

سوالات تستی حسابان یازدهم ریاضی فصل پنجم - سری آسان

درس اول: مفهوم حد و فرآیندهای حدی

۱- اگر $(a - 2, 3a + 2)$ یک همسایگی نقطه $x = 1$ باشد، بزرگ‌ترین محدوده برای a کدام است؟

① $\frac{1}{3} < a < 3$ ② $-\frac{1}{3} < a < 1$

③ $\frac{1}{3} < a < 1$ ④ $-\frac{1}{3} < a < 3$

۲- از کدام گزینه می‌توان نتیجه گرفت که $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = L$ است؟

① هر چقدر x به a نزدیک‌تر شود، $f(x)$ به L نزدیک‌تر می‌شود.

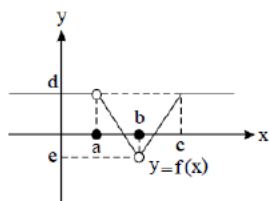
② $f(a) = L$ باشد.

③ به هر میزان دلخواه که بخواهیم، می‌توانیم f را به L نزدیک کنیم، به شرط آن که به اندازه

کافی x به a نزدیک شده باشد.

④ تابع در اطراف $x = a$ تعریف شده باشد و $f(a) = L$ باشد.

۳- تابعی که نمودار آن در شکل زیر نشان داده شده است، در چند نقطه حد ندارد؟

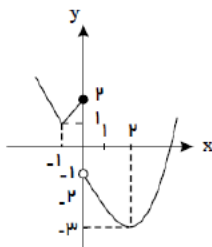


① ۱ ② ۲

③ ۳ ④ در تمام نقاط حد دارد.

۴- نمودار تابع f به صورت مقابل است. حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) - \lim_{x \rightarrow 2} f(x) + f(0)$ کدام

است؟



① صفر ② ۶

③ ۵ ④ -۶

۵- کدام بازه زیر یک همسایگی راست نقطه $x = 5$ می‌باشد؟

① $(3, 6)$ ② $(4, 5)$ ③ $(5, 5/4)$ ④ $[5, 6)$

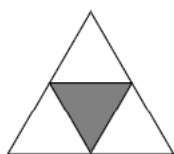
۶- تابع $f(x) = \frac{|x|}{x}$ در کدام نقطه حد ندارد؟

① $x = 1$ ② $x = 0$ ③ $x = -1$ ④ در همه نقاط حد دارد.

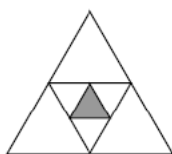
۷- کدام یک از بازه‌های زیر یک همسایگی از نقطه $x = 3$ می‌باشد؟

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

۸- مثلث متساوی‌الاضلاع به طول ضلع ۲ را در نظر بگیرید. وسط اضلاع این مثلث را به هم وصل می‌کنیم تا مثلث جدیدی ایجاد شود. اگر عمل وصل کردن وسط ضلع‌های مثلث جدید را ادامه دهیم و در مرحله n ام محیط مثلث حاصل را با P_n نمایش دهیم، ضابطه P_n کدام است و به چه عددی نزدیک می‌شود؟



(۱)



(۲)

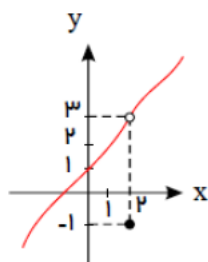
① $P_n = 3 \times 2^{-n}$ و ۶

② $P_n = 3 \times 2^{1-n}$ و صفر

③ $P_n = 3 \times 2^{-n}$ و صفر

④ $P_n = 3 \times 2^{1-n}$ و ۶

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



② ۳

① ۲

④ ۱

③ -۲

۱۰- بازه $(-4, 5m + 2m)$ یک همسایگی برای عدد ۲ است. اگر مجموعه مقادیر قابل قبول

m بازه (α, β) باشد، حداکثر $\beta - \alpha$ کدام است؟

④ $\frac{11}{5}$

③ $\frac{7}{4}$

② $\frac{9}{5}$

① ۳

۱۱- اگر بازه $(-1, 3a + 2a)$ یک همسایگی برای عدد ۲ باشد، مجموعه جواب قابل قبول

برای a کدام است؟

④ $\emptyset$

③ $(\frac{1}{2}, 1)$

② $(-\infty, 1)$

① $(\frac{1}{2}, +\infty)$

درس دوم: حدهای یک طرفه (حد چپ و حد راست)

۱۲- در تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+1} & x \geq 3 \\ x-2 & x < 3 \end{cases}$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) + 2 \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$ کدام

است؟

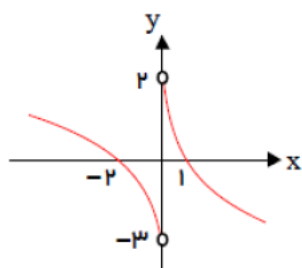
④ ۵

③ ۳

② ۶

① ۴

۱۳- اگر نمودار $f(x)$ به صورت زیر باشد، مجموع حدهای چپ و راست تابع $y = [(f \circ f)(x)]$ در



$x = -2$ کدام است؟ $[\]$ ، علامت جزء صحیح است.

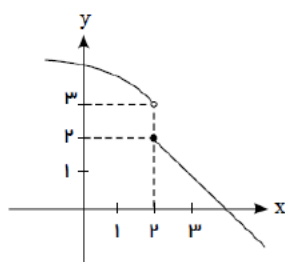
۲-۲ (۷)

۱-۱ (۱)

-۴ (۴)

-۳ (۳)

۱۴- نمودار تابع f به صورت مقابل است، حاصل $\lim_{x \rightarrow 2^+} [f(x)] + \lim_{x \rightarrow 2^-} [f(x)]$ کدام



است؟

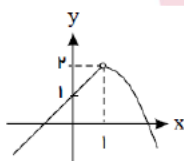
۴ (۷)

۵ (۱)

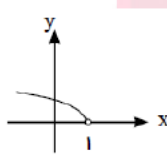
۲ (۴)

۳ (۳)

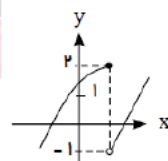
۱۵- در کدام یک از نمودارهای زیر تابع f در $x = 1$ حد دارد؟



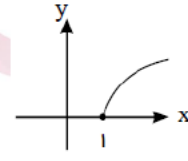
(۴)



(۳)

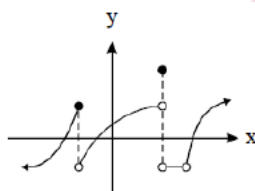


(۷)



(۱)

۱۶- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. این تابع در چند نقطه حد ندارد؟



۲ (۷)

۱ (۱)

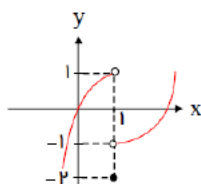
۴ (۴)

۳ (۳)

۱۷- با توجه به این که نمودار تابع f در شکل زیر آمده است، حاصل عبارت

$A = \lim_{x \rightarrow 1^-} (f([x])) + \lim_{x \rightarrow 1^+} (2f^2(x) + 1)$ کدام است؟ $[\]$ ، علامت جزء صحیح

است.

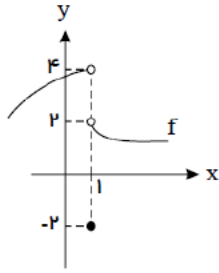


۴ (۷)

۱ (۱)

۳ (۴)

صفر (۳)

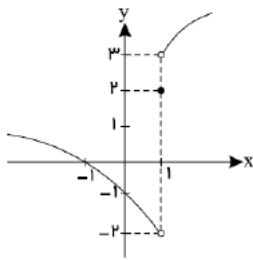


۱۸- با توجه به نمودار مقابل، مقدار $f(1) \left(\frac{\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)}{\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)} \right)$ کدام است؟

۱) ۲ ۲) -۲

۳) -۱ ۴) ۴

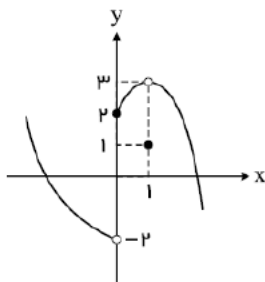
۱۹- نمودار تابع f به صورت مقابل است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) - f(1) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ کدام است؟



۱) -۵ ۲) -۸

۳) -۱۱ ۴) -۱۲

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



۱) -۲

۲) -۴

۳) ۱

۴) -۱

درس سوم: قضایای حد

۲۱- تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & x > 2 \\ ax + b & x < 2 \end{cases}$ وقتی $x \rightarrow 2$ دارای حد است. در این صورت:

۱) $b = 6 + 2a$

۲) $b = 6 - 2a$

۳) $a = b + 6$

۴) $a = b - 6$

۲۲- تابع با ضابطه $f(x) = -x + 2 + \frac{|x|}{x}$ را در نظر می‌گیریم. حد راست این تابع در $x = 0$ چقدر از حد چپ آن بیش‌تر است؟

۱) ۲

۲) ۱

۳) ۰

۴) -۱

۲۳- اگر تابع f در نقطه‌ی $x = -2$ حد داشته باشد و $\lim_{x \rightarrow -2} (f(x) + 3x - 1) = 9$ آن گاه $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$ کدام است؟

- ① ۱۶ ② ۲ ③ ۱۴ ④ -۱۶

۲۴- کدام گزینه در مورد تابع $f(x) = \sqrt{x-2}$ غلط است؟

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

- ③ $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 0$ ④ وجود ندارد $\lim_{x \rightarrow \cdot} f(x)$

۲۵- اگر $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 3x & , |x| < 1 \\ x & , |x| \geq 1 \end{cases}$ باشد، آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) + \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ کدام است؟

- ① ۱ ② -۲ ③ -۳ ④ صفر

۲۶- اگر $f(x) = \begin{cases} mx - 2 & x > 2 \\ [x] + 3 & x < 2 \end{cases}$ و تابع در نقطه $x = 2$ حد داشته باشد، m کدام است؟

- ① -۱ ② ۱ ③ -۳ ④ ۳

۲۷- اگر $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) + g(x)) = 4$ ، $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) - g(x)) = 8$ آن گاه حاصل $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$ کدام است؟

- ① ۲ ② -۲ ③ ۶ ④ -۶

۲۸- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} 2 \sin x + 3 & x > 0 \\ x^2 + 2 + m & x < 0 \end{cases}$ در نقطه $x = 0$ حد داشته باشد، m کدام است؟

- ① ۲ ② ۳ ③ -۱ ④ ۱

۲۹- اگر $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + mx) = 8$ آن گاه حاصل $\lim_{x \rightarrow 3} (2x^2 - mx)$ کدام است؟

- ① ۲ ② ۱۲ ③ ۶ ④ ۱۵

۳۰- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$ ، $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -4$ ، آن گاه حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{f(x) - 2g(x)}{1 + f(x)} \right)$ کدام است؟

- ① $-\frac{11}{4}$ ② $\frac{5}{4}$ ③ $\frac{11}{4}$ ④ $-\frac{5}{4}$

۳۱- اگر $f(x) = \begin{cases} \tan \frac{\pi x}{8} + 1 & ; |x| \leq 2 \\ 1 - \frac{x^2}{2} & ; |x| > 2 \end{cases}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x) -$

$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ کدام است؟

- ① -۱ ② ۱ ③ -۳ ④ -۲

۳۲- اگر $f(x) = \begin{cases} ax^2 + x - a & x \geq 2 \\ ax + 1 & x < 2 \end{cases}$ و $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) - \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 2$ باشد،

$\lim_{x \rightarrow a} f(x)$ کدام است؟

- ① -۱ ② ۲ ③ -۲۱ ④ ۱۰

۳۳- اگر $f(x) = \frac{2x^2 + ax - 1}{x^2 + 4}$ و $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 1$ مقدار a کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ $\frac{1}{2}$ ④ -۲

۳۴- حاصل $\lim_{x \rightarrow 7} \sqrt{2x + \sqrt[3]{x+1}}$ کدام است؟

- ① ۴ ② ± 4 ③ $2\sqrt{3}$ ④ $2\sqrt{5}$

۳۵- اگر $\lim_{x \rightarrow -2} (ax^2 - 3x + a) = 7$ آن گاه $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - ax)$ کدام است؟

- ① $\frac{42}{5}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $-\frac{1}{5}$ ④ $\frac{48}{5}$

۳۶- در تابع $f(x) = \begin{cases} x + [x] & |x| < 1 \\ 2x^2 + 3 & |x| \geq 1 \end{cases}$ حاصل $A = \lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) - 2 \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$

کدام است؟ ($[]$ ، نماد جزء صحیح است.)

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۳۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} |[x]| - \lim_{x \rightarrow (-1)^-} [x]$ کدام است؟

- ① ۱ ② صفر ③ -۱ ④ ۲

۳۸- اگر حد راست تابع $y = [x]$ در $x = m$ ($m \in \mathbb{Z}$) دو برابر حد چپ تابع در همان نقطه باشد، m کدام است؟

- ① صفر ② ۱ ③ ۲ ④ -۲

۳۹- مجموع حد راست و چپ تابع $f(x) = \left\lfloor \frac{1}{x} \right\rfloor$ هنگامی که $x \rightarrow \frac{1}{5}$ کدام است؟ ($[]$ ، نماد جزء صحیح است.)

- ① ۸ ② ۹ ③ ۱۰ ④ ۱۱

۴۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^-} [-2x] + [x]$ کدام است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

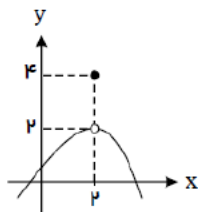
- ① ۳- ② ۶- ③ ۵- ④ ۴-

۴۱- حاصل حد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ کدام است؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

- ① ۱ ② ۱- ③ صفر ④ وجود ندارد.

۴۲- با توجه به شکل مقابل، مقدار $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) - \lim_{x \rightarrow 2} [f(x)]$ کدام است؟ $[]$ ، نماد

جزء صحیح است.



① صفر

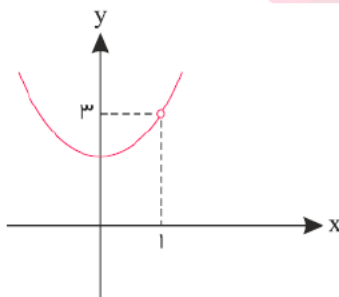
② ۱

③ ۱-

④ ۲

درس چهارم: محاسبه حد توابع کسری (حالت صفر صفرم)

۴۳- نمودار مقابل مربوط به کدام تابع می تواند باشد؟



② $y = x^2 + x + 1$

① $y = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$

④ $y = x^2 - x + 1$

③ $y = \frac{x^3 - 1}{x - 1}$

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

③ $\frac{4}{5}$

② $\frac{5}{4}$

① $\frac{2}{3}$

④ $\frac{3}{2}$

۴۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x - \sqrt{2x + 3}}{2x - 6}$ کدام است؟

④ $\frac{3}{4}$

③ $\frac{1}{4}$

② $\frac{1}{3}$

① $\frac{1}{2}$

۴۶- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x - \sin x}{1 - \sin x}$ کدام است؟

④ ۲-

③ $-\frac{1}{2}$

② ۲

① $\frac{1}{2}$

۴۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x \sin 2x \sin 3x}{5x^3}$ کدام است؟

④ $\frac{6}{5}$

③ $\frac{3}{5}$

② $\frac{1}{5}$

① صفر

۴۸- حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{3x}$ کدام است؟

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

درس پنجم: پیوستگی

۴۹- تعداد نقاط ناپیوسته نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{3-\sqrt{x+4}}{1+\sqrt{x+1}} + \frac{1}{x+5}$ کدام است؟

- ① صفر ② ۱ ③ ۲ ④ ۳

۵۰- تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{|x|}{x} [x] & x \neq 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$ از نظر پیوستگی در $x = 0$ چگونه است؟ []، علامت جزء

صحیح است (با تغییر)

① فقط پیوستگی از چپ دارد. ② پیوستگی از راست دارد.

③ نه از چپ پیوسته است و نه از راست ④ پیوسته است.

۵۱- تابع $f(x) = [2 \sin x]$ در نقطه $x = \frac{\pi}{2}$ از نظر پیوستگی چگونه است؟ []، نماد جزء

صحیح است.

① از چپ ناپیوسته - از راست ناپیوسته ② از چپ پیوسته - از راست ناپیوسته

③ از چپ ناپیوسته - از راست پیوسته ④ از چپ پیوسته - از راست پیوسته

۵۲- تابع $y = [x] + \sqrt{1-x^2}$ در چند نقطه با طول صحیح پیوسته است؟

- ① هیچ ② یک ③ دو ④ سه

۵۳- نمودار تابع f به صورت مقابل است. این تابع در چند نقطه از دامنه تعریفش ناپیوسته است؟



- ① ۷ ② ۸

- ③ ۶ ④ ۵

۵۴- کدام گزینه در مورد تابع $g(x) = \begin{cases} 3x & x > 2 \\ x+1 & x \leq 2 \end{cases}$ صحیح است؟

① در $x = 2$ حد دارد. ② حد چپ و راست در $x = 2$ موجود نیست.

③ در $x = 2$ تعریف نشده است. ④ در $x = 2$ حد چپ پیوسته است.

۵۵- تابع $f(x) = [x^2]$ در نقطه $x = 0$:

- (۱) پیوسته است. (۲) فقط پیوستگی چپ دارد. (۳) فقط پیوستگی راست دارد. (۴) نه پیوستگی چپ و نه پیوستگی راست دارد.

۵۶- تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x < -1 \\ -2x & -1 \leq x \leq 1 \\ x & x > 1 \end{cases}$ از نظر پیوستگی کدام است؟

- (۱) در $x = -1$ پیوسته و در $x = 1$ پیوستگی چپ دارد. (۲) در $x = -1$ ناپیوسته و در $x = 1$ پیوستگی راست دارد. (۳) در $x = -1$ ناپیوسته و در $x = 1$ پیوستگی چپ دارد. (۴) در $x = -1$ پیوسته و در $x = 1$ پیوستگی راست دارد.
- ۵۷- تابع $f(x) = x^3[x] - 2x$ در $x = 0$ و در $x = 1$ است.

- (۱) پیوسته - پیوسته (۲) پیوسته - ناپیوسته (۳) ناپیوسته - پیوسته (۴) ناپیوسته - ناپیوسته

۵۸- کدام گزینه غلط است؟

- (۱) اگر f در تمام نقاط دامنه اش پیوسته باشد، می‌گوییم روی $\mathbb{R}$ پیوسته است. (۲) اگر f در $x = a$ پیوسته باشد، آنگاه در $x = a$ حد دارد. (۳) اگر f در $x = a$ پیوسته باشد، آنگاه $x = a$ عضو دامنه f است. (۴) اگر f در $x = a$ از چپ و راست پیوسته باشد، آنگاه در این نقطه پیوسته است.

۵۹- اگر تابع $f(x) = (x+m)[x]$ در نقطه $x = 3$ پیوسته باشد، m کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) صفر (۳) -۳ (۴) ۱

۶۰- تابع $f(x) = [x^2]$ در نقطه $x = -5$:

- (۱) پیوسته است. (۲) فقط پیوستگی چپ دارد. (۳) فقط پیوستگی راست دارد. (۴) نه پیوستگی راست و نه پیوستگی چپ دارد.

۶۱- تابع $f(x) = \begin{cases} 3 & x = 1 \\ x^2 + 1 + \frac{|x-1|}{x-1} & x \neq 1 \end{cases}$ در نقطه $x = 1$:

۱) فقط پیوستگی چپ دارد. ۲) فقط پیوستگی راست دارد.

۳) نه پیوستگی چپ و نه پیوستگی راست دارد. ۴) پیوسته است.

۶۲- تابع $f(x) = \left\lfloor x + \frac{3}{2} \right\rfloor + \left\lfloor x - \frac{1}{2} \right\rfloor$ در نقطه‌ای به طول $x = \frac{1}{2}$:

۱) نه پیوستگی چپ و نه پیوستگی راست دارد. ۲) فقط پیوستگی چپ دارد.

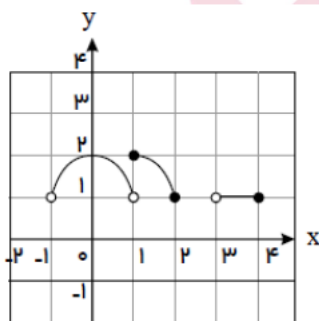
۳) فقط پیوستگی راست دارد. ۴) پیوسته است.

۶۳- تابع $f(x) = x[x]$ در مبدا مختصات:

۱) پیوسته است. ۲) فقط پیوستگی راست دارد.

۳) فقط پیوستگی چپ دارد. ۴) نه پیوستگی چپ و نه پیوستگی راست دارد.

۶۴- شکل مقابل، قسمتی از نمودار تابع $y = f(x)$ می‌باشد. کدام گزینه در مورد این تابع نادرست است؟



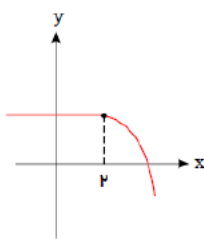
۱) تابع در $x = -1$ ناپیوسته است.

۲) تابع در $x = 2$ ناپیوسته است.

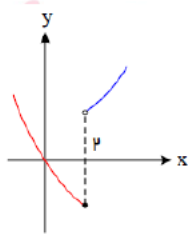
۳) تابع در بازه $(1, 2)$ پیوسته است.

۴) تابع در $x = 3$ حد دارد ولی ناپیوسته است.

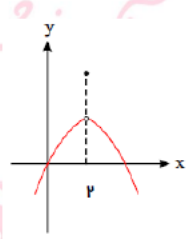
۶۵- کدام یک از نمودارهای زیر در $x = 2$ حد دارد ولی ناپیوسته است؟



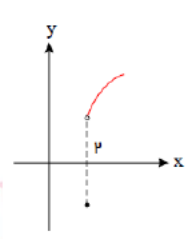
۱



۲



۳



۴

۶۶- تابع با ضابطه $f(x) = \left(\left\lfloor \frac{x+1}{2} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{x-1}{2} \right\rfloor \right)$ در نقطه $x = 1$ از نظر پیوستگی چگونه است؟

۱) پیوسته است. ۲) فقط پیوستگی راست دارد.

۳) فقط پیوستگی چپ دارد. ۴) نه پیوستگی چپ و نه پیوستگی راست دارد.

۶۷- مجموعه طول‌های نقاط ناپیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3-x}{x^2-1} & x \neq \pm 1 \\ -1 & x = \pm 1 \end{cases}$ کدام است؟

- ① $\{1, -1\}$ ② $\{-1\}$ ③ $\{1\}$ ④ $\emptyset$

۶۸- تابع $f(x) = [\tan x] + [\cot x]$ در $x = \frac{3\pi}{4}$ کدام وضع زیر را دارد؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

- ① پیوسته است. ② فقط از راست پیوسته است.

- ③ فقط از چپ پیوسته است. ④ از چپ و راست ناپیوسته است.

۶۹- توابع f و g با ضابطه‌های $f(x) = [x]$ و $g(x) = [1-x]$ در تمام نقاط صحیح، به ترتیب چگونه‌اند؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

- ① از راست پیوسته - از چپ پیوسته ② از راست پیوسته - از راست پیوسته

- ③ از چپ پیوسته - از راست پیوسته ④ از چپ پیوسته - از چپ پیوسته

۷۰- تابع $y = \left[-\frac{x}{2}\right] + [3x]$ در $x = 4$ از نظر پیوستگی چه وضعی دارد؟ $[]$ ، نماد جزء صحیح است.

- ① از چپ ناپیوسته - از راست پیوسته ② از چپ پیوسته - از راست پیوسته

- ③ از چپ و راست ناپیوسته است. ④ از چپ پیوسته - از راست ناپیوسته.

۷۱- 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 -4 ② 4 ③ -2 ④ 2

۷۲- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-4}{2|x-2|} & x \neq 2 \\ 2 & x = 2 \end{cases}$ از نظر پیوستگی در $x=2$ چگونه است؟

- ① از چپ پیوسته ② پیوسته

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

۷۳- تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{x-[x]}{x^2-x-6} & ; x \neq 2 \\ a & ; x = 2 \end{cases}$ به ازای کدام مقدار a ، در بازه $[2, 3)$ پیوسته است؟

- ① $\frac{1}{11}$ ② $\frac{1}{9}$ ③ $\frac{1}{8}$ ④ $\frac{1}{6}$

۷۴- به ازای کدام مقدار a تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \sin \frac{\pi}{x} & ; x \neq 0 \\ a & ; x = 0 \end{cases}$ در نقطه $x = 0$ پیوسته است؟

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ هیچ مقدار a

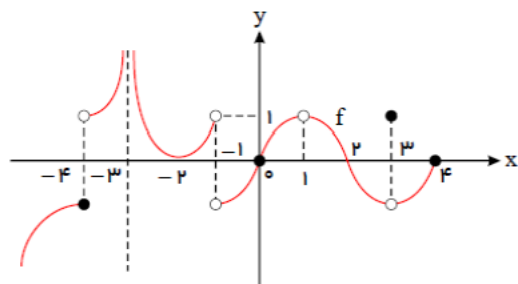
۷۵- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} 2x + ax & x > 2 \\ ax^2 + 1 & x \leq 2 \end{cases}$ در $\mathbb{R}$ پیوسته باشد، a چقدر است؟

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

۷۶- مقدار a کدام باشد تا تابع $f(x) = \begin{cases} 2x + a & x > 1 \\ 3 & x = 1 \\ x^2 - b & x < 1 \end{cases}$ در $x = 1$ پیوستگی راست داشته باشد؟

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

۷۷- با توجه به نمودار مقابل، تابع $y = f(x)$ در چند نقطه از دامنه تعریفش ناپیوسته است؟



① ۲

② ۳

③ ۴

④ ۵

۷۸- به ازای کدام مقدار a ، تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{a|x|}{x} & x \neq 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$ در $x = 0$ پیوسته است؟

- ① فقط $a = 1$ ② فقط $a = -1$

- ③ $a = \pm 1$ ④ هیچ مقدار a

۷۹- به ازای کدام مقدار a تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{|x-1|}{x^2-1} & x < 1 \\ [x] + a & x \geq 1 \end{cases}$ در نقطه $x = 1$ پیوسته است؟

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

۸۰- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} (x+3)[x] & x < 3 \\ mx+3 & x \geq 3 \end{cases}$ در نقطه $x = 3$ پیوسته باشد، m کدام است؟

- ① ۲ ② ۳ ③ ۵ ④ ۶

۸۱- اگر تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1-\cos x}}{\sin x} & ; x > 0 \\ a + [x] & ; x < 0 \end{cases}$ و $f(0) = b$ در نقطه $x = 0$ پیوسته

باشد. $a + b$ کدام است؟ ($[]$ ، نماد جزء صحیح است.)

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

۸۲- اگر تابع $f(x) = [x+1] + [x] + 2$ در $x = 4$ پیوسته باشد، a کدام است؟ ($[]$ ، نماد جزء صحیح است.)

- ① ۱ ② -۱ ③ صفر ④ ۲

۸۳- به ازای کدام مقدار a تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+x-2}{x-1} & x > 1 \\ x^2+ax & x \leq 1 \end{cases}$ در نقطه $x = 1$ پیوسته است؟

- ① -۲ ② -۴ ③ ۱ ④ ۲

۸۴- به ازای کدام مقدار a تابع $f(x) = \begin{cases} 3x + \frac{|2x|}{x} & x \neq 0 \\ a-3 & x = 0 \end{cases}$ در نقطه $x = 0$ پیوستگی چپ

دارد؟

- ① -۱ ② -۵ ③ ۱ ④ ۵

۸۵- اگر $f(x) = \begin{cases} a[2x] + bx & x < 1 \\ a \sin\left(\frac{\pi x}{2}\right) - b & x > 1 \\ 1 & x = 1 \end{cases}$ در نقطه $x = 1$ پیوسته باشد، a و b کدامند؟

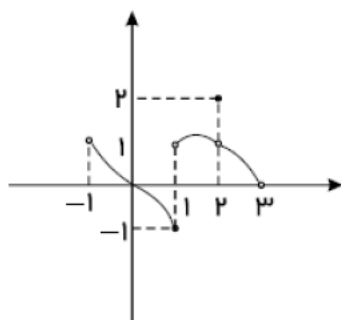
- ① $b = 1, a = 0$

- ② $b = -1, a = 0$

- ③ $b = 0, a = 1$

- ④ $b = 0, a = -1$

۸۶- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. کدام گزینه درست است؟



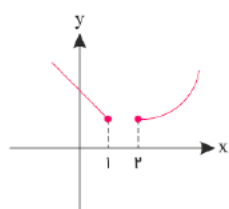
① تابع f در ۴ نقطه از دامنه اش ناپیوسته است.

② تابع f در هر نقطه که حد دارد، پیوسته است.

③ تابع f روی بازه $(1, -2]$ پیوسته است.

④ تابع f روی بازه $(-1, 1]$ پیوسته است.

۸۷- نمودار تابع f به شکل مقابل است. این تابع در چه بازه‌هایی پیوسته است؟



① $(-\infty, 1] \cup [2, +\infty)$

② $(-\infty, 2] \cup [2, +\infty)$

③ $\mathbb{R}$

④ $[1, +\infty)$

۸۸- تابع $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x+1}$ در کدام بازه زیر پیوسته است؟

④ $[-2, -1)$

③ $(-1, 3)$

⑤ $[-2, 0)$

① $[-1, 2]$

۸۹- تابع $f(x) = \sqrt{5-x} + \log(x-2)$ در کدام بازه پیوسته است؟

④ $[0, 6)$

③ $(1, 5]$

⑥ $(2, 5)$

① $[2, 5]$

گروه آموزشی بیست و شو

WWW.20SHOO.IR