



واسه دریافت سگفتانه بزن رولوگو 😊

منبع:

۱ تابع غیرصفر $f(x) = a[x + 1] + b[x + [a + 1]]$ در $\mathbb{R}$ پیوسته است. مقدار $\frac{a[a]}{f(a)}$ کدام است؟

(۲) -۱

(۱) ۱

(۴) -۲

(۳) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

۲ تابع غیرصفر $f(x) = a[x] + b[x + 1]$ در $\mathbb{R}$ پیوسته است. مقدار $\frac{f(a)}{a}$ کدام است؟

(۲) -۱

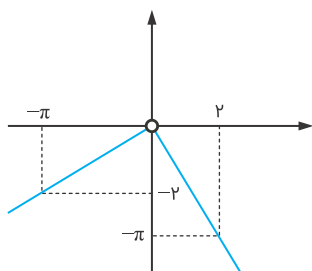
(۱) ۱

(۴) $-\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{1}{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

۳ شکل زیر، نمودار تابع f است. مقدار $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \frac{\sin x}{|f(x)|} + \lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{2})^+} \frac{|f(x)|}{\sin x}$ کدام است؟



(۱) $1 - \frac{4}{\pi^2}$

(۲) $\frac{4}{\pi^2} - 1$

(۳) $4\pi - \frac{1}{\pi^2}$

(۴) $4\pi + \frac{1}{\pi^2}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

۴ تابع ناصفر $f(x) = b[x^2 - ax] - 2a$ در $\mathbb{R}$ پیوسته است. مقدار $\frac{a}{f(b)}$ کدام است؟

(۲) $-\frac{1}{4}$

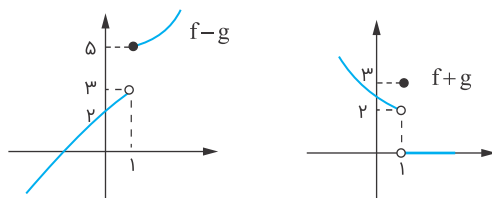
(۱) $-\frac{1}{2}$

(۴) صفر

(۳) ۱

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

شکل‌های زیر، نمودار توابع $f + g$ و $f - g$ هستند. مقدار $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ کدام است؟



(۱) حد ندارد.

(۲) $2/25$

(۳) $2/5$

(۴) $2/75$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

اگر تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x^2 + (m-1)x + (m-4)}}{|x^2 + ((m-7)x + a)^2|} & : x \neq a \\ \frac{2 \sin b}{3\sqrt{x+2}} & : x = a \end{cases}$ در $\mathbb{R}$ پیوسته باشد، مقدار b کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) $\frac{\pi}{3}$
 (۲) $\frac{\pi}{6}$
 (۳) $\frac{5\pi}{3}$
 (۴) $\frac{5\pi}{6}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

اگر تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{6x^2 + (m+3)x + \frac{m}{2}}}{|2x^3 + (m-3)x^2 + a^2|} & ; x \neq a \\ \frac{2 \tan b}{\sqrt{-x}} & ; x = a \end{cases}$ در $\mathbb{R}$ پیوسته باشد، کدام مورد می‌تواند مقدار b باشد؟

- (۱) $\frac{\pi}{6}$
 (۲) $\frac{\pi}{3}$
 (۳) $\frac{2\pi}{3}$
 (۴) $\frac{5\pi}{6}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

تابع $f(x) = \begin{cases} \tan \frac{(2x+1)\pi}{4} & ; x \leq 1 \\ \frac{|x^2 + x - 2|}{a(1-x)} & ; 1 < x < 5 \\ b(x - [-x]) & ; x \geq 5 \end{cases}$ روی بازه $[1, 5]$ پیوسته است، مقدار ab کدام است؟

- (۱) $-5/7$
 (۲) $-5/5$
 (۳) $5/7$
 (۴) $5/5$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲



اگر در ریشه‌ای از معادله $\Delta x^2 - ax + b = 0$ ، حد تابع $f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x - 1}$ موجود بوده و تابع f در آن پیوسته نباشد، مقدار $\left[\frac{b - 2a}{3}\right]$ کدام است؟

- (۱) -3 (۲) -2
(۳) 1 (۴) صفر

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

حاصل $\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{|x+1| + [x]}{x - [-x]}$ کدام است؟

- (۱) $-\infty$ (۲) صفر
(۳) $\frac{1}{2}$ (۴) 1

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

به ازای کدام مقدار a ، تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{2\sin^2 x - \sin x - 1}{\cos^2 x} & ; x \neq \frac{\pi}{2} \\ a & ; x = \frac{\pi}{2} \end{cases}$ در $x = \frac{\pi}{2}$ پیوسته است؟

- (۱) $1/5$ (۲) 1
(۳) -1 (۴) $-1/5$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 4}{x^3 - [x^3]}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) $\frac{1}{3}$
(۳) 1 (۴) $+\infty$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

اگر $f(x) = x \left(\sqrt{\frac{2x+1}{5x+9}} \right)^3$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{27}$ (۲) $\frac{1}{9}$
(۳) $\frac{2}{7}$ (۴) $\frac{3}{14}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{2|x - 2|} & ; x \neq 2 \\ 2 & ; x = 2 \end{cases}$ ، از نظر پیوستگی در $x = 2$ چگونه است؟

- (۱) از چپ پیوسته
(۲) پیوسته
(۳) از چپ ناپیوسته و از راست پیوسته
(۴) از راست پیوسته

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

به ازای کدام مقدار a ، تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{1 + x^3}{|x + 2|} & ; x \neq -2 \\ a & ; x = -2 \end{cases}$ ، در نقطه $x = -2$ فقط از چپ پیوسته است؟

- (۱) -۱۲
(۲) -۶
(۳) ۶
(۴) ۱۲

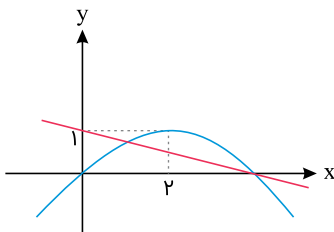
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

مقدار $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} [2 \sin x - 1]$ ، کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است)

- (۱) -۱
(۲) صفر
(۳) ۱
(۴) وجود ندارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

نمودار تابع سهمی f و خط راست g در شکل زیر داده شده است. مقدار $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{f(x) + g(x)}{4 - x}$ ، کدام است؟



- (۱) $-\frac{3}{2}$
(۲) $-\frac{5}{4}$
(۳) $-\frac{5}{4}$
(۴) $-\frac{3}{2}$

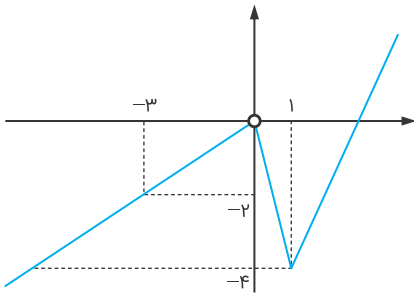
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

اگر $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^+} \frac{a + 3[-x]}{1 - 2x} = -\infty$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} [\frac{x}{a} - x]$ کدام است؟

- (۱) صفر
(۲) -۲
(۳) ۱
(۴) -۱

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

شکل زیر، نمودار تابع f است. مقدار $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)}{|x|} + \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|x|}{f(x)}$ کدام است؟



(۱) $-5/5$

(۲) $-4/25$

(۳) $-3/75$

(۴) $-2/5$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

اگر $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{f(x)}{\cos x} = +\infty$ باشد، کدام مورد می‌تواند ضابطه تابع f باشد؟

(۲) $\left\lceil \frac{2x}{\pi} \right\rceil - 1$

(۱) $2 \left\lceil \frac{x}{\pi} \right\rceil + 1$

(۴) $3 \left\lceil \frac{x}{\pi} \right\rceil + 2$

(۳) $\left\lceil \frac{3x}{\pi} \right\rceil - 2$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

اگر $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{f(x)}{\sin x} = -\infty$ باشد، کدام مورد می‌تواند ضابطه f باشد؟

(۲) $3 \left\lceil \frac{x}{\pi} \right\rceil + 1$

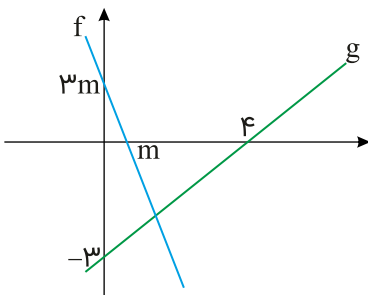
(۱) $\left\lceil \frac{2x}{\pi} \right\rceil - 1$

(۴) $\left\lceil \frac{3x}{\pi} \right\rceil - 3$

(۳) $2 \left\lceil \frac{x}{\pi} \right\rceil + 3$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

شکل زیر، نمودار تابع f و g را نشان می‌دهد. حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{|f(x)|}{g(x)}$ کدام است؟



(۱) -3

(۲) 3

(۳) -4

(۴) 4

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

مقدار غیرصفر حد $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{b\sqrt{2 + \sqrt[3]{x}} - 2b}{ax - b}$ کدام است؟

(۲) $\frac{1}{6}$

(۱) $\frac{1}{12}$

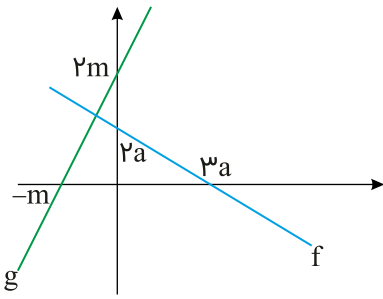
(۴) $\frac{1}{24}$

(۳) $\frac{1}{48}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲



شکل زیر، نمودار توابع f و g را نشان می‌دهد. حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{g(x)}{|f(x)|}$ کدام است؟



(۱) $\frac{1}{3}$

(۲) $-\frac{1}{3}$

(۳) -3

(۴) 3

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

مقدار غیرصفر حد $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{b\sqrt{2-\sqrt[3]{x}}-b}{ax+b}$ کدام است؟

(۲) $-\frac{1}{3}$

(۴) $\frac{1}{6}$

(۱) $\frac{1}{3}$

(۳) $-\frac{1}{6}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

حد عبارت $\frac{2-\sqrt[3]{3x+2}}{5x^2-18x+16}$ وقتی $x \rightarrow 2$ ، کدام است؟

(۲) $-\frac{1}{4}$

(۴) $-\frac{1}{8}$

(۱) $-\frac{1}{3}$

(۳) $-\frac{1}{6}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

اگر $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{3})^+} \frac{ax+b}{a \cos x - \sin x} = -\infty$ باشد، کمترین مقدار صحیح b کدام است؟

(۲) -3

(۴) -1

(۱) -4

(۳) -2

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در مورد تابع با ضابطه $f(x) = \frac{x^2-1}{x+|x|}$ ، کدام بیان درست است؟

(۲) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$

(۴) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$

(۱) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = +\infty$

(۳) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۲۹

فرض کنید چند جمله‌ای $p(x)$ بر $x^2 - 1$ بخش‌پذیر باشد. اگر $Q(x) = p(x - 1) + p(1 - x)$ ، آنگاه باقی‌مانده تقسیم $Q(x)$ بر $x - 2$ کدام است؟

- (۱) -۱
(۲) ۲
(۳) ۱
(۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۳۰

تابع با ضابطه $f(x) = \frac{4x^n - 6x^2 + 1}{ax^3 + 7x^2 - 2}$ را در نظر بگیرید. اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 2$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} f(x)$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{4}{17}$
(۲) $-\frac{6}{17}$
(۳) $-\frac{5}{12}$
(۴) $-\frac{6}{11}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۳۱

مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} \left(\sqrt{\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x}} - \sqrt{\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^2+1}} \right)$ کدام است؟

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$
(۴) $\sqrt{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۳۲

اگر $g(x) = \frac{\sqrt{ax^2 + bx + c}}{|x - 1|}$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} (4 - [x])g(x) = 6$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$ کدام است؟

- (۱) -۱
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) -۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۳۳

اگر $f(x) = \sqrt{ax^2 + x + 1}$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x + 2} = \frac{1}{2}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -1^-} \left[\frac{1}{x} \right] f(x)$ چقدر است؟

- (۱) $-\frac{1}{2}$
(۲) ۱
(۳) $\frac{1}{2}$
(۴) -۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

۳۴

اگر $f(x) = x - \sqrt{4x^2 + x}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$ ، کدام است؟

- (۱) -۲
(۲) -۱
(۳) ۲
(۴) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸



۳۵

حاصل $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} \frac{[x] + 3}{x + 2}$ ، کدام است؟

- (۱) $-\infty$ (۲) -1
(۳) صفر (۴) 1

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۳۶

مقدار $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^4 - x^2 + 1} + \sqrt{x^2 + 1} - x^2}{x}$ ، کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) 1
(۳) صفر (۴) -1

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

۳۷

فرض کنید باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای $p(x)$ بر $x - 4$ و $x + 2$ ، به ترتیب ۳ و ۱ باشند. باقی‌مانده تقسیم $p(x^2) + 4p(-x)$ بر $x - 2$ ، کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۱
(۳) صفر (۴) -1

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۳۸

تابع با ضابطه $f(x) = \frac{ax - \sqrt[3]{x^3 - 1}}{4x^n - 12}$ را در نظر بگیرید. اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \frac{1}{6}$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ ، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{24}$ (۲) $\frac{1}{18}$
(۳) $\frac{1}{12}$ (۴) $\frac{5}{36}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۳۹

حد عبارت $\frac{x^2 + 10x + 16}{12 + 6\sqrt[3]{x}}$ وقتی $x \rightarrow -8$ ، کدام است؟

- (۱) -24 (۲) -18
(۳) -12 (۴) -6

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۴۰

در مورد تابع با ضابطه $f(x) = \frac{\sin x}{1 + 2 \cos x}$ ، کدام بیان درست است؟

- (۱) $\lim_{x \rightarrow \frac{7\pi}{3}^+} f(x) = -\infty$ (۲) $\lim_{x \rightarrow \frac{7\pi}{3}^+} f(x) = +\infty$
(۳) $\lim_{x \rightarrow \frac{7\pi}{3}^-} f(x) = -\infty$ (۴) $\lim_{x \rightarrow \frac{7\pi}{3}} f(x) = +\infty$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸



اگر $f(x) = 2x + \sqrt{4x^2 + x}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ کدام است؟

(۲) $-\frac{1}{2}$

(۱) -1

(۴) صفر

(۳) $-\frac{1}{4}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸