



عنوان آزمون : حد در بی نهایت

نام و نام خانوادگی :

زمان آزمون :

پایه تحصیلی :

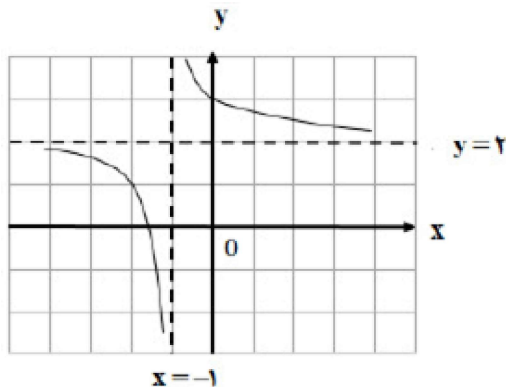
تاریخ برگزاری ۱۴۰۲/۰۲/۰۸

نام دبیر :

۱) مجانب افقی تابع $f(x) = \frac{x - 4x^3}{x^3 + 5}$ را به دست آورید.

۲) اگر خط $y = 2$ مجانب افقی تابع $f(x) = \frac{ax^2 + 1}{2x^2 - 3x}$ باشد، مقدار a را بیابید.

۳) اگر نمودار تابع $f(x) = \frac{(a+1)x + 7}{2x + b}$ به صورت مقابل باشد، آن گاه مقدار $a + b$ را پیدا کنید.



۴) در جای خالی عبارت مناسب قرار دهید.

حد تابع $f(x) = \frac{5x + 4}{x^3 + x - 8}$ وقتی که $x \rightarrow -\infty$ برابر است.

۵) نمودار تابع f را به گونه‌ای رسم کنید که همه شرایط زیر را دارا باشد.

الف) $f(1) = f(-2) = 0$
ب) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty, \lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$

پ) خط $y = -1$ مجانب افقی آن باشد.

۶) جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

حاصل حد $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x + 5}{x - 2}$ برابر با است.

۷) در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

حد تابع $f(x) = \frac{-3x^2 + 5x^2}{2x^3 + 9}$ وقتی $x \rightarrow -\infty$ میل می‌کند برابر می‌باشد.

حدهای زیر را محاسبه کنید.

۸

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x^2 - 1}{(x - 1)^2}$$

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

حد تابع روبه‌رو را محاسبه کنید:

۹

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + 3}{\sqrt{4x^2 + 9x - 1}}$$

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{8x^3 - 4x^2 + 5}{-2x^4 + 3x - 1}$$

حد مقابل را محاسبه کنید.

۱۰

$$\text{حد } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 + 5x - 1}}{2x + 1} \text{ را در صورت وجود محاسبه کنید.}$$

۱۱

$$\text{۱۲) } a, b \text{ را طوری بیابید که } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax^2 + x^2 + 1}{x^b - x} = -\frac{2}{3} \text{ باشد.}$$

$$\text{۱۳) } \text{مجانب‌های افقی تابع } y = \frac{x + \sqrt{1-x}}{2|x|} \text{ را در صورت وجود بیابید.}$$

۱۳

حاصل حد روبه‌رو را به‌دست آورید.

۱۴

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x + \sqrt{x+1}}{5x + \sqrt{4x^2 + 1}}$$

$$\text{۱۵) } \text{اگر } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(a-2)x^3 + 2x^2 + 3}{bx^2 + 1} = 2 \text{ باشد، مقادیر } a \text{ و } b \text{ را بدست آورید.}$$

۱۵

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x - \sqrt{x^2 + 7x - 1}}{5x + \sqrt{x^2 + x - 2}}$$

حد مقابل را محاسبه کنید.

۱۶

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{3x^2 + 5x - 6}{5x + 7}$$

حد تابع زیر را بدست آورید.

۱۷

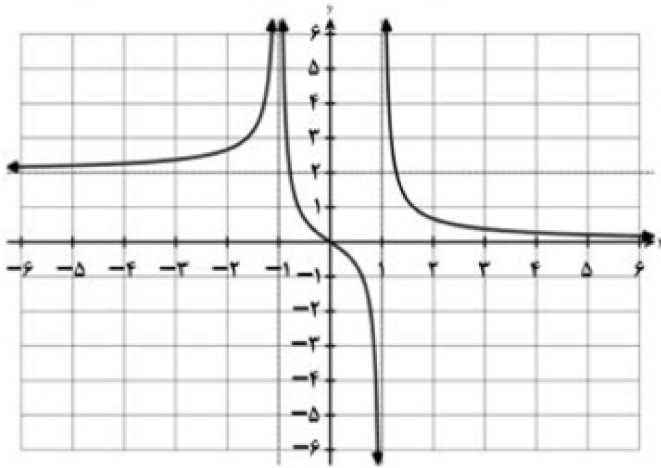
نمودار تابع f به صورت شکل مقابل است. حدود خواسته شده را محاسبه کنید.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \text{الف}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \text{ب}$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = \text{پ}$$

$$\lim_{x \rightarrow (1)^-} f(x) = \text{ت}$$



$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{4x + 2}{5 - x} - \frac{8}{x} \right) \text{ ب}$$

$$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{2x^2 - x + 1}{4x^2 + 2x - 1} \text{ ب}$$

حدهای زیر را در صورت وجود بیابید.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{[x] - 2}{|3x - 1|} \text{ الف}$$

حدود زیر را محاسبه کنید.

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2 + x}{x^2} \text{ الف}$$