



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

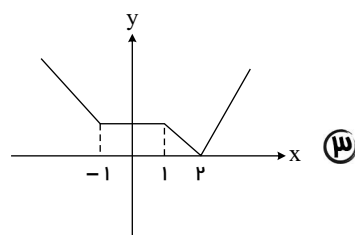
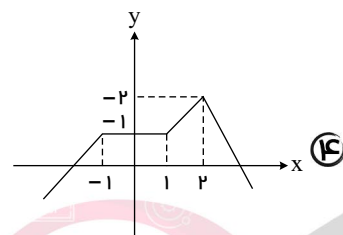
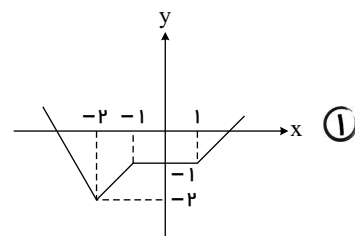
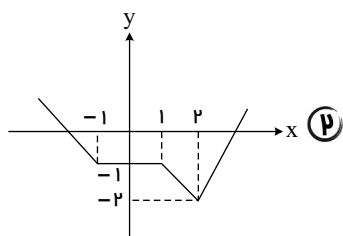
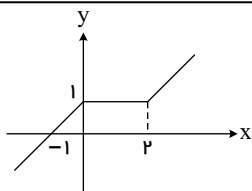


WWW.20SHOO.IR

حسابان دوازدهم ریاضی فصل اول - پرش - تستی

تابع

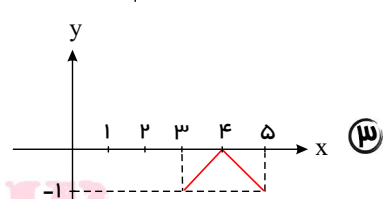
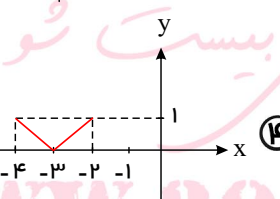
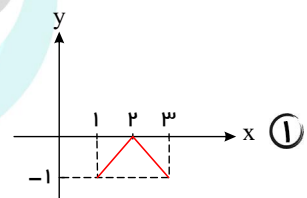
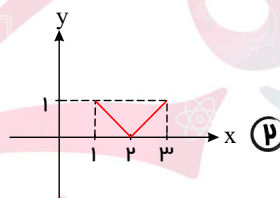
۱- نمودار تابع $y = f(x)$ بصورت مقابل است. نمودار تابع $y = |f(-x + 1)| - 2$ کدام است؟



۲- تابع $f(x) = x^3 - 6x^2 + 12x - 8$ چگونه است؟

- ۱ صعودی ۲ اکیداً صعودی ۳ نزولی ۴ اکیداً نزولی

۳- اگر $f: [2, 4] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = |x - 3|$, آنگاه نمودار $y = -f(x + 1)$ کدام است؟



۴- نمودار $y = 3|x - 1| + 2$ را ابتدا ۲ واحد به سمت چپ و سپس ۵ واحد به سمت پایین انتقال می‌دهیم. نمودار جدید و نمودار اولیه در کدام نقاط متقاطع‌اند؟

- ۱ $\{\frac{5}{3}, \frac{5}{6}\}$ ۲ $(-\infty, -1]$ ۳ $\{\frac{5}{6}\}$ ۴ $[1, +\infty)$

۵- تابع $f(x) = |x^2 - 4| - x^2$ روی بازه $[a, b]$ اکیدا نزولی است. بزرگترین بازه مورد نظر کدام است؟

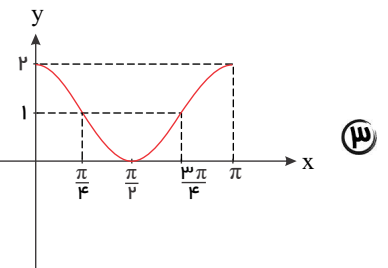
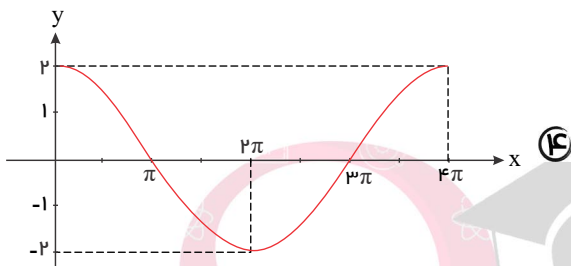
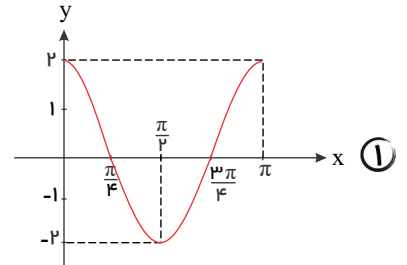
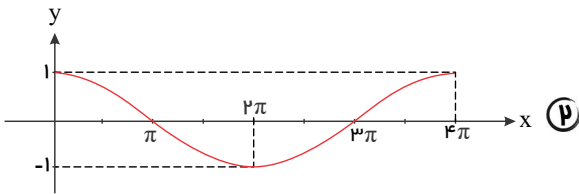
④ $[0, \sqrt{2}]$

③ $[0, 2]$

⑤ $[-2, 2]$

① $[-4, 4]$

۶- نمودار تابع $y = 2 \cos(\frac{x}{2})$ در یک دوره تناوب به کدام صورت است؟



۷- با کدام عمل تابع $f(x) = |x - 1| + 1$ دچار انقباض افقی می گردد؟

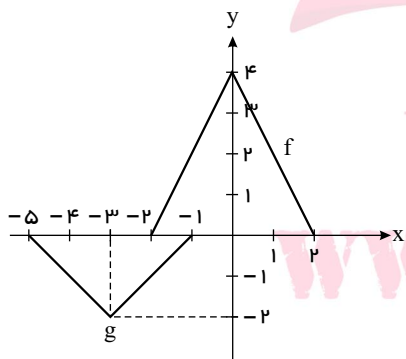
② قرینه $f(x)$ نسبت به محور y و ۲ واحد به بالا

① قرینه $f(x)$ نسبت به محور x و ضرب آن در ۲

④ قرینه $f(x)$ نسبت به محور y و ۲ واحد به پایین

③ قرینه $f(x)$ نسبت به محور x و ضرب آن در $\frac{1}{2}$

۸- در شکل مقابل از طریق عملیات انقباض، انقباض، انتقال و قرینه، نمودار تابع f از روی نمودار تابع g به دست آمده است. ضابطه f کدام است؟



① $f(x) = -2g(x + 3)$

② $f(x) = 2g(-\frac{1}{2}x + \frac{3}{2})$

③ $f(x) = -2g(x - 3)$

④ $f(x) = 2g(-\frac{1}{2}x - \frac{3}{2})$

۹- دامنه تابع $y = f(x)$ به صورت $D_f = [1, 3]$ می باشد. دامنه تابع $y = 4 - 3f(\frac{x-1}{2})$ شامل چند عدد صحیح است؟

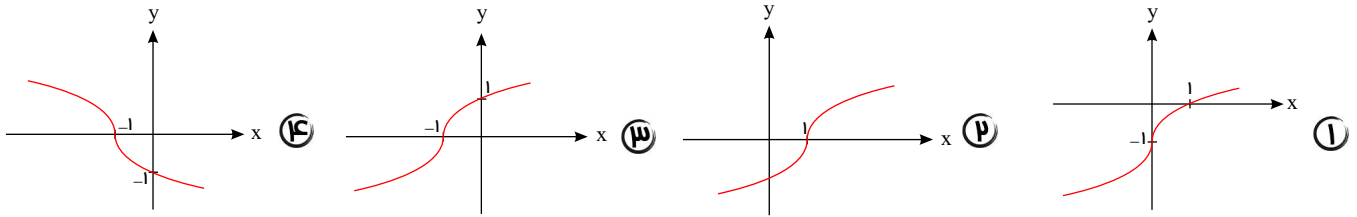
④ ۶

③ ۵

⑤ ۴

① ۳

۱۰- نمودار تابع معکوس تابع $f(x) = x^3 - 1$ کدام است؟



۱۱- کدام تابع در دامنه اش اکیداً نزولی است؟

① $y = \sqrt[3]{x+1}$ ② $y = \sqrt{x+1}$ ③ $y = -|x-1|$ ④ $y = -\log_2^x$

۱۲- برای رسم $y = (x+a)^3 - b$ باید نمودار $y = x^3$ را ۲ واحد به چپ و ۴ واحد به بالا منتقل کنیم، حاصل $a+b$ کدام است؟

① ۶ ② -۲ ③ ۲ ④ -۶

۱۳- به ازای کدام مقادیر a ، تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & x \geq 2 \\ x - 3a & x < 2 \end{cases}$ صعودی است؟

① $a < 1$ ② $a > -3$ ③ $a \geq -\frac{4}{3}$ ④ $a < -\frac{5}{3}$

۱۴- کدام یک از توابع زیر در تمام دامنه خود غیر یکنوا است؟

① $f(x) = \sqrt{2-x}$ ② $g(x) = \frac{1}{x+2}$ ③ $h(x) = \log_2^x$ ④ $k(x) = 3-x$

۱۵- تابع $f(x) = \begin{cases} -4 & x < -2 \\ K & -2 \leq x < 3 \\ x+1 & x \geq 3 \end{cases}$ بر روی دامنه اش صعودی است. مجموع مقادیر صحیحی که K می تواند اختیار کند کدام است؟

① -۱ ② ۱ ③ ۲ ④ صفر

۱۶- اگر باقی مانده تقسیم $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + ax + b$ بر $x^2 - 4$ برابر ۱ باشد، آنگاه $a \times b$ کدام است؟

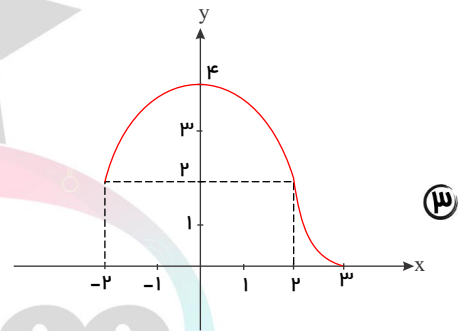
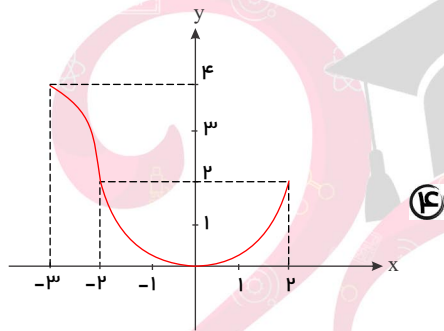
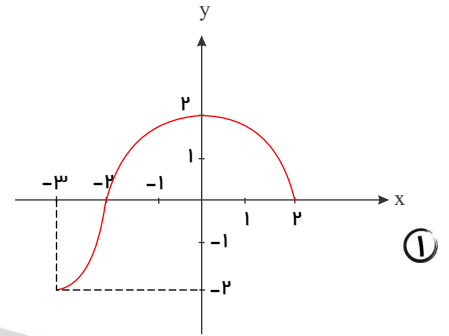
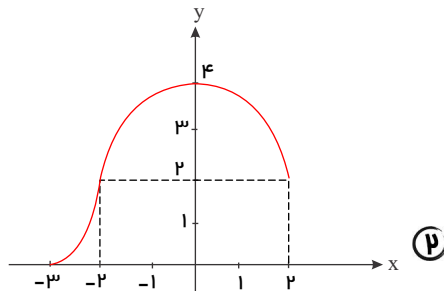
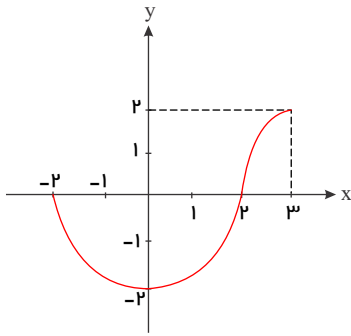
① ۲۰۸ ② -۲۰۸ ③ ۱۹۸ ④ -۱۹۸

① ۵ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۸- اگر دامنه تابع $y = f(x)$ به صورت $D_f = [-2, +\infty)$ باشد، دامنه تابع $g(x) = f(-\frac{x}{2} + 1) + 3$ کدام است؟

① $[6, +\infty)$ ② $(-\infty, 6]$ ③ $(-\infty, 9]$ ④ $(-\infty, 6)$

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



۲۰- با کدام انتقال تابع $f(x) = \begin{cases} -x^2 & x \geq 0 \\ \sqrt{-x} & x < 0 \end{cases}$ اکیداً صعودی می گردد؟

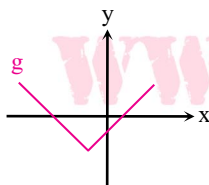
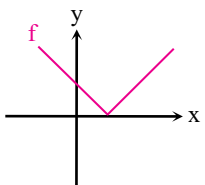
(A) قرینه نسبت به محور x و سپس قرینه نسبت به محور y

(B) قرینه نسبت به محور x و ۲ واحد به بالا

(C) قرینه نسبت به محور x ، ۲ واحد به بالا و سپس قرینه نسبت به محور y

(D) قرینه نسبت به محور y و سپس قرینه نسبت به محور x

۲۱- نمودار توابع $f(x)$ و $g(x) = a + f(x+b)$ به صورت مقابل است، کدام گزینه زیر صحیح است؟



(A) $a > 0$ و $b > 0$

(B) $a > 0$ و $b < 0$

(C) $a < 0$ و $b < 0$

(D) $a < 0$ و $b > 0$

۲۲- تابع $f(x) = \begin{cases} x^3 & x \geq 0 \\ -x^2 + 2 & x < 0 \end{cases}$ مفروض است. با کدام انتقال تابع اکیداً صعودی می شود؟

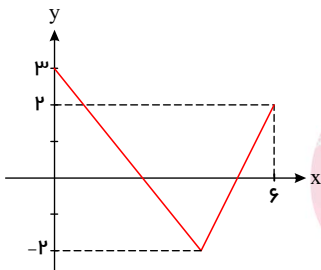
- ۱) واحد به سمت بالا در بازه $(-\infty, 0)$ ۲) واحد به سمت پایین در بازه $(-\infty, 0)$
 ۳) واحد به سمت بالا در بازه $(0, +\infty)$ ۴) واحد به سمت پایین در بازه $(0, +\infty)$

۲۳- برای رسم $g(x) = x^2 + 6x$ از روی $f(x) = x^2$ باید:

- ۱) ابتدا f را ۳ واحد به چپ و سپس ۹ واحد به پایین انتقال دهیم.
 ۲) ابتدا f را ۳ واحد به راست و سپس ۹ واحد به بالا انتقال دهیم.
 ۳) ابتدا f را ۳ واحد به راست و سپس ۹ واحد به بالا انتقال دهیم.
 ۴) ابتدا f را ۹ واحد به چپ و سپس ۳ واحد به پایین انتقال دهیم.

۲۴- اگر برد تابع $y = f(x)$ به صورت $R_f = (-4, 5]$ باشد، برد تابع $g(x) = -2f(3x) + 7$ کدام است؟

- ۱) $(-3, 15]$ ۲) $[-3, 15]$ ۳) $[-9, 45]$ ۴) $(-9, 45]$



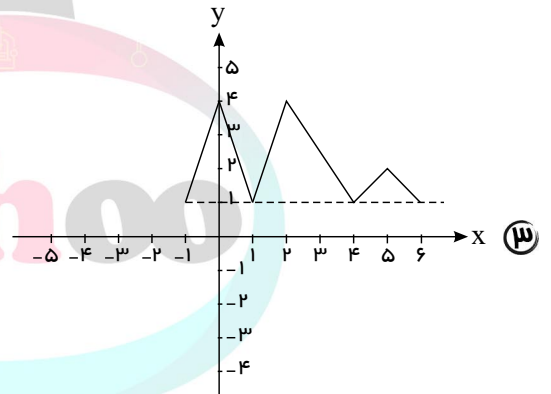
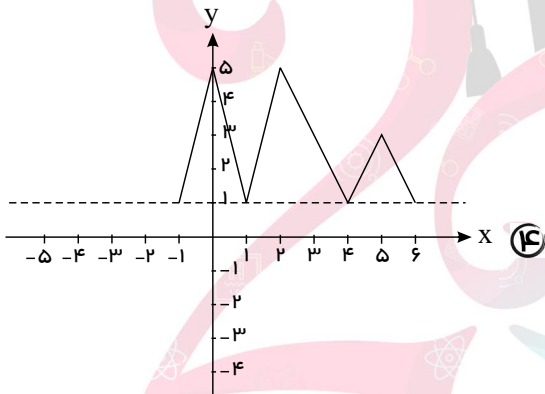
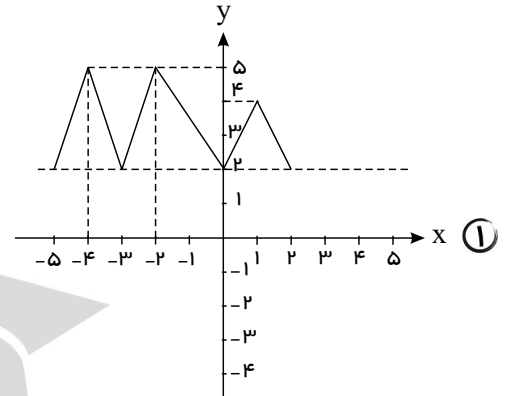
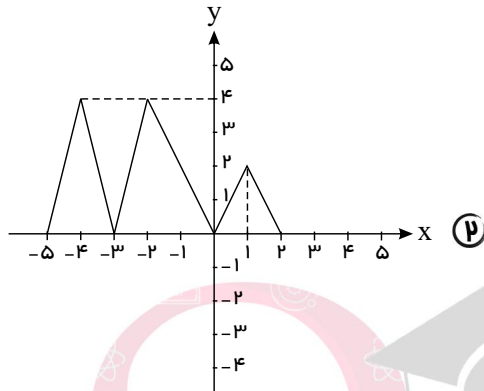
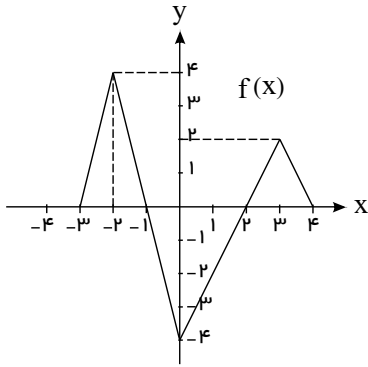
۲۵- شکل مقابل نمودار تابع $y = 1 + f(3x + 4)$ است. برد تابع $y = f(2 - 5x)$ کدام است؟

- ۱) $[-3, 2]$ ۲) $[\frac{7}{2}, \frac{17}{4}]$ ۳) $[1, 7]$ ۴) $[-1, 4]$

گروه آموزشی بیست شو

WWW.20SHOO.IR

۲۶- با توجه به نمودار $f(x)$ ، نمودار $y = |f(x - 2)| + 1$ کدام است؟



۲۷- اگر تابع $f(x) = -2x^2 + 8x - 1$ در بازه $(-\infty, m]$ اکیداً صعودی باشد، حداکثر m کدام است؟

۲ (A)

-۴ (B)

-۲ (C)

۴ (D)

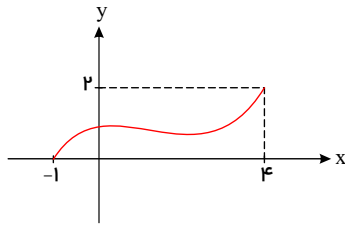
۲۸- اگر دامنه تابع $y = f(x)$ به صورت $D_f = [-6, 3]$ باشد، دامنه تابع $g(x) = f(2x - 1) + 2$ کدام است؟

$[-\frac{5}{2}, 2]$ (A)

$(-13, 5]$ (B)

$(-\frac{5}{2}, 2]$ (C)

$[-13, 5]$ (D)



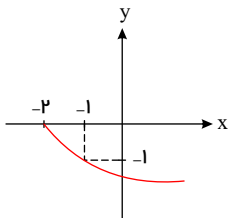
۲۹- نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل است. برد تابع $y = 3 - f(1 - 2x)$ کدام است؟

(۲) $[1, 3]$

(۱) $[-3, 1]$

(۴) $[-\frac{3}{2}, 1]$

(۳) $[-7, 3]$



۳۰- تابع مقابل، تبدیل یافته تابع $y = \sqrt{x}$ می باشد، ضابطه این تابع کدام است؟

(۲) $y = -\sqrt{x+2}$

(۱) $y = \sqrt{x-2}$

(۴) $y = \sqrt{2-x}$

(۳) $y = -\sqrt{x-2}$

۳۱- اگر $f(x) = \begin{cases} x+1, & x < -2 \\ 1, & -2 \leq x < 1 \\ -2x, & x > 1 \end{cases}$ ، آن گاه تابع f در بازه ، است.

(۲) $(-\infty, 1)$ ، اکیداً صعودی

(۱) $(-\infty, 1)$ ، نه صعودی و نه نزولی

(۴) $(1, +\infty)$ ، نزولی غیراکید

(۳) $(-2, 1)$ ، هم صعودی و هم نزولی

۳۲- اگر f تابع اکیداً صعودی روی $\mathbb{R}$ باشد، در کدام بازه نمودار $f(x^2)$ پایین تر از نمودار $f(x+2)$ قرار می گیرد؟

(۴) $(-1, 2)$

(۳) $[-1, 2]$

(۲) $(-2, 1)$

(۱) $[1, 2]$

۳۳- اگر $f(x)$ چندجمله ای و $x^{12} - 1 = (x^2 - 1)f(x)$ باشد مقدار $f(1)$ کدام است؟

(۴) ۱۲

(۳) ۶

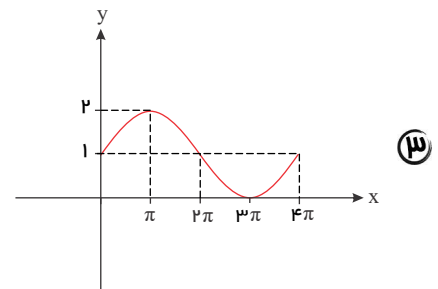
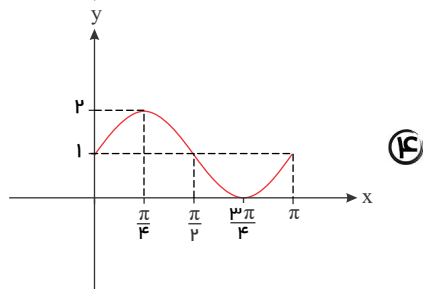
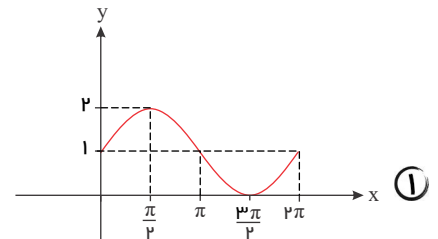
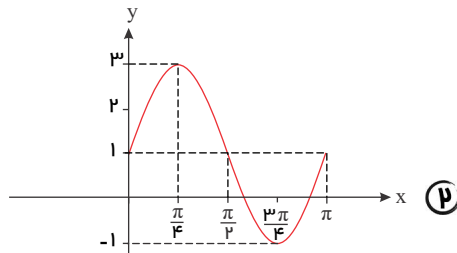
(۲) -۶

(۱) -۱۲

گروه آموزشی بیست شو

WWW.20SHOO.IR

۳۴- نمودار تابع $y = \sin(2x) + 1$ در یک دوره تناوب کدام است؟



۳۵- براساس کدام تبدیل‌های زیر می‌توان نمودار $y = -\frac{1}{3}f(2-x)$ را از روی نمودار $y = f(x)$ رسم کرد؟

(A) انتقال ۲ واحد به راست، قرینه نسبت به محور y ها و سپس x ها، انقباض $\frac{1}{3}$ واحد در راستای عمودی

(B) انتقال ۲ واحد به چپ، قرینه نسبت به محور y ها و سپس x ها، انقباض $\frac{1}{3}$ واحد در راستای عمودی

(C) انتقال ۲ واحد به راست، قرینه نسبت به محور y ها و سپس x ها، انقباض $\frac{1}{3}$ واحد در راستای افقی

(D) انتقال ۲ واحد به چپ، قرینه نسبت به محور y ها و سپس x ها، انقباض $\frac{1}{3}$ واحد در راستای افقی

۳۶- دامنه تابع $y = f(3-2x)$ بازه $[-2, 4]$ است. دامنه تعریف تابع $g(x) = 2f(4x+6)$ شامل چند عدد صحیح است؟

(A) ۳

(B) ۴

(C) ۵

(D) ۲

۳۷- اگر تابع $f = \{(4, 2), (7, 5), (5, m^2 - 7)\}$ اکیداً صعودی باشد، حدود m کدام است؟

(A) $m > \sqrt{2}$

(B) $m < -\sqrt{2}$

(C) $|m| > 2\sqrt{3}$

(D) $3 < |m| < 2\sqrt{3}$

۳۸- با کدام انتقال تابع $f(x) = |\log(x-1)|$ صعودی می‌شود؟

(A) در بازه $(0, 1)$ قرینه نسبت به محور x

(B) در بازه $(\frac{1}{2}, \frac{3}{2})$ قرینه نسبت به محور x

(C) در بازه $(1, 2)$ قرینه نسبت به محور x

(D) قرینه نسبت به محور x

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

۴۷ (۱۴)

۴۷ (۱۳)

۴۹ (۱۵)

۴۹ (۱)

۴۰- در نمودار تابع $f(x) = x^2$ به ترتیب چهار عمل انجام می‌دهیم؛ انتقال ۴ واحد به طرف x های منفی - قرینه نسبت به محور x ها - دو برابر کردن برد - انتقال ۳ واحد به طرف y های منفی - معادله نمودار حاصل کدام است؟

$y = -2x^2 + 16x - 35$ (۱۴)

$y = -2x^2 - 16x - 35$ (۱۳)

$y = 2x^2 - 16x - 29$ (۱۵)

$y = 2x^2 - 8x - 11$ (۱)

۴۱- نقطه $A(3, -6)$ متعلق به تابع $y = f(x)$ است، نقطه متناظر آن در تابع $g(x) = -2f(2x - 4) + 3$ کدام است؟

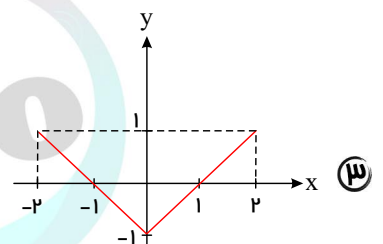
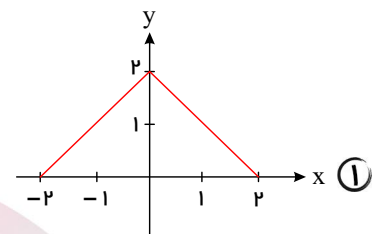
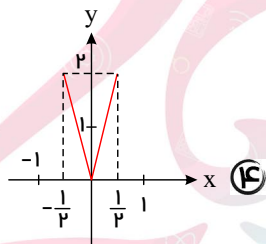
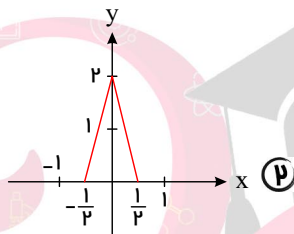
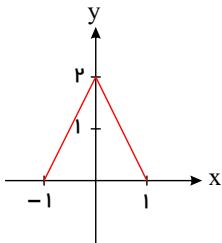
$A'(2, -9)$ (۱۴)

$A'(\frac{7}{2}, -9)$ (۱۳)

$A'(\frac{7}{2}, 15)$ (۱۵)

$A'(2, 15)$ (۱)

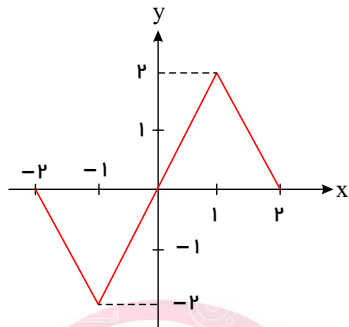
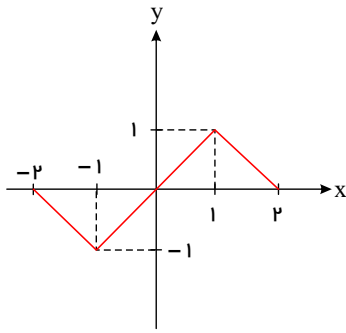
۴۲- نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل است. نمودار تابع $y = -f(\frac{x}{2}) + 1$ کدام است؟



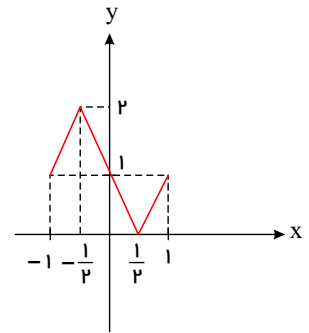
گروه آموزشی بیست شو

WWW.20SHOO.IR

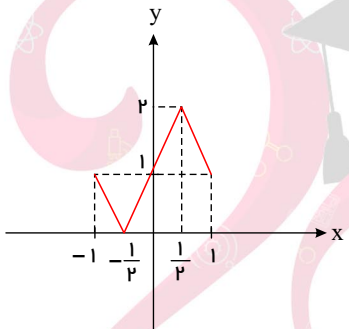
۴۳- اگر نمودار $y = f(x)$ به صورت مقابل باشد، نمودار تابع $y = 1 + f(-2x)$ کدام است؟



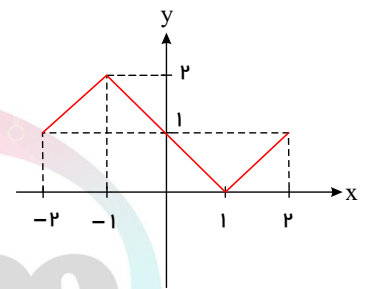
(A)



(B)



(C)



(D)

۴۴- برد تابع $f(x)$ به صورت $R_f = [-3, \sqrt{5})$ است. برد تابع $y = -\sqrt{2}f(x+3) + 4$ شامل چند عدد صحیح است؟

۱۰ (A)

۷ (B)

۹ (C)

۸ (D)

۴۵- اگر f و g توابعی اکیداً صعودی روی $\mathbb{R}$ باشند، آنگاه کدام یک از توابع زیر اکیداً نزولی است؟

-۲g (A)

۳f (B)

f - g (C)

f + g (D)

۴۶- اگر تابع $f = \{(1, 2), (-3, 4), (0, 3), (-2, m-1)\}$ نزولی باشد، محدوده کلی m کدام است؟

(3, 4) (A)

[3, 4] (B)

(4, 5) (C)

[4, 5] (D)

۴۷- کدام گزینه در مورد تابع $f(x) = \begin{cases} -|x+2| & x \leq -2 \\ (x-1)^3 & x \geq 1 \end{cases}$ صحیح است؟

(A) اکیداً نزولی است.

(B) نزولی است ولی اکیداً نزولی نیست.

(C) اکیداً صعودی است.

(D) صعودی است ولی اکیداً صعودی نیست.

۴۸- اگر در تقسیم عبارت $x^6 + 2x^5 + 3x^4 + 2x + b$ بر $x^2 + 2x + 1$ باقی مانده برابر $6x + 1$ شود، مقدار b کدام است؟

۲ (۴)

۱ (۳)

۰ (۵)

۶ (۱)

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

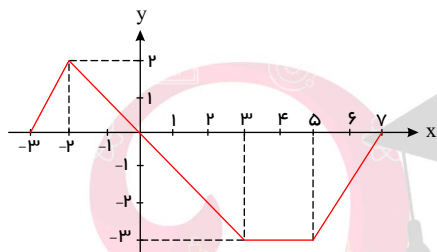
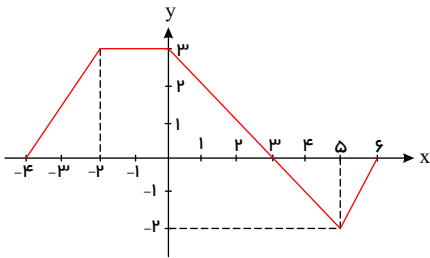
۱۶ (۴)

-۸ (۳)

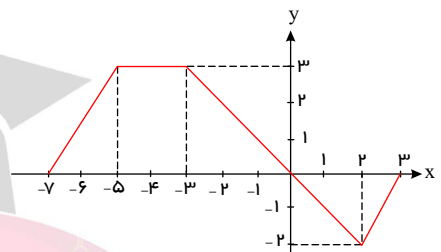
۸ (۵)

صفر (۱)

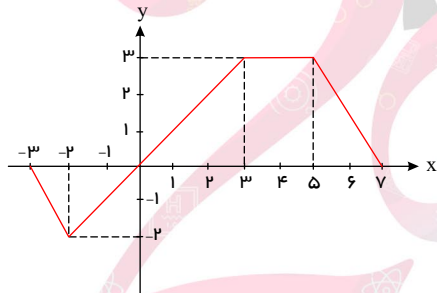
۵۰- نمودار تابع f در شکل مقابل رسم شده است. نمودار $y = f(3 - x)$ کدام است؟



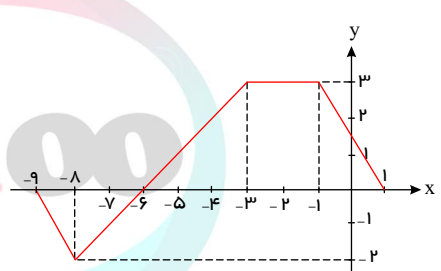
(۵)



(۱)

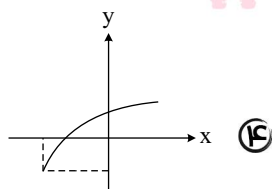
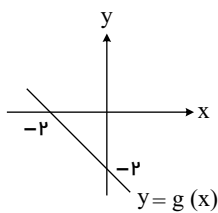


(۴)

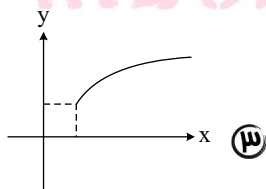


(۳)

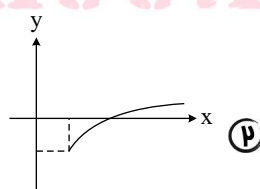
۵۱- نمودار تابع g به صورت مقابل است. نمودار تابع $f(x) = \sqrt{-3 - g(x)} + 2$ کدام است؟



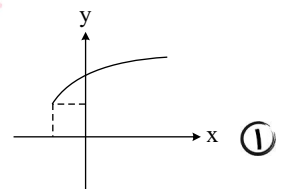
(۴)



(۳)



(۵)



(۱)

WWW.20SHOO.IR

۵۲- کدام تابع زیر اکیداً صعودی است؟

$$y = x|x| \quad \textcircled{۴}$$

$$y = |x - 1| \quad \textcircled{۳}$$

$$y = -\sqrt[3]{x-1} \quad \textcircled{۲}$$

$$y = -(x+1)^3 \quad \textcircled{۱}$$

۵۳- اگر باقی مانده تقسیم چندجمله ای $f(x) = x^3 + mx^2 + x - n$ بر $x - 1$ برابر ۳ و $f(x)$ بر $x + 2$ بخش پذیر باشد، حاصل $m + 2n$ کدام است؟

$$۸ \quad \textcircled{۴}$$

$$۹ \quad \textcircled{۳}$$

$$۶ \quad \textcircled{۲}$$

$$۷ \quad \textcircled{۱}$$

۵۴- باقی مانده تقسیم عبارت $f(x) = (x+2)^3(x-2)^2 + x^6 - x^2 - 1$ بر $x^2 - 4$ کدام است؟

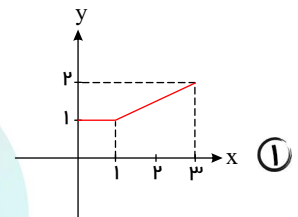
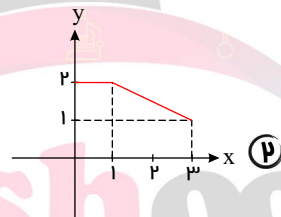
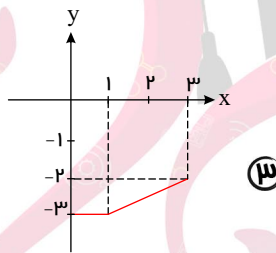
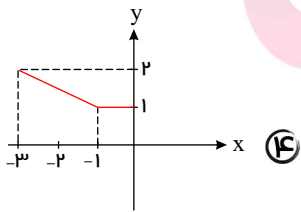
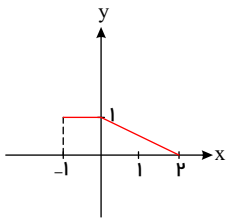
$$-11x \quad \textcircled{۴}$$

$$-11 \quad \textcircled{۳}$$

$$11x \quad \textcircled{۲}$$

$$11 \quad \textcircled{۱}$$

۵۵- نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت مقابل است. نمودار تابع $y = -f(x-1) + 2$ کدام است؟



۵۶- تابع f تابعی اکیداً صعودی و تابع g تابعی اکیداً نزولی است. تابع $h(x) = f \circ g \circ f^{-1}(x^3)$ چگونه است؟

$$\text{ابتدا نزولی سپس صعودی} \quad \textcircled{۴}$$

$$\text{ابتدا صعودی سپس نزولی} \quad \textcircled{۳}$$

$$\text{نزولی اکید} \quad \textcircled{۲}$$

$$\text{صعودی اکید} \quad \textcircled{۱}$$

۵۷- تابع $f(x) = x^2 + 4x - 3$ در بازه $[m, +\infty)$ اکیداً صعودی است، حداقل m کدام است؟

$$۳ \quad \textcircled{۴}$$

$$۲ \quad \textcircled{۳}$$

$$-۳ \quad \textcircled{۲}$$

$$-۲ \quad \textcircled{۱}$$

WWW.20SHOO.IR

۵۸- تابع $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \geq -1 \\ 2, & x < -1 \end{cases}$ در کدام فاصله صعودی است؟

$$[0, +\infty) \quad \textcircled{۴}$$

$$\mathbb{R} \quad \textcircled{۳}$$

$$(-\infty, 0] \quad \textcircled{۲}$$

$$[-1, +\infty) \quad \textcircled{۱}$$

۵۹- 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؟

$$-۲ \quad \textcircled{۴}$$

$$۲ \quad \textcircled{۳}$$

$$۸ \quad \textcircled{۲}$$

$$-۸ \quad \textcircled{۱}$$

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

