

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x)] = 2$ باشد، ضابطه تابع $f(x)$ کدام مورد می‌تواند باشد؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

(۴) $\frac{3x+1}{x-1}$

(۳) $\frac{2x+1}{x-1}$

(۲) $\frac{2x+3}{x+1}$

(۱) $\frac{3x-1}{x+1}$

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

(۴) ۱۶

(۳) ۱۴

(۲) ۲۰

(۱) ۱۸

۳- اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(x + \sqrt{x^2 + mx} \right) = 3$ آنگاه $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[\frac{1 - mx}{x+2} \right]$ کدام است؟ ([] علامت جزء صحیح است.)

(۴) ۴

(۳) ۵

(۲) ۶

(۱) ۷

۴- اگر تابع $f(x) = x^3 + ax + 4$ بر چندجمله‌ای $x+1$ بخش پذیر باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{f(x)}{x + \sqrt{-x}}$ کدام است؟

(۴) ۴

(۳) ۶

(۲) ۸

(۱) ۱۲

۵- اگر $\lim_{x \rightarrow (-3)^+} \frac{x+2}{2x^2 + ax + b} = -\infty$ باشد، حاصل $a \times b$ کدام است؟

(۴) ۲۶۲

(۳) ۲۲۶

(۲) ۲۱۶

(۱) ۲۰۶

۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^3 - [x^3]}{x^2 - 4}$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

(۴) صفر

(۳) ۱

(۲) ۲

(۱) ۳

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

(۴) ۳/۵

(۳) ۳

(۲) ۲/۵

(۱) ۲

۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 + \cos^3 x}{\sin^2 x}$ کدام است؟

(۴) ۱/۵

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) ۰/۵



۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow (-1)} \frac{3x^3 - 15x^2 + 18}{x^2 - x - 2}$ کدام است؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۱۳ (۳) -۱۱ (۴) -۱۳

۱۰- اگر $\lim_{x \rightarrow (-3)} \frac{x+2}{2x^2 + ax + b} = -\infty$ باشد، حاصل $a \times b$ کدام است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۳۶ (۳) ۱۰۸ (۴) ۲۱۶

۱۱- اگر $n \in \mathbb{N}$ باشد، حاصل جمع تمام مقادیر ممکن برای $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{80(x^3 + 1)}{nx^n + 5x^3}$ کدام است؟

- (۱) ۲۶ (۲) ۲۲ (۳) ۳۴ (۴) ۳۸

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

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱۶ (۴) ۸

۱۳- بازه $(x^2 + 2x, -3x)$ همسایگی راست عدد ۳ است. این همسایگی شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۳

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۴- فاصله نقطه A روی خط d از دو نقطه B(۱, -۲) و C(-۳, ۴) به ترتیب برابر با $\sqrt{5}$ و ۱ است. اگر خط d در

نقطه $x = 3$ بر منحنی $y = xf(x)$ مماس باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{3f^2(x) - f(x) - 4}{x - 3}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{14}{3}$ (۲) $-\frac{1}{9}$ (۳) $-\frac{14}{9}$ (۴) $\frac{74}{9}$

۱۵- اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3 \sqrt{2x+1} (3 - \sqrt{8x-1})}{ax^n - 1} = 8$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow a^-} \left(\left[\frac{1}{x} \right] + [-2x] \right)$ کدام است؟ ([] نماد

- جزء صحیح است.) (۱) صفر (۲) -۱ (۳) -۲ (۴) -۳



۱۶- اگر $\lim_{x \rightarrow a} \frac{|x+2|}{|2 \cos 2a - 2 \cos x - \sin^2 x|} = +\infty$ و $a \in [0, 2\pi]$ باشد، مجموع مقادیر ممکن برای a کدام است؟

4π (۴)

3π (۳)

2π (۲)

π (۱)

۱۷- اگر باقی مانده تقسیم $p(x)$ بر $x^2 - x - 2$ برابر $4x + 1$ باشد،

باقی مانده تقسیم $2 + 3x^2 + P(x+1) + P(x-2) = g(x)$ بر $x-1$ کدام است؟

۹ (۴)

۱۱ (۳)

۱۰ (۲)

۱۲ (۱)

۱۸- حاصل جمع تمام مقادیر ممکن برای $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{40(x^3 + 1)}{nx^3 + 5x}$ با شرط $n \in \mathbb{N}$ کدام است؟

۱۷ (۴)

۱۱ (۳)

۱۳ (۲)

۱۹ (۱)

۱۹- حد عبارت $\frac{2-3x}{2^{x^2-x}}$ وقتی $x \rightarrow 2^+$ و $x \rightarrow 2^-$ به ترتیب کدام است؟

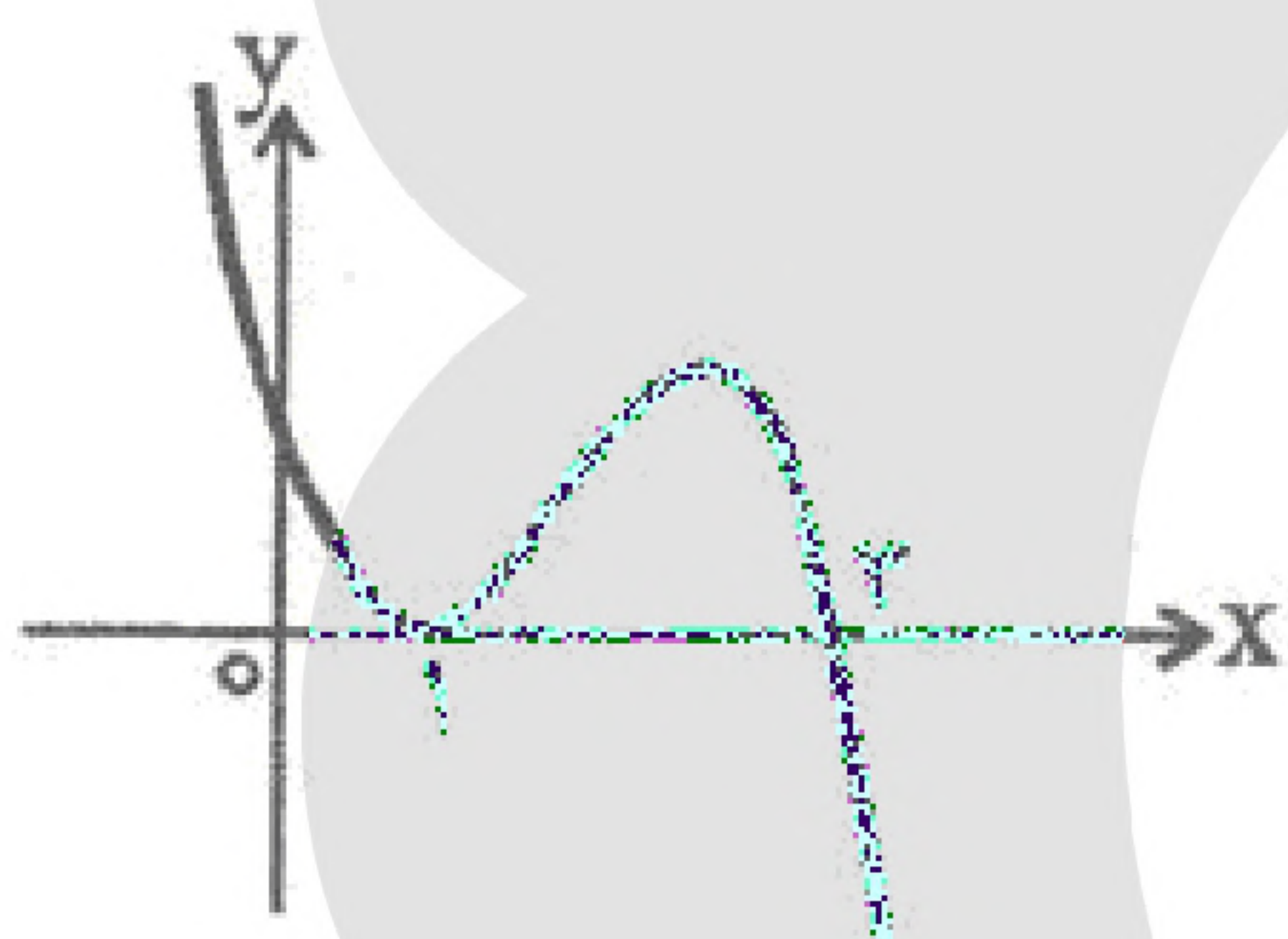
$-\infty$ و $-\infty$ (۴)

$+\infty$ و $+\infty$ (۳)

$+\infty$ و $-\infty$ (۲)

$-\infty$ و $+\infty$ (۱)

۲۰- با توجه به نمودار $y = f(x)$ ، اگر $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{f(x+1)}{f(2-x)} = K$ باشد،



حاصل $\lim_{x \rightarrow K} \frac{\sqrt{4x^2 + 2x} + \sqrt{2-x}}{x + |2x-3|}$ کدام است؟

-۳ (۲)

-۴ (۴)

۳ (۱)

۴ (۳)

۲۱- اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$ و $f(x) = x - \sqrt{ax^2 + bx}$ آنگاه $a - b$ چقدر است؟

۵ (۴)

۴ (۳)

-۳ (۲)

۳ (۱)

۲۲- در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{mx^n + 15}{3x - \sqrt{4x^2 + 15x}}$ ، اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ کدام است؟

۶ (۴)

-۶ (۳)

۴ (۲)

-۴ (۱)

۲۳- باقی مانده تقسیم چندجمله‌ای $f(x)$ بر $x-1$ و $x+2$ به ترتیب برابر ۴ و ۷ است. باقی مانده تقسیم $f(x-1)$ بر $x^2 - x - 2$ کدام است؟

$6 - x$ (۴)

$6 - 2x$ (۳)

$5 - x$ (۲)

$5 - 2x$ (۱)



۲۴- اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 - x}{x + 1} - ax - b \right) = 0$ باشد، مقدار $a + b$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) صفر

۲۵- اگر $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x - 3}{b - ax - x^2} = -\infty$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow (-\infty)} \frac{(a + 8)x^3 + bx^2 - 3}{\sqrt{2x - 2x^2}}$ کدام است؟

- (۱) -۸ (۲) ۱۶ (۳) ۸ (۴) -۱۶

۲۶- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + 2}{2x^2 + ax + b} = +\infty$ ، آنگاه حاصل نهایی $\lim_{x \rightarrow -\infty} x \left((b - 1)x + \sqrt{x^2 + 2a} \right)$ کدام است؟

- (۱) -۸ (۲) $-\infty$ (۳) صفر (۴) ۴

۲۷- اگر حد چپ و راست تابع $f(x) = \frac{[x] \cdot |x - 3|}{\sqrt{2x + 3} - x}$ در $x = 3$ را به ترتیب L و R بنامیم، حاصل $L - R$ کدام است؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۸ (۳) ۲۱ (۴) ۲۳

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

- (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۳

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

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

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

- (۱) ۵ (۲) -۵ (۳) ۳ (۴) -۳



۳۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(3x^2 - 1)^{10} (2x^2 + 1)^{20}}{(6x^4 - 5)^{15}}$ ، کدام است؟

(۴) $\frac{32}{243}$

(۳) $\frac{16}{243}$

(۲) $\frac{32}{81}$

(۱) $\frac{16}{81}$

۳۲- اگر باقی‌مانده تقسیم $f(x)$ بر $x - 2$ و $x + 3$ به ترتیب -3 و 2 باشد، باقی‌مانده تقسیم $(f \circ f)(x)$ بر $x^2 + x - 6$ کدام است؟

(۴) $1 - x$

(۳) $x - 1$

(۲) $x + 1$

(۱) x

۳۳- اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x - 1}{ax^2 + bx - 12} = -\infty$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} (b - a)x \cdot f(x)$ کدام است؟

(۴) 20

(۳) -12

(۲) -20

(۱) 12

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۳۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{x^3 [x] - 81}{|9 - x^2|}$ ، کدام است؟

(۴) -15

(۳) $-13/5$

(۲) $13/5$

(۱) 15

۳۵- اگر n عدد طبیعی باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - 2x^3 + 8x^n}{2x^n + 5x - 13}$ کدام مورد نمی‌تواند باشد؟

(۴) $+\infty$

(۳) $-\infty$

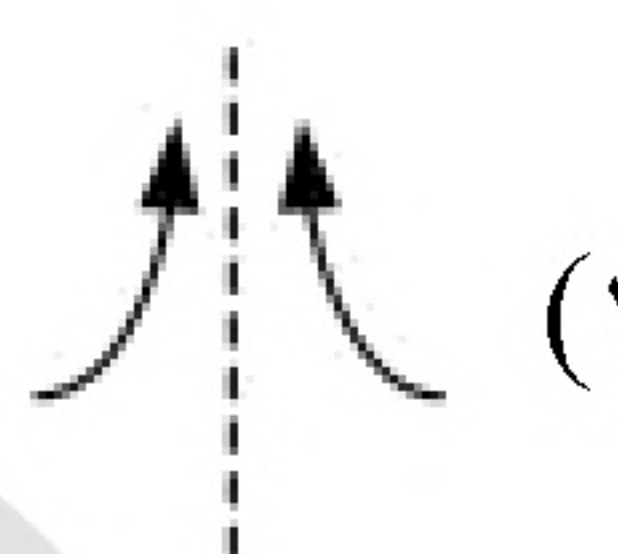
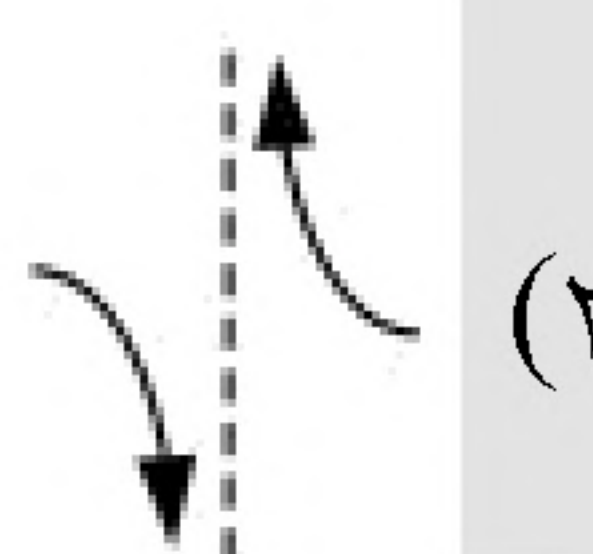
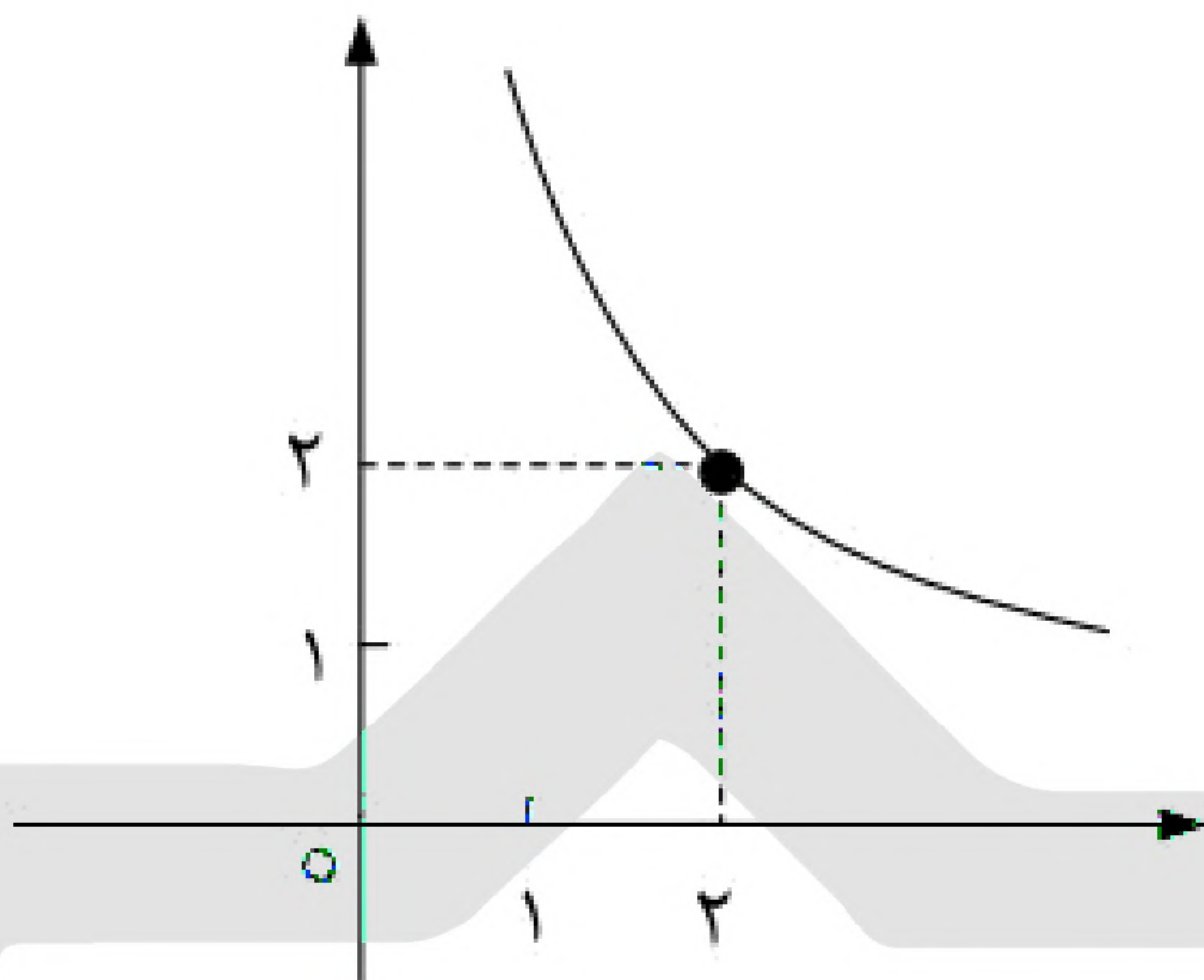
(۲) 4

(۱) -3



۳۶- اگر نمودار f در همسایگی $x = 2$ به صورت زیر باشد، آنگاه نمودار تابع $y = \frac{-2}{\sqrt[3]{2-f}}$ در همسایگی $x = 2$ کدام

مورد می تواند باشد؟



۳۷- حاصل $\lim_{n \rightarrow +\infty} \sqrt[n]{2^n + 3^n + 4^n + 5^n}$ کدام است؟

$n \rightarrow +\infty$

$+\infty$ (۲)

(۱) صفر

(۴) ۵

(۳) ۲

۳۸- مقدار $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{5 + \sqrt{x+1}} - 2}{\sqrt{2x} - 4}$ کدام است؟

$x \rightarrow \infty$

$\frac{1}{12}$ (۲)

(۱) $\frac{1}{18}$

(۴) $\frac{1}{6}$

(۳) $\frac{1}{8}$

۳۹- اگر n عدد طبیعی باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - 2x + 8x^n}{2^n + 5x - 13}$ کدام مورد نمی تواند باشد؟

$x \rightarrow -\infty$

$+\infty$ (۲)

(۴) ۴

(۴) -۳

(۳) $-\infty$

۴۰- اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{kx^3 - bx^k - 3}{2x^k - 4x^2 + 3} = 2$ باشد، مقدار b کدام می تواند باشد؟

$x \rightarrow \infty$

-۲ (۲)

(۱) -۱

(۴) صفر

(۳) -۳