

سامانه بانک تستی

FlowRax

فـ لـ

Math

@Flow_KonKour



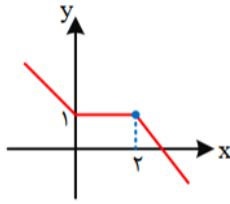
@LoPRax_KonKour



کلیک کن وباماهمراه شو!

۱

با توجه به نمودار تابع $y = f(x)$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^-} [f(x)] + 2 \lim_{x \rightarrow 2^-} [f(x)] - 3 \lim_{x \rightarrow 2^+} [f(x)]$ کدام است؟ ([] به معنای جزء صحیح است)



است.

(۱) صفر

(۲) ۱

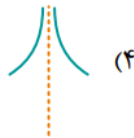
(۳) ۲

(۴) ۳

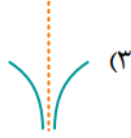
(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲

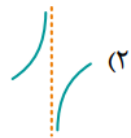
نمودار تابع $f(x) = \frac{3-x}{1+\cos x}$ در همسایگی $x = \pi$ چگونه است؟



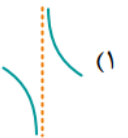
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳

حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{x^2 + x - 2}$ کدام است؟

 $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۱)

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۴

اگر توابع $f(x) = \begin{cases} 2x+2 & ; x \leq a \\ x-1 & ; x > a \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} ax^2+1 & ; x \leq 1 \\ 3x+b & ; x > 1 \end{cases}$ در هر نقطه دارای حد باشند، حاصل ab کدام است؟

۹ (۴)

۱۰ (۳)

۱۲ (۲)

۱۵ (۱)

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۵

مقدار $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2+3} - \sqrt{3x+1}}{x-1}$ کدام است؟

 $\frac{1}{3}$ (۴) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۱)

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۶

اگر $f(x) = x^2 - 2x$ باشد، آنگاه تابع $[f(x)]$ در $x_0 = 1$: ([] به معنای جزء صحیح است.)

(۱) حدی برابر ۲- دارد. (۲) حدی برابر ۱- دارد. (۳) حدی برابر صفر دارد. (۴) حد ندارد.

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۷

حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^6 - 1}{x^8 - 1}$ کدام است؟

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

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۸

تابع $f(x) = a[x] + \frac{6}{1-[x]}$ در $x = -2$ پیوسته است. مقدار a کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

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

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۹

حاصل حد راست و حد چپ تابع $f(x) = \frac{2[x]-3}{4-x^2}$ در $x = 2$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

- (۱) $+\infty, +\infty$ (۲) $-\infty, +\infty$ (۳) $+\infty, -\infty$ (۴) $-\infty, -\infty$

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۰

حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^4 + (x^2 + 1)^2}{|x|(x^3 - 2x)}$ کدام است؟

- (۱) -1 (۲) -2 (۳) 1 (۴) $-\infty$

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۱

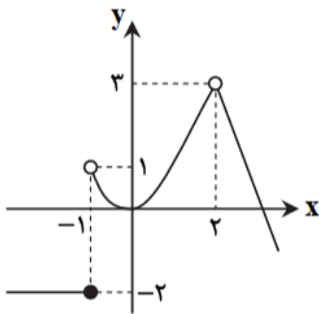
تابع $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2[x]}{x^2 - 2x + 1}$ مفروض است. حد راست و حد چپ تابع f در $x = 1$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- (۱) $+\infty$ و $-\infty$ (۲) $+\infty$ و $+\infty$ (۳) $-\infty$ و $-\infty$ (۴) $+\infty$ و $-\infty$

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۲

نمودار تابع f به صورت زیر است. حاصل عبارت $\lim_{x \rightarrow -1^-} [f(x)] + \lim_{x \rightarrow 1^-} [f(x)] - \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ ، کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)



(۱) -2

(۲) -4

(۳) -3

(۴) -5

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۳

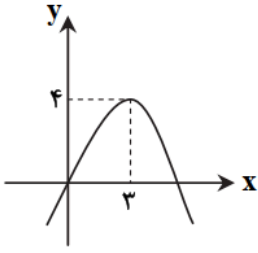
فرض کنید باقی مانده تقسیم چندجمله ای $p(x)$ بر $x-3$ و $x+3$ به ترتیب ۵ و -1 باشد، باقی مانده تقسیم $p(x^2 - 1) + xp(x-1)$ بر $x+2$ ، کدام است؟

- (۱) 1 (۲) 7 (۳) -1 (۴) صفر

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۴

نمودار تابع f به صورت روبه‌رو است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{[f(x)] - 4}{f(x) - 4}$ کدام است؟ $(\quad)$ ، نماد جزء صحیح است.



(۱) صفر

(۲) $-\infty$ (۳) $+\infty$ (۴) -1

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۵

اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{ax^2 - x - 1}}{2x + 3} = -4$ ، مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax}{\sqrt{4x^2 - 1} - x}$ کدام است؟

(۴) ۸

(۳) ۱۶

(۲) ۶۴

(۱) ۳۲

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۶

اگر تابع $f(x) = [x] + a \sin \frac{\pi [x]}{2}$ در $x = 2$ پیوسته باشد، وضعیت پیوستگی تابع در $x = -1$ چگونه است؟ $(\quad)$ نماد جزء صحیح است.

(۱) پیوسته است.

(۲) فقط پیوستگی چپ دارد.

(۴) حد دارد ولی پیوسته نمی‌باشد.

(۳) فقط پیوستگی راست دارد.

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۷

اگر داشته باشیم $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x-2}{ax^2 + bx - 4} = -\infty$ ، مقدار $a + b$ کدام است؟

(۴) -3

(۳) ۳

(۲) -1

(۱) ۱

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۸

تابع $f(x) = \frac{x^n - 6x^2 + 20}{x^n - 7x + 10}$ مفروض است. اگر $n \in \mathbb{N}$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -5$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ کدام است؟

(۴) $\frac{5}{9}$ (۳) $-\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{20}{3}$ (۱) $-\frac{20}{9}$

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۹

تابع $f(x) = x + a[x] - \cos^2 \frac{\pi [x]}{4}$ در $x = 2$ پیوسته است، مقدار $f(3a)$ کدام است؟

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

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۰

تابع با ضابطه $f(x) = x[1 + 2x] + a[x]$ در نقطه $x = 2$ پیوسته است. مقدار a کدام است؟ $(\quad)$ نماد جزء صحیح است.

(۴) صفر

(۳) -2 (۲) -1

(۱) ۱

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۱ تابع $f(x) = (x^2 + ax + b) \left[\frac{x}{2} \right]$ در بازه $(0, 6)$ نقطه ناپیوستگی ندارد. حاصل $f(3a + 2b)$ کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) -۱۶ (۳) -۲۴ (۴) ۲۰

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۲ اگر $f(2x + 3) = \frac{3x^2 + x - 2}{1 - x^2}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ کدام است؟

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

(ماراتون ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۳ اگر $f(x) = 5x^4 + 4x^3 + 3x^2 - x - 2$ ، آن گاه با انتخاب کدام ضابطه برای تابع g ، چندجمله‌ای $(f + g)(x)$ بر $2x + 2$ بخش پذیر است؟

- (۱) $g(x) = x^2 - 2x$ (۲) $g(x) = x^5 + 4x$ (۳) $g(x) = x^4 - 2x^2$ (۴) $g(x) = x^3 + x$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۴ اگر $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{6})^-} [\sqrt{x} \tan x] = a$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[\frac{2x+1}{x-2} \right] = b$ ، آن گاه حاصل $a + b$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۵ اگر حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - ax - b}{x^2 - x - 2}$ برابر ۳ باشد، مقدار ab کدام است؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۳۲ (۳) ۱۴۴ (۴) ۱۵۶

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۶ نمودار تابع درجه دوم f محور x ها را در نقاط با طول‌های -1 و 5 قطع می‌کند. اگر تابع $y = \begin{cases} 2^{x-1}, & x > 3 \\ f(x), & x \leq 3 \end{cases}$ در $\mathbb{R}$ پیوسته باشد، خط $x = 1$ نمودار آن را با کدام عرض قطع می‌کند؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) -۴

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۷ چندجمله‌ای $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 1$ بر $x - 1$ و $x + 2$ بخش پذیر است. باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای $f(x + 2a) + f(x + 2b)$ بر $x - 2$ کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۱ (۳) ۱۳ (۴) ۱۷

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۸ اگر حد عبارت $\frac{a - \sqrt{x}}{2 - \sqrt{5 - x}}$ وقتی $x \rightarrow 1$ ، موجود و برابر با b باشد، آن گاه مقدار ab کدام است؟

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

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۹ اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{ax^n - 3x + 1}{2x^2 + x + 1}$ برابر با $5 / -\infty$ باشد، مقدار $n - a$ کدام است؟

- (۱) -۳ (۲) -۱ (۳) ۱ (۴) ۳

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۰

حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{4})^+} \frac{x^2 - x}{4x^2 - [2x]}$ کدام است؟

$$-\frac{1}{4} \quad (4)$$

$$\frac{1}{4} \quad (3)$$

$$-\infty \quad (2)$$

$$+\infty \quad (1)$$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۱

فرض کنید $f(x) = \begin{cases} \frac{x - |x|}{x} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} \frac{x + 2|x|}{x} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$ ، تعداد نقاط ناپیوستگی تابع fog کدام است؟

$$3 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$1 \quad (2)$$

$$\text{صفر} \quad (1)$$

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۲

چند عدد صحیح وجود دارد که تابع $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2-1}$ در یک همسایگی آن تعریف شده است؟

$$5 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$2 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۳

حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x - 2[x]}{x^2 - x - 6}$ کدام است؟

$$\text{صفر} \quad (4)$$

$$+\infty \quad (3)$$

$$-\infty \quad (2)$$

$$\frac{1}{5} \quad (1)$$

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۴

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

$$-2 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$-1 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۵

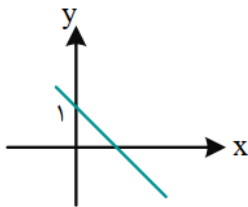
نمودار تابع خطی f به صورت مقابل است. اگر $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{1}{5 + f(x)} = -\infty$ ، مقدار $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(2x)}{x}$ کدام است؟

$$-2 \quad (1)$$

$$-2 \quad (2)$$

$$-4 \quad (3)$$

$$-6 \quad (4)$$



(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۶

تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & x > 1 \\ 2 & x = 1 \\ 2x & x < 1 \end{cases}$ در نقطه $x=1$ از نظر پیوستگی چگونه است؟

(۲) فقط پیوستگی چپ دارد.

(۱) پیوسته است.

(۴) نه پیوستگی چپ دارد نه پیوستگی راست.

(۳) فقط پیوستگی راست دارد.

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۷ چند جمله‌ای $P(x) = ax^4 + x^3 + bx + b$ بر $x^2 - 1$ بخش پذیر است. حاصل $\lim_{x \rightarrow a} \frac{ax+b}{bx+a}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳ (۵) ۴

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۳۸ اگر مجموع حد چپ و راست تابع $f(x) = \frac{ax - [x]}{[x] + [-x]}$ در $x = -2$ برابر ۷ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{1+ax}}{x}$ کدام است؟

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

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

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

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) -۳ (۴) -۴

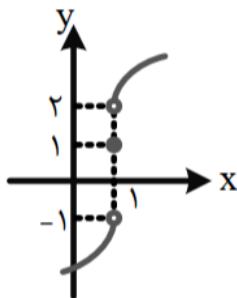
(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۰ حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{[\sin x]}{2x - \pi} - \frac{[\pi - 2x]}{\cos x}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۱ (۳) $+\infty$ (۴) $-\infty$

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

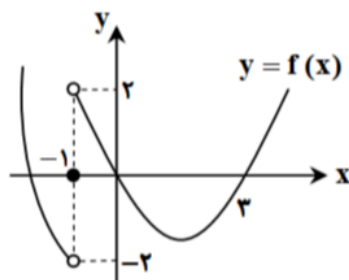
۴۱ با توجه به نمودار تابع f ، اگر $\lim_{x \rightarrow 1} |3f(x) - a| = b$ باشد، $a + b$ کدام است؟



- (۱) صفر (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{9}{2}$ (۴) ۶

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۲ با توجه به شکل روبه‌رو، حاصل $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ کدام است؟



- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) صفر

(۴) وجود ندارد.

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۳

اگر تابع f در $x = 3$ حد داشته باشد و بدانیم $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2f(x) + 5}{4 - f(x)} = -7$ ، مقدار $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ کدام است؟

- (۱) $6/6$ (۲) $-6/6$ (۳) $3/3$ (۴) $-3/3$

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۴

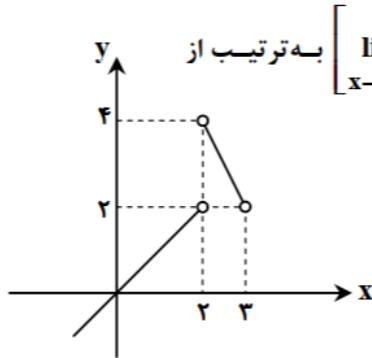
به ازای کدام مقدار a ، تابع $f(x) = a[x] + \frac{|x+1|}{x+1}$ در $x = -1$ حد دارد؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

- (۱) 1 (۲) 2 (۳) -1 (۴) -2

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۵

نمودار تابع f در شکل روبه‌رو آمده است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^-} [f(x)]$ و $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.



- (۱) 3 و 1
(۲) 3 و 2
(۳) 4 و 1
(۴) 4 و 2

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۶

اگر $f(x) = 3x^3 - 6x^2 - 3x - 1$ باشد، باقی‌مانده تقسیم چندجمله‌ای $2f(2x - 5)$ بر $x - 2$ کدام است؟

- (۱) 21 (۲) -21 (۳) صفر (۴) -14

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۷

حاصل $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt[3]{x} - 2}{x - 8}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{12}$ (۲) $\frac{1}{96}$ (۳) $\frac{1}{48}$ (۴) $\frac{2}{61}$

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۸

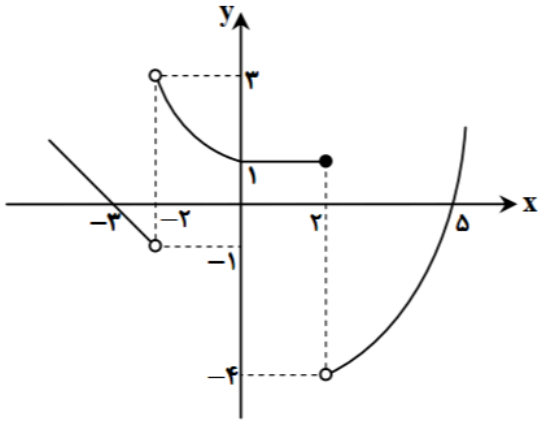
حاصل کدام یک از حدهای زیر نامتناهی است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

- (۱) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1}{[x] - 1}$ (۲) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{[x] - 1}{x - 1}$ (۳) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{1}{\sqrt{x} - 1}$ (۴) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{1}{\sqrt{x} - 1}$

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۴۹

نمودار تابع $f(x)$ به صورت روبه‌رو است. مقدار $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} [f(x)] - 2 \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^+} [f(x)]$ کدام است؟ $(\quad)$ ، نماد جزء صحیح است.



(۱) -۵

(۲) -۲

(۳) -۳

(۴) -۴

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۰

چند جمله‌ای $f(x) = kx^3 - x^2 + 3$ بر $x+1$ بخش پذیر است. باقی مانده تقسیم $f(x+1)$ بر $x-1$ کدام است؟

(۴) ۶

(۳) ۱۳

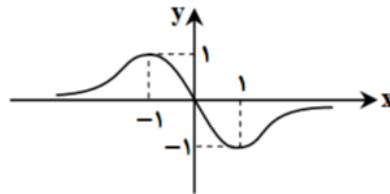
(۲) ۱۵

(۱) ۴

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۱

اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر باشد، حد تابع $g(x) = \frac{-1}{f(x)+1}$ در $x=1$ کدام است؟

(۱) $-\infty$ (۲) $+\infty$

(۳) ۱

(۴) -۱

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۲

حاصل $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 7x - 6}{\sqrt{x+1} - 2}$ کدام است؟

(۱) صفر

(۲) ۸۰

(۳) ۲۰

(۴) ۴

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۵۳

اگر تابع $f(x) = \begin{cases} 3x & x < -1 \\ ax - b & -1 \leq x < 2 \\ x^2 - 1 & x \geq 2 \end{cases}$ روی $\mathbb{R}$ پیوسته باشد، مقدار $\frac{a}{b}$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۵/۰

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۵۴

باقیمانده تقسیم $p(2x-1)$ بر $x+2$ برابر ۳- و باقیمانده تقسیم $p(2x+1)$ بر $x-2$ برابر ۱ می‌باشد. باقیمانده

تقسیم $p(x+4) - 2p(-x-4)$ بر $x-1$ کدام است؟

(۱) -۲

(۲) ۷

(۳) -۵

(۴) ۵

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۵۵

حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt[4]{x}-1}$ کدام است؟

(۱) ۲

(۲) ۱

(۳) ۴

(۴) ۳

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۵۶

تابع $f(x) = \begin{cases} 2x & x \in \mathbb{R} - \mathbb{Z} \\ 2 & x \in \mathbb{Z} \end{cases}$ روی بازه $(-3, 2)$ در چند نقطه حد ندارد؟

(۲) ۵

(۱) بی‌شمار

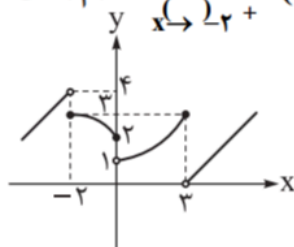
(۴) در همه نقاط این بازه حد دارد.

(۳) ۴

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۷

نمودار تابع f در شکل زیر رسم شده است. حاصل $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(4-x^2) + \lim_{x \rightarrow 3^+} f(3-x)$ کدام است؟



(۱) ۶

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۸

حاصل $\lim_{x \rightarrow (\sqrt{2})^+} \frac{x[\sqrt{x+1}] - \sqrt{2}}{|2-x^2|}$ کدام است؟

(۴) $\frac{-1}{\sqrt{2}}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲) $\frac{-1}{2\sqrt{2}}$ (۱) $\frac{\sqrt{2}}{4}$

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۵۹

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x[x]}{|x|} & x < 0 \\ a - 3 & x = 0 \\ \frac{\sin^2 x}{1 - \cos x} & x > 0 \end{cases}$$

به ازای کدام مقدار a تابع با ضابطه $x = 0$ پیوسته است؟

- (۱) $a = 4$ (۲) $a = 5$ (۳) هر مقدار a (۴) هیچ مقدار a

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۶۰

$$f(x) = \begin{cases} a & x = 3 \\ (x-1)[x] & 3 < x < 4 \\ b & x = 4 \end{cases}$$

در $[3, 4]$ پیوسته باشد، حاصل $b + a$ کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۲۲

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۶۱

باقی مانده تقسیم چندجمله‌ای $2x^3 + 5x^2 - 3x - 15$ بر چندجمله‌ای $x + 2$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) -۵ (۳) -۱۵ (۴) ۱۵

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۶۲

حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1}$ کدام است؟

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

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۶۳

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

- (۱) صفر (۲) -۱ (۳) $+\infty$ (۴) $-\infty$

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۶۴

اگر $\lim_{x \rightarrow b} \frac{bx - 2}{ax^2 - 4x + \frac{1}{4}a} = +\infty$ مقدار $a + b$ کدام است؟

- (۱) $3/5$ (۲) $4/5$ (۳) $-4/5$ (۴) $-3/5$

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۶۵

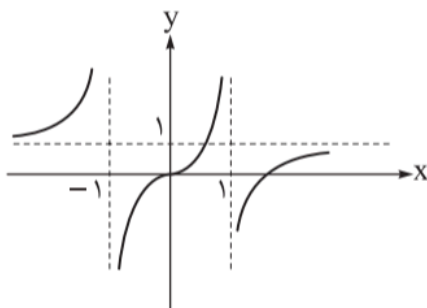
حاصل $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{x^2 - [-x]}{1 + x}$ کدام است؟ ($[]$ ، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) $+\infty$ (۲) صفر (۳) -۱ (۴) $-\infty$

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

با توجه به نمودار تابع f ، کدام نادرست است؟

۶۶



(۱) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 1$

(۲) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$

(۳) $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x)] = 1$

(۴) $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x)] = 1$

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

اگر $f(x) = \frac{1}{x}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)-1}{2-3f(x)^3}$ کدام است؟

۶۷

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

(خیلی سبز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

نقطه $(1, 1)$ ، ماکزیمم سهمی $y = f(x)$ است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x+1}{f^2(x)-1}$ کدام است؟

۶۸

(۱) $+\infty$

(۲) -1

(۳) $-\infty$

(۴) 1

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

با توجه به تابع $f(x) = \frac{[-2x]+1}{x^2-x^4}$ ، حاصل کدام حد به درستی محاسبه نشده است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

۶۹

(۱) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = +\infty$

(۲) $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = +\infty$

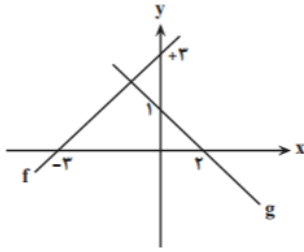
(۳) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$

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

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۷۰

شکل روبه‌رو نمودار دو تابع خطی f و g را نشان می‌دهد. حد عبارت $\frac{2(f+g)-5}{f.g}$ در $x = -3$ کدام است؟



(۱) $-\frac{2}{5}$

(۲) $\frac{2}{5}$

(۳) $\frac{5}{2}$

(۴) $-\frac{5}{2}$

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۷۱

باقی‌مانده تقسیم $P(x) = x^3 - 2x^2 + ax - 1$ بر $x - 2$ برابر ۳ است. باقی‌مانده تقسیم $2P(x-1) - xP(x)$ بر $x - 3$ کدام است؟

(۱) -42

(۲) -38

(۳) -36

(۴) -34

(دiaz ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۷۲

تابع $f(x) = \begin{cases} |x - [-x]| & \text{فرد} \\ k - x + [x] & \text{زوج} \end{cases}$ در $x = 2$ و $x = -2$ پیوسته است. برای k چند مقدار قابل قبول وجود دارد؟ ($n \in \mathbb{N}$)

(۱) هیچ

(۲) یک

(۳) دو

(۴) بی‌شمار

(دiaz ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۷۳

به‌ازای چند مقدار صحیح برای x ، بازه $(2x - 14, 3x + 8)$ یک همسایگی برای $x_0 = 2$ است؟

(۱) ۹

(۲) ۱۰

(۳) ۱۱

(۴) ۱۲

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۷۴

اگر $f(x) = \frac{x^2 + 5}{x - 1}$ و $g(x) = \frac{2x^2 + 1}{2x + 3}$ ، آنگاه مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - g(x))$ کدام است؟

(۱) $2/5$

(۲) $3/5$

(۳) ۳

(۴) ۵

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۷۵

مقدار $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 3x + 2}{(x-1)^2}$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۷۶

مقدار $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{x - 3\sqrt{x}}{x^2 - 8x - 9}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{20}$

(۲) $-\frac{1}{10}$

(۳) $-\frac{1}{20}$

(۴) $\frac{1}{10}$

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۷۷ مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2x-1)^3 - 8(x+1)^3}{2(x-1)^2 + (2x+1)^2}$ کدام است؟

- (۱) $+\infty$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) -5 (۴) -6

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۷۸ فرض کنید $f(x) = \frac{4x-1}{2x+3}$ ، مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x)]$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -1 (۳) ۲ (۴) صفر

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۷۹ تابع $f(x) = \begin{cases} 2 \sin x & x > \frac{\pi}{6} \\ 2 & x = \frac{\pi}{6} \\ 2 \cos 2x & x < \frac{\pi}{6} \end{cases}$ در $x = \frac{\pi}{6}$ از نظر پیوستگی چگونه است؟

- (۱) پیوسته است. (۲) فقط پیوستگی چپ دارد. (۳) فقط پیوستگی راست دارد. (۴) نه پیوستگی راست دارد و نه چپ.

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۸۰ تابع با ضابطه $f(x) = \frac{[-x]}{[x]+1}$ در چند نقطه از بازه $(0, 4)$ حد ندارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) هیچ

(سنجش ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)