



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 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

ریاضی تجربی یازدهم فصل ششم

- پرش - تستی

حد و پیوستگی

۱- چه تعداد از توابع زیر در نقطه $x = 0$ ، شرط لازم برای وجود حد را دارند؟

- الف) $f(x) = \sqrt{x}$ (ب) $f(x) = \sqrt{\sin x}$ (ج) $f(x) = \sqrt{x^2 - x - 6}$ (د) $f(x) = \frac{1}{[x]}$
- ① صفر ② ۱ ③ ۲ ④ ۳

۲- قدر مطلق تفاضل حد راست از حد چپ تابع $\frac{|x^2 - 4|}{x^2 - 4} + \frac{x - 2}{|x - 2|}$ وقتی $x \rightarrow 2$ کدام است؟

① ۶ ② ۴ ③ ۰ ④ ۱

۳- به ازای کدام مقدار a ، تابع $f(x) = \begin{cases} 6ax^2 + 1 & x > 2 \\ 3 & x = 2 \\ \frac{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}{-2x + 4} & x < 2 \end{cases}$ در $x = 2$ دارای حد است؟

- ① $-\frac{1}{24}$ ② $-\frac{1}{48}$ ③ $\frac{1}{24}$ ④ $\frac{1}{48}$

۴- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} a + \sin 3x & 0 \leq x < \frac{\pi}{2} \\ b \cos 2x & \frac{\pi}{2} < x \leq 2\pi \end{cases}$ با شرط $f(\frac{\pi}{2}) = 2$ در بازه $[0, 2\pi]$ پیوسته است $a - b$ کدام است؟

① -۵ ② -۴ ③ ۴ ④ ۵

۵- اگر $f(x) = [x] + [x^2] + [x^3] + \dots + [x^{11}]$ آنگاه $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$ حاصل کدام است؟

- ① -۵ ② -۶ ③ -۷ ④ صفر

۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{5\pi}{6}^+} \left[-\frac{1}{\sin^2 x} \right]$ را به دست آورید.

- ① -۴ ② -۵ ③ -۳ ④ صفر

۷- حد تابع $f(x) = \frac{x^2 - \sqrt{2x^2 - x^3}}{3 - \sqrt{1 - 4x}}$ وقتی $x \rightarrow -2$ کدام است؟

④ $-\frac{9}{4}$

③ $\frac{9}{4}$

⑤ $\frac{3}{4}$

① $-\frac{3}{4}$

۸- اگر $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{ax + 3a}{1 - \sqrt{5x + 16}} = 2$ آنگاه a کدام است؟

④ $a = -5$

③ $a = 5$

⑤ $a = -1$

① $a = 1$

۹- تابع باضابطه $f(x) = \begin{cases} |x^2 + x - 2| & ; x \neq 1 \\ a & ; x = 1 \end{cases}$ به ازای کدام مقدار a بر $\mathbb{R}$ پیوسته است؟

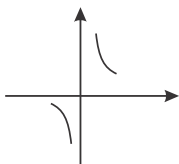
④ هیچ مقدار a

③ ۳

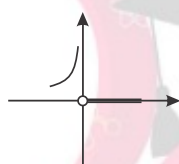
⑤ -۳

① هر مقدار a

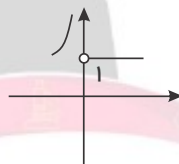
۱۰- نمودار تابع $f(x) = \frac{x - [x]}{x}$ در نزدیکی نقطه صفر شبیه کدام شکل زیر می باشد؟



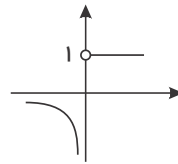
④



③



⑤



①

۱۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{4 - \sqrt{2x - 2}}{3 - \sqrt{x}}$ کدام است؟

④ $-\frac{2}{3}$

③ $-\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{2}{3}$

① $\frac{3}{2}$

۱۲- اگر $f(x) = |x| + [x + \frac{\sqrt{3}}{2}]$ حد چپ تابع در $x = 3$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است)

④ ۴

③ ۷

⑤ ۶

① ۵

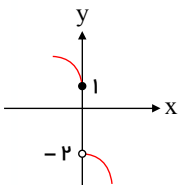
۱۳- اگر شکل مقابل نمودار تابع f باشد. آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x) - 2}{3[f(x)] + 1}$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است)

④ $\frac{1}{2}$

③ $-\frac{1}{10}$

⑤ $-\frac{1}{8}$

① $\frac{1}{10}$



۱۴- در تابع جزء صحیح $f(x) = [\frac{x}{2}] + [\frac{x}{5}]$ وقتی $x \rightarrow 10$ مجموع حد راست و حد چپ کدام است؟

④ -۲

③ ۱۲

⑤ ۲

① -۱۲

۱۵- تابع f با ضابطه ی $f(x) = \begin{cases} x^2 + [x] & x > 1 \\ ax + [-x] & x < 1 \end{cases}$ در $x = 1$ دارای حد است. مقدار a کدام است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

- ① ۱ ② ۳ ③ $\frac{3}{2}$ ④ ۶

۱۶- به ازای کدام مقدار a ، تابع با ضابطه ی $f(x) = \begin{cases} a + \sin^2 x & 0 \leq x < \frac{\pi}{4} \\ \sqrt{2} \cos 3x & \frac{\pi}{4} \leq x \leq 2\pi \end{cases}$ روی بازه ی $[0, 2\pi]$ پیوسته است؟

- ① $-\frac{3}{2}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ هیچ مقدار a

۱۷- حاصل $A = \lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{3})^+} [\frac{2}{x}] - \lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{3})^-} [\frac{4}{x}]$ کدام است؟

- ① -۵ ② ۵ ③ -۱۹ ④ ۱۹

۱۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow \pi} \left[\frac{1}{\cos x} \right]$ کدام است؟

- ① -۱ ② صفر ③ -۲ ④ ۳

۱۹- اگر $f(x) = \begin{cases} 3x & x \geq 1 \\ x-1 & x < 1 \end{cases}$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} f(1-x^2) + \lim_{x \rightarrow 0} f(1+x^2)$ کدام گزینه است؟

- ① -۳ ② ۳ ③ -۲ ④ ۲

۲۰- حد عبارت $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin^3 x - \cos^3 x}{\sin x - \cos x}$ کدام است؟

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

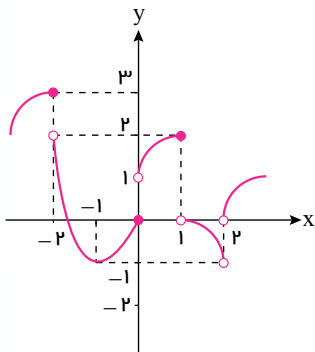
۲۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow -3^+} (x - [x] + \sin \frac{\pi[x]}{2}) - \lim_{x \rightarrow -3^-} (x - [x] + \sin \frac{\pi[x]}{2})$ کدام است؟

- ① ۱ ② -۱ ③ ۰ ④ ۲

۲۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}} \frac{1 + \cot x}{1 + \tan x}$ کدام است؟

- ① -۱ ② ۰ ③ ۱ ④ $+\infty$

۲۳- شکل مقابل نمودار تابع f است. کدام گزینه غلط است؟



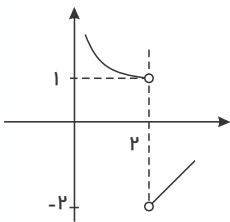
① $\lim_{x \rightarrow 1} f(-x) = -1$

② $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} f(2x - 1) = 2$

③ $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x + 2) = -1$

④ $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(-x + 2) = 0$

۲۴- با توجه به نمودار f ، مقدار $\lim_{x \rightarrow 1} f(-x^2 + 2x + 1)$ کدام است؟

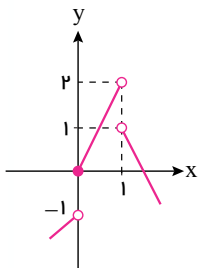


- ① -1 ② 1
③ 2 ④ -2

۲۵- اگر برای تابع مثبت $f(x)$ داشته باشیم $\lim_{x \rightarrow a} f^2(x) = \lim_{x \rightarrow a} (f(x) + 2)$ در این صورت حاصل $\lim_{x \rightarrow a} \frac{2f(x) + 3}{f^2(x) + 1}$ کدام است؟

- ① $\frac{1}{7}$ ② $\frac{2}{7}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{3}$

۲۶- با توجه به نمودار مقابل حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} f\left(\frac{1}{\sin x}\right) + f(\cos x)$ کدام است؟



- ① صفر ② 2
③ -2 ④ 1

۲۷- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x^3 - 1} = 3$ باشد، کدام تابع زیر نمی‌تواند $f(x)$ باشد؟

- ① $3x^2 + 4x + 1$ ② $2x^3 - x + 7$ ③ $5x^2 + 3x - 4$ ④ $x^3 + 2x^2 + 5$

۲۸- اگر تابع $f(x) = \sqrt{x+a} + b$ در نقطه $x = 2$ فقط حد راست داشته باشد و داشته باشیم $f(2) = 2$ ، حاصل $a - b$ کدام است؟

- ① 4 ② صفر ③ -4 ④ $\sqrt{2} + 2$

۲۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow 6^+} \frac{2[\frac{x}{2}] - 3[\frac{x}{3}]}{x^2 - 36}$ کدام است؟

④ وجود ندارد.

③ $\frac{1}{12}$

⑤ ۱

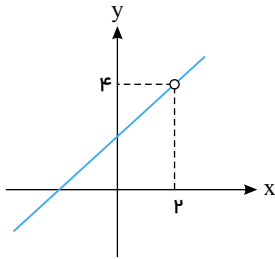
① صفر

۳۰- اگر نمودار تابع $f(x) = \frac{x^2 + ax + b}{x - 2}$ به صورت شکل مقابل باشد، حاصل $a + 2b$ کدام است؟

⑤ ۸
④ -۸

① ۴

③ -۴

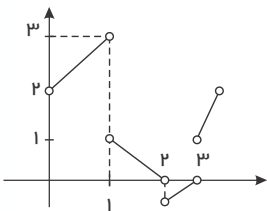


۳۱- اگر $f(x)$ به شکل زیر باشد $\lim_{x \rightarrow 1^+} [f^{-1}(x)]$ کدام است؟

⑤ ۳
④ -۳

① ۱

③ -۱



۳۲- به ازای کدام مقدار a ، تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{2 \sin^2 x - \sin x - 1}{\cos^2 x} & ; x \neq \frac{\pi}{2} \\ a & ; x = \frac{\pi}{2} \end{cases}$ در $x = \frac{\pi}{2}$ پیوسته است؟

④ -۱/۵

③ -۱

⑤ ۱

① ۱/۵

۳۳- تابع با ضابطه $\begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x + 1} & ; |x| > 1 \\ 2x & ; |x| \leq 1 \end{cases}$ از نظر پیوستگی در دو نقطه به طول های ۱ و -۱ چگونه است؟

① در ۱ ناپیوسته - در ۱ ناپیوسته ⑤ در ۱ ناپیوسته - در ۱ پیوسته ③ در ۱ - پیوسته - در ۱ پیوسته ④ در ۱ - پیوسته - در ۱ ناپیوسته

۳۴- حد عبارت $\frac{x+2}{x^2-2x} + \frac{2[x]}{2-x}$ وقتی $x \rightarrow 2^-$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

④ $+\infty$

③ ۱

⑤ $-\frac{1}{2}$

① $-\infty$

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

④ وجود ندارد

③ +۱

⑤ -۱

① صفر

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

- ① ۱ ② +۲ ③ ۳ ④ صفر

۳۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} \left[\frac{2x+8}{x+1} \right]$ کدام است؟

- ① ۴ ② ۳ ③ ۲ ④ ۱

۳۸- فرض کنید $f(x) = \begin{cases} (x-1)[x] & ; |x-1| < 1 \\ x^2 + ax + b & ; |x-1| \geq 1 \end{cases}$ یک تابع همواره پیوسته باشد. مقدار a ، کدام است؟

- ① $-\frac{3}{2}$ ② -۱ ③ ۱ ④ $\frac{5}{2}$

۳۹- مجموع حد راست و چپ تابع $y = [x] + [2x]$ وقتی $x \rightarrow -\frac{1}{2}$ کدام است؟ $([]$ ، نماد جزء صحیح است)

- ① -۴ ② -۶ ③ -۵ ④ -۳

۴۰- حد چپ تابع $f(x) = \frac{3}{2}[2x]$ از حد راست آن در نقطه $x = -2$ چقدر کمتر است؟ $([]$ ، نماد جزء صحیح است)

- ① $\frac{3}{2}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{27}{2}$ ④ $\frac{7}{2}$

۴۱- اگر تابع f در نقطه a حد داشته باشد و تابع g در نقطه a حد نداشته باشد، کدام تابع زیر در نقطه a قطعاً حد ندارد؟

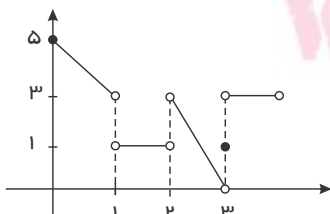
- ① $f + g^2$ ② $f \times g$ ③ $f^2 - g$ ④ $f^2 + g^2$

۴۲- حاصل عبارت $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{2}{4 + 2^{\tan x}}$ کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② ۰ ③ $-\frac{1}{2}$ ④ وجود ندارد

۴۳- با توجه به نمودار $f(f(x))$ کدام است؟

- ① ۵ ② ۰ ③ ۱ ④ ۳



۴۴- در تابع $y = [\frac{1}{x}]$ حد چپ در $x = \frac{-1}{10}$ کدام است؟ $(\quad)$ ، نماد جزء صحیح است)

- ① ۱۱ ② -۹ ③ -۱۰ ④ -۱۱

۴۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1-x^4}{1+x^4} \right]$ کدام است؟ $(\quad)$ ، نماد جزء صحیح است)

- ① صفر ② -۱ ③ ۱ ④ $\frac{1}{2}$

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

- ① -۱۶ ② -۱۷ ③ -۱۵ ④ -۱۸

۴۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\tan(x)}{\log_{0.5} x}$ کدام است؟

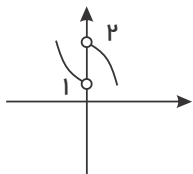
- ① ۱ ② صفر ③ $+\infty$ ④ $-\infty$

۴۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\left[\frac{3 \sin x}{x} \right] - \left[\frac{2 \tan x}{x} \right] \right)$ کدام است؟

- ① ۱ ② -۱ ③ ۲ ④ صفر

۴۹- با توجه به نمودار $f(x)$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} (f(2-x) - f(x-2))$ کدام است؟

- ① ۲ ② -۱ ③ صفر ④ ۱



۵۰- مجموع حد چپ و راست $f(x) = [2\sqrt{2} \sin 2x]$ در $x = \frac{\pi}{8}$ کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ صفر

۵۱- اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+2}{\sqrt{x}} & x \in \mathbb{Z} \\ 5 & x \in \mathbb{Z}' \end{cases}$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 4} f(x)$ کدام است؟

- ① ۹ ② ۱۴ ③ ۴ ④ ۵

۵۲- به ازای کدام مقدار a ، تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & 0 < x < a \\ x & x \geq a \end{cases}$ در $x = a$ حد دارد؟

- ① ± 1 ② 1 ③ -1 ④ هیچ مقدار a

۵۳- اختلاف حد چپ از راست تابع $f(x) = \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor \left\lfloor \frac{x}{3} \right\rfloor$ در $x = 4$ کدام است؟

- ① صفر ② -1 ③ 1 ④ 3

۵۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{2x^3 - 1} + ax}{x^2 - 1}$ در صورت وجود چقدر است؟

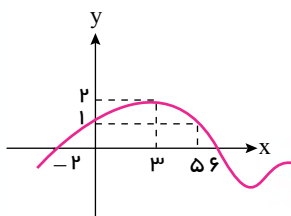
- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{3}{2}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{3}$

۵۵- در تابع جزء صحیح $f(x) = \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{x}{3} \right\rfloor$ مجموع حد چپ و راست وقتی $x \rightarrow 6$ کدام است؟

- ① 7 ② 6 ③ 5 ④ 8

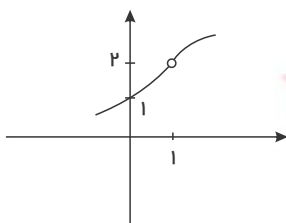
۵۶- در تابع $f(x) = \begin{cases} -3 & x \in \mathbb{Z} \\ 1 & x \in \mathbb{Z}' \end{cases}$ حاصل $\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 5^+} f(x)$ کدام است؟

- ① -2 ② $+2$ ③ 1 ④ -3



۵۷- اگر نمودار تابع f به شکل مقابل باشد، تابع $y = \sqrt{\frac{1}{f} - 1}$ در کدام بازه پیوسته است؟

- ① $[-2, 0] \cup [5, 6]$ ② $(-2, 6)$ ③ $[-2, 0] \cup (5, 6)$ ④ $\mathbb{R} - (0, 5)$



۵۸- با توجه به نمودار حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left[\frac{2f(x) - 1}{f(x) + 1} \right]$ کدام است؟

- ① صفر ② -1 ③ 1 ④ وجود ندارد

۵۹- اگر $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & x < 4 \\ x & x \geq 4 \end{cases}$ ، آنگاه $\lim_{x \rightarrow 4^-} \left[\frac{4f(x) + 8}{f^2(x)} \right]$ کدام است؟

- ① 2 ② 4 ③ 8 ④ 12

۶۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x^2 - 4x + 4)(x - 2)^3 + 3(x - 2)^6}{5(x - 2)^5 + 7(x^3 - 6x^2 + 12x - 8)^2}$ کدام است؟

④ $\frac{1}{7}$

③ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{1}{5}$

① $\frac{1}{3}$

