

نام و نام خانوادگی: درس: پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۸... کلاس: دبیر: B.....

۱	الف) $\frac{3}{2}$ ب) $\frac{3}{2}$ ج) $\frac{3}{2}$ د) $\frac{3}{2}$
۲	الف) $\frac{4}{3}$ ب) $\frac{9}{2}$ ج) $\frac{10}{3}$ د) $\frac{10}{3}$
۳	الف) $\frac{3}{8}$ ب) $\frac{2}{3}$ ج) $\frac{8}{3}$ د) $\frac{8}{3}$
۴	الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{(x-1)(x-2)}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{(x-3)^2} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{(x-3)^2} = \frac{1}{0^+} = +\infty$ ج) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{(x-3)^2} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ د) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{(x-3)^2} = \frac{1}{0} = \infty$
۵	الف) $\lim_{x \rightarrow 4} \left[\frac{x-4}{x^2-4} \right] - \left[\frac{1}{x-4} \right]$ ب) $x < -\frac{1}{2} \Rightarrow x^2 > \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{1}{x^2} < 4 \Rightarrow \frac{-1}{x^2} > -4 \Rightarrow \left[\frac{-1}{x^2} \right] \in (-4, 1)$

$f'(x) = -12x^2 + 12x$			$\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)]$ (الف)	6
$\lim_{x \rightarrow 0} [f(x)]$			$\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)]$ (ب)	6
$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{ x^2 - 1 }{x^2 - 4}$		$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-1)(x+1)}{(x-2)(x+2)} = \frac{1}{4}$ $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{-(x-1)(x+1)}{(x-2)(x+2)} = -\frac{1}{4}$	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{ x^2 - 1 }{x^2 - 4}$ (الف)	7
$\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{ \sin x }{\sin x}$		$\lim_{x \rightarrow \pi^+} \frac{-1}{\sin x} = -\frac{1}{0^+}$ $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{1}{\sin x} = \frac{1}{0^+}$	$\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{ \sin x }{\sin x}$ (ب)	7
$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \sqrt{\cos x}$			$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \sqrt{\cos x}$ (الف)	8
$\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x - \sqrt{x}}$			$\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x - \sqrt{x}}$ (ب)	8
$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(-1)^x}{x^2 - x}$			$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(-1)^x}{x^2 - x} = \frac{1}{1^2 - 1} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ (الف)	9
$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - [x^2]}{x - [x]}$		$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 2^2}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)(x+2)}{x-2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} (x+2) = 4$ $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2 - 1^2}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2 - 1}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{(x-1)(x+1)}{x-1} = \lim_{x \rightarrow 2^-} (x+1) = 3$	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - [x^2]}{x - [x]}$ (الف)	9
$f'(x) = -16x^2 + 16x$			$f'(x)$ (الف)	10
$f'(x) = 8x^3 - 8x$			$f'(x)$ (ب)	10