



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

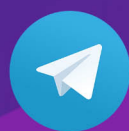
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و نو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

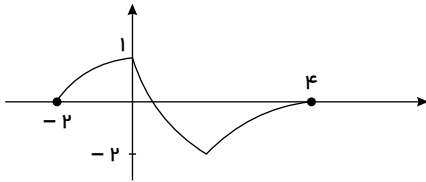
[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)



تابع

WWW.20SHOO.IR

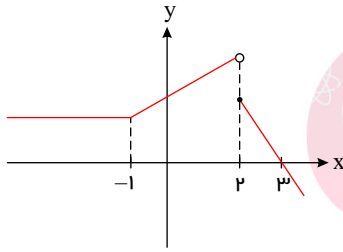
۱- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. در دامنه تابع $g(x) = -2f(3x - 4) + 1$ چند عدد صحیح وجود دارد؟



- ① ۲
② ۳
③ ۴
④ ۶

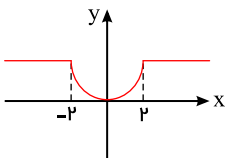
۲- کدام گزینه در مورد تابع $f(x) = |x - 2| + x$ صحیح است؟

- ① اکیداً صعودی است. ② اکیداً نزولی است. ③ صعودی است. ④ نزولی است.



۳- نمودار تابع f بصورت مقابل است، تابع f در کدام بازه اکیداً صعودی است؟

- ① $(-\infty, 2)$
② $[1, 3]$
③ $[-1, 2]$
④ $(-1, 2)$



۴- نمودار تابع f بصورت زیر است، اگر این تابع در بازه $(-\infty, m]$ نزولی باشد، حداکثر m کدام است؟

- ① صفر ② ۲ ③ -2 ④ وجود ندارد.

۵- کدام گزینه در مورد تابع $f(x) = \begin{cases} -1 & x < 0 \\ 0 & x = 0 \\ 1 & x > 0 \end{cases}$ صحیح است؟

- ① صعودی اکید است. ② روی دامنه اش نزولی است. ③ روی $(1, +\infty)$ یکنوا است. ④ روی $(1, +\infty)$ صعودی اکید است.

WWW.20SHOO.IR

۶- اگر تابع $f(x) = mx + 4 - 3x$ هم صعودی و هم نزولی باشد، m کدام است؟

- ① $m > 3$ ② $m < 3$ ③ $m = 0$ ④ $m = 3$

۷- اگر f اکیداً نزولی و $f(2a + 1) < f(4 - a)$ باشد حدود a کدام است؟

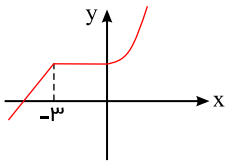
- ① $a < 1$ ② $a > 1$ ③ $a < 3$ ④ $a > 3$

۸- تابع $f(x) = -2x^3 - 6$, $D_f = [-2, 3]$ مفروض است. اگر برد تابع بازه $(a, b]$ باشد، حاصل $a \cdot b$ کدام است؟

- ① -۶۰۰ ② -۵۴۰ ③ ۶۰۰ ④ ۵۴۰

۹- اگر تابع $f = \{(3, 2m - 3), (1, 5), (5, -7)\}$ نزولی باشد، مجموعه مقادیرهای صحیح m چند عضو دارد؟

- ① ۵ ② ۶ ③ ۷ ④ ۸

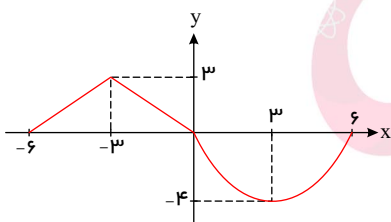


۱۰- نمودار تابع f بصورت مقابل است، این تابع در کدام فاصله اکیداً صعودی است؟

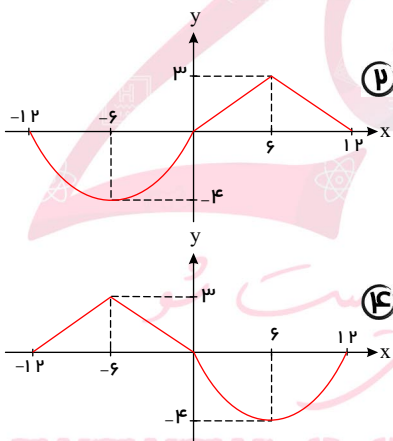
- ① $[-3, 0]$ ② $[-3, +\infty)$
③ $(-\infty, -3]$ ④ $(-\infty, 0]$

۱۱- باقی مانده تقسیم $f(x) = x^3 - 2x^2 + 4x - 1$ بر $x + 1$ کدام است؟

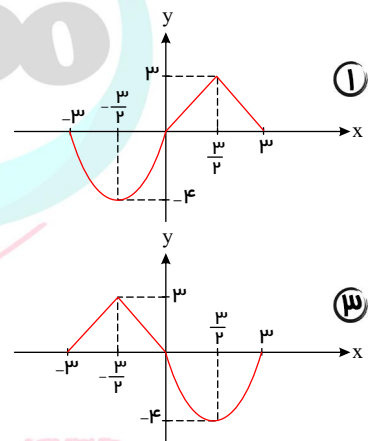
- ① -۱ ② -۸ ③ ۸ ④ -۴



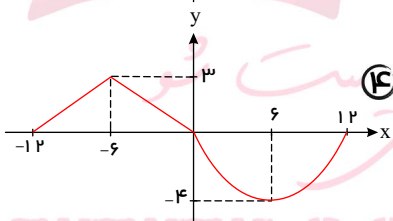
۱۲- اگر نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل باشد، نمودار تابع $y = f(-\frac{x}{2})$ کدام است؟



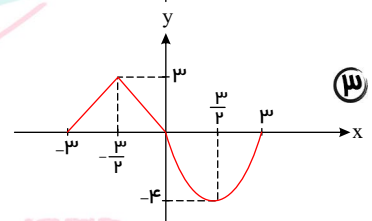
②



①



④



③

۱۳- تابع $f(x) = -2x + 1$ با دامنه $[-4, 4]$ مفروض می باشد دامنه ی تابع f^{-1} کدام است؟

- ① $[-4, 4]$ ② $[-4, 9]$ ③ $[-7, 9]$ ④ $[-7, 4]$

۱۴- در کدام گزاره اکیداً نزولی بودن تابع f را در بازه I ایجاب می کند؟

- ① $\forall x_1, x_2 \in I : x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$ ② $\forall x_1, x_2 \in I : x_1 \leq x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$
③ $\forall x_1, x_2 \in I : x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) \geq f(x_2)$ ④ $\forall x_1, x_2 \in I : x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$

۱۵- در تجزیه عبارت $x^2 - 16$ کدام عامل وجود ندارد؟

④ $x^2 + 2$

③ $x + 2$

⑤ $x - 2$

① $x^2 + 4$

۱۶- دامنه تابع $y = f(x)$ به صورت $D_f = [-4, 2)$ می باشد. دامنه تابع $y = f(\frac{x}{2})$ شامل چند عدد صحیح است؟

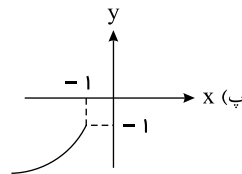
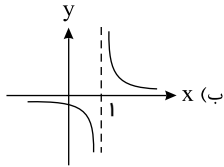
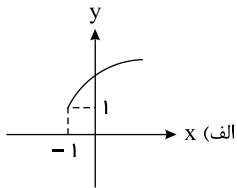
④ ۱۱

③ ۹

⑤ ۱۲

① ۱۰

۱۷- ضابطه هر نمودار در زیر آن داده شده است. ضابطه چه تعداد از نمودارها صحیح است؟



① صفر

② ۱

③ ۲

④ ۳

$y = \sqrt{x+1} + 1$

$y = \frac{1}{x+1}$

$y = -\sqrt{1-x} - 1$

۱۸- تابع با ضابطه $f(x) = |x+2| + |x-1|$ در کدام بازه، اکیداً نزولی است؟

④ $(1, +\infty)$

③ $(-2, 1)$

⑤ $(-\infty, 1)$

① $(-\infty, -2)$

۱۹- تابع با ضابطه $f(x) = |x+1| - |x-2|$ در کدام بازه، اکیداً صعودی است؟

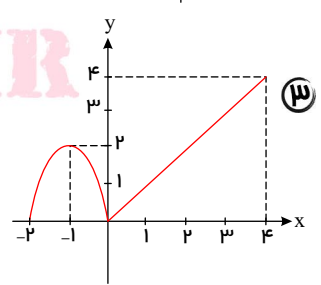
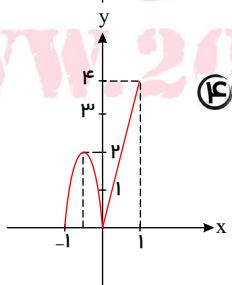
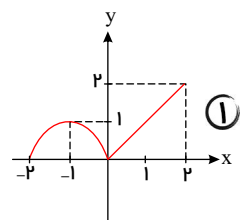
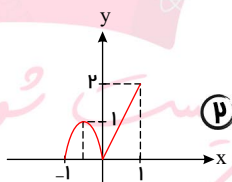
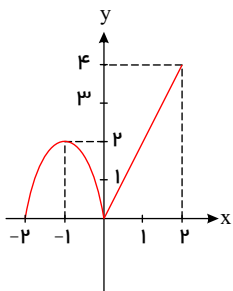
④ $(2, +\infty)$

③ $(-1, 2)$

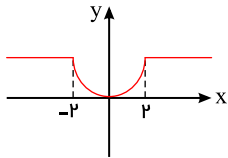
⑤ $(-1, +\infty)$

① $(-\infty, 2)$

۲۰- نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل است. نمودار تابع $y = \frac{1}{2}f(2x)$ کدام است؟



WWW.20SHOO.IR



۲۱- نمودار تابع f بصورت مقابل است. این تابع در کدام بازه اکیداً صعودی است؟

- (۲) $[0, 2]$
(۴) $[2, +\infty)$

- (۱) $[-2, 2]$
(۳) $[0, +\infty)$

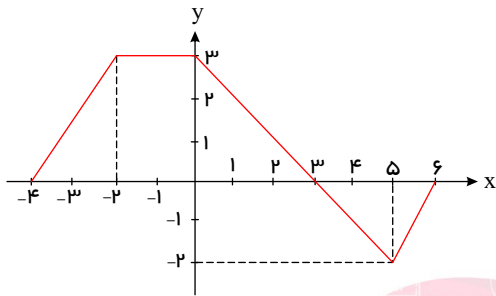
۲۲- در صورتی که دو چند جمله ای $x^3 + x - 2$ و $x^2 + bx + 6$ در تقسیم بر $x + 2$ هم باقی مانده باشند، b کدام است؟

(۴) ۱۱

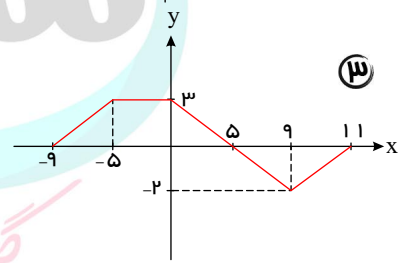
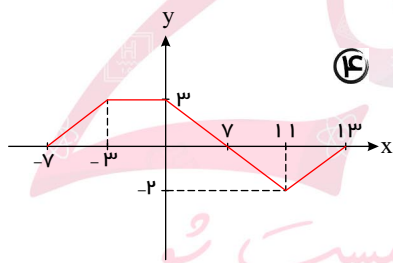
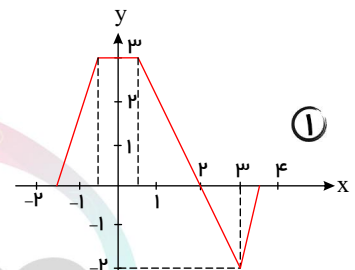
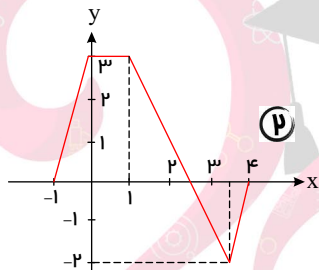
(۳) -۲

(۲) ۲

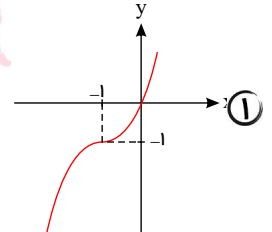
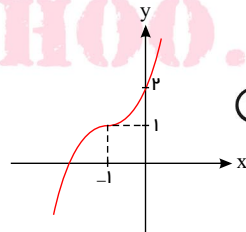
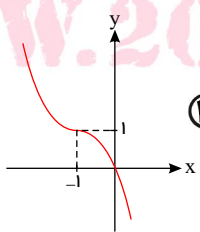
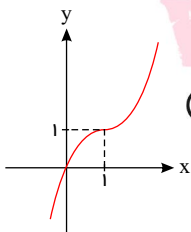
(۱) -۱۱



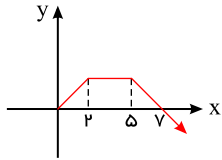
۲۳- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. نمودار $y = f(2x - 1)$ کدام است؟



۲۴- نمودار تابع $y = x^3 + 3x^2 + 3x$ کدام است؟



۲۵- تابع مقابل در کدام بازه اکیداً نزولی است؟

① $(5, +\infty)$ ② $(2, +\infty)$ ③ $[2, 5]$ ④ $[0, 2]$ ۲۶- اگر باقی مانده تقسیم عبارت $f(x) = 2x^3 + ax^2 - 3x + 1$ بر $x - 1$ برابر ۴ باشد، کدام است؟

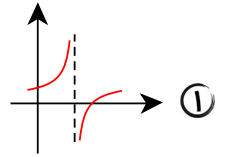
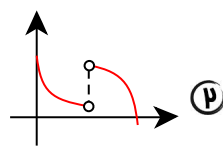
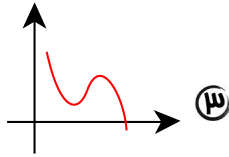
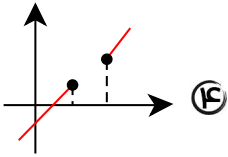
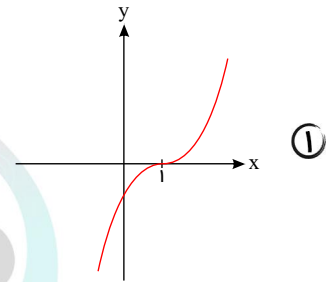
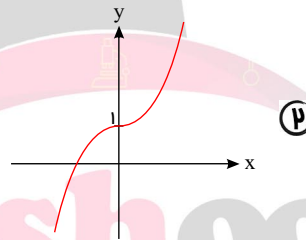
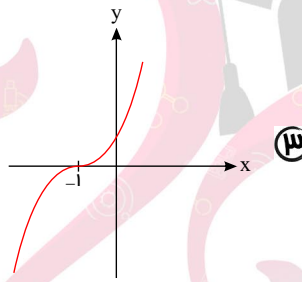
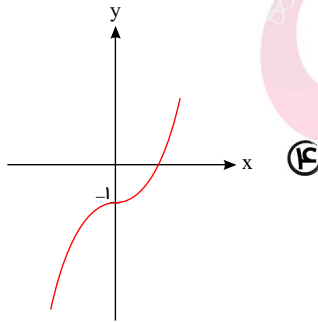
① ۱

② ۲

③ ۳

④ ۴

۲۷- کدام یک از نمودارهای زیر مربوط به تابعی اکیداً یکنوا است؟

۲۸- نمودار تابع $y = x^3 + 1$ کدام است؟۲۹- اگر $f(x) = 2x^2 - mx + 2$ و $g(x) = x^3 - 2x + m$ در تقسیم بر $x - 2$ هم باقی مانده باشند، کدام است؟

① ۲

② -۲

③ ۳

④ -۳

۳۰- اگر باقی مانده تقسیم چند جمله ای $2 + kx^2 + x^3$ بر $x - 2$ برابر با ۶ باشد، کدام است؟

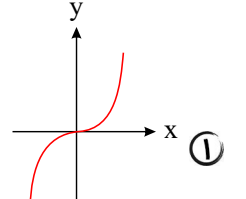
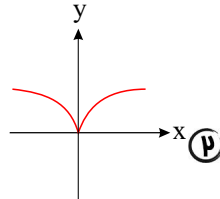
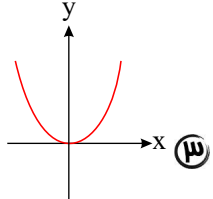
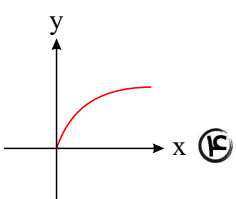
① ۱

② -۲

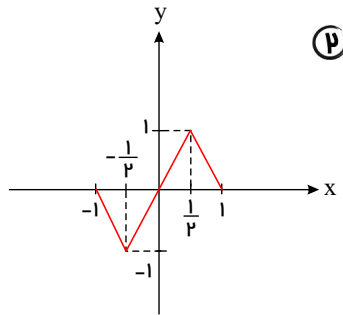
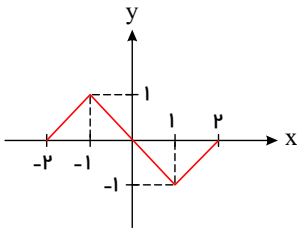
③ ۳

④ -۱

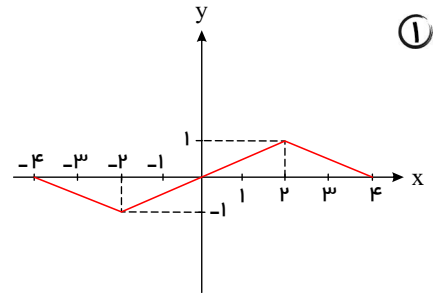
⑤ صفر

۳۱- نمودار تابع $y = \sqrt{|x|}$ کدام است؟

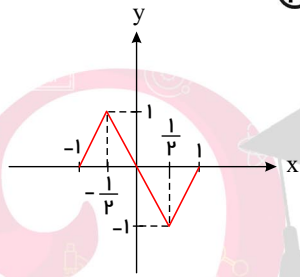
۳۲- اگر نمودار $y = f(x)$ به صورت مقابل باشد، نمودار $y = f(-2x)$ کدام است؟



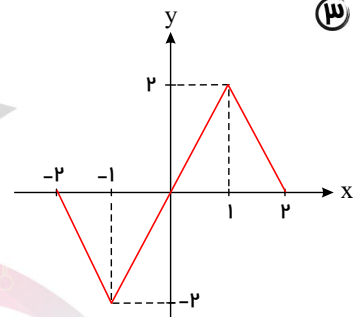
(a)



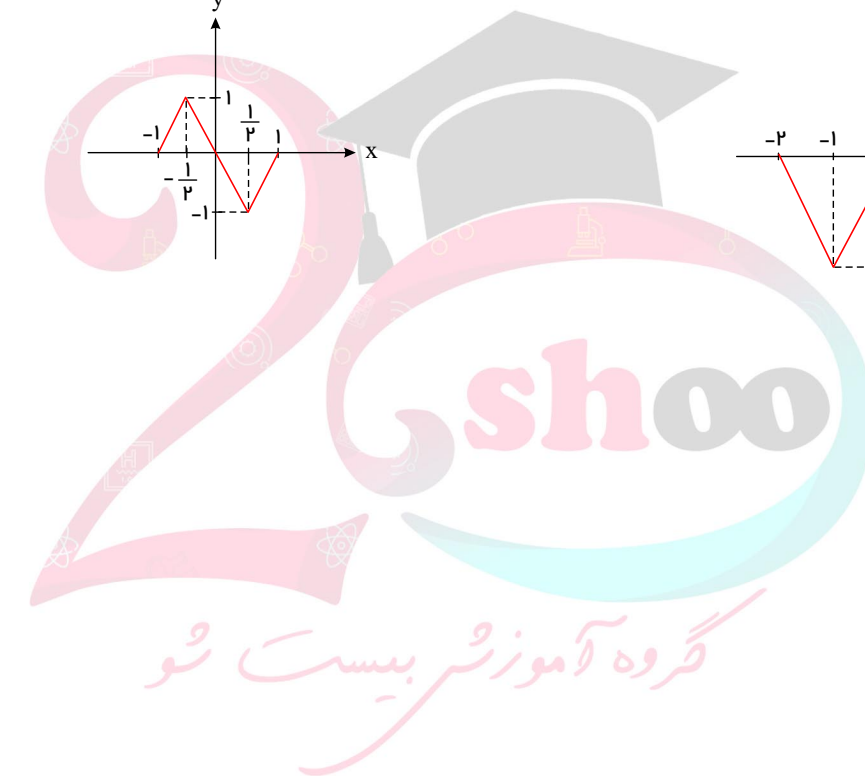
(b)



(c)

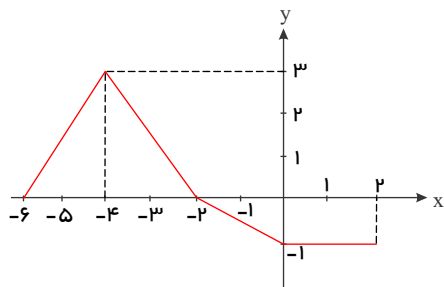
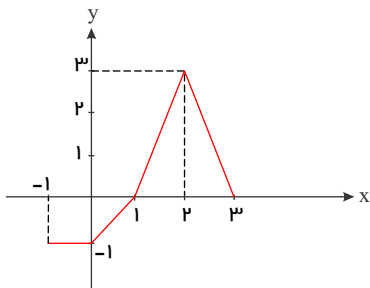


(d)

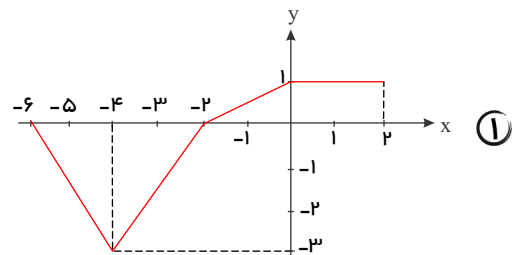


WWW.20SHOO.IR

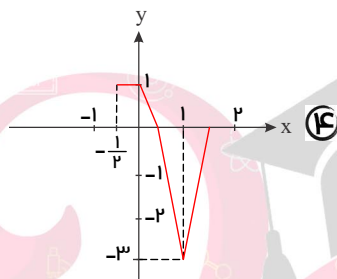
۳۳- نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل است، نمودار تابع $y = f(-\frac{x}{2})$ کدام است؟



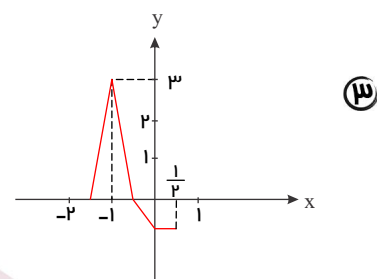
(a)



(b)

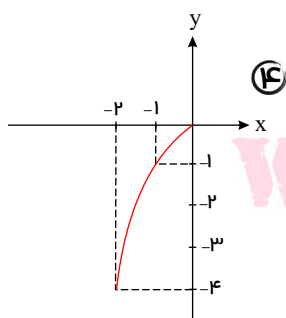
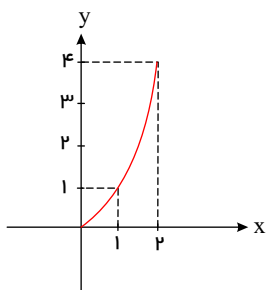


(c)

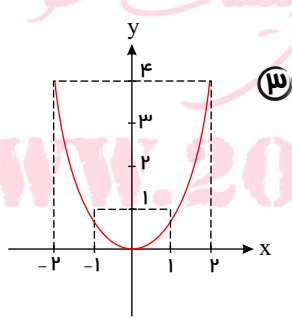


(d)

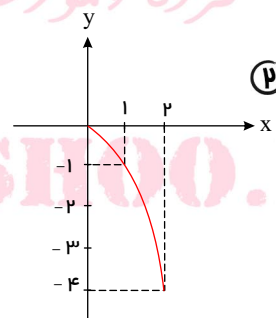
۳۴- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. نمودار $y = -f(-x)$ کدام است؟



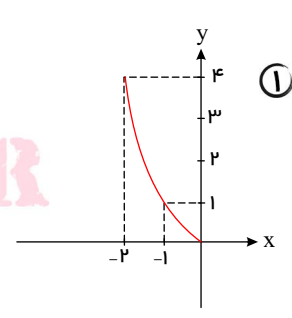
(a)



(b)



(c)



(d)

۳۵- تابع $y = x^2 + ax - 3$ در بازه $[2, +\infty)$ اکیداً صعودی است. حدود a کدام است؟

(a) $a \leq 4$

(b) $a \geq 4$

(c) $a \geq -4$

(d) $a \leq -4$

۳۶- اگر باقی مانده تقسیم $f(x) = 2x^2 + mx + 2$ بر $x + 1$ برابر ۸ باشد، باقی مانده تقسیم آن بر $x - 1$ کدام است؟

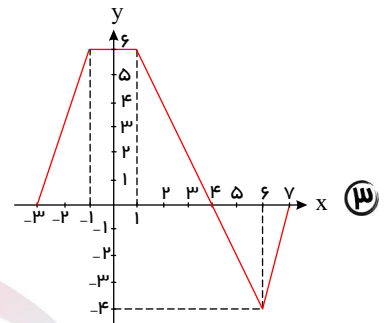
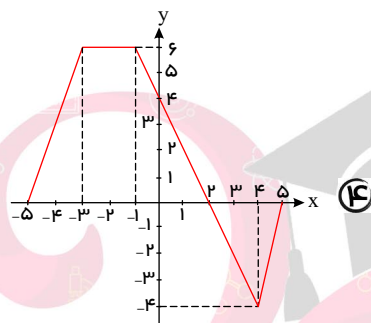
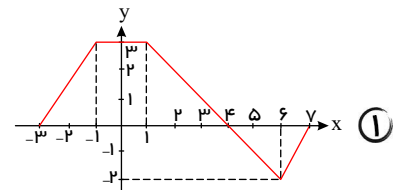
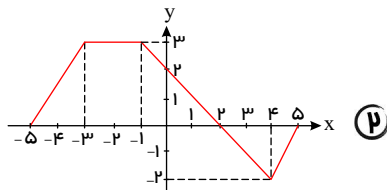
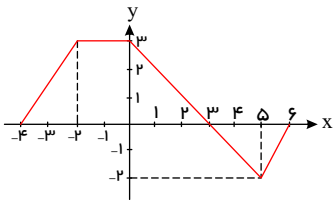
۸ (۴)

صفر (۳)

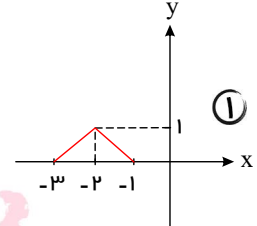
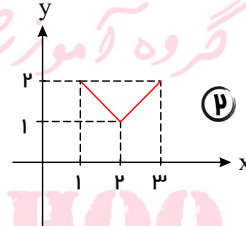
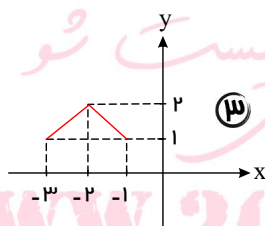
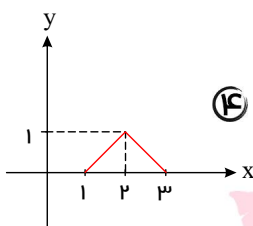
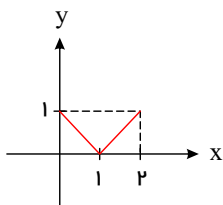
۴ (۵)

-۴ (۱)

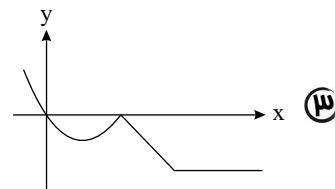
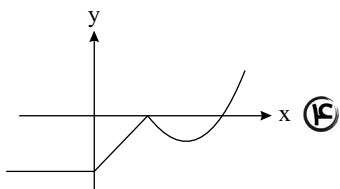
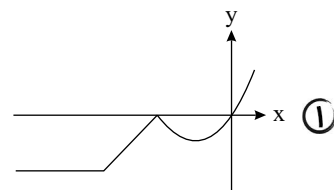
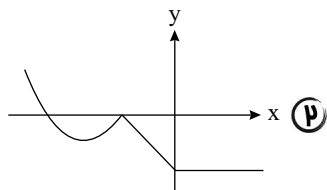
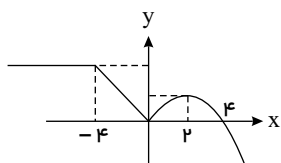
۳۷- نمودار تابع f به صورت مقابل است، نمودار تابع $y = 2f(x - 1)$ کدام است؟



۳۸- نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل است. نمودار تابع $y = -f(x - 1) + 1$ کدام است؟



۳۹- نمودار تابع $y = f(x - 2)$ به صورت زیر است. نمودار $y = -f(2 - x)$ کدام است؟



۴۰- کدام تابع در دامنه اش اکیداً نزولی است؟

(4) $k(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$

(3) $h(x) = -\sqrt{3-x}$

(2) $g(x) = -|x-1|$

(1) $f(x) = (\frac{\pi}{2})^x$

۴۱- اگر نقطه $A(-4, 3)$ متعلق به تابع $y = f(x)$ باشد، نقطه متناظر آن در تابع $g(x) = f(x-3) + 4$ کدام است؟

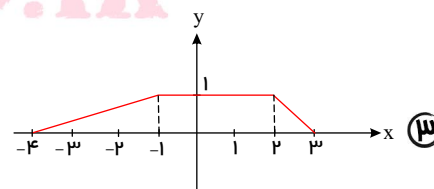
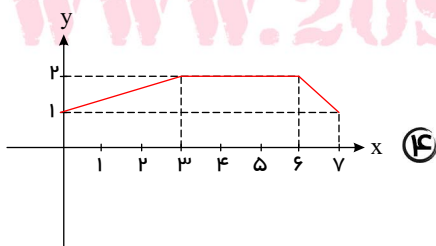
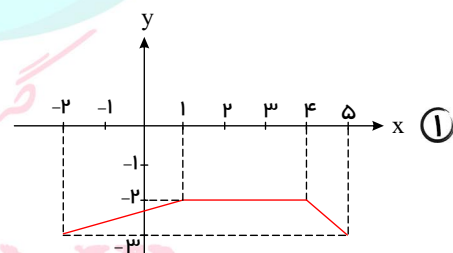
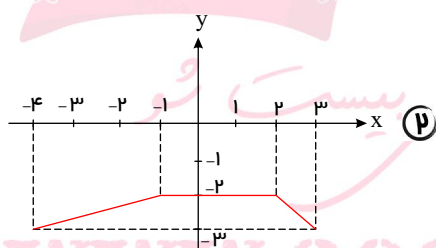
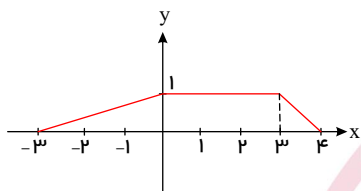
(4) $A'(-1, 7)$

(3) $A'(-4, 7)$

(2) $A'(-1, -1)$

(1) $A'(-7, 7)$

۴۲- نمودار تابع f به صورت روبه رو داده شده است. با انتقال های عمودی و افقی نمودار تابع $y = f(x+1) - 3$ کدام است؟



۴۳- تابع f در بازه اعداد حقیقی اکیداً نزولی است. اگر $f(x-3) \leq f(3x+7)$ ، آنگاه بزرگترین محدوده x کدام است؟

- ① $x < -5$ ② $x > -5$ ③ $x \leq -5$ ④ $x \geq -5$

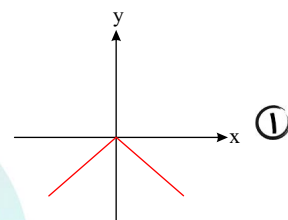
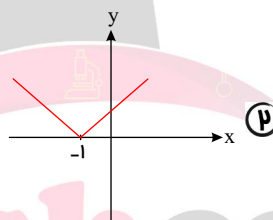
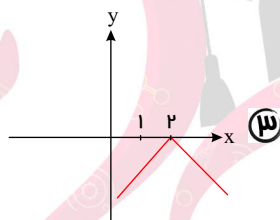
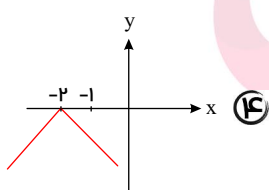
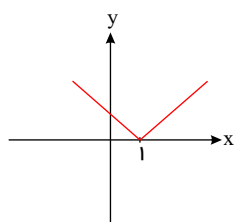
۴۴- اگر تابع f روی $\mathbb{R}$ نزولی و تابع g اکیداً نزولی باشند، تابع $f+g$ چگونه تابعی است؟

- ① غیر یکنوا ② نزولی غیراکید ③ اکیداً نزولی ④ صعودی

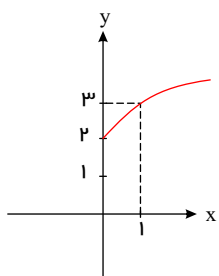
۴۵- اگر چند جمله‌ای $P(x) = x^3 - mx^2 - x + 5$ بر $2x+3$ بخش پذیر باشد، m کدام است؟

- ① $-\frac{25}{18}$ ② $\frac{25}{9}$ ③ $\frac{25}{18}$ ④ $-\frac{25}{9}$

۴۶- نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل است، نمودار تابع $y = -f(x-1)$ کدام است؟



۴۷- نمودار تابع مقابل، تبدیل یافته $y = \sqrt{x}$ است، ضابطه این تابع کدام است؟



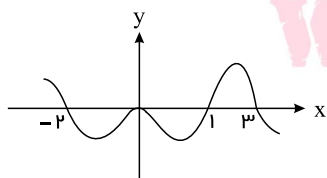
① $y = \sqrt{x+2}$

② $y = 2 + \sqrt{x}$

③ $y = \sqrt{x-2}$

④ $y = 2 - \sqrt{x}$

۴۸- اگر تابع $y = f(x)$ به صورت روبه رو باشد، دامنه تعریف تابع $y = \frac{(x-1)}{\sqrt{-f(x)}}$ کدام است؟



① $(-2, 1) \cup (3, +\infty)$

② $(-2, 0) \cup (0, 1) \cup (3, +\infty)$

③ $(-\infty, -2) \cup (1, 3)$

④ $(-2, 3)$

۴۹- خط واصل بین نقاط تلاقی منحنی $y = -(x-2)^3$ با محورهای مختصات را رسم می کنیم، مساحت محصور بین این خط با محورهای مختصات کدام است؟

① ۴

② ۸

③ ۱۶

④ ۶

۵۰- اگر $\frac{1}{64} \leq \left(\frac{1}{2}\right)^{3x-2}$ باشد، بزرگترین محدوده x کدام است؟

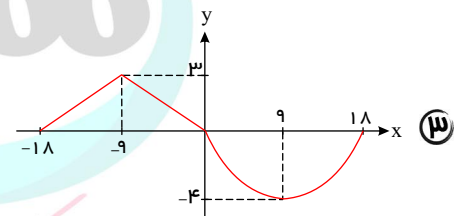
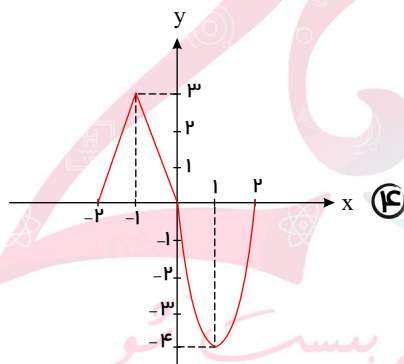
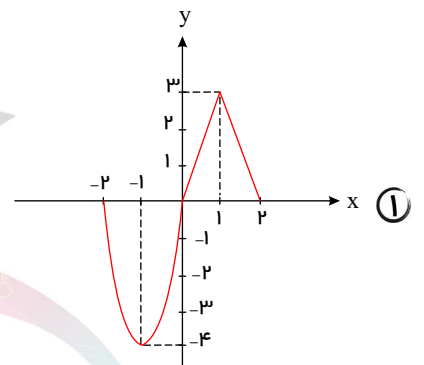
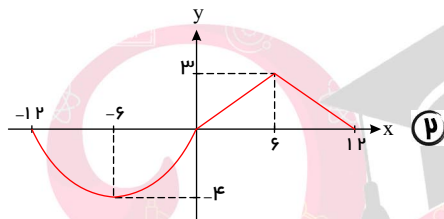
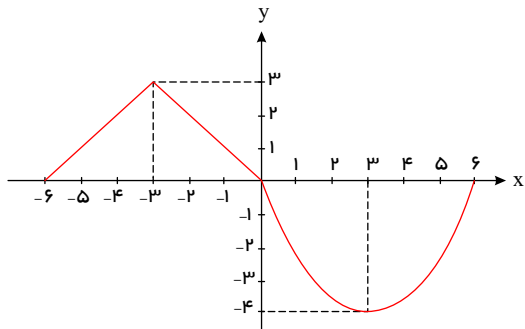
④ $x \geq \frac{1}{3}$

③ $x \leq \frac{1}{3}$

⑤ $x > \frac{1}{3}$

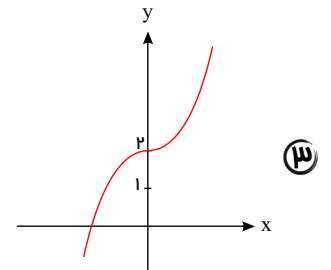
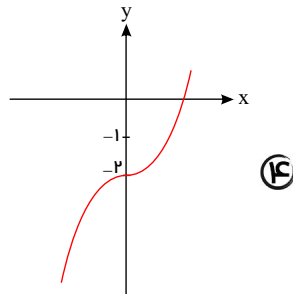
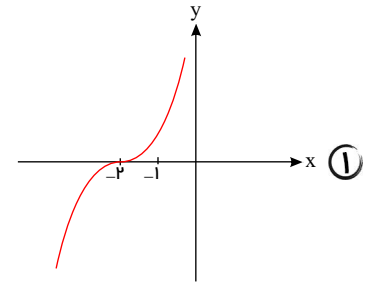
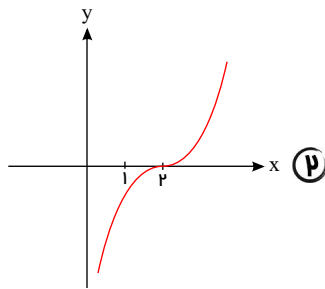
① $x < \frac{1}{3}$

۵۱- اگر نمودار $y = f(x)$ به صورت مقابل باشد، نمودار تابع $y = f(3x)$ کدام است؟



WWW.20SHOO.IR

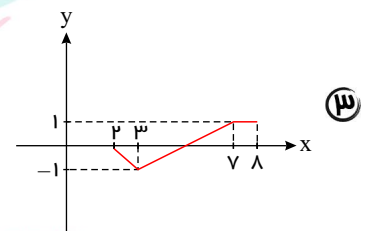
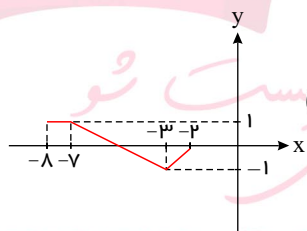
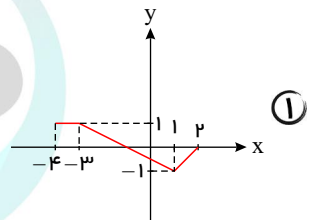
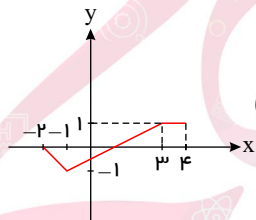
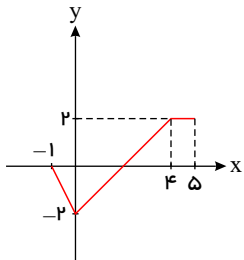
۵۲- نمودار تابع $y = (x - 2)^3$ کدام است؟



۵۳- اگر توابع f و g هر دو اکیداً نزولی باشند و تابع $g \circ f$ تعریف شده باشد، تابع $g \circ f$ چگونه است؟

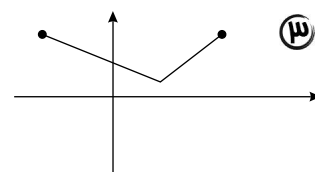
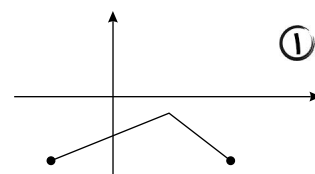
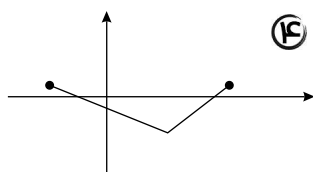
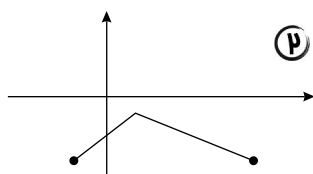
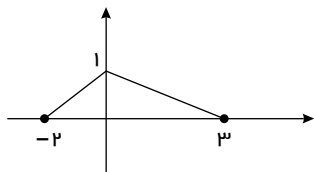
- ۱) اکیداً نزولی ۲) اکیداً صعودی ۳) نزولی غیراکید ۴) صعودی غیراکید

۵۴- نمودار $y = 2f(x + 1)$ بصورت مقابل است. نمودار تابع $y = f(2 - x)$ کدام است؟



WWW.20SHOO.IR

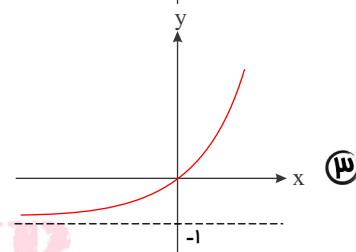
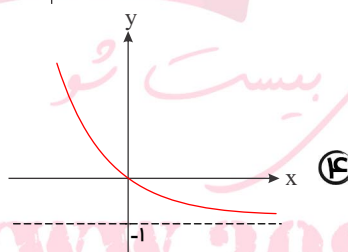
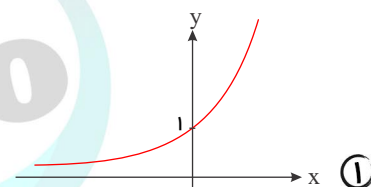
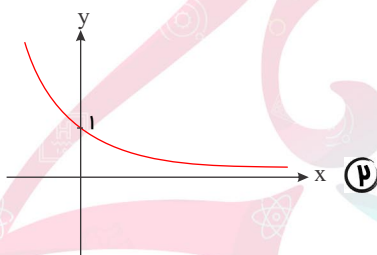
۵۵- نمودار تابع $y = f(x - 1) + 1$ در شکل مقابل رسم شده است. نمودار تابع $y = f(1 - x) - 1$ کدام است؟



۵۶- اگر $f(-x + 1) = \sqrt{-\frac{x}{2} + |3 - x|}$ باشد، دامنه تابع $f(x)$ کدام است؟

- (۱) $(-\infty, -5]$ (۲) $[-5, -1]$ (۳) $[-5, -2] \cup [-1, +\infty)$ (۴) $(-\infty, -5] \cup [-1, +\infty)$

۵۷- نمودار تابع $y = 2^x - 1$ کدام است؟



۵۸- اگر داشته باشیم $f(x) = \frac{1}{|x|}$, $g(x) = \sqrt{4 - x}$, کدام یک از توابع زیر حتما صعودی است؟ ($x \in \mathbb{R}^+$)

- (۱) $f + g$ (۲) $f - g$ (۳) هر دو (۴) هیچ کدام