نام و نام خانوادگی .... ۱۷/۵ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..۱۸.. کلاس ......دهم...........

۱	۱/۵ الف) $\frac{2(2)+5}{2+1} = \frac{9}{3} = 3$ جواب ب) $\frac{9}{3} = 3$ ج) ۳ د) $\lim_{x\to 0} \frac{2x+7}{[x^2]}$: $0^+ \to \frac{2x+7}{0^+} = +\infty$ ، $0^- \to \frac{9}{0^+} = +\infty$ مخرج صفر دقیق می‌شود ← د) $\lim_{x\to 0}\frac{2x+7}{[x^2]} = \lim_{x\to 0}\frac{2(0)+7}{[0]} =$ تعریف نشده
۲	الف) $\lim 4[\frac{3^-}{2}] - 2 = 6$ ← جواب ب) $\lim [\frac{4\times 3^-}{10^-} - 2] = 9$ ج) جواب = ۱۰ د) ۱۰ چون در لیمیت تأثیر خود را ندارد بعد از آن اثر می‌گذارد $\lim_{x\to 3^-} 4x-2 = [10] = 10$ ۲
۳	۰/۵ الف) $\frac{3[\frac{2}{3^-}]+1}{2} = \frac{7}{2} = 3.5$ ب) $[\frac{3\times 3^- + 1}{2}] = 4$ جواب ب) $\lim_{x\to 3^-}[\frac{3x+1}{2}] = \lim_{x\to 3^-}[5^-] = 4$ ج) $\frac{9^-+1}{2} = [4] = 4$ د) $\frac{9^++1}{2} = [4] = 4$ ج) $[\lim_{x\to 3^-}\frac{3x+1}{2}] = [\lim_{x\to 3^-} 5] = 5$ د) $[\lim_{x\to 3^+}\frac{3x+1}{2}] = [\lim_{x\to 3^+} 5] = 5$
۴	الف) $\lim_{x\to 1}\frac{x-5}{(x-1)(x-5)} = \frac{1}{x-1}$: $1^+ \to \frac{1}{0^+} = +\infty$ ، $1^- \to \frac{1}{0^-} = -\infty$ — حد ندارد × ب) $\lim_{x\to 3}\frac{x-4}{(x-3)^2}$: $3^+ \to \frac{-1}{0^+} = -\infty$ ، $3^- \to \frac{-1}{0^+} = -\infty$ — حد ندارد × ۲
۵	۱/۵ الف) $\lim_{x\to -3}[-3x] - [5x]$: $-3^+ \to [-3\times -3^+] - [5\times -3^+] = 8-(-15) = 23$ ، $-3^- \to [-3x-3^-] - [5x-3^-] = 9-(-16) = 25$ ب) $\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^-}[\frac{-1}{x^4}] = [16^+] = 16 \to -16$ $x < -\frac{1}{2} \to x^4 > \frac{1}{16}$ ، $\frac{1}{x^4} < 16$ ، $\frac{-1}{x^4} > -16$

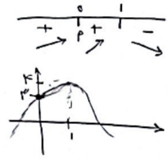
۶

الف) $\lim_{x\to 1}[4x^3-3x^4+3]$ ($x^3(4-3x)$) $\xrightarrow{1^+} 3$ ، $\xrightarrow{1^-} 3$ ✓

قف: $12x^2-12x^3=12(x^2)(1-x)$

	0		1	
+		+		−

ب) $\lim_{x\to 0}[4x^3-3x^4+3]$ $\xrightarrow{0^+} 3$ ، $\xrightarrow{0^-} 3$ ✓ ، $4-3+3=4$



(۲)

۷

الف) $\lim_{x\to 2}\frac{|x^3-8|}{x^2-4}=\frac{|x-2|(x^2+2x+4)}{(x-2)(x+2)}$ $\xrightarrow{2^+}\frac{4+4+4}{4}=3$ ، $\xrightarrow{2^-}\frac{-1(12)}{4}=-3$ ✓

ب) $\lim_{x\to\pi}\frac{|\sin x|}{\sin 2x}=\frac{|\sin x|}{2\sin x\cos x}$ $\xrightarrow{\pi^+}\frac{-1}{2\cos\pi}=\frac{1}{2}$ ، $\xrightarrow{\pi^-}\frac{+1}{2\cos\pi}=-\frac{1}{2}$ ✓

(۲)

۸

الف) $\lim_{x\to\frac{3\pi}{2}}\sqrt{\cos x}$ $\xrightarrow{\frac{3\pi}{2}^+} 0$ ، $\xrightarrow{\frac{3\pi}{2}^-}$ ت.ن ✓

ب) $\lim\sqrt{x-2\sqrt{x}}$ $\xrightarrow{0^+}$ ت.ن ، $\xrightarrow{0^-}$ ت.ن ✓

(۲)

۹

الف) $\frac{(-1)^0}{x^2(x-1)}=\frac{1}{x^2(x-1)}=\frac{1}{0^-}=-\infty$ ✓

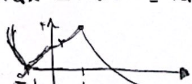
ب) $\lim\frac{x^2-[x^2]}{x-[x]}$ $\xrightarrow{x\to 2^+}\frac{x^2-4}{x-2}=x+2=4$ ، $\xrightarrow{x\to 2^-}\frac{x^2-3}{x-1}=1$ ✓

(۲)

۱۰

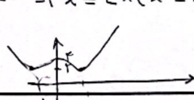
الف) $y'=15x^2-15x^4=15x^2(1-x^2)$ ✓

	-1		0		1	
−		+		+		−



ب) $y=4x^3-4x=4x(x^2-1)$ ✓

	-1		0		1	
−		+		−		+



(۲)