



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه  
فرمایید

[www.20shoo.ir](http://www.20shoo.ir)

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



Instagram

[20shoo.ir](http://20shoo.ir)



telegram

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



WWW.20SHOO.IR

حسابان دوازدهم ریاضی فصل سوم - پرش - تستی

حدهای نامتناهی - حد در بی نهایت

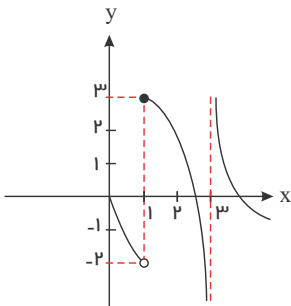
۱- حاصل  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x + 1) \sin\left(\frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}\right)$  کدام است؟

۱۴) -۲

۱۳) -۱

۱۵) ۲

۱) ۱

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

۱) ۳

۲) -۲

۳)  $+\infty$ ۴)  $-\infty$ ۳- تابع  $f(x) = \frac{5x - \sqrt{x}}{2x + |x - 1|}$  چند مجانب افقی دارد؟

۱۴) ۳

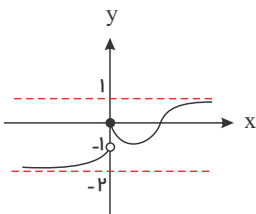
۱۳) ۱

۱۵) ۲

۱) صفر

۴- حاصل  $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{6})^+} \frac{x - 1}{2 \sin x - 1}$  کدام است؟۱۴)  $-\infty$ ۱۳)  $+\infty$ 

۱۵) صفر

۱)  $\frac{\pi}{6} - 1$ ۵- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\tan x}{1 - \cos 2x}$  کدام است؟۱۴)  $-\infty$ ۱۳)  $-\frac{1}{2}$ ۱۵)  $+\infty$ ۱)  $\frac{1}{2}$ ۶- نمودار تابع  $f$  به صورت مقابل است، حاصل  $\frac{\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x)]}{\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x)]}$  کدام است؟ ( [ ] نماد جزء صحیح است )

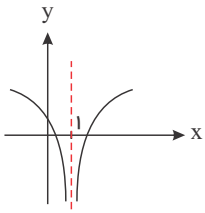
۱۵) صفر

۱۴) -۲

۱)  $\frac{1}{-2}$ 

۳) -۱

۷- نمودار تابع  $f$  بصورت مقابل است. حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} (\frac{x+1}{x} + f(x))$  کدام است؟



①  $+\infty$

②  $-\infty$

③  $-2$

④  $2$

۸- به ازای کدام مقدار  $m$ ، تابع  $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 + mx + 25}$  فقط یک مجانب قائم دارد؟

①  $m = \pm 10$

②  $m = -10$

③  $m = 10$

④  $m = -5$

۹- حاصل  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{x^9 - 3x^5(x-1)^4}{(x^2+1)^4(2x-1)}$  کدام است؟

①  $1$

②  $-\frac{3}{2}$

③  $\frac{3}{2}$

④  $-1$

۱۰- تابع نمایی  $f(x) = (\frac{m-1}{2})^x$  مفروض است. اگر  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0$ ، آنگاه حدود  $m$  کدام است؟

①  $m > 3$

②  $0 < m < 3$

③  $m > 2$

④  $1 < m < 3$

۱۱- تابع  $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 9}}{x^2 - 2x}$  چند مجانب قائم دارد؟

① صفر

②  $1$

③  $2$

④  $3$

۱۲- اگر  $\lim_{x \rightarrow a^+} \frac{\cos^2 x}{\sin^2 x - \sin x}$  نامتناهی باشد،  $a$  کدام می تواند باشد؟

①  $x = \frac{\pi}{2}$

②  $x = \pi$

③  $x = \frac{3\pi}{2}$

④  $x = \frac{\pi}{6}$

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

①  $\frac{\pi}{4} + 1$

②  $-\frac{\pi}{4} - 1$

③  $-\infty$

④  $+\infty$

۱۴- اگر  $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{mx^2 - m}{x^2 - 2x + 1} = -\infty$ ، آنگاه بزرگ ترین محدوده ای که  $m$  می تواند باشد، کدام است؟

①  $m < -2$

②  $m > 2$

③  $m < 0$

④  $m > 0$

۱۵- تابع  $f(x) = \frac{x}{x^3 - x}$  چند مجانب قائم دارد؟

- ① ۱      ② ۲      ③ ۳      ④ صفر

۱۶- حاصل  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x + |x - 4|}{x - \sqrt{x^2 - 1}}$  کدام است؟

- ① -۲      ② ۳      ③ ۲      ④ -۳

۱۷- اگر تابع  $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + mx + 16}$  فقط یک مجانب قائم داشته باشد،  $m$  کدام است؟

- ①  $m = \pm 4$       ②  $m = \pm 2$       ③  $m = \pm 8$       ④  $m = \pm 6$

۱۸- اگر  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{a|x + 2| + 3x - 4}{|5 - x| + ax - 6} = 5$ ، آنگاه  $a$  کدام است؟

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

۱۹- حاصل  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (2x - \sqrt{4x^2 + 12x + 7})$  کدام است؟

- ① ۶      ② -۶      ③ ۳      ④ -۳

۲۰- در تابع  $f(x) = \log_{\sqrt{3}}(x + 2)$  حاصل  $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x)$  کدام است؟

- ①  $-\infty$       ②  $+\infty$       ③ صفر      ④ ۱

۲۱- حاصل  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left[ \frac{\cos x}{\log_{\sqrt{2}} x} \right]$  کدام است؟ ( [ ] نماد جزء صحیح است )

- ①  $+\infty$       ② -۱      ③ ۱      ④ صفر

۲۲- حاصل  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x + |x + 1|}{3x - |x - 2|}$  کدام است؟

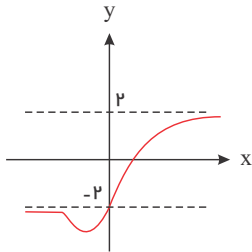
- ①  $-\frac{3}{4}$       ②  $-\frac{3}{2}$       ③  $\frac{3}{4}$       ④  $\frac{3}{2}$

۲۳- تابع  $f(x) = \frac{1}{x - |x|}$  چند مجانب قائم دارد؟

- ① صفر      ② ۱      ③ ۲      ④ بی شمار

۲۴- تابع  $f(x) = \frac{x + \sqrt{9 - x^2}}{2x}$  چند مجانب افقی دارد؟

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

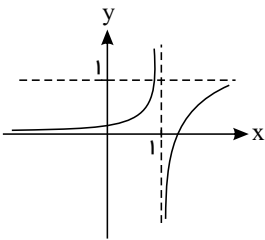


۲۵- شکل مقابل نمودار تابع  $f(x) = \frac{ax + b}{\sqrt{x^2 + 1}}$  است، حاصل  $a \cdot b$  کدام است؟

- ۱ (۱) -۴ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) -۸ (۵)

۲۶- با توجه به نمودار تابع  $f$ ، مقدار  $\lim_{x \rightarrow 1^-} [f \circ f(x)]$  کدام است؟

- ۱ (۱) -۱ (۲) ۰ (۳) -۱ (۴) ۰ (۵)



۲۷- حاصل  $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{6})^-} \frac{\cos x}{2 \sin x - 1}$  کدام است؟

- ۱ (۱)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$  (۲)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  (۳)  $-\infty$  (۴)  $+\infty$  (۵)

۲۸- نمودار تابع  $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 3}{9 - x^2}$  در اطراف مجانب قائم خود به کدام صورت است؟



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

- ۱ (۱)  $\frac{4}{3}$  (۲)  $-\frac{4}{3}$  (۳)  $-\infty$  (۴)  $+\infty$  (۵)

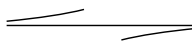
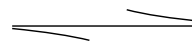
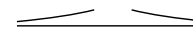
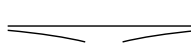
۳۰- اگر  $g(x) = 2^x$ ,  $f(x) = \frac{2x+5}{x^2-4x+3}$  آن گاه  $\lim_{x \rightarrow 1^+} g(f(x))$  کدام است؟

- ① ۰      ② ۱      ③  $+\infty$       ④  $\frac{1}{2}$

۳۱- در تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{ax + \sqrt{4x^2 + 5}}{2x + 2}$  اگر  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \frac{5}{2}$  باشد، آنگاه حد  $f(x)$  وقتی  $x \rightarrow -1$ ، کدام است؟

- ①  $\frac{2}{3}$       ②  $\frac{5}{6}$       ③  $\frac{3}{2}$       ④  $\frac{5}{4}$

۳۲- نمودار تابع  $y = \frac{2x^2 - x - 2}{x^2 + 2x}$  نسبت به مجانب افقی خود، در بی نهایت کدام وضع را دارد؟

- ①       ②       ③       ④ 

۳۳- حد عبارت  $\left( \frac{x^2 + x + 1}{2x^2 + 1} \right)^{\frac{2x+1}{x}}$  وقتی  $x \rightarrow \infty$  چقدر است؟

- ①  $+\infty$       ② ۰      ③  $\frac{1}{4}$       ④  $e^4$

۳۴- از تلاقی مجانبهای  $y = \frac{3x-2}{|x-2|-1}$  یک چهارضلعی با کدام مساحت پدید می آید؟

- ① ۹      ② ۱۲      ③ ۶      ④ ۸

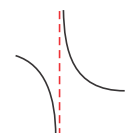
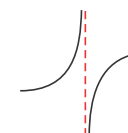
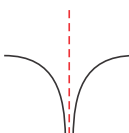
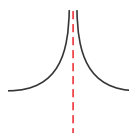
۳۵- نمودار تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{2x^2 - 3x}{(x-1)^2}$  خط مجانب افقی خود را در نقطه ی  $A$  قطع می کند. فاصله ی نقطه ی  $A$  از خط مجانب قائم کدام است؟

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{3}{2}$       ③ ۱      ④ ۲

۳۶- فرض کنید  $f(x) = \log_2(x-1)$  باشد، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$  کدام است؟

- ①  $+\infty$       ②  $-\infty$       ③ صفر      ④ ۲

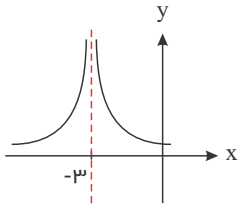
۳۷- کدام شکل زیر وضعیت نمودار تابع  $f(x) = \frac{x}{x^2 - 2x + 1}$  را در همسایگی  $x = 1$  نمایش می دهد؟

- ①       ②       ③       ④ 

۳۸- به ازای کدام مقدار  $m$  تابع  $f(x) = \frac{x^2 - mx + 5}{x + 2}$  مجانب قائم ندارد؟

- ①  $m = \frac{9}{2}$       ②  $m = -\frac{9}{2}$       ③  $m = 0$       ④ هیچ مقدار

۳۹- اگر نمودار تابع  $f(x) = \frac{x + n}{x^2 + ax + b}$  به صورت زیر باشد، حاصل  $a + b$  و حدود  $n$  کدام است؟



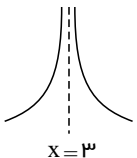
- ①  $n > 3, 9$       ②  $n > 3, 15$   
③  $n < 3, 9$       ④  $n < 3, 15$

۴۰- نمودار تابع  $y = \frac{|1 - x|}{|x| - 1}$  در مجاورت مجانب قائم خود چگونه است؟



۴۱- فرض کنید  $n \in \mathbb{N}$  حاصل  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^{2n} - 3^{-2n+1}}{2 \times 3^{2n} + 3^{-2n+1}}$  کدام است؟

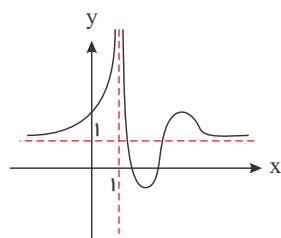
- ①  $+\infty$       ②  $\frac{1}{2}$       ③  $0$       ④  $-\frac{1}{2}$



۴۲- نمودار تابع  $f(x) = \frac{x - 5}{-3x^2 + ax + b}$  در مجاورت  $x = 3$  به صورت مقابل است.  $a - b$  کدام است؟

- ①  $45$       ②  $16$       ③  $24$       ④  $-8$

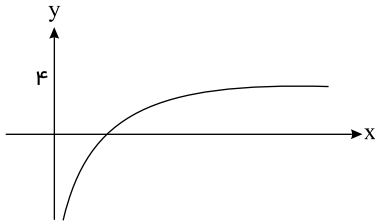
۴۳- نمودار تابع  $f$  به صورت مقابل است، حاصل  $\lim_{x \rightarrow 1} \left[ \frac{1}{f(x)} \right] + \lim_{x \rightarrow +\infty} [-f(x)]$  کدام است؟ ( [ ] نماد جزء صحیح است )



- ① صفر      ②  $-2$       ③  $1$       ④  $-1$

۴۴- در تابع نمایی  $f(x) = (\frac{1}{2}m - 1)^x$  اگر  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$ ، آنگاه  $m$  چند عدد صحیح می تواند باشد؟

- ① صفر      ② ۱      ③ ۲      ④ ۳



۴۵- نمودار تابع  $f$  در شکل مقابل رسم شده است. مقدار  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x) - 2\sqrt{f(x)}}{f(x) - 4}$  کدام است؟

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③ ۱      ④ ۲

۴۶- اگر  $f(x)$  تابعی درجه دوم باشد که بر محور  $x$  ها در نقطه‌ای به طول ۲- مماس باشد و داشته باشیم  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2x-1)^2}{xf(x)} = -4$ ، در این صورت

تابع  $f$ ، محور عرض‌ها را در چه نقطه‌ای قطع می کند؟

- ① ۲+      ② ۴-      ③ ۶-      ④ ۸-

۴۷- به ازای چند مقدار صحیح  $k$  تساوی  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{k + (-2)^{[x]}}{x^2 - 4} = +\infty$  برقرار است؟

- ① ۳      ② ۵      ③ ۷      ④ بی شمار

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

- ① ۶-      ② ۴-      ③ ۳      ④ ۵

۴۹- اگر  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(a+2)x^2 + \sqrt{bx+1}}{\sqrt{x-3}} = 2$ ، آنگاه  $a \cdot b$  کدام است؟

- ① ۴-      ② ۶-      ③ ۸-      ④ ۲-

۵۰- حاصل  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x + \sqrt{4x^2 + 7}}{2x - \sqrt{x^2 + 1}}$  کدام است؟

- ① ۳      ② ۳-      ③ ۱      ④ ۱-

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

- ① ۱      ② ۲      ③ ۳      ④ صفر

۵۲- نمودار تابع  $f(x) = \frac{-2x^2 + 3x}{ax^2 + bx + c}$  دارای خط‌های جانب  $y = -1$ ,  $x = -2$  و  $x = 1$  است.  $f(-1)$  کدام است؟

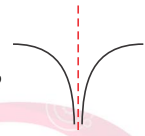
① ۱٫۲۵      ② ۱٫۵      ③ ۱٫۷۵      ④ -۱٫۵

۵۳- اگر  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{ax^2 + 3x + 1}{x + 2} - b^2 \right) = 2$  مقدار  $b$  کدام است؟

①  $\pm 1$       ② ۱ یا صفر      ③ -۱ یا صفر      ④ صفر

۵۴- اگر  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - 4}{2x^2 + ax + b} = -\infty$  باشد،  $a + b$  کدام است؟

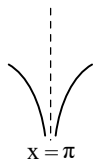
① -۳      ② ۳      ③ ۶      ④ ۱۲

۵۵- اگر نمودار تابع  $f(x) = \frac{1 - m}{x^2 + mx + m}$  در اطراف مجانب قائم خود به صورت  باشد،  $m$  کدام است؟

①  $m = 0$       ②  $m = 0, 4$       ③  $m = -4$       ④  $m = 4$

۵۶- اگر نمودار تابع  $f(x) = \frac{x - 4}{g(x)}$  حوالی نقطه  $x = \pi$  مشابه شکل مقابل باشد،  $g(x)$  کدام تابع می‌تواند باشد؟

①  $\sin x$       ②  $-\sin x$       ③  $1 + \cos x$       ④  $-1 - \cos x$



۵۷- حاصل  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2x - 3)^{20} (3x + 2)^{30}}{(2x + 1)^{50}}$  کدام است؟

①  $(\frac{2}{3})^{30}$       ②  $(\frac{2}{3})^{20}$       ③  $(\frac{3}{2})^{20}$       ④  $(\frac{3}{2})^{30}$

۵۸- مقدار  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 + x^2[-\frac{1}{x}]}{2x^2 + x[\frac{1}{x}] + 1}$  کدام است؟

① ۱      ②  $\frac{3}{2}$       ③ ۲      ④  $\frac{2}{3}$

۵۹- اگر  $f(x) = \frac{x + 11}{x^2 - 3x - 4}$ ,  $g(x) = \frac{3}{x - 4}$ ، نقطه تلاقی مجانب‌های نمودار تابع  $f - g$  کدام است؟

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

۶۰- منحنی  $y = \frac{x|x|}{4x^2 - 1}$  چند مجانب دارد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



WWW.20SHOO.IR