



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 نو است شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)



WWW.20SHOO.IR

حسابان دوازدهم ریاضی فصل سوم - آسان - تستی

حدهای نامتناهی - حد در بی نهایت

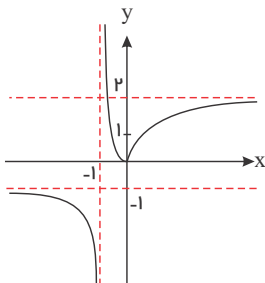
۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{[x] - 3}{|2x - 1|}$ و $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{[x]}{|3x - 1|}$ به ترتیب کدام است؟

- ① $+\infty$ و $-\infty$ ② $-\infty$ و صفر ③ $+\infty$ و صفر ④ $+\infty$ و $+\infty$

۲- اگر خط $y = -2$ مجانب افقی تابع $f(x) = \frac{mx^3 - x^3 + 1}{2x^3 + x}$ باشد، m کدام است؟

- ① -2 ② -4 ③ 2 ④ -3

۳- نمودار تابع f به صورت مقابل است. کدام گزینه درست است؟



- ① $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -1$ ② $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = -\infty$ ③ $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = +\infty$ ④ $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$

۴- کدام گزینه صحیح است؟

- ① $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \tan x = -\infty$ ② $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \tan x = +\infty$ ③ $\lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{2})^-} \tan x = -\infty$ ④ $\lim_{x \rightarrow (-\frac{\pi}{2})^+} \tan x = -\infty$

۵- خطوط $x = -1$ و $y = 2$ به ترتیب مجانب قائم و افقی منحنی $f(x) = \frac{ax + b}{x + 2b - 1}$ می باشند. مقدار عددی $a + b$ کدام است؟

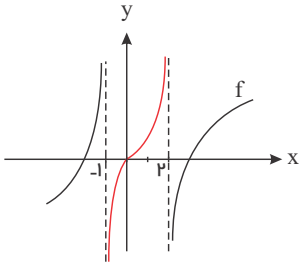
- ① 4 ② 3 ③ 2 ④ 1

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

- ① $-\infty$ ② 2 ③ $+\infty$ ④ صفر

۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x + 4}{\sin x}$ کدام است؟

- ① $+\infty$ ② $-\infty$ ③ صفر ④ 4

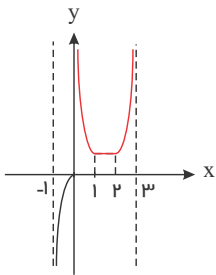
۸- نمودار تابع f بصورت مقابل است، کدام گزینه نادرست است؟

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty \quad \textcircled{پ}$$

$$\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = -\infty \quad \textcircled{ق}$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty \quad \textcircled{۱}$$

$$\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = -\infty \quad \textcircled{۳}$$

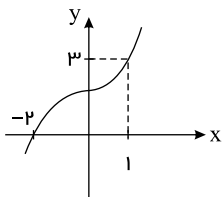
۹- نمودار تابع f بصورت مقابل است، کدام گزینه نادرست است؟

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty \quad \textcircled{پ}$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = +\infty \quad \textcircled{۱}$$

$$\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = -\infty \quad \textcircled{۳}$$

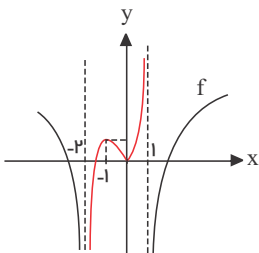
۱۰- نمودار تابع f به صورت مقابل است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{f(x-1)}{f(x-4)}$ کدام است؟

$$-\infty \quad \textcircled{پ}$$

$$-1 \quad \textcircled{ق}$$

$$\text{صفر} \quad \textcircled{۱}$$

$$+\infty \quad \textcircled{۳}$$

۱۱- نمودار تابع f به صورت مقابل است، کدام گزینه صحیح است؟

$$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = -\infty \quad \textcircled{پ}$$

$$\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) = +\infty \quad \textcircled{ق}$$

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

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty \quad \textcircled{۳}$$

۱۲- کدام گزینه نادرست است؟

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{3\pi}{2})^+} \tan x = -\infty \quad \textcircled{ق}$$

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{3\pi}{2})^-} \tan x = -\infty \quad \textcircled{۳}$$

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \tan x = +\infty \quad \textcircled{پ}$$

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \tan x = -\infty \quad \textcircled{۱}$$

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

$$۳ \quad \textcircled{ق}$$

$$۲ \quad \textcircled{۳}$$

$$-۱ \quad \textcircled{پ}$$

$$-۲ \quad \textcircled{۱}$$

۱۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow \infty} (-2 + \frac{5}{x} - \frac{1}{x^2})$ کدام است؟

۳ (۴)

۲ (۳)

-۲ (۵)

صفر (۱)

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

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

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

 $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = -\infty$ (۵)

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

۱۶- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x - 5}{x^2 + ax + b} = -\infty$ باشد، $a + b$ کدام است؟

۲ (۴)

۱ (۳)

صفر (۵)

-۱ (۱)

۱۷- حاصل کدام یک از حدهای زیر متناهی و مخالف صفر است؟

 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2 - 7x + 1}{5x + 11}$ (۴)

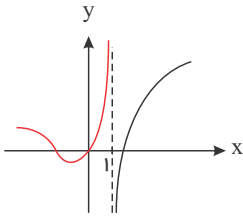
 $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{3x - 2}$ (۳)

 $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1}$ (۵)

 $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x + 2}{x^2 - 1}$ (۱)

۱۸- نمودار تابع f بصورت مقابل است.

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



۱ (۵)

صفر (۱)

 $+\infty$ (۴)

-۱ (۳)

۱۹- حد عبارت $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - \sqrt{x^2 + 2x}}{3x + 4}$ کدام است؟

 $-\infty$ (۴)

 $\frac{2}{3}$ (۳)

 $-\frac{2}{3}$ (۵)

۰ (۱)

۲۰- خط به معادله $y = \frac{3}{2}$ مجانب افقی نمودار تابع f با ضابطه $f(x) = \frac{Ax^3 + 1}{(A-1)x^3 + 16}$ است. معادله مجانب قائم نمودار تابع f کدام است؟

 $x = 4$ (۴)

 $x = 2$ (۳)

 $x = -2$ (۵)

 $x = -4$ (۱)

۲۱- حاصل حد $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x+1} + \sqrt{4x-1}}{2\sqrt{x-1} - \sqrt{9x-1}}$ کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② 0 ③ -3 ④ ∞

۲۲- اگر $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{mx^2 + 2x^2 + 3x}{nx - 1} = \frac{1}{5}$ آن گاه $m + n$ کدام است؟

- ① 13 ② 15 ③ -15 ④ -13

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

- ① 0 ② 1 ③ $+\infty$ ④ $-\infty$

۲۴- کدام یک از خطوط زیر مجانب منحنی $y = 1 + \frac{1}{x^2 - 2x}$ نیست؟

- ① $x = 2$ ② $x = 0$ ③ $y = 1$ ④ $y = 1 + x$

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

- ① 0 ② 1 ③ $+\infty$ ④ $-\infty$

۲۶- منحنی $y = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 3x + 2}$ چند مجانب دارد؟

- ① 1 ② 3 ③ 2 ④ 4

۲۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^5 + 2x}{x^2 - 1}$ کدام است؟

- ① 1 ② صفر ③ $-\infty$ ④ $+\infty$

۲۸- اگر $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ ، آن گاه $\lim_{x \rightarrow +\infty} f \circ f(x)$ کدام است؟

- ① -2 ② 2 ③ 0 ④ $+\infty$

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

- ① 1 ② -1 ③ 3 ④ -3

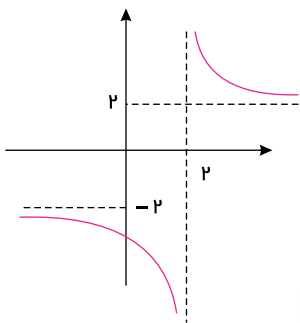
۳۰- نمودار تابع $y = \frac{1}{x - |x|}$ در کنار مجانب قائم چگونه است؟



۳۱- اگر خط $x = -2$ مجانب قائم تابع $f(x) = \frac{3x - 1}{mx - 1}$ باشد، مجانب افقی آن کدام است؟ ($m \neq 0$)



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



۳۳- نمودار تابع $f(x) = \frac{1 + \cos^2 \pi x}{\sin \pi x}$ در مجاورت مجانب قائم خود در بازه $(0, 2)$ کدام است؟



۳۴- تابع $f(x) = \frac{\sin x}{2 \sin x - 1}$ در بازه $[0, 2\pi]$ چند مجانب قائم دارد؟



۳۵- در تابع $f(x) = \frac{ax^n - 3x^4 + 2x^3 - 1}{2x^4 + x^2 + 5}$ اگر $f(x) = 2$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ کدام است؟



۳۶- توابع $f(x) = \frac{x}{x-1}$ ، $g(x) = 1 + x^2$ مفروضند. حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^-} (f(x) \cdot g(x))$ کدام است؟



۳۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{3\pi}{4})^+} \frac{\sin x}{\sqrt{2} \cos x + 1}$ کدام است؟

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

۳۸- حد راست تابع $y = \log \frac{x^2 - 4}{x^2 - 9}$ در نقطه‌ای با کدام طول برابر $-\infty$ است؟

- ① $x = 2$ ② $x = -2$ ③ $x = 3$ ④ $x = -3$

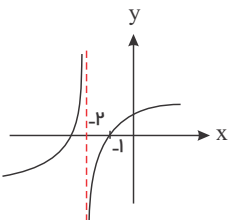
۳۹- اگر $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{\sqrt{x} - 2}{3x^2 + ax + b} = -\infty$ باشد، حاصل $\frac{a}{b}$ کدام است؟

- ① ۶ ② $\frac{2}{3}$ ③ -۶ ④ $-\frac{2}{3}$

۴۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\tan x}{x \sin 2x}$ کدام است؟

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

۴۱- نمودار تابع f بصورت مقابل است، حاصل $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} (f(x) - [x])$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است)



- ① -۲ ② $+\infty$ ③ $-\infty$ ④ ۲

۴۲- با فرض $f(x) = (\sin \frac{\pi}{4})^x$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ کدام است؟

- ① $-\infty$ ② $+\infty$ ③ صفر ④ ۱

۴۳- اگر بدانیم $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (\frac{x^2 + 1}{x + 1} - ax - b) = 0$ ، مقدار $a^2 + b$ کدام است؟

- ① ۰ ② ۱ ③ -۱ ④ -۲

۴۴- با فرض $f(x) = \log_{\frac{5}{4}} x$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ کدام است؟

- ① صفر ② ۱ ③ $+\infty$ ④ $-\infty$

۴۵- تابع f پیوسته و اکیداً نزولی بوده و $f(4) = 5$ است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{x^2 - 10}{f(x) - 5}$ کدام است؟

- ① $-\infty$ ② ۲ ③ $+\infty$ ④ صفر

۴۶- فرض کنید $f(x) = \log_{\sqrt{2}} |x|$ ، حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ کدام است؟

- ① ۱ ② -۱ ③ $+\infty$ ④ $-\infty$

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

- ① -۱ ② ۱ ③ $+\infty$ ④ $-\infty$

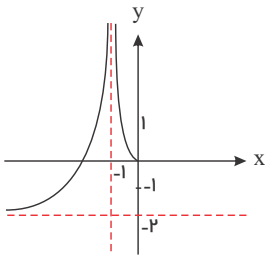
۴۸- تابع $f(x) = \frac{1-x}{\sin x}$ در فاصله $(0, 2\pi)$ در اطراف مجانب قائم خود به کدام صورت است؟



۴۹- اگر نقطه $A(-2, 3)$ محل برخورد مجانب های قائم و افقی تابع $f(x) = \frac{ax+2}{bx-3}$ باشد، حاصل $a+b$ کدام است؟

- ① ۶ ② -۹ ③ ۹ ④ -۶

۵۰- نمودار تابع f به صورت مقابل است، حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} [\frac{-1}{f(x)}] - \lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x)]$ کدام است؟ ([] جزء صحیح است)



- ① -۳ ② -۱ ③ ۳ ④ ۱

۵۱- مقادیر حد راست و حد چپ تابع $f(x) = \frac{-4}{2 \sin^2 x - 1}$ در $x = \frac{3\pi}{4}$ به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

- ① $+\infty, +\infty$ ② $-\infty, -\infty$ ③ $-\infty, +\infty$ ④ $+\infty, -\infty$

۵۲- تابع $y = 3 \tan(\frac{\pi}{2}x + \pi)$ در بازه $(-2, 2)$ چند خط مجانب قائم دارد؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۵۳- اگر $\lim_{x \rightarrow \frac{3}{2}} \frac{2[x] - 4}{x^2 + ax + b - 1} = -\infty$ ، آنگاه حاصل $4b - a$ کدام است؟

۱۶ (۴)

۸ (۳)

۱۰ (۲)

۱۲ (۱)

۵۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x}{1 - \cos x}$ کدام است؟

 $+\infty$ (۴) $-\infty$ (۳)

-۱ (۲)

۱ (۱)

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

بی شمار (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۵۶- تابع $f(x) = \frac{1}{x-1} + \frac{2-x}{x^2-3x}$ چند مجانب قائم دارد؟

۳ (۴)

صفر (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۷- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{ax+1+\sqrt{4x^2+9}}{3x-2}$ از نقطه $(2, 1)$ می‌گذرد. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ کدام است؟

۱ (۴)

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

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

صفر (۴)

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

۵۹- اگر خط $y = 3$ مجانب افقی تابع $f(x) = \frac{mx + |x-2|}{3x - |4-x|}$ در $+\infty$ باشد، مجانب افقی تابع در $-\infty$ کدام است؟

 $y = -1$ (۴) $y = 1$ (۳) $y = 5$ (۲) $y = -3$ (۱)

۶۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left[\frac{1-x}{\log_p x} \right]$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است)

 $-\infty$ (۴)

صفر (۳)

-۱ (۲)

۱ (۱)