

بانک سوال رایگان

+ پاسخ
تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

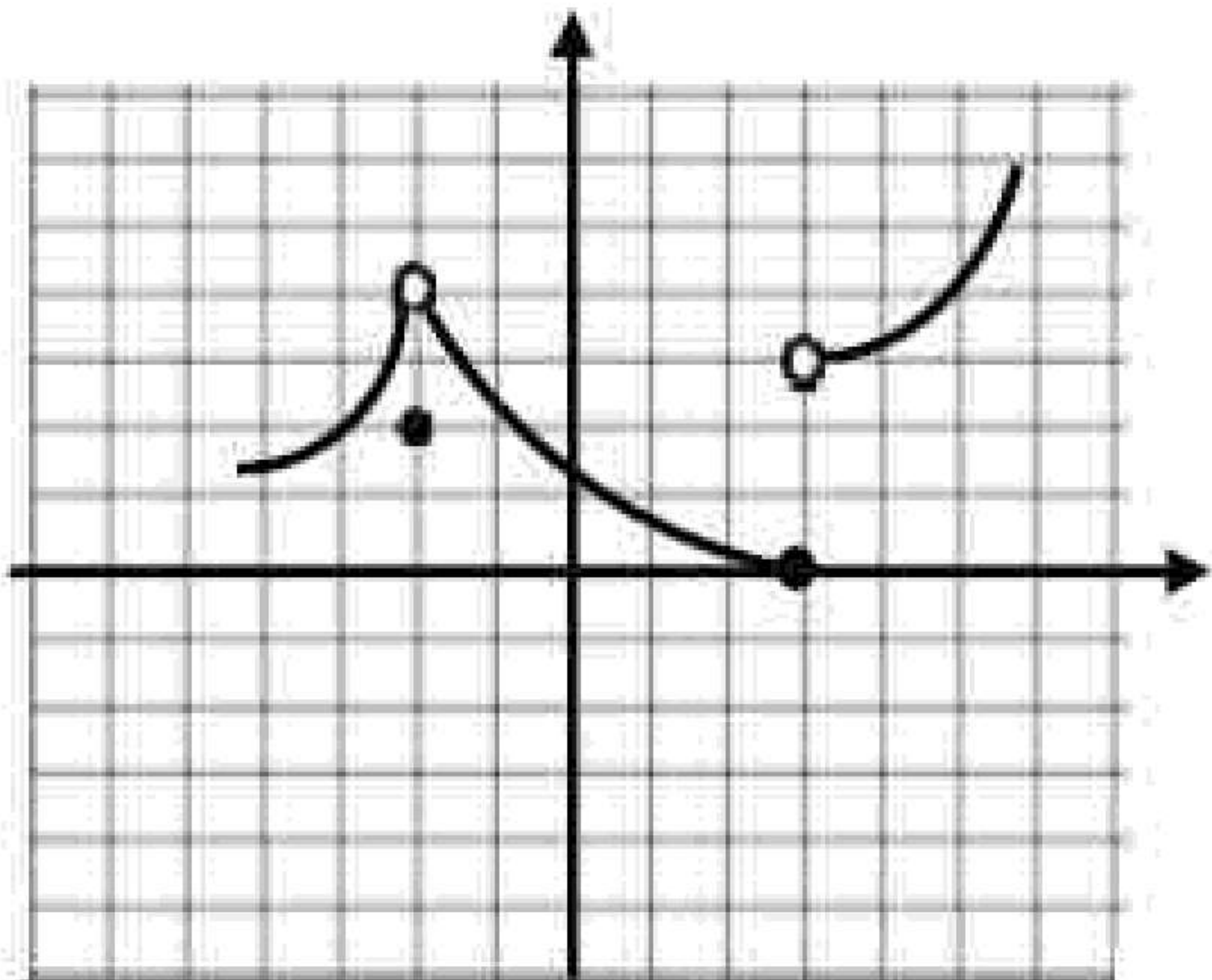
www.Dyavari.com

۰۲۱ ۹۱۶ ۹۲۱ ۴۰



۱- پیوستگی تابع f را در نقطه $x = -1$ بررسی کنید. ([] نشان دهنده جزء صحیح است.)

$$f(x) = \begin{cases} 2[x] + 1 & x < -1 \\ -3 & x = -1 \\ x^2 + 4x & x > -1 \end{cases}$$



۲- با توجه به نمودار تابع f حاصل حدهای زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x)$

ب) $\lim_{x \rightarrow -2} (x + f(x))$

۳- جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.

تابع $y = \sqrt{1-x}$ در $x = 1$ پیوستگی دارد.

۴- پیوستگی تابع زیر را در نقطه $x = -2$ بررسی کنید. ([] نشان دهنده جزء صحیح است.)

$$f(x) = \begin{cases} [x] - 2 & x < -2 \\ -5 & x = -2 \\ 3 - 2x^2 & x > -2 \end{cases}$$

۵- در صورت وجود حاصل حدهای زیر را به دست آورید. ([] نشان دهنده جزء صحیح است.)

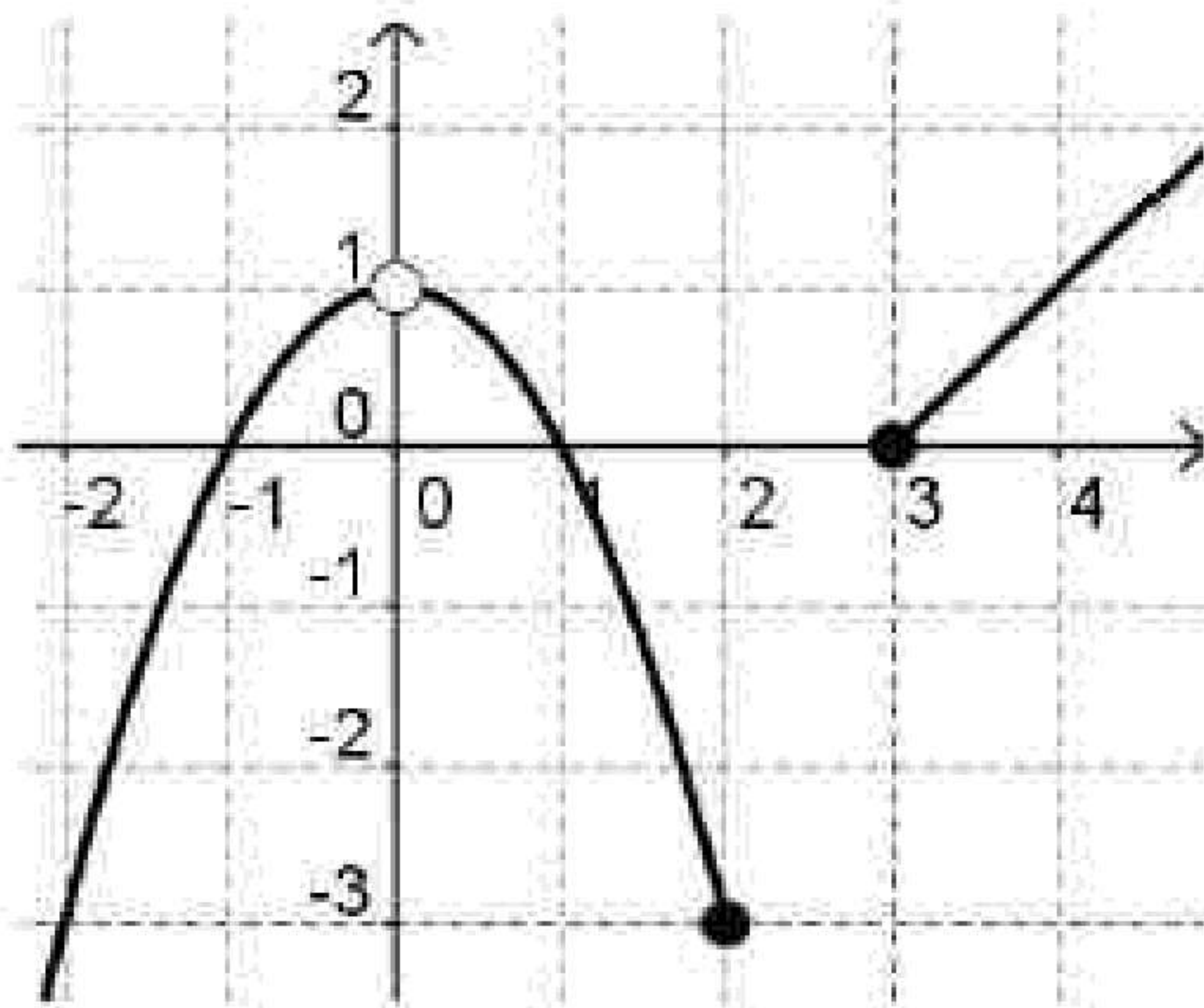
ب) $\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{[x] + 1}{\cos(-\pi x)}$

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$

۶- نموداری از یک تابع رسم کنید که در نقطه $x = 2$ ، حد راست آن تابع برابر ۳ است ولی حد چپ و مقدار تابع در $x = 2$ برابر ۲ باشد.

۷- کدام یک از توابع زیر در $x = 2$ ناپیوسته است؟

(۱) $f(x) = |x - 2|$ (۲) $g(x) = \sqrt{x - 2}$ (۳) $h(x) = (x - 2)^2$ (۴) $k(x) = 2^x$



۸- با توجه به نمودار تابع f ، حدهای خواسته شده را در صورت وجود پیدا کنید.

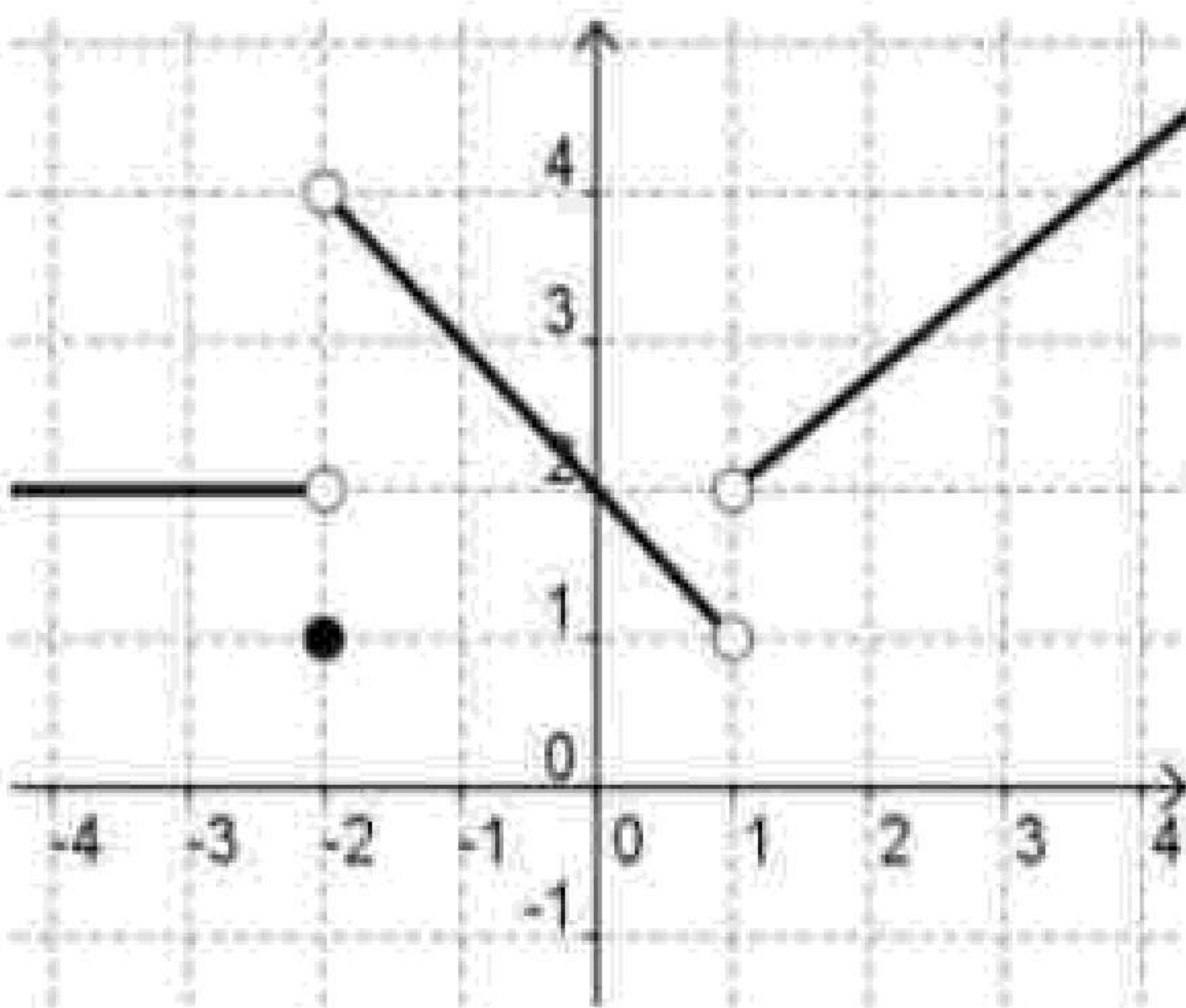
الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$

ب) $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$

ج) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

۹- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
حد تابع $f(x) = \sqrt{2-x}$ وقتی x به عدد ۲ میل می کند، برابر صفر است.

«بانک سوال یاوران دانش»



۱۰- نمودار تابع f به صورت مقابل است.

الف) دامنه این تابع شامل همسایگی محذوف کدام نقطه است؟

ب) حدود زیر را در صورت وجود بیابید. [] نماد جزء صحیح است.

۱) $\lim_{x \rightarrow -2^+} [f(x)]$

۲) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$

۳) $\lim_{x \rightarrow -2} f(x)$

۱۱- تابع f با ضابطه $f(x) = \frac{[x] - 2}{x - 2}$ را در نظر بگیرید. با کامل کردن جدول زیر، مقدار $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ را در صورت وجود

x	$2/1$	$2/01$	$2/001$	$\rightarrow 2$
$f(x)$?

به دست آورید. [] نماد جزء صحیح است

۱۲- پیوستگی تابع $f(x) = \begin{cases} x - 5 & x < 2 \\ -3 & x = 2 \\ x^2 - 7 & x > 2 \end{cases}$ را در $x = 2$ بررسی کنید.

۱۳- مقادیر a و b را طوری بیابید که تابع $f(x) = \begin{cases} -2x + a & x < 0 \\ b + 1 & x = 0 \\ x^2 + 2 & x > 0 \end{cases}$ پیوسته باشد.



۱۴- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
تابع $f(x) = \sqrt{1-x}$ در $x = 1$ پیوستگی راست دارد.

۱۵- اگر تابع $f(x)$ در $x = 1$ پیوسته باشد، مقدار a و b را به دست آورید.

$$f(x) = \begin{cases} ax + 3 & x < 1 \\ 2 & x = 1 \\ x^2 + b & x > 1 \end{cases}$$

۱۶- حاصل حدهای زیر را به دست آورید. ([] نماد جزء صحیح است.)

الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x+3}{[x]}$

پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (\tan x + \cot x)$

۱۷- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. ([] نماد جزء صحیح است.)
مقدار $\lim [x]$ وقتی $x \rightarrow 0$ برابر صفر است.

۱۸- حاصل حدهای زیر را به دست آورید. ([] نماد جزء صحیح است.)

الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 - x}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 + 1}{[x]}$

پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (\sin x - \cos x)$

۱۹- حاصل حدهای زیر را به دست آورید. ([] نماد جزء صحیح است.)

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 + x} =$$

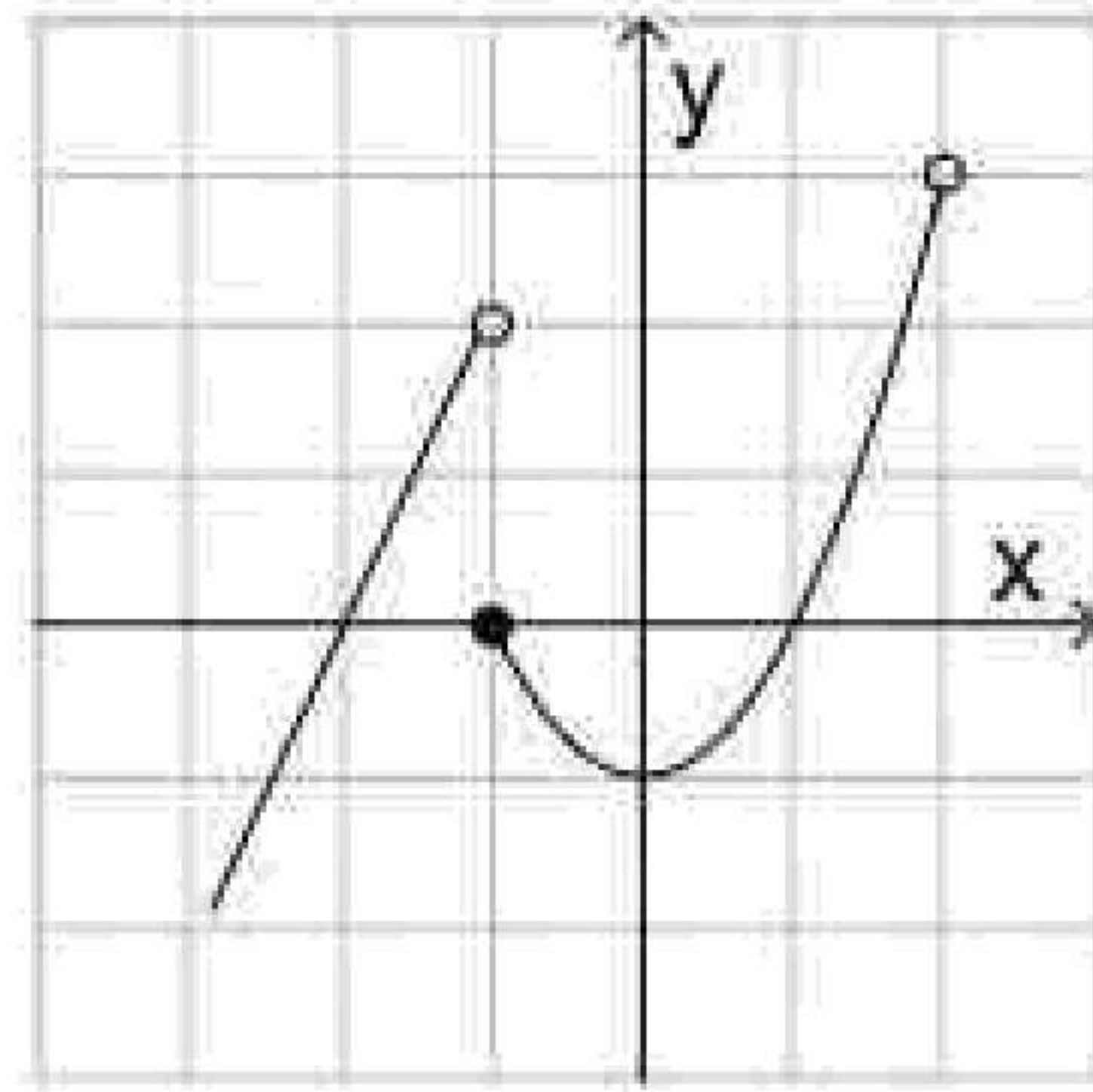
$$\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{2x + 3}{[x] + 2} =$$



۲۰- در جای خالی عبارت مناسب بنویسید.

حاصل حد \sqrt{x} وقتی $x \rightarrow 0^+$ برابر است.

۲۱- با استفاده از نمودار زیر، مقادیر خواسته شده را در صورت وجود به دست آورید.



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

ب) $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) =$

پ) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

۲۲- پیوستگی تابع f را در $x = 0$ ، به ازای تمام مقادیر a بررسی کنید.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{ax}{|x|} & x \neq 0 \\ 1 & x = 0 \end{cases}$$

«بانک سوال یاوران دانش»

۲۳- مقدار حدهای زیر را بیابید. ([] نماد جزء صحیح است.)

الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{3 - \sqrt{x+8}}{x^2 - 1}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{[x]}{x}$

پ) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - 2\cos 2x}{x \sin x}$

۲۴- آیا تابع $f(x) = \sqrt{x - x^2}$ در نقطه $x = 1$ حد دارد؟ چرا؟

۲۵- مقادیر a و b را چنان بیابید که تابع f در نقطه‌ای به طول $x = 0$ پیوسته باشد. ([] نماد جزء صحیح است.)

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+x}-1}{x} & x > 0 \\ x - \frac{a}{4} & x = 0 \\ b + \frac{[x]}{2} & x < 0 \end{cases}$$

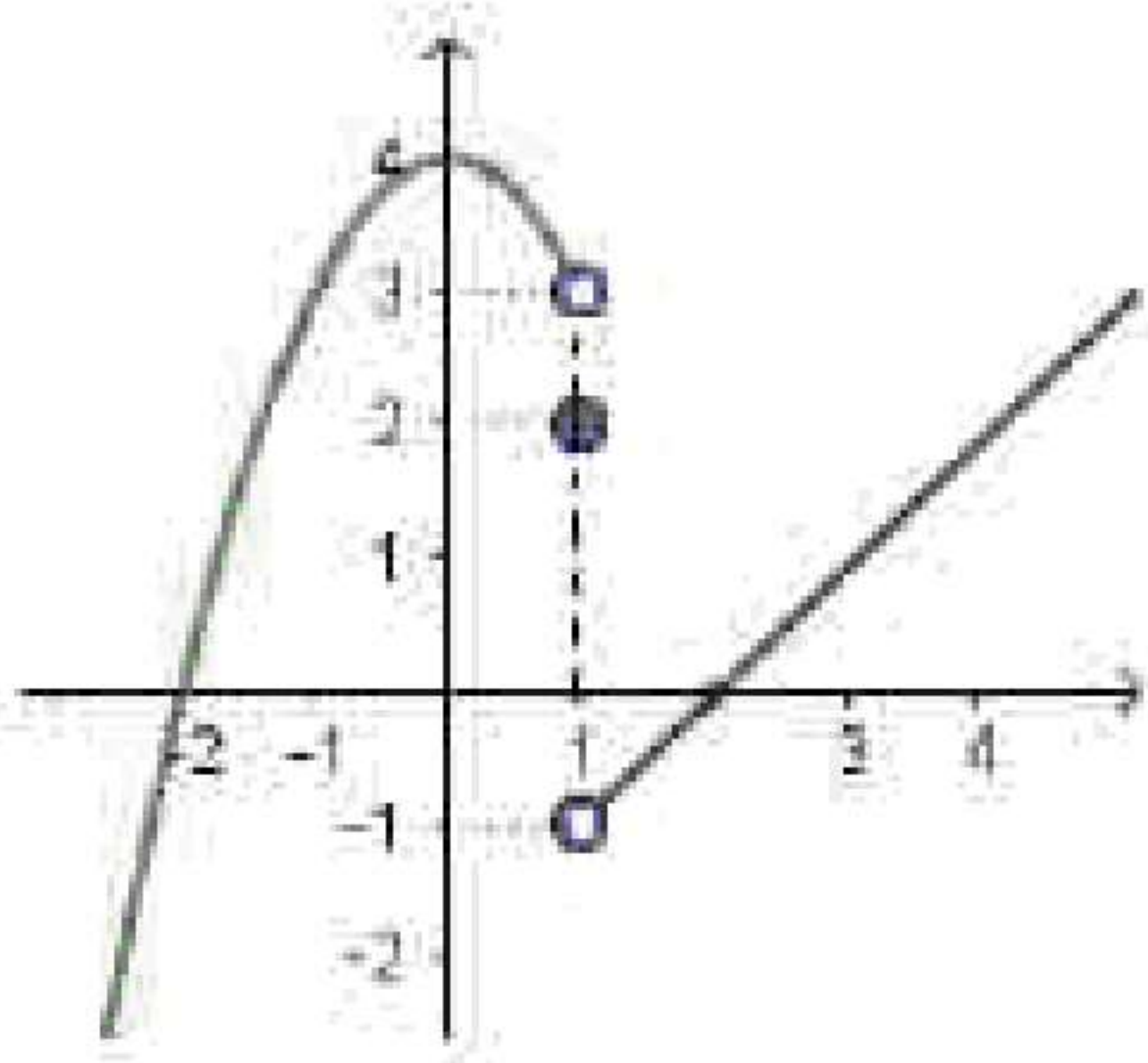


۲۶- مقدار حدهای زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2|x| - 8}{x - 2}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{5x}$

۲۷- با توجه به شکل، حاصل عبارت زیر را در صورت وجود به دست آورید.



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

۲۸- اگر بازه $(x - 1, 2y + 5)$ یک همسایگی راست محذوف ۳ باشد، مجموعه مقادیر x و y را به دست آورید.

۲۹- مقدار a و b را چنان تعیین کنید که تابع زیر در $x = 2$ پیوسته باشد.

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

۳۰- مقدار حدهای زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 2x}{x \cdot \sin x}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 + x - 6}$

۳۱- حد راست تابع $f(x) = \frac{x}{[x] - 3}$ را در نقطه $x = 3$ بررسی کنید.

۳۲- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} -2 & x \in \mathbb{Z} \\ 3 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$ را در فاصله $[-2, 2]$ رسم نموده و سپس با استفاده از نمودار $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$

را به دست آورید.

۳۳- جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

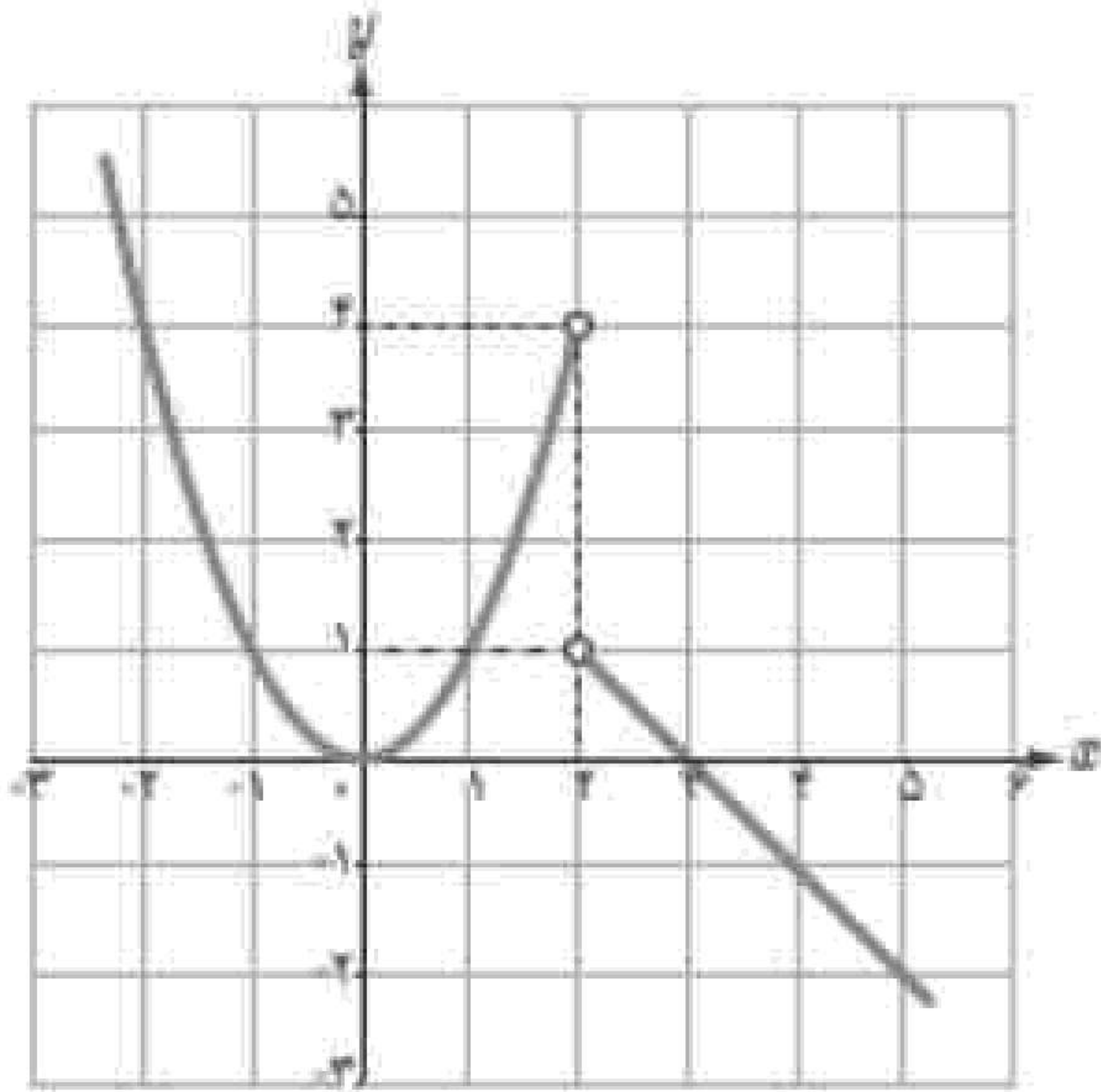
حد تابع همانی $f(x) = x$ در هر عدد دلخواه a ، برابر است.



۳۴- پیوستگی تابع زیر را در نقطه $x = 2$ بررسی کنید.

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 9 & x > 2 \\ -5 & x = 2 \\ -2x^2 + 3 & x < 2 \end{cases}$$

«بانک سوال یاوران دانش»



۳۵- با استفاده از نمودار مقابل، مقادیر خواسته شده را در صورت وجود به دست آورید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$

ج) $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 9} =$$

۳۶- حاصل حد مقابل را به دست آورید.

۳۷- جای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.

حد تابع $f(x) = \frac{x+4}{[x]+3}$ وقتی $x \rightarrow -1^-$ برابر است. ([] نماد جزء صحیح است.)

۳۸- مقادیر a و b را چنان تعیین کنید که تابع زیر در نقطه $x = -1$ پیوسته باشد.

$$f(x) = \begin{cases} -1 & x < -1 \\ ax + b & x = -1 \\ x^2 - b & x > -1 \end{cases}$$



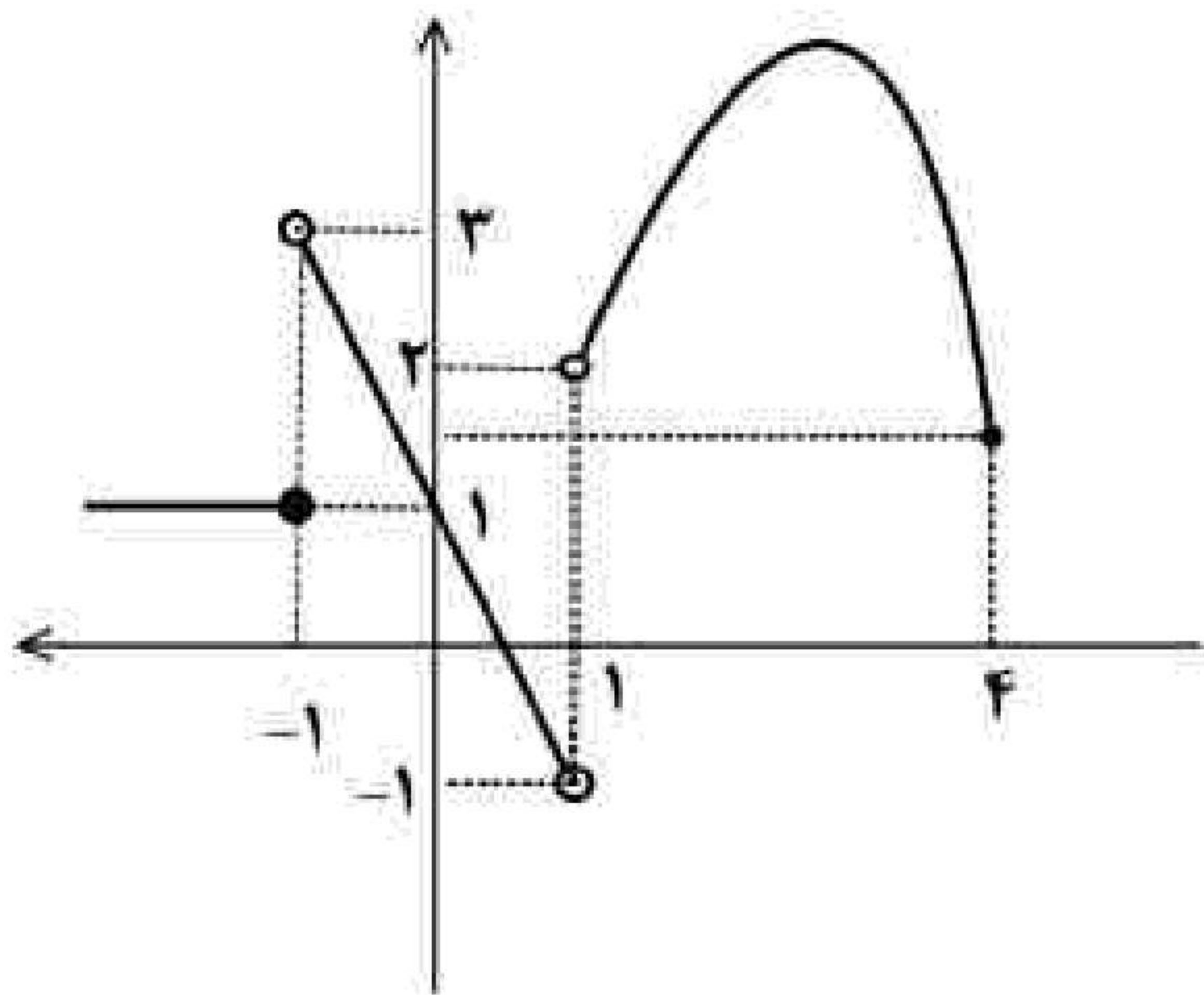
۳۹- مقدار حدهای زیر را در صورت وجود تعیین کنید. ([] نماد جزء صحیح است.)

الف) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 9}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 140.2^-} [x]$

ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \cos x$

۴۰- با توجه به نمودار حاصل را بیابید.



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

۴۱- مقدار a و b را چنان تعیین کنید که تابع زیر در $x = 2$ پیوسته باشد.

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

۴۲- مقدار حدهای زیر را بیابید.

الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right)}{\cos x - \sin x}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x^2 - 1}$

۴۳- نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} -x + 1 & x > 1 \\ x^2 - 2 & x < 1 \end{cases}$ را رسم نموده و سپس با استفاده از نمودار حد تابع در نقطه $x = 1$ را بررسی کنید.

۴۴- جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.
حد تابع ثابت $f(x) = c$ در هر عدد دلخواه a برابر است.



۴۵- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- بازه $(2, 6)$ یک همسایگی راست عدد ۲ است.

۴۶- مقدار a را طوری بیابید که تابع $g(x) = ([x] - a)[x]$ در نقطه $x = -2$ پیوسته باشد.

الف)
$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{3x - 5} - 2}$$

۴۷- حاصل حدهای زیر را بیابید.

ب)
$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - 2 \cos 2x}{x \sin x}$$

«بانک سوال یاوران دانش»

۴۸- نمودار تابع g را به گونه‌ای رسم کنید که در نقطه $x = -2$ حد راست داشته باشد ولی در این نقطه پیوستگی راست نداشته باشد.

۴۹- نمودار تابع f را به گونه‌ای رسم کنید که در یک همسایگی محذوف نقطه $x = 3$ تعریف شود ولی در این نقطه حد نداشته باشد.

۵۰- درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.
- تابع $g(x) = \sqrt{x - 3}$ در نقطه $x = 3$ حد ندارد.