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

۱

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

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

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

د) $\lim_{x\to 0} \frac{2(0)+7}{[0^+]} = \frac{7}{0^+}$ مطلق ∞

۲

الف) $\lim_{x\to 3^-} 4[3^-]-2 = 8-2 = 6$

ب) $\lim_{x\to 3^-} [4(3^-)-2] = [10^-] = 9$

ج) $\left[\lim_{x\to c^-} 4(3^-)-2\right] = [10] = 10$

ج) $\left[\lim_{x\to 3^+} 4(3^+)-2\right] = [10] = 10$

۳

الف) $\lim_{x\to 3^-} \frac{3[3^-]+1}{2} = \frac{3(2)+1}{2} = 3/5$

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

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

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

۴

الف)
$\lim_{x\to 1^+} \frac{x-5}{(x-5)(x-1)} = \frac{1}{x-1} = \frac{1}{0^+} = +\infty$

$\lim_{x\to 1^-} \frac{x-5}{(x-5)(x-1)} = \frac{1}{x-1} = \frac{1}{0^-} = -\infty$

حد ندارد

ب)
$\lim_{x\to 3^+} \frac{x-4}{(x-3)^2} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$

$\lim_{x\to 3^-} \frac{x-4}{(x-3)^2} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$

حد دارد

۵

الف)
$\lim_{x\to -4^-} [-3x]-[5x] = [9^+]-[-15^-] = 25$

$\lim_{x\to -4^+} [-3x]-[5x] = [9^-]-[-15^+] = 23$

ب) $\lim_{x\to (-\frac{1}{2})^-} \left[\frac{-1}{x^4}\right] = -16$

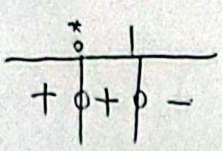
$\frac{-1}{x^4}$

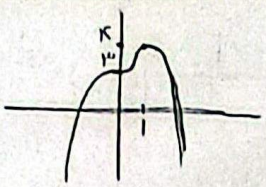
$[-16^+]$

۶

$f(x) = 4x^3 - 3x^4 + 3$

$f'(x) = 12x^2 - 12x^3$





$\lim_{x\to 1} [f(x)] = 3$ $\lim_{x\to 0} [f(x)] = 3$

۷

الف) $\lim_{x\to 2^+} \frac{x^3-8}{x^2-4} \overset{Hop}{\Rightarrow} \frac{3x^2}{2x} = 3$

$\lim_{x\to 2^-} \frac{8-x^3}{x^2-4} \overset{Hop}{=} \lim_{x\to 2^-} \frac{-3x^2}{2x} = -3$ حد ندارد

ب) ۱) $\lim_{x\to \pi^+} \frac{-\sin x}{2\sin x \cdot \cos x} = \frac{1}{2}$ ۲) $\lim_{x\to \pi^-} \frac{\sin x}{2\sin x \cdot \cos x} = -\frac{1}{2}$ حد ندارد

۸

الف) $\lim_{x\to \frac{3\pi}{2}^+} \sqrt{\cos x} = 0$

$\lim_{x\to \frac{3\pi}{2}^-} \sqrt{\cos x} \Rightarrow \cos x < 0$ حد ندارد

ب) $\lim_{x\to 0^+} \sqrt{x - 2\sqrt{x}} = 0$

$\lim_{x\to 0^-} \sqrt{x - 2\sqrt{x}} \Rightarrow x < 0$ حد ندارد

۹

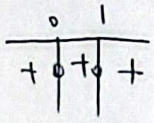
الف) $\lim_{x\to 0^+} \frac{(-1)[\sin x]}{x^3 - x^2} = \frac{1}{x^3 - x^2} = \frac{1}{0^-} = -\infty$

ب) ۱) $\lim_{x\to 2^+} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = x + 2 = 4$

۲) $\lim_{x\to 2^-} \frac{x^2 - 3}{x - 1} = 1$

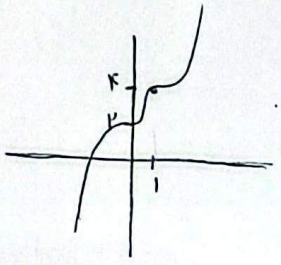
۱۰

الف) $f'(x) = 15x^4 - 15x^2$

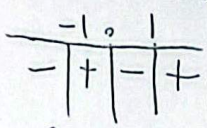


$f(0) = 2$

$f(1) = 4$



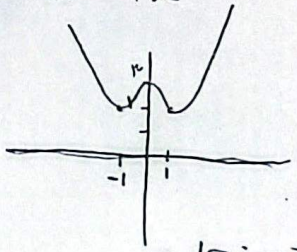
ب) $f'(x) = 4x^3 - 4x$



$f(0) = 3$

$f(1) = 2$

$f(-1) = 2$



تابع زوج است