



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



WWW.20SHOO.IR

ریاضی تجربی یازدهم فصل ششم

- پرواز - تستی

حد و پیوستگی

۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{2x^3 + 3x^2 + 4}{x^3 + 8}$ کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ -۱ ④ -۲

۲- در تابع $f(x) = \frac{|x^2 - x - 2|}{x^2 - 4}$ قدر مطلق تفاضل حد چپ و حد راست آن در $x = 2$ کدام است؟

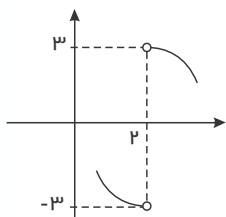
- ① ۰٫۷۵ ② ۱ ③ ۱٫۵ ④ ۲

۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left[\frac{12}{\tan^2 x} \right]$ کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

- ① ۳ ② ۴ ③ ۵ ④ ۱

۴- با توجه به نمودار $f(x)$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} f(2 - x^2) - \lim_{x \rightarrow 0} f(2 + x^2)$ کدام گزینه است؟

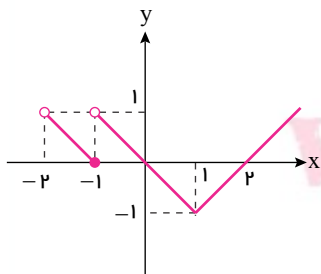
- ① ۳ ② -۳ ③ ۶ ④ -۶

۵- اگر $f(x) = \begin{cases} 3a^2 + \sqrt{x} & x > 4 \\ x + a^2 + 1 & x < 4 \end{cases}$ را طوری تعیین نمایید که $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = 5$ باشد.

- ① ± 1 ② ± 2 ③ $\pm \sqrt{2}$ ④ $\pm 2\sqrt{2}$

۶- شکل مقابل نمودار تابع $y = f(x)$ است. کدام یک از حدود زیر وجود ندارد؟

- ① $\lim_{x \rightarrow 0^-} \sqrt{f(x)}$ ② $\lim_{x \rightarrow -1} \sqrt{f(|x|)}$ ③ $\lim_{x \rightarrow 2^+} \sqrt{f(x)}$ ④ $\lim_{x \rightarrow -2^+} \sqrt{f(x)}$

۷- اگر تابع f با ضابطه $f(x) = a[x] + 2[1 - x]$ در $x_0 = 2$ دارای حد باشد، مقدار عددی a کدام است؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۸- قدرمطلق تفاضل حد چپ و حد راست تابع f به معادله $f(x) = \frac{2x^2 - x - 1}{|x - 1|}$ در نقطه $x = 1$ کدام است؟

- ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④ ۶

۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^+} \left[4 \cos^2 \left(\frac{\pi}{x} \right) \right]$ کدام است؟

- ① -۲ ② ۲ ③ -۱ ④ ۱

۱۰- تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x - 1} & x > 1 \\ 2 & x = 1 \\ \frac{\sqrt{x} - 1}{x^3 - 1} & 0 < x < 1 \end{cases}$ در $x = 1$ چه وضعی دارد؟

- ① از چپ پیوسته است ② از راست پیوسته است ③ پیوسته است ④ ناپیوسته است

۱۱- به ازای کدام مقدار a ، تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sin \frac{\pi}{x} & 1 \leq x \leq 6 \\ a + \cos^2 \frac{\pi x}{36} & x > 6 \end{cases}$ بر روی مجموعه اعداد حقیقی بزرگتر از ۱، پیوسته است؟

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

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

- ① ۱ ② -۱ ③ ۲ ④ -۲

۱۳- اگر $f(x) = \begin{cases} x^3 + 1 & x > 2 \\ \sqrt{2x} & x < 2 \end{cases}$ باشد حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} f\left(\frac{4}{x}\right)$ کدام است؟

- ① ۹ ② ۲ ③ صفر ④ ۱

۱۴- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} a \sin 2x & ; \frac{\pi}{4} \leq x < \frac{3\pi}{4} \\ \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) & ; \frac{3\pi}{4} \leq x \leq 2\pi \end{cases}$ بر بازه $\left[\frac{\pi}{4}, 2\pi\right]$ پیوسته است. مقدار a کدام است؟

- ① -۱ ② ۰ ③ $\frac{1}{2}$ ④ ۱

۱۵- اگر تابع $f(x) = \frac{x - 3}{|x - 3|} + (a - b)[x]$ در نقطه $x = 3$ دارای حد باشد آنگاه کدام رابطه درست است؟ (نماد جزء صحیح است)

- ① $a - 2 = b$ ② $a + b = 2$ ③ $a + b = -2$ ④ $a - b = -2$

۱۶- در تابع $f(x) = \left[\frac{x}{2}\right] + [\sqrt{x}]$ اگر $x \rightarrow 2$ ، مجموع حد راست و حد چپ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است)

- ① ۳ ② ۰ ③ ۲ ④ -۲

۱۷- اگر $f(x) = [x] - x$ و $g(x) = \frac{x-1}{2x}$ آنگاه $\lim_{x \rightarrow 2} g(f(x))$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است)

- ① ۱ ② $\frac{1}{2}$ ③ ۲ ④ صفر

۱۸- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 3x^2 + 4}{x - 2} & ; x > 2 \\ 2x + b & ; x \leq 2 \end{cases}$ به ازای کدام مقدار b همواره پیوسته است؟

- ① -۴ ② ۲ ③ -۲ ④ ۴

۱۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - x^2[x] - 4}{\sqrt{x+7} - [2x]}$ کدام است؟

- ① صفر ② ۲۴ ③ ۴۸ ④ ۱۲

۲۰- تابع جزء صحیح $y = [-x^2]$ در $x = 3$ چه وضعی دارد؟

- ① از چپ ناپیوسته - از راست پیوسته ② از چپ پیوسته - از راست ناپیوسته ③ از چپ و راست پیوسته ④ از چپ و راست ناپیوسته

۲۱- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 3x^2 + 4}{x - 2} & ; x > 2 \\ 2x + b & ; x \leq 2 \end{cases}$ به ازای کدام مقدار b همواره پیوسته است؟

- ① -۴ ② -۲ ③ ۲ ④ ۴

۲۲- اگر $f(x) = \begin{cases} x + a & ; x < 1 \\ 1 & ; x \geq 1 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} x + 1 & ; x < 1 \\ \frac{a}{x+1} & ; x \geq 1 \end{cases}$ به ازای کدام مقدار a ، تابع $f + g$ در $x = 1$ پیوسته است؟

- ① -۴ ② ۴ ③ -۲ ④ ۲

۲۳- تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \in \mathbb{Q} \\ x & x \in \mathbb{Q}' \end{cases}$ در $x = a$ و $x = b$ حد دارد. کدام گزینه است؟

- ① صفر ② ۱ ③ -۱ ④ ۲

۲۴- در چه تعداد از توابع زیر $f(0)$ موجود است ولی $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ موجود نیست؟

الف) $f(x) = \sqrt{x}$
 ب) $f(x) = \begin{cases} x & x > 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$
 د) $f(x) = \frac{|x|}{x}$

ج) $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & x > 0 \\ -2x - 2 & x \leq 0 \end{cases}$

۴ (۱۴)

۳ (۱۳)

۲ (۱۵)

۱ (۱۱)

۲۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\frac{7}{x} + \frac{4}{x^2} + \frac{1}{x^3}}{\frac{2}{x} - \frac{1}{x^2} - \frac{6}{x^3}}$ کدام است؟

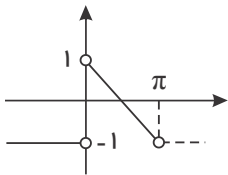
-1/6 (۱۴)

-4 (۱۳)

صفر (۱۵)

7/2 (۱۱)

۲۶- با توجه به نمودار f مقدار $\lim_{x \rightarrow \pi} f(\cos x + 1)$ کدام گزینه است؟



۱ (۱۵)
 وجود ندارد. (۱۴)

۰ (۱۱)
 -1 (۱۳)

۲۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{4})^+} \left[\frac{2}{\sin 2x} \right]$ کدام است؟

۳ (۱۴)

+1 (۱۳)

-3 (۱۵)

-1 (۱۱)

۲۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} [x^2 - 4x + 1]$ کدام است؟

۰ (۱۴)

-3 (۱۳)

-4 (۱۵)

-2 (۱۱)

۲۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{5})^+} \left[-\frac{3}{x} \right]$ کدام است؟

-16 (۱۴)

16 (۱۳)

-15 (۱۵)

15 (۱۱)

۳۰- حد عبارت $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{\sqrt{x+1}-2} + \frac{\sqrt{x+1}-2}{x^2-9}$ کدام است؟

-4 (۱۴)

4 (۱۳)

97/24 (۱۵)

-97/24 (۱۱)

۳۱- حد چپ تابع $f(x) = \frac{(3 - [x])\sqrt{x^2 - 6x + 9}}{x - 3}$ در نقطه ی $x = 3$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است)

① ۱ ② -۱ ③ ۰ ④ ∞

۳۲- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x & x < -4 \\ ax + b & -4 < x < 3 \\ 3x + 2 & x > 3 \end{cases}$ در تمام نقاط دارای حد باشد، مقدار a^2b کدام است؟

① ۴ ② ۸ ③ ۱۶ ④ ۶۴

۳۳- حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{[-x]\sqrt{x^2 - 6x + 9}}{x - 3}$ کدام است؟

① صفر ② +۳ ③ -۳ ④ وجود ندارد

۳۴- اگر $f(x) = \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor - \left\lfloor \frac{2}{x} \right\rfloor$ باشد حد راست تابع در $x = 2$ کدام گزینه است؟

① -۱ ② -۲ ③ ۱ ④ ۲

۳۵- در تابع $f(x) = \begin{cases} x^3 + a & x \geq 1 \\ 3x - 1 & x < 1 \end{cases}$ ، a را طوری تعیین نمائید که تابع در $x = 1$ حد داشته باشد.

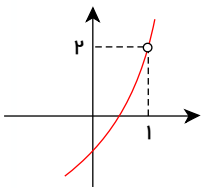
① ۱ ② -۱ ③ ۲ ④ -۲

۳۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2 - \sqrt{x+6}}{\sqrt{x^2 - 4x + 4}}$ کدام است؟

① $-\frac{1}{6}$ ② $-\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{6}$

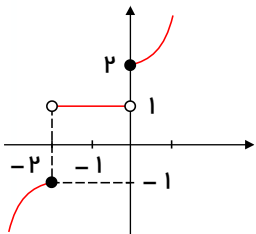
۳۷- نمودار مقابل قسمتی از تابع $f(x) = \frac{x^3 + 2x^2 + ax + b}{x + c}$ را نشان می‌دهد. مقدار $f(2)$ کدام است؟

① ۸ ② ۴ ③ ۶ ④ ۱۰



۳۸- با توجه به شکل زیر حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(-2 - x^2) - \lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(1 - x^2)$ کدام است؟

① -۱ ② ۱ ③ -۲ ④ ۰



۳۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{x}}{2 - \sqrt{5 - x}}$ کدام است؟

- ① -۴ ② -۲ ③ ۲ ④ ۴

۴۰- اگر $f(x) = \frac{|x - \sqrt{x}|}{x - 1}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} f(\cos x)$ کدام است؟

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

۴۱- با فرض $f(x) = (x^2 - 2x)[2x - x^2]$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} (f(x) - f(\frac{4}{x}))$ کدام است؟

- ① صفر ② -۱ ③ ۱ ④ ۲

۴۲- مقدار $\lim_{x \rightarrow n} \cos(\pi(x - [x]))$ کدام است؟ ($n \in \mathbb{Z}$ و $[]$ نماد جزء صحیح است.)

- ① ۰ ② ۱ ③ -۱ ④ وجود ندارد.

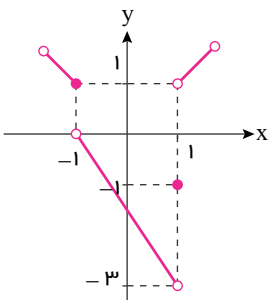
۴۳- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{a[x^2] - 3|2x - 2| + 1}{2b + |x + 2|} = \frac{1}{7}$ باشد، آنگاه $a^2 + b^2$ کدام است؟ ($[]$ ، نماد جزء صحیح است)

- ① ۰ ② $\frac{35}{49}$ ③ ۴ ④ $\frac{26}{36}$

۴۴- هرگاه تابع $f(x)$ یک چند جمله‌ای درجه‌ی اول و $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 + f(x)}{x^2 - 4} = 3$ باشد، $f(-1)$ کدام است؟

- ① -۲۰ ② -۱۰ ③ ۸ ④ ۶

۴۵- شکل مقابل نمودار تابع $y = f(x)$ است. شرط آن که تابع $g(x) = \frac{af(x) - 1}{2x + f(x)}$ در $x = 1$ حد داشته باشد کدام است؟



$a = -\frac{1}{3}$ ②

$a = \frac{1}{2}$ ①

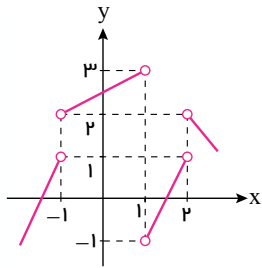
$a = \frac{1}{4}$ ④

$a = -\frac{1}{2}$ ③

WWW.20SHOO.IR

۴۶- حد کسر $\frac{x + \sqrt{x-1} - 1}{\sqrt{x^2-1}}$ وقتی $x \rightarrow 1^+$ کدام است؟

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



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

- ① -1 ② 2 ③ 3 ④ 1

۴۸- حاصل حد $\frac{\log_3^x - \log_x^3}{\log_3(\frac{x}{3})^2}$ وقتی $x \rightarrow 3$ کدام است؟

- ① 1 ② $\frac{1}{2}$ ③ 2 ④ 4

۴۹- تابع $f(x) = \begin{cases} -2x + 8 & x > 2 \\ x^2 & -1 \leq x < 2 \end{cases}$ را در نظر بگیرید، تابع $[f(x)]$ در چند نقطه با طول صحیح حد دارد؟ ([] نماد جزء صحیح است.)

- ① صفر ② 1 ③ 2 ④ 3

۵۰- در تابع $f(x) = \begin{cases} -1 & x > 0 \\ 2 & x < 0 \end{cases}$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \underbrace{f(f(f \dots (f(x))))}_{20 \text{ بار}}$ کدام است؟

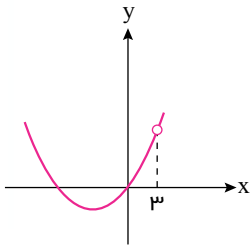
- ① -1 ② 2 ③ 2 یا -1 ④ وجود ندارد

۵۱- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{3\pi}{4}^+} [\cot^2 x]$ کدام است؟

- ① صفر ② 1 ③ 2 ④ وجود ندارد

۵۲- اگر $f(x) = \begin{cases} 2 & x \in \mathbb{Q} \\ 5 & x \in \mathbb{Q}' \end{cases}$ باشد توابع f و $f \circ f$ به ترتیب از راست به چپ در نقطه‌ای به طول $\frac{1}{2}$:

- ① حد دارد - حد دارد ② حد ندارد - حد ندارد ③ حد دارد - حد ندارد ④ حد ندارد - حد ندارد



۵۳- شکل زیر نمودار تابع $f(x) = \frac{2x^3 - ax + 2b}{x - 3}$ می باشد، حاصل $a + 3b$ کدام است؟

۱۸ (۵)

۱۲ (۱)

۳۰ (۴)

۲۴ (۳)

۵۴- حد تابع $\frac{x + \sqrt{x^2 - x^3} - \sqrt{x^2}}{\sqrt{x} + \sqrt{1 - x} - 1}$ وقتی $x \rightarrow 1$ برابر کدام است؟

$1 + \frac{1}{\sqrt{2}}$ (۴)

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ (۳)

$\sqrt{2}$ (۵)

۱ (۱)

۵۵- تابع $f(x) = [\log^x]$ در بازه $[10, 10 + k)$ پیوسته است. مجموعه مقادیر k کدام است؟

$(1, 100)$ (۴)

$(1, 90)$ (۳)

$(0, 90]$ (۵)

$(0, 100)$ (۱)

۵۶- اگر حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} [ax^3 - 3ax^2 + 4a]$ برابر صفر باشد، حدود a کدام است؟

$a \leq -1$ (۴)

$a \geq -1$ (۳)

$a \geq 0$ (۵)

$a \leq 0$ (۱)

۵۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)(1+2x)(1+3x)(1+4x) - 1}{(1-2x)(1-3x)(1-4x)(1-5x) - 1}$ کدام است؟

$-\frac{3}{5}$ (۴)

$-\frac{6}{5}$ (۳)

$-\frac{5}{5}$ (۵)

$-\frac{4}{5}$ (۱)

۵۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} \left[\frac{2^{x+1}}{2^x + 1} \right]$ کدام است؟

۲ (۴)

-۱ (۳)

صفر (۵)

۱ (۱)

۵۹- اگر توابع f و g هر دو در همسایگی نقطه $x = a$ تعریف شده باشند و f در نقطه $x = a$ دارای حد و تابع g در نقطه $x = a$ فاقد حد باشد، آنگاه کدام تابع زیر در نقطه $x = a$ قطعاً فاقد حد است؟

$f \cdot g$ (۴)

$\frac{f}{3g}$ (۳)

$\frac{2g}{f^3}$ (۵)

$f^2 + g^2$ (۱)

۶۰- اگر $f(x) = |x^2 - x| - [2x + 1]$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} f \circ f\left(\frac{2}{x}\right)$ کدام است؟

۱۰ (۴)

۹ (۳)

۸ (۵)

۷ (۱)