

بانک سوال رایگان

+ پاسخ
تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱ ۹۱۶ ۹۲۱ ۴۰



الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{[x]}{x-2} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ -۱

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

$-x^2 - 3x + 4 = 0 \Rightarrow x = 1, x = -4$ -۲

$x = 1 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{-x^2 - 3x + 4} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x+1)}{(x-1)(-x-4)} = -\frac{2}{5}$ پس قائم نیست

$x = -4 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 - 1}{-x^2 - 3x + 4} = \frac{15}{0} = \infty$ پس $x = -4$ مجانب قائم است.

$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 1}{4 - 3x - x^2} = -1 \Rightarrow y = -1$ مجانب افقی

الف) $\lim_{x \rightarrow (-5)^-} \frac{x^2 + 2x - 15}{x^2 + 10x + 25} = \lim_{x \rightarrow -5^-} \frac{(x+5)(x-3)}{(x+5)(x+5)} = \frac{-8}{0^-} = +\infty$ -۳

ب) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - x + 4}{-2x^2 + 5} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{-2x^2} = -\frac{1}{2}$

-۴ درست

الف) $\frac{3}{+} = +\infty$ -۵

ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x+1}-2}{x-1} \times \frac{\sqrt{3x+1}+2}{\sqrt{3x+1}+2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3x+1-4}{(x-1)(\sqrt{3x+1}+2)}$
 $= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{3(x-1)}{(x-1)(\sqrt{3x+1}+2)} = \frac{3}{4}$

به روش‌های هم‌ارزی و هوپیتال نمره تعلق نمی‌گیرد.

الف) -۳ ب) $+\infty$ -۶



$$f(x) = \frac{1}{x - |x|} = \begin{cases} \text{تعریف نشده} & x > 0 \\ \frac{1}{2x} & x < 0 \end{cases} \quad -7$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{1}{2x} = -\infty \Rightarrow x = 0 \text{ مجانب قائم}$$

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{[x] - 1}{(x - 1)^2} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{-1}{+} = -\infty \quad -8$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^4 + 3x - 1}{x^4 + x - x^4} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^4}{-x^4} = -1$$

$$y = -\frac{1}{2} \text{ و } y = \frac{1}{2} \quad -9$$

«بانک سوال یاوران دانش»

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{\sqrt[3]{x} - 1} = \frac{x - 1}{\sqrt[3]{x} - 1} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1}{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1} = 3 \quad -10$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x - 2}{|\sin x|} = \frac{-2}{+} = -\infty$$

$$\text{پ) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + 4x^5}{x^3 - x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^5}{x^3} = +\infty$$

۱۱- خیر - زیرا تابع $f(x) = \frac{1}{[x] - 1}$ در همسایگی راست $x = 1$ تعریف نشده است.

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3x}{x^2} = 0 \Rightarrow y = 0 \text{ مجانب افقی} \quad -12$$

$$x^2 + 2 = 0 \Rightarrow x^2 = -2 \text{ فاقد مجانب قائم (ص ۶۹)}$$



$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)} \frac{5x}{|2x-1|} = \frac{\frac{5}{2}}{0^+} = +\infty$$

-۱۳

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow (-3)^-} \frac{x+3}{x^2+6x+9} \Rightarrow \lim_{x \rightarrow (-3)^-} \frac{(x+3)}{(x+3)^2} = \frac{1}{0^-} = -\infty$$