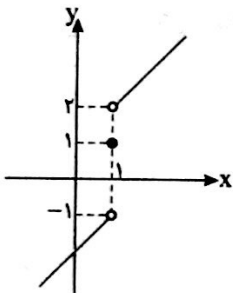


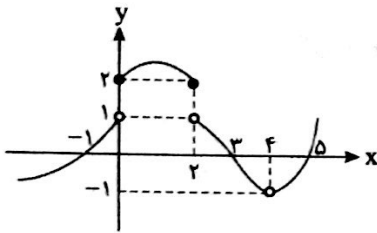
۱- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. مقدار $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ کدام است؟

- (۱) -۴
- (۲) صفر
- (۳) ۲
- (۴) ۴



۲- نمودار تابع f به شکل مقابل است. مقدار $A = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) - \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) + f(1)$ کدام است؟

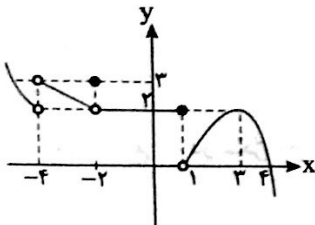
- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۵



۳- نمودار تابع f در شکل روبه‌رو رسم شده است. چند تا از تساوی‌های زیر درست است؟

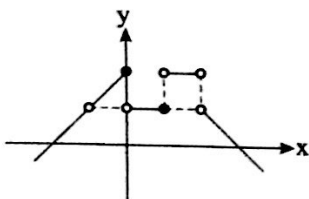
$$\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = 0, \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 2, \quad \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 1, \quad \lim_{x \rightarrow 4} f(x) = 0$$

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴



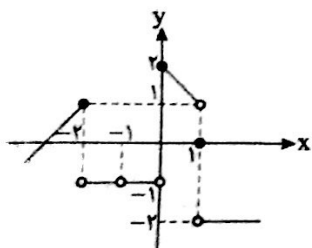
۴- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. این تابع در چند نقطه حد ندارد؟

- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۳



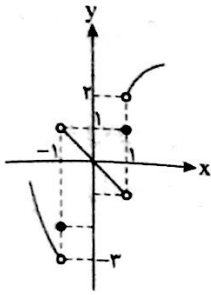
۵- نمودار تابع f به شکل مقابل است. در چند نقطه حد راست تابع از حد چپ آن بیش‌تر است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴



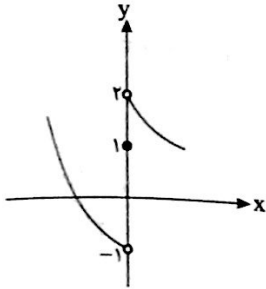
۶- نمودار تابع f به شکل مقابل است. در نقطه‌ای مقدار حد راست تابع با مقدار تابع برابر است ولی با حد چپ تابع برابر نیست. مجموع حدهای چپ و راست تابع در این نقطه کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) -۱
- (۳) -۲
- (۴) صفر



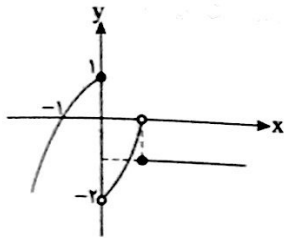
۷- نمودار تابع f به شکل مقابل است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(-x) - \lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(-x)$ کدام است؟

- (۱) ۵
- (۲) -۵
- (۳) ۲
- (۴) -۲



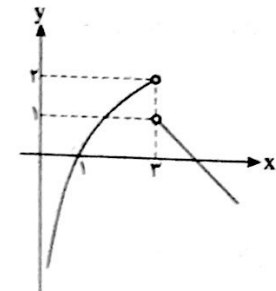
۸- نمودار تابع f به شکل مقابل است. مقدار $\lim_{x \rightarrow 0} f(x^2)$ کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) -۱
- (۳) ۲
- (۴) وجود ندارد.



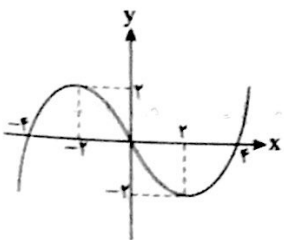
۹- نمودار تابع f در شکل مقابل آمده است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(1-x) - \lim_{x \rightarrow 1^-} f(1-x)$ کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) صفر



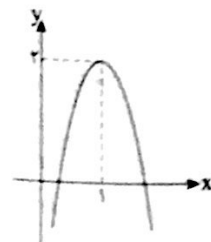
۱۰- نمودار $y=f(x)$ در شکل روبه‌رو رسم شده است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 0} f(x+1) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(\frac{x}{3})$ کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴



۱۱- نمودار تابع f در شکل روبه‌رو رسم شده است. مقدار $\lim_{x \rightarrow -2} f(|x|) + \lim_{x \rightarrow 2} |f(x)|$ چقدر است؟

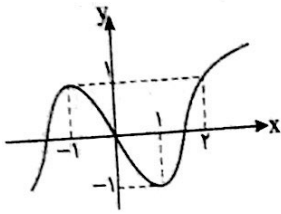
- (۱) -۴
- (۲) ۲
- (۳) صفر
- (۴) ۴



۱۲- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. مقدار $\lim_{x \rightarrow 1} [f(x)] - [\lim_{x \rightarrow 1} f(x)]$ کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) -۱
- (۳) صفر
- (۴) وجود ندارد.

نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. در کدام یک از نقاط زیر حد توابع $y=f(x)$ و $y=[f(x)]$ یکسان است؟ -۱۲



یکسان است؟

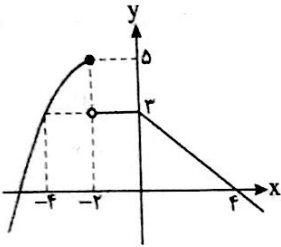
$x = -1$ (۱)

$x = 0$ (۲)

$x = 1$ (۳)

$x = 2$ (۴)

نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^-} [f(x)]$ کدام است؟ -۱۴



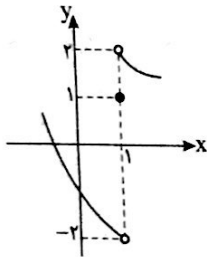
$\frac{29}{4}$ (۱)

$\frac{27}{4}$ (۲)

$\frac{23}{4}$ (۳)

$\frac{25}{4}$ (۴)

نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. مقدار $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x[x])$ کدام است؟ -۱۵



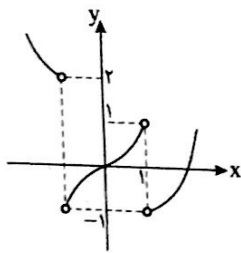
۱ (۱)

۲ (۲)

-۲ (۳)

صفر (۴)

نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. مقدار $\lim_{x \rightarrow 1^+} [\frac{1}{f(x)}]$ کدام است؟ -۱۶



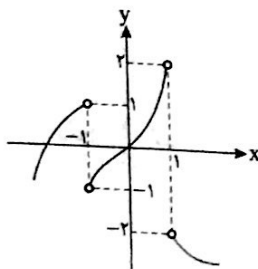
۱ (۱)

-۱ (۲)

۲ (۳)

-۲ (۴)

نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. حاصل $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(\frac{|x|}{[x]})$ کدام است؟ -۱۷



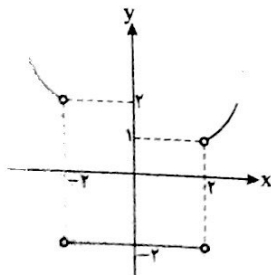
۱ (۱)

۲ (۲)

-۱ (۳)

-۲ (۴)

نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. مقدار $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(\frac{f}{|x|})$ کدام است؟ -۱۸

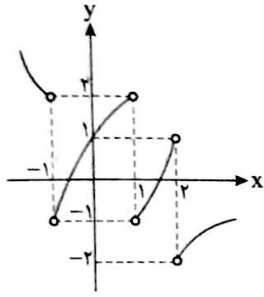


۱ (۱)

۲ (۲)

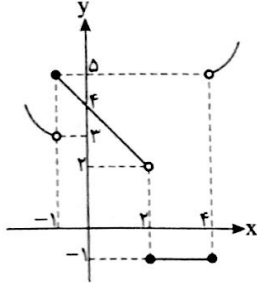
-۲ (۳)

-۱ (۴)



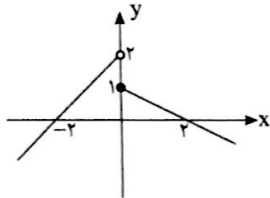
۱۹- نمودار تابع f به شکل مقابل است. مقدار $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(f(x))$ کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) -۱
- (۳) ۲
- (۴) -۲



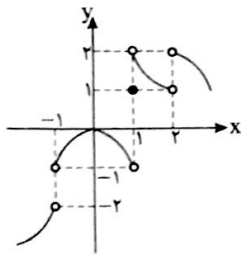
۲۰- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. مقدار $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(f(x))$ چقدر است؟

- (۱) -۱
- (۲) صفر
- (۳) ۲
- (۴) ۳



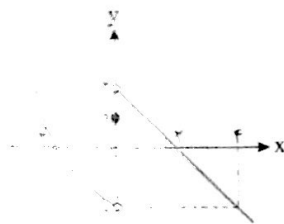
۲۱- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. مقدار $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(f(x))$ چقدر است؟

- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) -۲



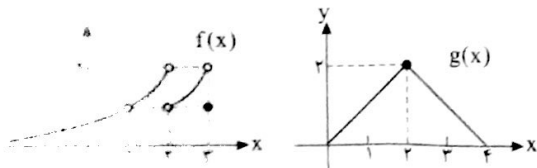
۲۲- با توجه به نمودار تابع f مقدار $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(f(x))$ کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) -۱
- (۴) -۲



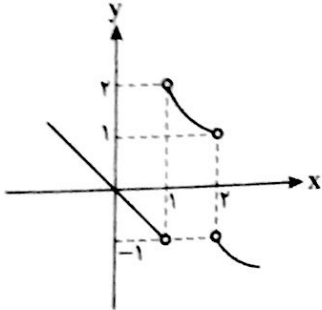
۲۳- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. اگر $A = \lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(f(x))$ و $B = \lim_{x \rightarrow 2^+} f(f(x))$ مقدار $\frac{A}{B}$ کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) $\frac{-1}{2}$
- (۳) $\frac{1}{2}$
- (۴) -۱



۲۴- نمودار تابع‌های f و g در شکل‌های زیر رسم شده است. مقدار $\lim_{x \rightarrow 2} f(g(x))$ چقدر است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) $\frac{1}{2}$



۲۵- نمودار تابع f به شکل مقابل است. مقدار $\lim_{x \rightarrow 2^-} [f(f(x))]$ کدام است؟

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۱ (۳)
- ۲ (۴)

۲۶- تابع $f(x) = [x] + [-x]$ در چند نقطه از بازه $[-3, 3]$ حد ندارد؟

- ۳ (۱)
- ۴ (۲)
- ۷ (۳)
- ۴ (۴) صفر

۲۷- اگر $f(x) = \begin{cases} 4 & x \in \mathbb{Z} \\ -6 & x \notin \mathbb{Z} \end{cases}$ حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} f(3x)$ کدام است؟

- ۴ (۱)
- ۶ (۲)
- ۳ وجود ندارد (۳)
- ۴ (۴) صفر

۲۸- در تابع $f(x) = \begin{cases} |x-1| & x \neq \pm 1 \\ 1 & x = -1 \end{cases}$ کدام گزینه درست است؟

- (۱) تابع فقط در $x=1$ حد ندارد.
- (۲) تابع فقط در $x=-1$ حد ندارد.
- (۳) تابع در \mathbb{R} حد دارد.
- (۴) تابع در $x=1, -1$ حد ندارد.

۲۹- اگر $f(x) = \begin{cases} -3 & x \notin \mathbb{Z} \\ x^2 - 4 & x \in \mathbb{Z} \end{cases}$ آن گاه $\lim_{x \rightarrow -4} f(x)$ کدام است؟

- ۳ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۲۰ (۳)
- ۴ وجود ندارد (۴)

۳۰- تابع $f(x) = x(-1)^{[x]}$ در چند نقطه از بازه $(-2, 2)$ حد ندارد؟

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۵ (۴)

۳۱- تابع $f(x) = \frac{x-2}{[x]}$ در چند نقطه از بازه $(1, 4)$ حد ندارد؟

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۳۲- تابع $f(x) = x[x]$ در چند نقطه از بازه $(-1, 2)$ حد ندارد؟

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴) صفر