۱۸٫۵

نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۲۸ ..... کلاس دوازدهم تجربی A .....

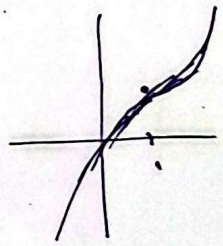
۱

$f'(x) = 3x^2 - 6x + 3$

$f'(x) = 0 \Rightarrow x$ نقطه بحرانی ۱

	۱	
+	۰	+
↗		↗

(۲)



۲

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

$D = \mathbb{R} - \{0\}$

	-۲		۰
↘	۰	↗	✗

بحرانی

ب) $\dfrac{3x^2(x^2-1) - 2x(x^3)}{(x^2-1)^2} = \dfrac{x^4 - 3x^2}{(x^2-1)^2} = \dfrac{x^2(x^2-3)}{(x^2-1)^2}$

$D = \mathbb{R} - \{\pm 1\}$

بحرانی $\pm\sqrt{3}$ ، ۰

(۱٫۵)

۳

الف) $y' = \dfrac{(2x+4)(x-1) - (-x^2-4x+1)}{(x-1)^2} = \dfrac{-x^2+2x-5}{(x-1)^2}$

	۱	
-	‖	-
↘		↘

(۲)

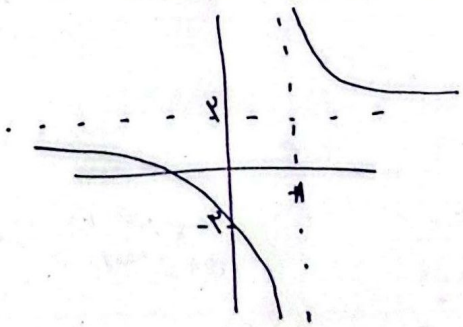
ب) $\dfrac{(2x-4)(x-1) - (x^2-4x+3)}{(x-1)^2} = \dfrac{x^2-2x+1}{(x-1)^2}$

	۱	
+	‖	+
↗		↗

۴

۱ ⇒ مجانب قائم

۲ ⇒ افقی //



(۲)

۵

$y = \dfrac{3x+4}{x-2}$ $\quad a = 3$ $\quad b = 2$

(۲)

$f^{-1} = \dfrac{2x+4}{x-3}$

۶

$x-2=0 \rightarrow x=2 \longrightarrow$ مجانب قائم

$\lim_{x\to\infty} \frac{3x+1}{x-2} = \frac{3}{1} = 3 \rightarrow y=3 \longrightarrow$ مجانب افقی

$m=1 \rightarrow (y-3)=1(x-2) \rightarrow y=x+1$

$m=-1 \rightarrow (y-3)=-1(x-2) \rightarrow y=-x+5$

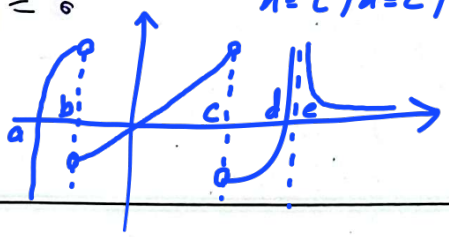
۰

۷

نقاط بحرانی ← $f'(x)=0$ یا $f'(x)$ وجود ندارد

نقطه بحرانی ← $x=a \;/\; x=b \;/\; x=c \;/\; x=d \;/\; x=e$

سپس تابعیت هر بحرانی را $f'(x)=0$



۱

۸

$\Delta > 0$

$a^2-8>0 \Rightarrow a^2>8 \Rightarrow a>2\sqrt{2}$

$a<-2\sqrt{2}$

۲

۹

$y' = \frac{2x(x^2+x+2)-(2x+1)(x^2+2)}{(x^2+x+2)^2} = \frac{x^2-2}{(x^2+x+2)^2} = 0$

$2x^3+2x^2+4x-(2x^3+x^2+4x+2)$

$x^2-2=0 \Rightarrow x=\pm\sqrt{2}$

$-\infty$		$-\sqrt{2}$		$+\sqrt{2}$		$+\infty$
	+	0	−	0	+	
1	↗	$\frac{x}{2-\sqrt{2}}$ Max	↘	$\frac{\varepsilon}{\varepsilon\circ\sqrt{2}}$ min	↗	1

ماکزیمم و مینیمم ⇒ ضرب $\frac{12}{14} = \frac{6}{7}$

بحرانی‌ها $\begin{cases} +\sqrt{2} \\ -\sqrt{2} \end{cases}$

۲

۱۰

$y^* = (x^2+x-2)^2 \Rightarrow y' = 2(2x+1)(x^2+x-2)$

$-a=-1 \Rightarrow a=1$

$b=-2$

	-2		$-\frac{1}{2}$		1
$f(x)$	0	$\frac{81}{16}$	0		

تعداد = $\frac{\text{بیشترین}}{\text{کمترین}} \frac{10^2}{24}$

۱

$y^* = (x^2-x-2)^2 \Rightarrow y' = 4(2x-1)(x^2-x-2)^2$

	1		$\frac{1}{2}$		-2
			0		
	0		$-\frac{9\times9}{4\times4}$		0

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	↘	min	↗	max	↘	min	↗

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

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

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