

$g(x)=\frac{2x+3}{3x+1}=0 \rightarrow x=\frac{-3}{2}$

۲

$4\times\left(\frac{-1}{2}\right)^2+a\left(\frac{-1}{2}\right)+1=0 \rightarrow 1-\frac{a}{2}+1=0 \rightarrow \boxed{a=4}$ ۸

۱

$f'(x)=\frac{4x^3(x^3-8)-3x^2(x^4)}{(x^3-8)^2}=0$ → $x=2$; $x=0$; $x=2^{\frac{5}{3}}$ ۹

x	0		2		$2^{\frac{5}{3}}$	
y'	+	−		−		+
y	↗	↘		↘		↗

~~پاسخ نهایی $[2, 2^{\frac{5}{3}}]$~~

۲ $\qquad [2, 2^{\frac{5}{3}})$ ← پاسخ نهایی

$\frac{4x^3(x^2-3)-2x(x^4-3)}{(x^2-3)^2}=0$ → $x=\pm\sqrt{3}$; $x=0$; → ۱۰

۱۲۵

۸ طبق A مجانب افقی $y=3$ و مجانب قائم $y=-\frac{1}{2}$ است و مجانب قائم ریشه ی مخرج است

$$4\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + a\left(-\frac{1}{2}\right) + 1 = 0 \longrightarrow \frac{1}{2}a = 2 \longrightarrow a = 4$$

$$\lim_{x\to\infty} \frac{bx^2+7}{4x^2+ax+7} = \frac{b}{4} = 3 \longrightarrow b = 12$$

$$\left.\begin{matrix} a=4 \\ b=12 \end{matrix}\right\} \quad \frac{b}{a} = 3$$

۱۰

$$f'(x) = \frac{4x^3(x^2-3) - 2x(x^4-3)}{(x^2-3)^2} = \frac{2x\left[(2x^4-6x^2) - (x^4-3)\right]}{(x^2-3)^2}$$

$$2x^5 - 12x^3 + 6x = 0 \longrightarrow 2x(x^4 - 6x^2 + 3) = 0 \quad \begin{cases} x = 0 \\ x^2 = t \end{cases}$$

$$t^2 - 6t + 3 = 0 \longrightarrow t = \frac{6 \pm \sqrt{24}}{2} \longrightarrow x = \pm\sqrt{3-\sqrt{6}}$$

$-2<x<2$

-2		$-\sqrt{3}$		$-\sqrt{3-\sqrt{6}}$		0		$\sqrt{3-\sqrt{6}}$		$\cancel{\sqrt{3}}$	
	$-$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$		$+$

در ۳ بازه اکیداً نزولی است!

۱-

$x(1-|x|) \geq 0 \rightarrow D_f = (-\infty, -1] \cup [0, 1]$

$f'(x) = \dfrac{1-2|x|}{2\sqrt{x(1-|x|)}} \longrightarrow |x| = \dfrac{1}{2} \longrightarrow x = \dfrac{1}{2}$ ($x = -\dfrac{1}{2}$ در دامنه نیست)

x		$\frac{1}{2}$	
y'	$+$		$-$
y	$\nearrow$	max	$\searrow$

$n = 0$

$m = 1$

نقاط 0 و ± 1 و $\frac{1}{2}$ بحرانی $\leftarrow$ $k = 4$

$m + n + k = 4 + 1 = 5$

۳-

$f(x) = \pm \dfrac{x^2(x^2-4)}{x^2-1} \longrightarrow f'(x) = \pm \dfrac{(4x^3-8x)(x^2-1) - (x^4-4x^2)2x}{(x^2-1)^2} = 0$

$\pm(2x^5 - 4x^3 + 8x) = 0 \rightarrow x = 0$

$\hookrightarrow x^4 - 2x^2 + 4 = 0$ (ریشه ندارد)

نقاط ۲, ۲- ریشه‌های قدرمطلق و نقطه‌ی صفر ریشه‌ی مشترک است پس 3 نقطه‌ی بحرانی دارد!