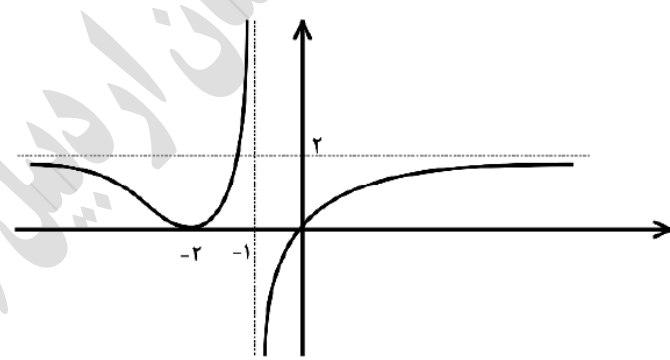
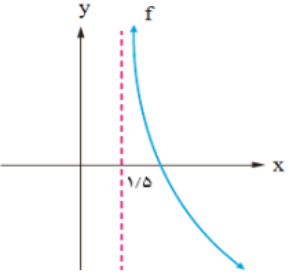
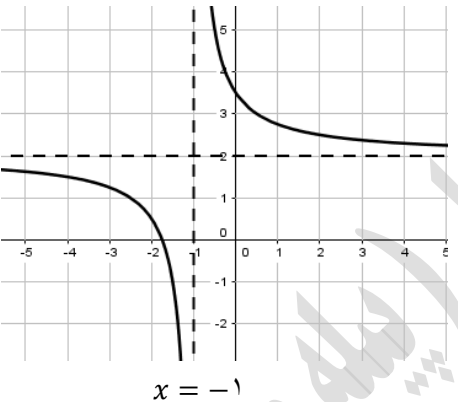
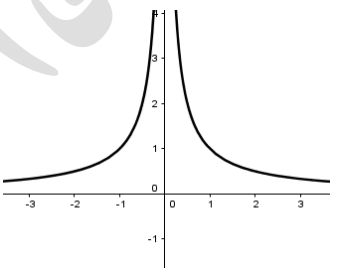
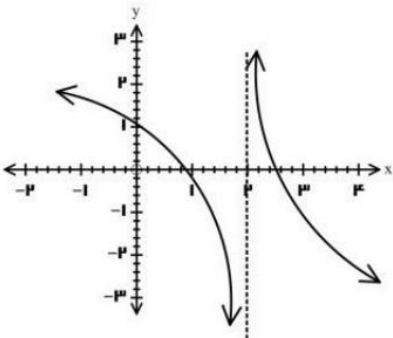


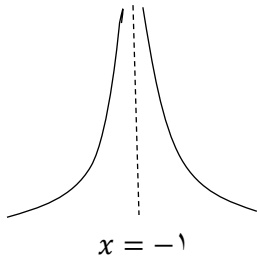
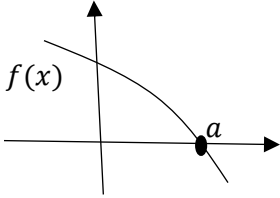
۹۸ خرداد	۱/۵	معادله $\cos 2x + \cos x + 1 = 0$ را حل کنید.	۱۰۱
۹۷ دی	۱/۲۵	معادله مثلثاتی $\cos 3x - \cos x = 0$ را حل کنید.	۱۰۲

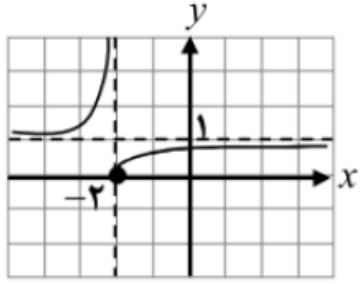
فصل ۳: حدهای نامتناهی - حد در بی نهایت

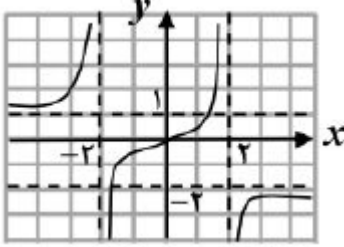
شهریور ۱۴۰۱	۱/۵	<p>حدود زیر را بیابید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x]-2}{x-2}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \frac{2}{\tan x}$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^2+2x+1}{2x-1}$</p>	۱۰۳
شهریور ۱۴۰۱	۱	<p>با توجه به نمودار تابع f، موارد زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x)$</p> <p>ب) $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) \\ \lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) \end{cases}$</p> 	۱۰۴
شهریور ۱۴۰۱	۰/۵	اگر خط $y = 2$ مجانب افقی تابع $f(x) = \frac{ax^2+1}{2x^2-3x}$ باشد، مقدار a را بیابید.	۱۰۵
خرداد ۱۴۰۱	۱	<p>حدود توابع زیر را در صورت وجود بیابید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2-4}{(x-2)^2}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-x^3}{2x-1}$</p>	۱۰۶
خرداد ۱۴۰۱	۱/۵	مجانب‌های قائم و افقی منحنی تابع $f(x) = \frac{1-x^2}{x^2+x}$ را در صورت وجود بیابید.	۱۰۷

دی ۱۴۰۰	۰/۵	<p>جاهای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. با توجه به نمودار تابع f، حاصل $\lim_{x \rightarrow (1/5)^+} f(x)$ برابر با است.</p> 	۱۰۸
دی ۱۴۰۰	۱	<p>حدهای زیر را در صورت وجود بیابید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{[x]-2}{ 3x-1 }$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{4x+2}{5-x} - \frac{1}{x} \right)$</p>	۱۰۹
شهریور ۱۴۰۰	۱	<p>حدهای زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف: $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sin \Delta x + [-x]}{2x}$ ب: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2+2}{5-x}$</p>	۱۱۰
شهریور ۱۴۰۰	۱	<p>اگر نمودار تابع $f(x) = \frac{(a+1)x+7}{2x+b}$ به صورت مقابل باشد، آنگاه مقدار $a+b$ را پیدا کنید.</p> 	۱۱۱
شهریور ۱۴۰۰	۱	<p>مجانب های قائم و افقی منحنی تابع $y = \frac{x+1}{x^2+3}$ را در صورت وجود بیابید.</p>	۱۱۲
خرداد ۱۴۰۰	۰/۲۵	<p>جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. با توجه به شکل مقابل حد تابع $f(x) = \frac{1}{ x }$ در نقطه $x = 0$ برابر است با</p> 	۱۱۳

۱۴۰۰ خرداد	۱	<p>حدهای زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف : $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x+1}{ x-2 }$</p> <p>ب : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3+\frac{1}{x}}{\frac{4}{x}-2}$</p>	۱۱۴
۱۴۰۰ خرداد	۱/۲۵	<p>مجانبات های قائم و افقی منحنی تابع $y = \frac{1+2x^2}{x^2-1}$ را در صورت وجود بیابید.</p>	۱۱۵
۹۹ دی	۱	<p>حدهای زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف : $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{[x]+1}{x+1}$</p> <p>ب : $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\Delta x - x^2}{3x^2 + 2}$</p>	۱۱۶
۹۹ دی	۱/۵	<p>مجانبات های قائم و افقی نمودار تابع $f(x) = \frac{4x^2+1}{2x^2+x}$ را در صورت وجود بیابید.</p>	۱۱۷
۹۹ دی	۰/۵	<p>در نمودار تابع $f(x)$ موارد زیر را مشخص کنید.</p>  <p>الف : $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = ?$</p> <p>ب : $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = ?$</p>	۱۱۸
۹۹ دی	۱/۵	<p>حدود زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف : $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{x+1}{\tan x}$</p> <p>ب : $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2+1}{x^2+2x^2+1}$</p>	۱۱۹
۹۹ شهریور	۲	<p>مجانبات های قائم و افقی نمودار تابع $y = \frac{1+2x^2}{1-x^2}$ را در صورت وجود به دست آورید.</p>	۱۲۰
۹۹ شهریور	۱	<p>نمودار تابع $f(x) = \frac{x+1}{x^3+x}$ در نزدیکی مجانب قائم آن به چه صورتی می باشد؟</p>	۱۲۱

شهریور ۹۹	۱	<p>را بدست آورید. b و c به صورت شکل زیر باشد، مقادیر $x = -1$ در اطراف نقطه $y = f(x) = \frac{x+3}{x^2+bx+c}$ اگر رفتار تابع</p> 	۱۲۲
خرداد ۹۹ خ	۱/۲۵	<p>نمودار تابع f به صورت مقابل است.</p>  <p>الف : $\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{-2x}{f(x)}$ ب : $\lim_{x \rightarrow a^-} \frac{-2x}{f(x)}$</p> <p>ب : نمودار تابع $y = \frac{-2x}{f(x)}$ در اطراف نقطه $x = a$ چگونه است؟</p>	۱۲۳
خرداد ۹۹ خ	۱	<p>حدهای زیر را بدست آورید.</p> <p>الف : $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{[x]-2}{3-x}$ ب : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2x^2}{4x^3+2x-1}$</p>	۱۲۴
خرداد ۹۹ خ	۱/۲۵	<p>را به گونه ای رسم کنید که همه ی شرایط زیر را دارا باشد. f نمودار تابع</p> <p>الف : $f(1) = f(-2) = 0$ ب : $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$</p> <p>ج : خط $y = -1$ مجانب افقی آن باشد.</p>	۱۲۵
خرداد ۹۹ خ	۱/۵	<p>مجانب های افقی و قائم تابع زیر را بدست آورید.</p> <p>$y = \frac{2x+5}{ x -1}$</p>	۱۲۶
خرداد ۹۹	۲	<p>حدود زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف : $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2+x}{x^2}$ ب : $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x^2-x+1}{4x^3+2x-1}$</p>	۱۲۷

۹۹ خرداد	۰/۵	<p>نمودار تابع f را به گونه ای رسم کنید که همه ی شرایط زیر را دارا باشد.</p> <p>الف : $f(1) = f(-2) = 0$</p> <p>ب : $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$</p> <p>ج : خط $y = -1$ مجانب افقی آن باشد.</p>	۱۲۸
۹۹ خرداد	۲	<p>مجانب قائم و افقی نمودار تابع $y = \frac{x}{x^2-4}$ را در صورت وجود بدست آورید.</p>	۱۲۹
۹۸ دی	۰/۵	<p>جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} (3 - 2x - 5x^4)$ برابر با است.</p>	۱۳۰
۹۸ دی	۱/۵	<p>حاصل حدهای زیر را بدست آورید.</p> <p>الف : $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{[x]-2}{3-x}$</p> <p>ب : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x-1}{x-5} - \frac{2}{x} \right)$</p>	۱۳۱
۹۸ دی	۱	<p>مجانب قائم و افقی نمودار تابع $f(x) = \frac{x^2+x}{x^2-x}$ را بنویسید.</p>	۱۳۲
۹۸ شهریور	۰/۵	<p>با توجه به نمودار تابع f که در شکل زیر آورده شده است . به سئوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف : $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) = \dots$</p> <p>ب : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \dots$</p> 	۱۳۳
۹۸ شهریور	۱/۷۵	<p>حدهای زیر را محاسبه کنید.</p> <p>الف : $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2-1}{(x-1)^2}$</p> <p>ب : $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^2 + x - 1)$</p> <p>ج : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2+1}{2x^2-4x}$</p>	۱۳۴


شهریور ۹۸	۰/۷۵	مجانِب قائم و افقی نمودار تابع $y = \frac{x+3}{2-x}$ را بنویسید.	۱۳۵
تیر ۹۸	۱/۲۵	الف: $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{x^2+x}{x^2+2x+1}$ ب: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x^2+2x-1}{-2x^2+4}$	۱۳۶
تیر ۹۸	۱/۲۵	مجانِب های افقی و قائم تابع $f(x) = \frac{1+2x^2}{1-x^2}$ را بیابید.	۱۳۷
خرداد ۹۸	۰/۲۵	درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید. حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x+1}{9-x^2}$ برابر با $-\infty$ است.	۱۳۸
خرداد ۹۸	۰/۲۵	جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. حاصل حد $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x+5}{x-2}$ برابر با است.	۱۳۹
خرداد ۹۸	۰/۵	با توجه به نمودار تابع f که در زیر آمده است. معادلات مجانب های افقی تابع را بنویسید.	۱۴۰
			
خرداد ۹۸	۱/۵	کدام یک از خطوط $x = 3$ و $x = -1$ مجانب قائم $f(x) = \frac{x^2-4x+3}{x^2-2x-3}$ می باشد؟ دلیل پاسخ خود را بنویسید.	۱۴۱
دی ۹۷	۱/۵	حدود زیر را بدست آورید. الف: $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x+1}{4-x^2}$ ب: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^5+3x^3+1}{-2x^5+3x^2+3}$	۱۴۲
دی ۹۷	۱/۵	مجانِب قائم و افقی تابع $y = \frac{3x}{x^3-1}$ را بیابید.	۱۴۳

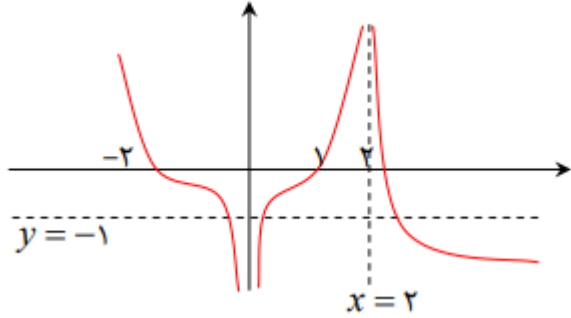
۱/۵	$2\cos^2 x - 1 + \cos x = 0 \Rightarrow \cos^2 x + \cos x = 0 \Rightarrow \cos x(2\cos x + 1) = 0 \Rightarrow$ $\Rightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \Rightarrow x = k\pi + \frac{\pi}{2} \\ 2\cos x + 1 = 0 \Rightarrow \cos x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \cos x = \cos\left(\frac{2\pi}{3}\right) \Rightarrow x = 2k\pi \pm \frac{2\pi}{3} \end{cases}$	۱۰۱
۱/۲۵	$\cos 3x = \cos x \Rightarrow \begin{cases} 3x = 2k\pi + x \\ 3x = 2k\pi - x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x = 2k\pi \\ 4x = 2k\pi \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{k\pi}{2} \end{cases} \quad k \in Z$	۱۰۲

فصل ۳: حدهای نامتناهی - حد در بی نهایت

۱/۵	<p>الف) $\frac{1-2}{2-2} = \frac{-1}{0} = +\infty$</p> <p>ب) $\frac{2}{\tan\left(\frac{\pi}{2}\right)^+} = \frac{2}{-\infty} = 0$</p> <p>مشابه صفحه ۵۳</p> <p>مشابه تمرین صفحه ۶۹</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^2}{4x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x}{4} = +\infty$</p>	۱۰۳
۱	<p>الف) ۲</p> <p>ب) $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = +\infty \end{cases}$</p> <p>مشابه تمرین صفحه ۶۹</p>	۱۰۴
۰/۵	$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{ax^2 + 1}{2x^2 - 3x} = 2 \Rightarrow \frac{a}{2} = 2 \Rightarrow a = 4$ <p>مشابه کار در کلاس صفحه ۶۶</p>	۱۰۵
۱	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)^2} = \frac{+4}{0^+} = +\infty$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^2}{2} = -\infty$</p> <p>(مشابه کار در کلاس صفحه ۵۳ کتاب)</p> <p>(مشابه کار در کلاس صفحه ۶۶ کتاب)</p>	۱۰۶
۱/۵	$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-x^2}{x^2} = -1 \Rightarrow y = -1$ <p>مجانب افقی</p> $x^2 + x = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 0 \end{cases}$ <p>مجانب قائم نیست</p> <p>مجانب قائم</p> <p>(مشابه تمرین ۴ صفحه ۶۹ کتاب)</p>	۱۰۷

۰/۵		$+\infty$ (صفحه ۴۸ کتاب)	۱۰۸
۱	الف) $\frac{-۲}{۰^+} = -\infty$ (۰/۵) ب) -۴ (۰/۵)	(مشابه کار در کلاس صفحه ۵۳ کتاب) (مشابه مثال صفحه ۵۴ کتاب)	۱۰۹
۱	الف: $\frac{-۱}{.+} = -\infty$ ب: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2}{-x} = +\infty$		۱۱۰
۱	$۲x + b = ۰ \Rightarrow x = \frac{-b}{۲} \Rightarrow \frac{-b}{۲} = -۱ \Rightarrow b = ۲$ $\frac{a+۱}{۲} = ۲ \Rightarrow a = ۳, a + b = ۵$		۱۱۱
۱	$x^2 + ۳ = ۰ \Rightarrow x^2 = -۳$ مجانب قائم ندارد $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x+۱}{x^2+۳} = ۰ \Rightarrow y = ۰$ مجانب افقی		۱۱۲
۰/۲۵		$+\infty$	۱۱۳
۱	الف: $\frac{۳}{.+} = +\infty$ ب: $\frac{۳+۰}{۰-۲} = \frac{-۳}{۲}$		۱۱۴
۱/۲۵	$x^2 - ۱ = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = ۱ \\ x = -۱ \end{cases}$ مجانب های قائم $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{۱+۲x^2}{x^2-۱} = ۲ \Rightarrow y = ۲$ مجانب افقی		۱۱۵
۱	الف: $\frac{-۱}{.-} = +\infty$ ب: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x}{۳} = +\infty$		۱۱۶
۱/۵	$۲x^2 + x = ۰ \Rightarrow \begin{cases} x = ۰ \\ x = -\frac{۱}{۲} \end{cases}$ مجانب های قائم $y = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{۴x^2 + ۱}{۲x^2 + x} = ۲ \Rightarrow y = ۲$ مجانب افقی		۱۱۷
۰/۵	الف: $+\infty$ ب: $-\infty$		۱۱۸

۱/۵	$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{x+1}{\tan x} = \lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \frac{\frac{\pi}{2}+1}{+\infty} = \cdot$ $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} \frac{x+1}{\tan x} = \lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \frac{\frac{\pi}{2}+1}{-\infty} = \cdot$ <p>الف :</p> $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{x+1}{\tan x} = \cdot$ <p>ب :</p> $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^r+1}{x^r+2x^r+1} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^r}{x^r} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{1}{x} = \cdot$	۱۱۹
۲	$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{1+2x^r}{1-x^r} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x^r}{-x^r} = -2 \Rightarrow y = -2$ <p>مجانب افقی</p> $1-x^r = \cdot \Rightarrow -x^r = -1 \Rightarrow x = \pm 1$ <p>مجانب های قائم</p>	۱۲۰
۱	$x^r - x = \cdot \Rightarrow x = \cdot$ $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow \cdot^+} \frac{x+1}{x^r+x} = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow \cdot^-} \frac{x+1}{x^r+x} = -\infty \end{cases}$ 	۱۲۱
۱	$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{b}{2} = -1 \Rightarrow b = 2$ $(-1)^2 + -2 + c = \cdot \Rightarrow c = 1$	۱۲۲
۱/۲۵	<p>ب :</p> $\lim_{x \rightarrow a^-} \frac{-2x}{f(x)} = \frac{-2a}{\cdot^+} = -\infty$ <p>الف :</p> $\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{-2x}{f(x)} = \frac{-2a}{\cdot^-} = +\infty$ <p>تابع $y = \frac{-2x}{f(x)}$ در اطراف نقطه ی $x = a$ حد ندارد و رفتار بی کران دارد.</p>	۱۲۳
۱	<p>الف :</p> $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{[x]-2}{3-x} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{3-2}{3-x} = \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1}{\cdot^-} = -\infty$ <p>ب :</p> $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-2x^2}{4x^2+2x-1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x^2}{4x^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-1}{2x} = \frac{-1}{+\infty} = \cdot$	۱۲۴

۱/۲۵		۱۲۵	نمودارها متفاوتی می توان رسم کرد. برای مثال :
۱/۵	$D_f = R - \{+1, -1\}$, $ x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow x = \pm 1$ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+5}{ x -1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+5}{x-1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x}{x} = 2 \Rightarrow y = 2$ مجانب افقی $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+5}{ x -1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+5}{-x-1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x}{-x} = -2 \Rightarrow y = -2$ مجانب افقی	۱۲۶	
۲	الف : $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2+x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x(x+1)}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(x+1)}{x} = \frac{1}{0^+} = +\infty$ ب : $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x^2-x+1}{4x^2+2x-1} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x^2}{4x^2} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{1}{2x} = \frac{1}{+\infty} = 0$	۱۲۷	
۰/۵		۱۲۸	تکرار سوال ۷۶
۲	$x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$, $D_f = R - \{+2, -2\}$ $x^2 - 4 = 0 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$ مجانب های قائم $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x}{x^2-4} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{1}{x} = 0 \Rightarrow y = 0$ مجانب افقی	۱۲۹	
۰/۵		۱۳۰	$-\infty$
۱/۵	الف : $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{[x]-2}{2-x} = \frac{[3^+]-2}{2-3^+} = \frac{3-2}{.-} = \frac{1}{.-} = -\infty$ ب : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{2x-1}{x-5} - \frac{2}{x} \right) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-1}{x-5} - \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x}{x} - \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{x} = 2 - 0 = 2$	۱۳۱	

۱	$x^2 - x = 0 \Rightarrow x(x - 1) = 0 \Rightarrow x = 1, x = 0$ خط $x = 1$ مجانب قائم ولی ریشه $x = 0$ ، ریشه ی صورت است لذا نمی تواند مجانب قائم باشد. $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2 + x}{x^2 - x} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^2}{x^2} = 1 \quad y = 1 \quad \text{مجانب افقی}$	۱۳۲
۰/۵		الف: $+\infty$ ب: ۱
۱/۷۵	الف: $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 1}{(x-1)^2} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x+1)(x-1)}{(x-1)^2} = \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x+1)}{x-1} = +\infty$ ب: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^2 + x - 1) = \lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^2) = +\infty$ ج: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 1}{2x^2 - 4x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{2x^2} = \frac{1}{2}$	۱۳۴
۰/۷۵	$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x + 3}{2 - x} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x}{-x} = -1 \Rightarrow y = -1$ مجانب افقی $2 - x = 0 \Rightarrow x = 2$	۱۳۵
۱/۲۵	الف: $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{x^2 + x}{x^2 + 2x + 1} = \lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{x(x+1)}{(x+1)^2} = \lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{x}{x+1} = +\infty$ ب: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\Delta x^2 + 2x - 1}{-2x^2 + 4} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\Delta x^2}{-2x^2} = -\frac{\Delta}{2}$	۱۳۶
۱/۲۵	$1 - x^2 = 0 \Rightarrow x = 1, x = -1$ مجانب های قائم $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{1 + 2x^2}{1 - x^2} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x^2}{-x^2} = -2 \Rightarrow y = -2$ مجانب افقی	۱۳۷
۰/۲۵		درست
۰/۲۵		۳
۰/۵		$y = 1, y = -2$

۱/۵	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 2x - 3} = \infty$ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 - 2x - 3} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-3)(x-1)}{(x-3)(x+1)} = \frac{1}{2}$ <p>طبق تعریف خط $x = -1$ مجانب قائم منحنی f است ولی خط $x = 3$ مجانب قائم تابع نمی باشد.</p>	۱۴۱
۱/۵	<p>الف: $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x+1}{4-x^2} = \frac{5}{-} = -\infty$</p> <p>ب: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^5 + 3x^3 + 1}{-3x^5 + 2x^2 + 3} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x^5}{-3x^5} = -\frac{4}{3}$</p>	۱۴۲
۱/۵	<p>مجانب قائم $x^3 - 1 = 0 \Rightarrow x = 1$</p> <p>مجانب افقی $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3x}{x^3 - 1} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3x}{x^3} = 0 \quad y = 0$</p>	۱۴۳

فصل ۴ : مشتق

درس اول : آشنایی با مفهوم مشتق

۰/۷۵	<p>مشابه تمرین صفحه ۸۲</p> <p>الف) b ب) d پ) e</p>	۱۴۴
۱/۵	<p>(مشابه تمرین ۱ صفحه ۸۱ کتاب)</p> <p>$x^3 - 8 = 0 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow (2, 0)$ $f'(x) = 3x^2 \Rightarrow m = f'(2) = 12$ $y - 0 = 12(x - 2) \Rightarrow y = 12x - 24$</p>	۱۴۵
۱	<p>(تمرین ۸ صفحه ۸۳ کتاب)</p> <p>$A(x, 20) \Rightarrow 1/0 = \frac{y_B - 20}{5 - 4} \quad (0/0)$</p> <p>$B(0, 26/0) \quad (0/20) \quad , \quad C(3, 23/0) \quad (0/20)$</p>	۱۴۶
۰/۲۵		۱۸ ۱۴۷