نام و نام خانوادگی ....سارینا رضوی...... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۵... کلاس ....دوازدهم A......

۱

$f(x)=1-\frac{a}{x} \rightarrow f'(x)=\frac{a}{x^2} \rightarrow$ آهنگ لحظه‌ای

$f(1)=1-a$

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

آهنگ متوسط تغییرات $= \frac{1-\frac{a}{3}-1+a}{2} = \frac{a}{3}$

$\frac{a}{3}=\frac{a}{x^2} \rightarrow \boxed{x=\pm\sqrt{3}}$

۲

$y=2ax^2-5x+18a \rightarrow y'=4ax-5 \xrightarrow{x=A} 4aA-5=1 \rightarrow A=\frac{3}{2a}$

چون در نقطه $x=A$ بر نیمساز ناحیه سوم مماس است پس شیب $=1$ و $\left|\begin{matrix}A\\A\end{matrix}\right.$

$\hookrightarrow A=2aA^2-5A+18a \rightarrow \frac{3}{2a}=\frac{9}{2a}-\frac{15}{2a}+\frac{36a^2}{2a} \rightarrow 9=36a^2 \rightarrow a^2=\frac{1}{4} \rightarrow \boxed{a=\pm\frac{1}{2}}$

۳

$y=x^3-12x+2 \rightarrow y'=3x^2-12 \Rightarrow 3(x-2)(x+2)$

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

min نسبی $\left|\begin{matrix}2\\-14\end{matrix}\right.$

x	$-\infty$		-2		$+2$		$+\infty$
y'		$+$		$-$		$+$	
y	$-\infty$	↗		↘		↗	$+\infty$

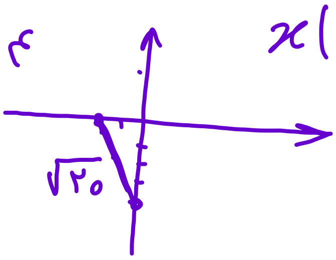
۴

$y=x^3+ax^2-2bx-4 \rightarrow y'=3x^2+2ax-2b \rightarrow \boxed{b=0}$

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

$f(0)=-4$

$f(-2)=0$



$x(3x+2a)=0 \rightarrow x=0$

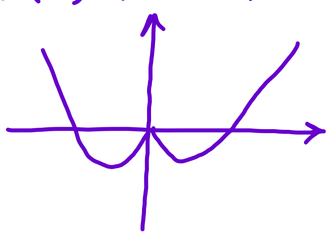
$\hookrightarrow x=-2 \rightarrow -6+2a=0$

$\boxed{a=3}$

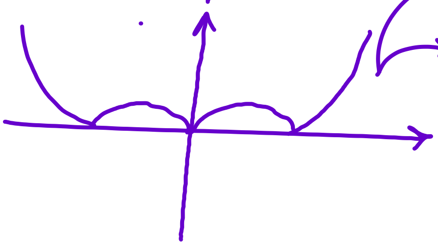
$d=\sqrt{16+4}=\sqrt{20}=\boxed{2\sqrt{5}}$

۵

$f(x)=x^2-5|x|$



$|f(x)|=|x^2-5|x||$



min نسبی $(3)=n$

max نسبی $(2)=m$

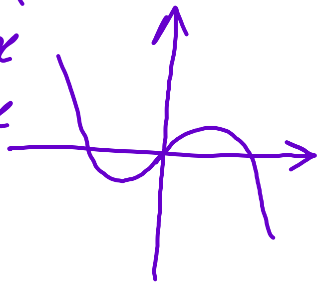
$\frac{n}{m}=\frac{3}{2}=\boxed{1{,}5}$

۶

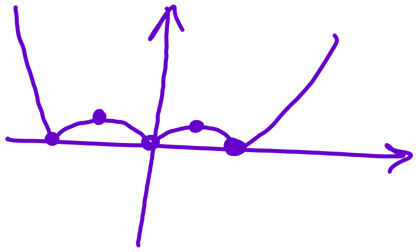
$f(x)=x(|x|+3)$

$\xrightarrow{\oplus} x^2+3x$

$\xrightarrow{\ominus} -x^2+3x$



$\longrightarrow$ $|f(x)|$



$\boxed{\text{۵ نقطه بحرانی}}$

۷

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

$f'(x)=\frac{-2x(x-a)}{3\sqrt[3]{x}}-\sqrt[3]{x^2}=\frac{-2x^2+2ax-3x}{3\sqrt[3]{x}}\longrightarrow\frac{-2x^2+(2a-3)x}{3\sqrt[3]{x}}=0 \to x=0$

$-2x+2a-3=1{,}5$

$-3+2a-3=1{,}5$

$2a=7{,}5 \longrightarrow \boxed{a=\frac{15}{4}}$

x		0		$1{,}5$	
y'	$+$		$+$		$-$
y	$\nearrow$		$\nearrow$		$\searrow$

max مطلق

۸

$f(x)=\sqrt{x|x|-x}\longrightarrow x(1-|x|)\geq 0$ $\quad$ $\underset{+}{} \; -1 \; \underset{-}{} \; 0 \; \underset{+}{} \; +1 \; \underset{-}{}$ $\quad D_f=(-\infty,-1]\cup[0,1]$

$f(x)\to\sqrt{-x^2+x}\quad [0,1]$

$f(x)\to\sqrt{x^2+x}\quad (-\infty,-1]$

$\longrightarrow f'(x)\to\frac{-2x+1}{2\sqrt{-x^2+x}}\quad 1>x>0\longrightarrow x=\frac{1}{2}$

$f'(x)\to\frac{2x+1}{2\sqrt{x^2+x}}\quad -1>x\longrightarrow$ ریشه ندارد

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

نقاط بحرانی ← 0 ، $\frac{1}{2}$ ، 1

max نسبی ← $\frac{1}{2}$

$\frac{km+n}{k-n}=\frac{3+0}{3-0}=\boxed{1}$

۹

$y=\frac{mx+2}{x-1+m}$

$m\neq 2$

نزولی ← $(1,+\infty)$

۱۰

$f(x)=\frac{x}{1-x|x|}\xrightarrow{x>0}\frac{x}{1-x^2}\longrightarrow\frac{1-x^2+2x^2}{(1-x^2)^2}\longrightarrow\frac{1+x^2}{(1-x^2)^2}=\longrightarrow x=\pm 1$ ق ن

$\xrightarrow{x<0}\frac{x}{1+x^2}\longrightarrow\frac{1+x^2-2x^2}{(1+x^2)^2}=\frac{1-x^2}{(1+x^2)^2}=0\longrightarrow x\pm 1$