



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

ریاضی دوازدهم تجربی فصل سوم - پرش - تستی

حد بی نهایت و حد در بی نهایت

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

- ① -۲ ② $\frac{3}{2}$ ③ ۲ ④ ۳

۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow (-3)^-} \frac{9 - x^2}{[-x] - |x|}$ کدام است؟

- ① ۶ ② ۳ ③ -۶ ④ -۳

۳- 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

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

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

۵- مقدار $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+13} - 2\sqrt{x+1}}{x^2 - 9}$ برابر کدام گزینه است؟

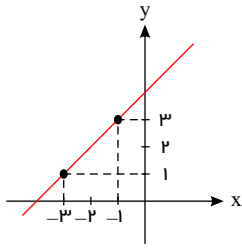
- ① $\frac{-1}{16}$ ② $\frac{2}{7}$ ③ $\frac{-1}{3}$ ④ $\frac{-2}{7}$

۶- 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 $+\infty, -\infty$

۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x + |-x - 2|}{3x + \sqrt{x^2 + 9}}$ کدام است؟

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



۸- با توجه به نمودار زیر مقدار $\lim_{x \rightarrow -3} \sqrt{4f(x)} + \lim_{x \rightarrow 3} 2f^{-1}(x)$ کدام است؟

- ۴ (پ)
حد ندارد. (ک)

- صفر (۱)
۱ (س)

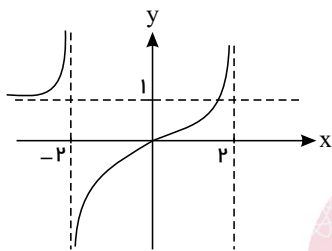
۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{5x^2 - 4x - 12}{9x^2 - 6x - 24}$ کدام است؟

$\frac{8}{20}$ (ک)

$-\frac{8}{15}$ (س)

صفر (پ)

$\frac{8}{15}$ (۱)



۱۰- با توجه به نمودار تابع $f(x)$ حد چپ تابع در $x = -2$ کدام است؟

- $+\infty$ (پ)
 -2 (ک)

- $+1$ (۱)
 $-\infty$ (س)

۱۱- اگر $f(x) = \begin{cases} ax - 3 & x < 2 \\ x^2 + 3a & x \geq 2 \end{cases}$ و $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -2$ باشد، مقدار a کدام است؟

$a = -9$ (ک)

هیچ مقدار (س)

$a = 5$ (پ)

$a = 9$ (۱)

۱۲- 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.)

۴ (ک)

۳ (س)

۲ (پ)

۱ (۱)

۱۳- اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^n + x^2 + 4}{ax^5 + 3x^2 + 1} = 4$ باشد حاصل $n + a$ کدام است؟

$\frac{21}{4}$ (ک)

$\frac{19}{4}$ (س)

$\frac{3}{2}$ (پ)

۵ (۱)

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

-2 (ک)

۲ (س)

-1 (پ)

۱ (۱)

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

۴ (ک)

۲ (س)

-2 (پ)

-4 (۱)

۱۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - \sqrt{4x^2 + 9x}}{3x + \sqrt{x}}$ کدام است؟

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

۱۷- حد تابع $f(x)$ ، در نقطه ی ۲ برابر L می باشد. اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3f(x) + x^2 - 2}{f(x) + 2} = -\frac{1}{5}$ ، آن گاه مقدار L برابر است با:

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

۱۸- در کدام گزینه تابع در همسایگی نقطه $x = -1$ تعریف شده است، در این نقطه حد دارد و حد تابع غیر از مقدار تابع است.



۱۹- اگر حد راست تابع زیر دو برابر حد چپ آن در نقطه $x = 2$ باشد، آنگاه مقدار a کدام است؟

$$f(x) = \begin{cases} (2a - 3)[x + 1] + |x| & x > 2 \\ 3x - [x] & x < 2 \end{cases}$$

- ① $\frac{17}{6}$ ② $\frac{6}{17}$ ③ $\frac{15}{6}$ ④ $\frac{6}{15}$

۲۰- در کدام گزینه تابع در همسایگی محذوف نقطه $x = 2$ تعریف شده است و در این نقطه حد دارد؟



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

- ① $4\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{2}$ ③ $8\sqrt{2}$ ④ $16\sqrt{2}$

۲۲- 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 $\frac{7}{2}$ ② صفر ③ -4 ④ $-\frac{1}{6}$

۲۳- اگر $f(x-2) = \frac{1-\sqrt{x-2}}{x^2-2x-3}$ باشد حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ کدام است؟

- ① $-\frac{1}{4}$ ② $-\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{16}$

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

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

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

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

۲۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3x^2-10x-8}{\sqrt{3}-\sqrt{x}-1}$ کدام است؟

- ① -112 ② -96 ③ -84 ④ -72

۲۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\tan x - 1}{\cos 2x}$ کدام است؟

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

۲۸- فرض کنیم $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1+3f(x)}{2f(x)-1} = 4$ باشد آنگاه $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-3+f^2(x)}{2\sqrt{f(x)}-1}$ کدام است؟

- ① -3 ② -4 ③ -2 ④ -1

۲۹- در تابع $f(x) = \frac{2x-\sqrt{x^2+6x}}{ax-2}$ اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3$ باشد، آنگاه $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ کدام است؟

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

۳۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3-\sqrt{2x+1}}{2-\sqrt{x}}$ کدام است؟

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

۳۱- اگر تابع f در نقطه $x = 2$ حد داشته باشد و $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3f(x) + 2}{-(f(x))^2 + 1}$ برابر ۲ باشد آنگاه $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ کدام است؟

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

۳۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{1 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - x}$ کدام است؟

- ① ۳ ② ۲ ③ ۱ ④ ۴

۳۳- در تابع $f(x) = a[x - 1] + 4x$ در صورتی که حد چپ تابع در نقطه $x = 1$ دو برابر حد راست آن باشد مقدار a کدام است؟

- ① -۳ ② -۴ ③ ۳ ④ ۴

۳۴- اگر خارج قسمت تقسیم $f(x) = 4x^3 + 3x^2 + 2x + 1$ بر $p(x)$ برابر $(x - 2)$ باشد، باقی مانده تقسیم کدام است؟ ($x \neq 3$)

- ① ۴۹ ② -۴۹ ③ ۴۷ ④ -۴۷

۳۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - 7\sqrt{x} + 5}{2x - \sqrt{3x} + 1}$ کدام است؟

- ① -۱٫۵ ② -۱٫۲ ③ -۰٫۸ ④ -۰٫۶

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

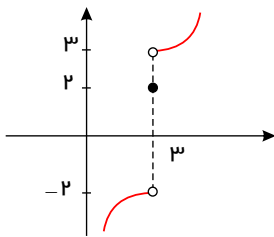
- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۳۷- 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 $a - b = -2$

۳۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{2 \sin(x + \frac{\pi}{6}) \cos 3x}{\tan^2 x}$ کدام است؟

- ① ۶ ② $-\frac{2}{3}$ ③ ۰ ④ ۱



۳۹- شکل زیر نمودار تابع f می باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) + f(3)$ کدام گزینه است؟

۵ (پ)

۷ (ا)

۱ (ک)

۳ (س)

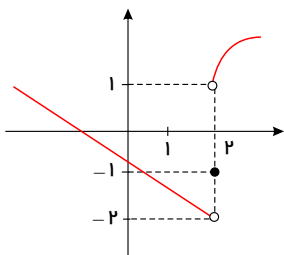
۴۰- اگر $f(x) = [x] - x$ و $g(x) = \frac{x-1}{2x}$ آنگاه $\lim_{x \rightarrow 2^-} g(f(x))$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است)

صفر (ک)

۲ (س)

 $\frac{1}{2}$ (پ)

۱ (ا)



۴۱- در شکل مقابل $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) + f(2)$ چقدر است؟

۲ (پ)

۱ (ا)

-۲ (ک)

-۳ (س)

۴۲- اگر عبارت $P(x) = x^3 - mx + 8$ بر $2x - 4$ بخش پذیر باشد، آنگاه باقی مانده تقسیم $P(x)$ بر $2x + 4$ کدام است؟

۱۶ (ک)

-۸ (س)

۸ (پ)

صفر (ا)

۴۳- با توجه به تعریف تابع لگاریتمی، کدام گزینه صحیح نیست؟

 $(a > 1) \lim_{x \rightarrow 0^+} \log_a x = -\infty$ (پ) $(a > 1) \lim_{x \rightarrow +\infty} \log_a x = +\infty$ (ا) $(0 < a < 1) \lim_{x \rightarrow 0^+} \log_a x = -\infty$ (ک) $(0 < a < 1) \lim_{x \rightarrow +\infty} \log_a x = -\infty$ (س)

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

 $x = \frac{\pi}{6}$ (ک) $x = \pi$ (س) $x = \frac{3\pi}{2}$ (پ) $x = \frac{\pi}{2}$ (ا)

۴۵- اگر تابع f در نقطه $x_0 = 1$ حد داشته باشد و $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3f(x) - 2}{f(x) + 8}$ برابر ۱ باشد آنگاه $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ کدام است؟

-۱۰ (ک)

۱۰ (س)

-۵ (پ)

۵ (ا)

۴۶- اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{ax + 9}{1 - x + \sqrt{x+1}} = 3$ باشد، آنگاه حدّ این کسر وقتی $x \rightarrow 3$ کدام است؟

۵ (ک)

۴ (س)

۲ (پ)

۱ (ا)

۴۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + \sqrt{2x+8}}{x+2}$ برابر کدام است؟

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

۴۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \frac{2 \sin^2 x + \sin x - 1}{2 \sin^2 x - 3 \sin x + 1}$ کدام است؟

- ① ۳ ② -۳ ③ ۴ ④ -۴

۴۹- حد عبارت $\frac{2 - \sqrt{3x+2}}{5x^2 - 18x + 16}$ وقتی $x \rightarrow 2$ ، کدام است؟

- ① $-\frac{1}{3}$ ② $-\frac{1}{4}$ ③ $-\frac{1}{6}$ ④ $-\frac{1}{8}$

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

- ① $\frac{5}{8}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{5}{6}$ ④ $\frac{1}{6}$

۵۱- 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 $-\frac{2}{3}$

۵۲- مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x + \sqrt{x^2 + 2x + 1}}{x + \sqrt{x^2 + 4x + 4}}$ کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

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

- ① ۱ ② ۲ ③ -۱ ④ -۲

۵۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{16 - x^4}{\sqrt{x} - \sqrt{2}}$ کدام است؟

- ① $32\sqrt{2}$ ② $64\sqrt{2}$ ③ $-32\sqrt{2}$ ④ $-64\sqrt{2}$

۵۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{3 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} + 7 - 4}$ کدام است؟

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

۵۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{[x] - 3}{|3x - 1|}$ 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 $+\infty$

۵۷- تابع $f(x) = \frac{a[x] + [-x + 1]}{x}$ در $x = 2$ حد دارد a کدام است؟

- ① صفر ② ۱ ③ -۱ ④ ۲

۵۸- تابع $f(x) = (x^2 + ax + b)[2x]$ در نقاط $\frac{1}{2}$ و ۱ دارای حد است، مقدار $a^2 + b^2$ کدام است؟

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

۵۹- 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

۶۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{3 - \sqrt{x + 5}}$ کدام است؟

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

۶۱- 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

۶۲- در تابع با ضابطه $y = (x + a)[x]$ اگر $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 3$ باشد، عدد حقیقی a کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ -۱ ④ ۰

۶۳- حد کسر $\frac{x^{m+3} + nx + m}{mx^{n-2} - mx + n - 1}$ با شرط $n > 3$ وقتی $x \rightarrow \infty$ برابر ۲- است $m + n$ کدام است؟

- ① ۳،۵ ② ۴ ③ ۴،۵ ④ ۵

۶۴- 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

۶۵- 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 ∞

۶۶- حد کسر $\frac{x^k + x^2 + 1}{x^5 + 3x^2 + 1}$ وقتی $x \rightarrow \infty$ میل می کند برابر است با:

- ① فقط ۱ ② ∞ یا ۱ یا صفر ③ فقط ۱ و $\frac{1}{3}$ ④ فقط صفر

۶۷- اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{|x^2 - 4|}{ax^2 - x + 2} = -1$ ، آن گاه حد راست این عبارت در نقطه ی $x = -2$ کدام است؟

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

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

- ① ۰ ② ۱ ③ $+\infty$ ④ $-\infty$

۶۹- 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

۷۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{\cos x}}{\sin^2 x}$ کدام است؟

- ① ∞ ② ۳ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{4}$

۷۱- اگر باقی مانده تقسیم $f(x) = x^2 + 3x - m$ بر $x + 3$ برابر -2 باشد، آنگاه باقی مانده تقسیم $f(x - 1)$ بر $x + 4$ کدام است؟

- ① -۸ ② ۸ ③ ۲ ④ -۲