



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

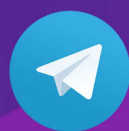
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

@ir20shoo



WWW.20SHOO.IR

حسابان دوازدهم ریاضی فصل سوم-پرواز-تستی

حدهای نامتناهی-حد در بی نهایت

۱- اگر $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{[x] - m}{x^3 - 25x} = +\infty$ باشد و $m \in \mathbb{R}$ ، آن گاه حدود m کدام است؟

- ① $2 < m < 3$ ② $3 < m < 4$ ③ $4 < m < 5$ ④ $5 < m < 6$

۲- اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax^n + 2x^3 + 1}{2x^m + x + 5} = 3$ ، مقدار $a + n$ کدام گزینه نمی تواند باشد؟ ($m, n \in \mathbb{N}$)

- ① ۱۱ ② ۱۰ ③ ۷ ④ ۸

۳- اگر $f(x) = x^3 + ax^2 + bx - 18$ بر $x - 2$ بخش پذیر بوده و داشته باشیم $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x + 5}{f(x)} = +\infty$ حاصل $a + b$ کدام است؟

- ① -۱ ② ۰ ③ ۱ ④ ۲

۴- اگر باقی مانده تقسیم $f(x) = ax^3 - 2x^2 + bx + c$ بر $x - 1$ برابر ۲ باشد، و داشته باشیم $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{(2+b)x^4 + (1-a)x^3 + 2x + b} = -1/5$ ، c کدام است؟

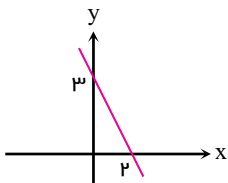
- ① -۳ ② ۳ ③ -۵ ④ ۵

۵- تابع $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}}{x-2} - \frac{\sqrt{x-2}}{x+1}$ چند مجانب قائم دارد؟

- ① صفر ② ۱ ③ ۲ ④ ۳

۶- نمودار تابع خطی f به صورت مقابل است. حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(2x)}{f^{-1}(x)}$ کدام است؟

- ① ۲ ② $\frac{3}{2}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{9}{2}$

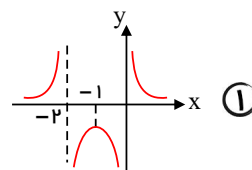
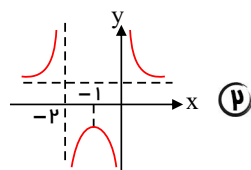
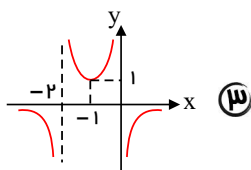
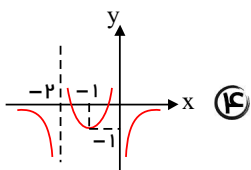
۷- اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{6ax^n + 2ax^3 + 5x + 1}{4x^3 + 2} = 2$ ، مجموع مقادیر ممکن برای a کدام است؟

- ① ۳ ② ۴ ③ ۵ ④ ۶

۸- اگر خطوط $y = 2$ و $x = 1$ تنها مجانب های تابع $y = f(x)$ باشند، آنگاه نقطه برخورد مجانب های تابع $y = 2f(1 - 3x)$ کدام است؟

- ① $(-2, 4)$ ② $(0, 4)$ ③ $(-2, 1)$ ④ $(0, 1)$

۹- نمودار تابع با ضابطه $y = \frac{1}{x^2 + 2x}$ به کدام یک از شکل‌های زیر شبیه تر است؟



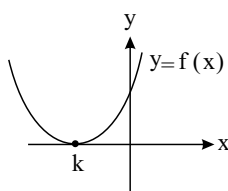
۱۰- اگر در تابع با ضابطه $f(x) = \frac{-3x^n + 6}{ax - \sqrt{9x^2 + 3x - 6}}$ داشته باشیم $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\frac{1}{2}$ ، آن‌گاه حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ کدام است؟

(A) ۶

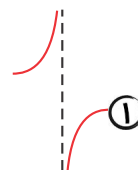
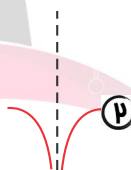
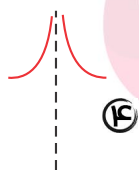
(B) ۱۲

(C) $-\frac{12}{59}$

(D) $\frac{1}{12}$



۱۱- نمودار تابع f به صورت مقابل است. نمودار تابع $y = \frac{x^2 + 1}{f(x)}$ در مجاورت $x = k$ چگونه است؟



۱۲- اگر تابع $f(x) = \frac{x^2 + x - 2}{x^2 + mx + 9}$ فقط یک مجانب قائم داشته باشد، مجموعه مقادیر m چند عضو دارد؟

(A) ۳

(B) ۲

(C) ۴

(D) ۱

۱۳- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

(A) $\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{2}} \frac{3 \sin x + 2}{\cos x} = -\infty$

(B) $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \tan(\frac{\pi}{4} + x) = -\infty$

(C) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + x + 1}{|x|^2 - 2|x| + 1} = -\infty$

(D) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \log(\frac{x-2}{x+2}) = -\infty$

۱۴- اگر $f(x) = \frac{x^2 - x}{(\sqrt{x+4} - 2)}$ مقدار $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x + \sqrt{x^2 - 3})$ را بیابید؟

(A) موجود نیست.

(B) -۴

(C) +۴

(D) صفر

۱۵- نقطه $A(-1, 2)$ تنها نقطه برخورد مجانب‌های تابع $y = \frac{cx^2 + 2}{x^2 + ax + b}$ است. حاصل $a - b - c$ کدام است؟

- ① ۴ ② -۳ ③ -۱ ④ ۲

۱۶- از برخورد مجانب‌های تابع $y = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}}$ یک مستطیل به وجود می‌آید، مساحت این مستطیل چقدر است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ $\frac{1}{2}$ ④ ۴

۱۷- کدام گزینه نمی‌تواند تنها مجانب قائم تابع $f(x) = \frac{x+6}{x^2+mx+4}$ باشد.

- ① $x = -2$ ② $x = 4$ ③ $x = 2$ ④ $x = -\frac{2}{3}$

۱۸- تابع $y = \log \frac{\sqrt{x}}{x-1}$ چند خط مجانب دارد؟

- ① ۳ ② ۱ ③ ۲ ④ ۰

۱۹- حد عبارت $\frac{\cos x}{1 - \sin x}$ وقتی $x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+$ کدام است؟

- ① $+\infty$ ② ۲ ③ ۱ ④ $-\infty$

۲۰- تابع $y = \frac{x-1}{x^2+mx+4}$ فقط دو مجانب دارد. مقدار m کدام نمی‌تواند باشد؟

- ① ۴ ② -۴ ③ ۵ ④ -۵

۲۱- اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax^b + 5x^2 - x + 1}{4x^2 - 3x - 7} = 2$ باشد، آن‌گاه حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{b}{a}} \frac{x^a + x^b}{x^b - (a-1)x + 1}$ کدام است؟

- ① $+\infty$ ② ۲ ③ $-\infty$ ④ $\frac{2}{3}$

۲۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} x(\sqrt{\frac{x+k}{x+1}} - 1) = 2$ است. k کدام است؟

- ① ۵ ② ۴ ③ ۲ ④ ۶

۲۳- کدام تابع زیر مجانب قائم دارد؟

$$y = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x} \quad \textcircled{۱۴}$$

$$y = \frac{x^2 - 1}{(x - 1)^2} \quad \textcircled{۳}$$

$$y = \frac{\left[\frac{x}{2}\right]}{x - 1} \quad \textcircled{۵}$$

$$y = \frac{\sqrt{x - 1}}{x} \quad \textcircled{۱}$$

۲۴- تابع $y = \frac{|x|}{\sqrt{x(2x - 1)^2(x - 2)}}$ چند خط مجانب قائم دارد؟

$$\circ \quad \textcircled{۱۴}$$

$$۳ \quad \textcircled{۳}$$

$$۲ \quad \textcircled{۵}$$

$$۱ \quad \textcircled{۱}$$

۲۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[\frac{3x - 10}{x - 2} \right]$ کدام است؟

$$۲ \quad \textcircled{۱۴}$$

$$۱ \quad \textcircled{۳}$$

$$۳ \quad \textcircled{۵}$$

$$-۲ \quad \textcircled{۱}$$

۲۶- اگر $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x + 1}{a + b \cos x} = +\infty$ باشد، (a, b) کدام می تواند باشد؟

$$(-۲, -۲) \quad \textcircled{۱۴}$$

$$(-۲, ۲) \quad \textcircled{۳}$$

$$(۲, -۲) \quad \textcircled{۵}$$

$$(۲, ۲) \quad \textcircled{۱}$$

۲۷- فاصله‌ی محل تلاقی مجانب های تابع $y = \frac{x - \sqrt{x}}{x^2 - 3x + 2}$ تا مبدأ کدام است؟

$$\sqrt{5} \quad \textcircled{۱۴}$$

$$۲ \quad \textcircled{۳}$$

$$\sqrt{2} \quad \textcircled{۵}$$

$$۱ \quad \textcircled{۱}$$

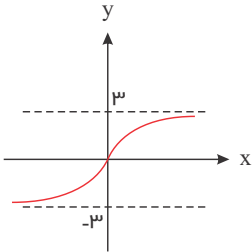
۲۸- شکل مقابل نمودار تابع $f(x) = \frac{ax}{\sqrt{x^2 + bx + 4}}$ است، زوج مرتب (a, b) کدام می تواند باشد؟

$$(-۳, ۴) \quad \textcircled{۵}$$

$$(۳, ۴) \quad \textcircled{۱}$$

$$(۳, ۰) \quad \textcircled{۱۴}$$

$$(-۳, ۰) \quad \textcircled{۳}$$



۲۹- کدام تابع خط مجانب قائم دارد؟

$$y = \frac{(x^2 + 3x - 4)(x^2 - 3x - 4)}{|x^2 - 1|} \quad \textcircled{۵}$$

$$y = \frac{1}{\sqrt{x-1}} + \frac{1}{\sqrt{x+1}} + \sqrt{1-4x^2} \quad \textcircled{۱}$$

$$y = \frac{x-2}{\sqrt{2x-x^2}} \quad \textcircled{۱۴}$$

$$y = \frac{1}{[x]} \quad \textcircled{۳}$$

۳۰- اگر $\lim_{x \rightarrow -3} (x^2 - ax + b) \left[\frac{c}{(x+3)^2} \right] = 2$ ، آن گاه مقدار $a + b + c$ کدام است؟

$$۲ \quad \textcircled{۱۴}$$

$$-۱ \quad \textcircled{۳}$$

$$۵ \quad \textcircled{۵}$$

$$۱۷ \quad \textcircled{۱}$$

۳۱- تابع $y = \log \frac{x^2 - 4}{x^2}$ چند خط مجانب دارد؟

۴ (۱۴)

۳ (۱۳)

۲ (۱۲)

۱ (۱۱)

۳۲- اگر $f(x) = \frac{1 - 2x}{x^2 + 5x + 6}$ باشد، تابع $g(x)$ کدام یک از توابع زیر باشد تا داشته باشیم:

$$\lim_{x \rightarrow -3^+} g(f(x)) = 0$$

 $g(x) = \log_{\frac{1}{2}}^{-x}$ (۱۴)

 $g(x) = \log_2^{-x}$ (۱۳)

 $g(x) = 3^x$ (۱۲)

 $g(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ (۱۱)

۳۳- اگر $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{ax + b\pi}{b \sin x + \cos x} = +\infty$ باشد، آنگاه حدود a کدام است؟

 $a > -4$ (۱۴)

 $a < -4$ (۱۳)

 $a < 4$ (۱۲)

 $a > 4$ (۱۱)

۳۴- نمودار تابع $y = \frac{x + \sqrt{(2-x)(x-3)}}{x^3 + x + 1}$ چند خط مجانب دارد؟

مجانب ندارد. (۱۴)

یک قائم و یک افقی (۱۳)

فقط یک مجانب افقی (۱۲)

فقط یک مجانب قائم (۱۱)

۳۵- مساحت محدود به محور y ها و خطوط مجانب منحنی $y = \frac{x}{2x + |x| + 1}$ چقدر است؟

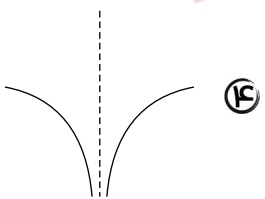
 $\frac{1}{3}$ (۱۴)

 $\frac{2}{3}$ (۱۳)

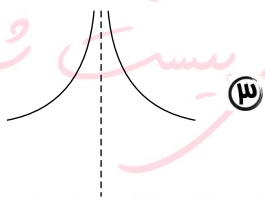
 $\frac{4}{3}$ (۱۲)

 $\frac{5}{3}$ (۱۱)

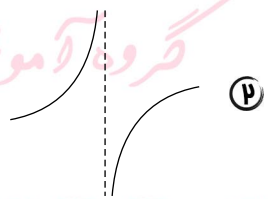
۳۶- نمودار تابع $f(x) = \frac{1 - 3x}{x - \sqrt{4x - 4}}$ در اطراف مجانب قائم نمودار چگونه است؟



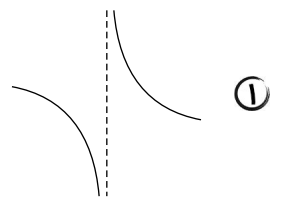
(۱۴)



(۱۳)



(۱۲)



(۱۱)

WWW.20SHOO.IR

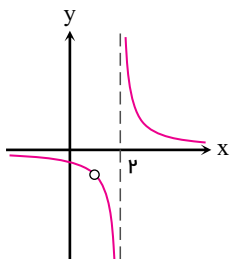
۳۷- نمودار تابع $y = \frac{x - 1}{x^2 + ax + b}$ به صورت مقابل است. حاصل $a - b$ کدام است؟

-۵ (۱۲)

-۱ (۱۱)

۴ (۱۴)

۳ (۱۳)



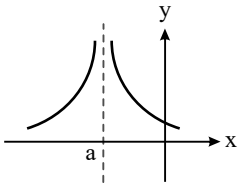
۳۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{x+1}{x-1} \right]$ کدام است؟

۱۴) $-\infty$

۳) -1

۵) صفر

۱) ۱



۳۹- نمودار تابع f به صورت مقابل است. حاصل $\lim_{x \rightarrow a} \left[\frac{x}{f(x)} \right]$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است).

۵) صفر

۱) -1

۱۴) $+\infty$

۳) $-\infty$

۴۰- اگر $f(x) = \frac{|\tan \pi x|}{x^2 - 1}$ ، مقدار عددی $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ کدام است؟

۱۴) $-\frac{\pi}{2}$

۳) ۰

۵) $\frac{\pi}{2}$

۱) $-\frac{1}{2}$

۴۱- تابع $y = \frac{x+1}{|x| + |x-4| - 4}$ چند خط مجانب قائم دارد؟

۱۴) بی شمار

۳) ۲

۵) ۰

۱) ۱

۴۲- اگر $f(x) = x \sin \frac{1}{x}$ آن گاه حد تابع $[f(x)]$ وقتی x به $+\infty$ میل می کند کدام است؟ (نماد [] جزء صحیح است)

۱۴) موجود نیست

۳) -1

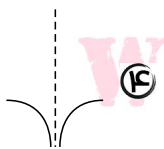
۵) ۱

۱) ۰

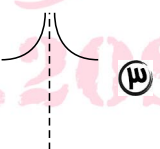
۴۳- تابع $f(x) = \frac{2}{\sqrt{x^2-1}} + \frac{\sqrt{x(x+2)}}{2x-1}$ دارای چند مجانب است؟

۱) دو مجانب افقی و یک مجانب قائم ۵) دو مجانب قائم و یک مجانب افقی ۳) یک مجانب افقی و سه مجانب قائم ۱۴) دو مجانب افقی و سه مجانب قائم

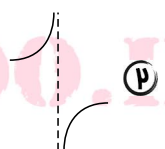
۴۴- نمودار تابع $y = \frac{1}{x^2 - \sin x}$ در اطراف مجانب قائم خود به طول مثبت چگونه است؟



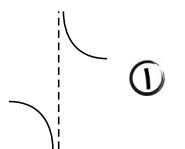
۱۴)



۳)



۵)



۱)

۴۵- تابع $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2+2x} - \sqrt{x^2+1}}$ دارای مجانب های $x=a$ ، $y=b$ و $y=c$ است. حاصل $|a| + |b| + |c|$ کدام است؟

۱۴) ۴

۳) $\frac{3}{2}$

۵) ۳

۱) $\frac{5}{2}$

۴۶- اگر $f\left(\frac{x}{x-1}\right) = \frac{x^3 - x^2 + 3x - 3}{|x^3 - x|}$ در این صورت حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ کدام است؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۴۷- تابع $y = \sqrt{\frac{1-x^4}{x^2-4}} - x$ چند خط مجانب دارد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۴۸- منحنی $y = \log\left(\frac{x+3}{x-3}\right)$

- ۱ (۱) یک مجانب افقی دارد، ولی مجانب قائم ندارد
۲ (۲) دو مجانب قائم دارد، ولی مجانب افقی ندارد
۳ (۳) دارای یک مجانب قائم و یک مجانب افقی است
۴ (۴) دارای دو مجانب قائم و یک مجانب افقی است

۴۹- نمودار تابع $f(x) = \frac{\tan x}{x^2 - 3x}$ در همسایگی مجانب قائم خود در بازه $\left(\frac{3\pi}{4}, \pi\right)$ به کدام صورت است؟



۵۰- نمودار تابع $y = \frac{\left[\frac{x}{3}\right]}{x(x^2-4)(x^2-9)}$ چند خط مجانب قائم دارد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۵)

۵۱- فاصله تابع $f(x) = \frac{-\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$ از خط افقی $y = -1$ کمتر از $\frac{1}{100}$ است، x در چه محدوده‌ای قرار دارد؟

- ۱ (۱) $(9801, +\infty)$ ۲ (۲) $(9801, +\infty)$ ۳ (۳) $(10201, +\infty)$ ۴ (۴) $(10201, +\infty)$

۵۲- تابع $y = \frac{1}{x - [x+1]}$ در بازه $(\frac{4}{5}, \frac{5}{4})$ چند خط مجانب قائم دارد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) هیچ

۵۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{4})^-} \frac{\sin 4x}{(1 - \tan x)^2}$ کدام است؟

- ۱ (۱) صفر ۲ (۲) $-\infty$ ۳ (۳) $+\infty$ ۴ (۴) $\frac{1}{4}$

۵۴- اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{2x-1}{x+4} & x > 3 \\ 5 & x = 3 \\ \frac{x^2+1}{2x} & x < 3 \end{cases}$ ، آن گاه حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} f\left(\frac{3x+1}{x-2}\right)$ کدام است؟

وجود ندارد (۱۴)

۵ (۱۳)

 $\frac{5}{3}$ (۱۵) $\frac{5}{7}$ (۱)

۵۵- معادله خط (های) مجانب افقی تابع $y = \frac{x + |x-2|}{-\sqrt{4x^2+x} + |2x-4|} + \frac{1}{\sqrt{2-x}}$ کدام است؟

مجانب افقی ندارد. (۱۴)

 $y = \frac{1}{4}$ یا $y = \frac{1}{2}$ (۱۳) $y = \frac{1}{4}$ (۱۵) $y = \frac{1}{2}$ (۱)

۵۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[\frac{(-1)^{[x]}}{x+1} \right]$ کدام است؟

وجود ندارد (۱۴)

 $+\infty$ (۱۳)

-۱ (۱۵)

صفر (۱)

۵۷- اگر $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{m - [x-1]}{\sin x - x} = +\infty$ و $m \in (a, b)$ باشد، آن گاه بیشترین مقدار $a - b$ کدام است؟

 $\frac{3}{2}$ (۱۴) $\frac{1}{2}$ (۱۳)

۱ (۱۵)

۲ (۱)

۵۸- اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2bx^3 - x - 5}{ax^3 + x^2 - 3} = +\infty$ باشد، حاصل $\frac{4x-1}{(2x^2+1)(2x^2-ax-b)}$ کدام است؟

 $-\frac{1}{3}$ (۱۴) $\frac{1}{3}$ (۱۳)

۳ (۱۵)

-۳ (۱)

۵۹- کسر $\frac{nx^{m+3} - nx + m}{m^2x^{n-2} + 2mx + n - 1}$ وقتی $x \rightarrow \infty$ با شرط $n > 3$ و $m \in \mathbb{Z}$ برابر ۴ است. مقدار $m + n$ کدام است؟

۵ (۱۴)

۲ (۱۳)

۴ (۱۵)

۳ (۱)

۶۰- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x^3 + 2ax^2 + bx - 4c} = +\infty$ ، آن گاه حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - bx^c + 1}{ax^2 - 12x + 3}$ کدام گزینه است؟

 $-\frac{10}{3}$ (۱۴) $\frac{10}{3}$ (۱۳) $\frac{2}{3}$ (۱۵) $-\frac{2}{3}$ (۱)