آفرین بر شما ۱۹٫۷۵

نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۸ کلاس B .....

**۱**

الف) $\lim_{x\to 2^+} \frac{2(x^2)+5}{x^2+1} = 3$ ✓

ب) $\lim_{x\to 2^-} \frac{2(x^2)+5}{x^2+1} = 3$ ✓

ج) $\lim_{x\to 2} \frac{2x+5}{x+1} = \frac{4+5}{3} = 3$ ✓

د) $\lim \frac{2(5)+7}{[5^2]} =$ ت ✓

**۲**

الف) $\lim 4[x^2] - 2 = 6$ ✓

ب) $\lim [4(x^2)-2] = 9$ ✓

ج) $\left[\lim_{x\to 2^-} 4x-2\right] = 10$ ✓

د) $\left[\lim_{x\to 2^+} 4x-2\right] = 10$ ✓

**۳**

الف) $\lim \frac{3[x^2]+1}{2} = \frac{7}{2}$ ✓

ب) $\lim_{x\to 3^-} \left[\frac{2x+1}{2}\right] = \lim \left[\frac{9^-+1}{2}\right] = \lim [5^-] = 4$ ✓

ج) $\left[\lim \frac{3(x^2)+1}{2}\right] = [5] = 5$ ✓

د) $\left[\lim_{x\to 3^+} \frac{2x+1}{2}\right] = 5$ ✓

**۴**

الف) $1^+ \to \frac{1^+-5}{1^+-6^-+5} = \frac{9-4^+}{0^+} = -\infty$

$1^- \to \frac{1^--5}{1^--6^++5} = \frac{-4^-}{0^-} = +\infty$

حد ندارد ✓

ب) $\lim \frac{x-4}{x^2-6x+9} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$

حد ندارد ✓

$\frac{3}{+0^+}$ +

**۵**

الف) $-3^- \to [-3x]-[5x] = 9+16 = 25$

$-3^+ \to [-3x]-[5x] = 8+15 = 23$ ✓

حد ندارد

ب) $\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^-} \left[\frac{-1}{\frac{1}{16}}\right] = -16$ ✓

علی دخشان فر

۶

الف) $\lim_{x\to 1}\left[4x^3-3x^4+3\right]=3$

ب) $\lim_{x\to 0}\left[4x^3-3x^4+3\right]$ ($x\to 0^-$: $\to 3$؛ $x\to 0^+$: $\to 3$) حد ندارد

۷

الف)

$$\lim_{x\to 2}\frac{|(x-2)|(x^2+4+2x)}{(x-2)(x+2)}$$

$x\to 2^+$: $\dfrac{x^2+2x+4}{x+2}=3$

$x\to 2^-$: $\dfrac{-(x^2+2x+4)}{x+2}=-3$

حد ندارد

ب)

$$\lim_{x\to\pi}\frac{|\sin x|}{2\sin x\cos x}$$

$x\to\pi^+$: $\dfrac{1}{2\cos x}=\dfrac{1}{2}$

$x\to\pi^-$: $\dfrac{1}{2\cos x}=-\dfrac{1}{2}$

حد ندارد

۸

الف)

$$\lim_{x\to\frac{3\pi}{2}}\sqrt{\cos x}$$

$x\to\frac{3\pi}{2}^-$: $\to 0$ ✓ ؛ $x\to\frac{3\pi}{2}^+$: تعریف نشده ✗

(۱٫۲۵)

حد ندارد

ب)

$$\lim_{x\to 0}\sqrt{x-2\sqrt{x}}$$

$x\to 0^+$: تعریف نشده ✗ ؛ $x\to 0^-$: تعریف نشده ✓

حد ندارد

۹

الف)

$$\lim_{x\to 0^+}\frac{(-1)^{[\sin x]}}{x^2-x^2}=\frac{-1}{x^2-x^2}=\frac{1}{0^-}=-\infty$$

ب)

$$\lim_{x\to 2}\frac{x^2-[x^2]}{x-[x]}$$

$x\to 2^+$: $\dfrac{x^2-4}{x-2}=x+2=4$

$x\to 2^-$: $\dfrac{x^2-3}{x-1}=1$

حد ندارد

۱۰

الف) $y'=12x^2-12x^3=12x^2(1-x)$

| | $-1$ | $0^*$ | $1$ |
|---|---|---|---|
| $y'$ | $-$ | $+$ | $0$ |
| جدول | $-1$ | $0$ | $1$ |
| | $0$ | $2$ | $4$ |

ب) $y'=4x^3-4x=4x(x^2-1)$

| | $-1$ | $0$ | $1$ |
|---|---|---|---|
| $y'$ | $-$ | $+$ | $-$ |
| | $0$ | $0$ | $0$ |
| | $-1$ | $0$ | $1$ |
| | $4$ | $3$ | $2$ |

سوال ۸ - ب

$n - 2\sqrt{n} \geq 0 \rightarrow \sqrt{n}(\sqrt{n} - 2) \geq 0$

$\sqrt{n} \geq 0$ I

$n \geq 0$

$\sqrt{n} \geq 2$ II

$n \geq 4$

I ∩ II $\quad n = 0$ و $n \geq 4 \rightarrow$ به اطراف ضرب تعریف نمی‌شود

$\lim_{n \to 0} \sqrt{n - 2\sqrt{n}} = \nexists$