سارینا رضوی ۱۷/۵ تکلیف ۲۸ دوازدهم A

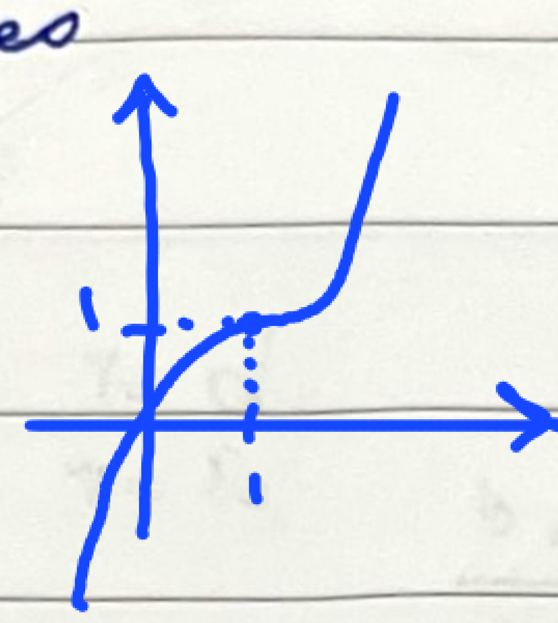
۱ـ

الف) $y' \longrightarrow 3(x^2-2x+1)=0 \Longrightarrow 3(x-1)^2=0 \longrightarrow \boxed{x=1}$ نقطه بحرانی

۱/۵

مضاعف

		1*	
y'	+	0	+
y	↗		↗



ب) ← شیب ۰ در نقطه ۱

---

۲) الف) $y=\frac{-x^3+4}{x^2} \longrightarrow y'=\frac{-3x^4-(4-x^3)(2x)}{x^4}=\frac{-x^4-8x}{x^4}=0$

$x=0$ غ ق ق

$x=-2$ ق ق

ب) $y=\frac{x^3}{x^2-1} \longrightarrow y'=\frac{x^4-3x^2}{(x^2-1)^2}=0 \to x=0,\ x=\pm\sqrt{3}$ } → بحرانی

۲

---

۳) الف) $y=\frac{-x^2+4x+1}{x-1} \longrightarrow y'=\frac{-x^2+2x-5}{(x-1)^2}=0 \to \Delta<0$

بدون اکسترمم

ب) $y=\frac{x^2-4x+3}{x-1} \to \frac{(x-3)\cancel{(x-1)}}{\cancel{x-1}} \to y=x-3$

← تابع خطی است و

$x=1$ در دامنه آن نیست ← اکسترمم ندارد.

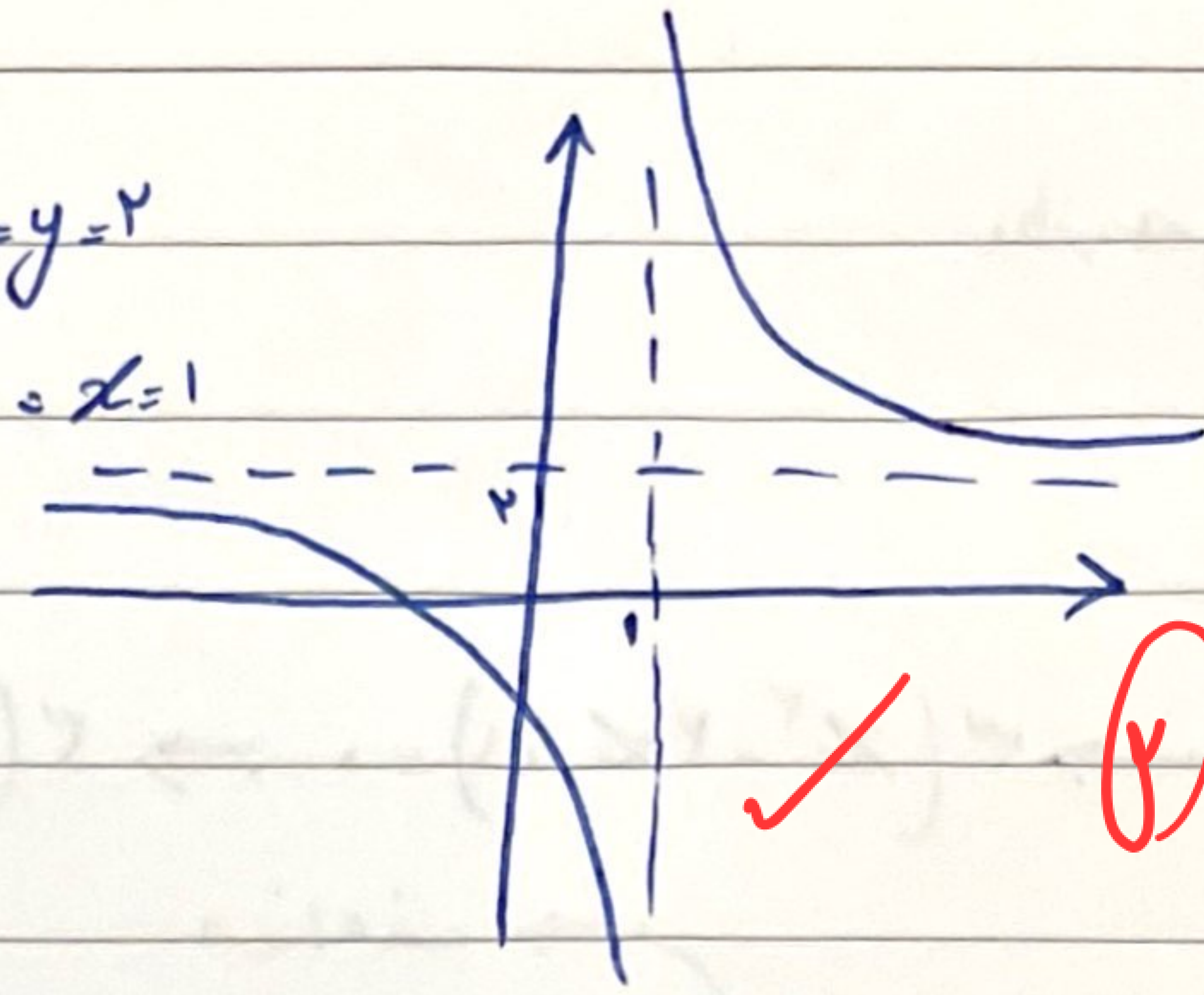
۲

۴)

$y=2$ = مجانب افق

$x=1$ = مجانب قائم

عبور از هر ۴ ناحیه! ←



۲

---

۵)

$b=2$
$a=3$

$f(x)=\frac{3x+4}{x-2} \to f^{-1}(x)=\frac{2x+4}{x-3}$

۲

---

۶) ← مرکز تقارن نقطه $\begin{vmatrix}2\\3\end{vmatrix}$

← محور تقارن خطوط گذرنده از نقطه $\begin{vmatrix}2\\3\end{vmatrix}$ با شیب ± 1 هستند ←

$y=x+1$

$y=-x+5$

۲

---

۷) ← ۵ نقطه بحرانی

۲

---

۸) تابع برای اینکه بعد از اعمال قدر مطلق به حالت دربیاید باید ۲ ریشه داشته باشد ← $\Delta>0$

$a^2-8>0 \to a^2>8 \to$

	$-2\sqrt{2}$		$2\sqrt{2}$	
$+$		$-$		$+$

۲

---

۹)

$y'=\frac{x^2-2}{(x^2+x+2)^2}=0 \longrightarrow x=\pm\sqrt{2}$

۲

$f(\sqrt{2})=\frac{4}{4+\sqrt{2}}$ $\quad f(-\sqrt{2})=\frac{4}{4-\sqrt{2}}$ $\quad \frac{4}{4+\sqrt{2}}\times\frac{4}{4-\sqrt{2}}=\frac{8}{7}$

DAT

سوال ۱۰

$f(x) = x^2 + x - 2$

$$y = (x^2+x-2)^2 \longrightarrow y' = 2(x^2+x-2)(2x+1) = 0 \longrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 1 \\ \boxed{x = -\frac{1}{2}} \end{cases}$$

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

$$y = (x^2+x-2)^3 \longrightarrow y' = 3(x^2+x-2)^2(2x+1) = 0 \longrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 1 \\ \boxed{x = -\frac{1}{2}} \end{cases}$$

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

$-\frac{1}{2} - \left(-\frac{1}{2}\right) = 0$ ← اختلاف آنها