



۱ نمودار منحنی $y = \sqrt{\sqrt{x} + 3}$ را k واحد در راستای قائم چنان انتقال می‌دهیم، که منحنی جدید وارون تابع خود را در نقطه‌ای با عرض ۱ قطع کند. سپس منحنی حاصل را نسبت به محور x ها قرینه کرده و ۴ واحد در جهت افقی به سمت چپ انتقال می‌دهیم. کدام یک از نقاط زیر، روی نمودار منحنی به دست آمده قرار دارد؟

- (۱) $(1 - \sqrt{5}, 0)$ (۲) $(-\sqrt{5}, 0)$
(۳) $(0, 1 - \sqrt{5})$ (۴) $(0, -\sqrt{5})$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۰

۲ ابتدا قرینه نمودار تابع $f(x) = (x - 1)^2$ را نسبت به مبدأ مختصات رسم کرده، سپس منحنی حاصل را ۴ واحد به سمت بالا انتقال می‌دهیم. طول نقاط تلاقی منحنی اخیر با منحنی اصلی، کدام است؟

- (۱) ۰, ۲ (۲) ۱, ۱
(۳) ۱, ۲ (۴) ۱, ۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

۳ مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع $y = |x|$ و $y = 5 - |x - 1|$ ، کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۹
(۳) ۱۰ (۴) ۱۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۷

۴ فرض کنید $f(x) = \begin{cases} -1 & ; x < -1 \\ x & ; -1 \leq x \leq 1 \\ 1 & ; x > 1 \end{cases}$ و $g(x) = 1 - x^2$ ، ماکزیم مقدار تابع $g \circ f - f \circ g$ ، کدام است؟

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۴۰۰

۵

اگر $x^2 + x < 0$ باشد، حاصل $[x^2] + [x^3] + [x^4]$ کدام است؟

- (۱) -2 (۲) -1 (۳) صفر (۴) 1

قلمچی ریاضی و فیزیک دوازدهم آزمون شماره ۸ ۱۳۹۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۸

۶

اگر $f(x) = \sqrt{x + |x|}$ و $g(x) = \frac{1}{x^2 - 4x}$ ، دامنه تابع $g \circ f$ کدام است؟

- (۱) $(0, 4) \cup (4, +\infty)$ (۲) $\mathbb{R} - \{0, 4\}$ (۳) $\mathbb{R} - \{0\}$ (۴) $(0, \infty)$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۷

۷

تابع $f = \{(1, 2), (3, 2), (4, 5), (1, 7)\}$ و $g = \{(1, 2), (3, 1), (a, 3), (b, 1)\}$ مفروض‌اند. اگر $(4, 2) \in f \circ g$ و $(4, 1) \in g \circ f$ باشند، دوتایی (a, b) کدام است؟

- (۱) $(3, 4)$ (۲) $(4, 3)$ (۳) $(4, 5)$ (۴) $(5, 4)$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۰

۸

فرض کنید $f(x) = x(1 - x^2)$ و $g(x) = \begin{cases} 1 & ; x > 0 \\ 0 & ; x = 0 \\ -1 & ; x < 0 \end{cases}$. تعداد نقاط ناپیوستگی تابع $g \circ f$ ، کدام است؟

- (۱) صفر (۲) 1 (۳) 2 (۴) 3

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

۹

نمودار تابع $y = |2x - 6| - |x + 4| + x$ در یک بازه اکیداً نزولی است. ضابطه معکوس آن در این بازه کدام است؟

- (۱) $-x + 6; x < -4$ (۲) $-x + 5; x > 2$ (۳) $-\frac{1}{2}x + 1; -4 < x < 3$ (۴) $-\frac{1}{2}x + 1; -4 < x < 10$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۴

۱۰

اگر $f(x) = \frac{2x - 1}{x + 2}$ و $g(x) = x + 4$ باشند، جواب معادله $(g \circ f)(x) = (f \circ g)(x)$ کدام است؟

- (۱) -1 و -7 (۲) -7 و 1 (۳) 7 و -1 (۴) 7 و 1

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

$$\xrightarrow{x} \underline{f} \longrightarrow \underline{g} \longrightarrow 2x, \quad g(x) = 3x + 4$$

آنگاه مقدار $f(5)$ کدام است؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۱

رابطه $R = \{(x, y) | x, y \in \mathbb{N}, 2x + y \leq 7\}$ دارای چند زوج مرتب است؟

۱۲

۶ (۲)

۵ (۱)

۹ (۴)

۸ (۳)

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۸

ضابطه معکوس تابع $y = \begin{cases} \frac{|x|}{x} \sqrt{|x|} & ; x \neq 0 \\ 0 & ; x = 0 \end{cases}$ به کدام صورت است؟

۱۳

$$y = x\sqrt{|x|} ; x \in \mathbb{R} - \{0\} \quad (۲)$$

$$y = x\sqrt{|x|} ; x \in \mathbb{R} \quad (۱)$$

$$y = x|x| ; x \in \mathbb{R} \quad (۴)$$

$$y = x|x| ; x \in \mathbb{R} - \{0\} \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲

فرض کنید $g(x)$ وارون تابع $f(x) = x + 2\sqrt{x}$ باشد. حاصل $g(3) + g(15)$ ، کدام است؟

۱۴

۱۱ (۲)

۱۲ (۱)

۸ (۴)

۱۰ (۳)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

اگر جزء صحیح $(x^2 + x)$ برابر (-1) باشد، آنگاه $[x^{20}]$ کدام است؟ ($[]$: جزء صحیح)

۱۵

صفر (۲)

-۱ (۱)

۲ (۴)

۱ (۳)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۸

اگر $f(x) = \frac{2x+3}{2-x}$ و $g(x) = \frac{1-3x}{x+2}$ باشند، ضابطه تابع $g(f(x))$ کدام است؟

۱۶

-x (۲)

x (۱)

x + 1 (۴)

-x - 1 (۳)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

۱۷ اگر $f(x) = 3 + \sqrt{2x}$ آنگاه $f(8)$ کدام است؟

- (۱) ۵
(۲) ۳
(۳) ۷
(۴) ۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۶

۱۸ اگر $[x - 2] = 1$ باشد، نمودارهای دو تابع $f(x) = |x - 3| - |x - 4|$ و $g(x) = 2x^2 + x - 17$ در چند نقطه مشترک هستند؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) فاقد نقطه مشترک

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

۱۹ نمودار تابع با ضابطه $f(x) = x^2 - 2x$; $(x > 1)$ مفروض است. قرینه نمودار آن نسبت به محور x ها را ۱۶ واحد در امتداد محور y ها در جهت مثبت انتقال می‌دهیم. فاصله نقطه برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع f ، از مبدأ مختصات، کدام است؟

- (۱) $4\sqrt{5}$
(۲) $6\sqrt{2}$
(۳) $5\sqrt{2}$
(۴) $2\sqrt{5}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۲۰ اگر $f(x) = (2x - 3)^2$ و $g(x) = x + 2$ نمودارهای دو تابع f و $f \circ g$ با کدام طول متقاطع‌اند؟

- (۱) -۱
(۲) $\frac{1}{2}$
(۳) ۱
(۴) $\frac{3}{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۲

۲۱ اگر $f(x) = x^2 - x - 2$ و $f(g(x)) = x^2 + x - 2$ آنگاه $(f + g)(x)$ کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- (۱) $x^2 - 1$
(۲) $x^2 + 1$
(۳) $x^2 - 2x$
(۴) $x^2 + 2x$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

۲۲ به ازای کدام مجموعه مقادیر k ، بازه $(k - 2, 3k + 2)$ زیرمجموعه‌ای از دامنه تابع $f(x) = \frac{\sqrt{9 - x^2}}{x - 1}$ است؟

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸

تابع با ضابطه $f(x) = |2x - 6| - |x + 1|$ ، در یک بازه، صعودی است. ضابطه معکوس آن، در این بازه، کدام است؟

- (۱) $-x + 7 ; x > 8$
 (۲) $\frac{1}{3}x + 2 ; x > 3$
 (۳) $x + 7 ; x > -4$
 (۴) $\frac{1}{2}x - 2 ; -4 < x < 8$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

اگر $f(x) = \frac{2}{5}x - 4$ و $g(x) = x^3 + x$ باشند، مقدار $(g^{-1} \circ f^{-1})(8)$ کدام است؟

- (۱) $1/5$
 (۲) 2
 (۳) $2/5$
 (۴) 3

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

اگر $f = \{(1, 2), (2, 5), (3, 4), (4, 6)\}$ و $g = \{(2, 3), (4, 2), (5, 6), (3, 1)\}$ دو تابع باشند، برد تابع $f \circ (g^{-1})$ کدام است؟

- (۱) $\{-1, 4\}$
 (۲) $\{2, 3\}$
 (۳) $\{3, 4\}$
 (۴) $\{2, -1\}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸

در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x - \sqrt{x+4} & ; x > 3 \\ 2x + 3 & ; x \leq 3 \end{cases}$ مقدار $f(f(5)) + f(f(1))$ کدام است؟

- (۱) 6
 (۲) 7
 (۳) 8
 (۴) 9

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۰

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱ تابستان ۱۳۹۸

نمودار تابع $y = [x^2]$ ، روی بازه $(-2, 2)$ از چند پاره خط تشکیل شده است؟ (نماد $[]$ به مفهوم جزء صحیح است)

- (۱) 4
 (۲) 5
 (۳) 6
 (۴) 7

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۱

اگر $f(x) = x - [x]$ و $g(x) = \frac{1-x}{x}$ ، برد تابع $g \circ f$ کدام بازه است؟

- (۱) $(0, +\infty)$
 (۲) $[0, +\infty)$
 (۳) $(1, +\infty)$
 (۴) $[1, +\infty)$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۶

قلمچی ریاضی و فیزیک دوازدهم آزمون شماره ۱ تابستان ۱۳۹۸

نمودار تابع $f(x) = \frac{x+4}{x-2}$ ، با دامنه $\mathbb{R} - \{2\}$ ، نمودار وارون خود را با کدام طول قطع می‌کند؟

- (۱) -4 و -1 (۲) 4 و -1
(۳) -4 و 1 (۴) 4 و 1

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

ضابطه وارون تابع $y = \frac{x}{1+|x|}$ کدام است؟

- (۱) $y = \frac{x}{1-|x|}$; $|x| < 1$ (۲) $y = \frac{1-|x|}{|x|}$; $|x| > 1$
(۳) $y = \frac{x}{|x|-1}$; $|x| > 1$ (۴) $y = \frac{|x|-1}{x}$; $|x| < 1$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

اگر $f(x) = \frac{x}{\sqrt{-x^2+x+2}}$ و $g(x) = (\frac{1}{f})^x$ باشند. دامنه تابع $f \circ g$ ، کدام است؟

- (۱) $(-\frac{1}{2}, +\infty)$ (۲) $(\frac{1}{2}, +\infty)$
(۳) $(-2, 0)$ (۴) $(-1, \frac{1}{2})$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

اگر $f(x) = x^2 + x - 2$ و $g(x) = \frac{1}{2}(x-3)$ ، آنگاه مجموعه طول نقاطی از منحنی تابع $f \circ g$ که در زیر محور x ها قرار می‌گیرند برابر کدام بازه است؟

- (۱) $(-5, 1)$ (۲) $(-1, 5)$
(۳) $(-2, 1)$ (۴) $(1, 5)$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۱

تابع $y = x|x-2|$ در یک بازه نزولی است. ضابطه معکوس آن کدام است؟

- (۱) $1 - \sqrt{1+x}$; $x < 0$ (۲) $1 - \sqrt{1-x}$; $x < 1$
(۳) $1 + \sqrt{1-x}$; $0 \leq x \leq 1$ (۴) $1 - \sqrt{1-x}$; $0 < x < 1$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۴ ۱۳۹۸

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

- (۱) $x \leq -1$ (۲) $x \geq -1$
(۳) $x \leq 1$ (۴) $x \geq 1$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۲

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۴ ۱۳۹۸

۳۵

ضابطه وارون تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & ; x \geq 0 \\ -\sqrt{-x} & ; x < 0 \end{cases}$ کدام است؟

- (۱) $-x^2$ (۲) x^2
(۳) $x|x|$ (۴) $-x|x|$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

۳۶

در تابع با ضابطه $f(x) = x^2 - 2[x]$ مقدار $f(-\frac{1}{4}f(\sqrt{3}))$ کدام است؟ ([نماد جزء صحیح است])

- (۱) $1/75$ (۲) $2/25$
(۳) $2/5$ (۴) $2/75$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۰

۳۷

اگر $f(x) = 2x^2 + 4$ و $f(g(x)) = 4x^2 + 6x$ مقدار $g(-2)$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱
(۳) -۱ (۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۴

۳۸

اگر $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ و $g(x) = \frac{2x+2}{2-x}$ باشند، ضابطه تابع $g(f(x))$ کدام است؟

- (۱) $x-1$ (۲) $x+1$
(۳) x (۴) $2x$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

۳۹

تابع f با ضابطه $f(x) = x - \frac{2}{x}$ در دامنه $D_f = (-\infty, 0)$ را در نظر بگیرید. نمودار تابع f^{-1} نیمساز ناحیه چهارم را با کدام طول، قطع می‌کند؟

- (۱) $\frac{3}{4}$ (۲) ۱
(۳) $\frac{3}{2}$ (۴) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۴۰

اگر $f(x) = 2 - |x+1|$ و $g(x) = x + |x|$ ، آنگاه برد تابع $(\frac{f}{g})(x)$ کدام است؟

- (۱) $(-\infty, \frac{1}{4})$ (۲) $(-1, +\infty)$
(۳) $(-\frac{1}{4}, +\infty)$ (۴) $(0, +\infty)$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۷

۴۱ در تابع با ضابطه $f(x) = -x + \sqrt{-2x}$ مقدار $f^{-1}(4)$ کدام است؟

- (۱) -۸
(۲) -۵
(۳) -۲
(۴) تعریف نشده

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۸

۴۲ اگر مجموعه جواب نامعادله $|x+1| - 1 < |x^2 - 2|$ بازه (a, b) باشد، طول وسط این بازه کدام است؟

- (۱) $5/0$
(۲) ۱
(۳) $5/1$
(۴) ۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۵

۴۳ اگر $f(x) = \sqrt{2-x}$ و $g(x) = \log(x^2 - 15x)$ باشند، دامنه تابع $f \circ g$ کدام است؟

- (۱) $(0, 5] \cup [20, 25)$
(۲) $[-5, 0) \cup (15, 20]$
(۳) $(15, 20]$
(۴) $[-5, 0)$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۵

۴۴ اگر $f(x-3) = x^2 - 4x + 5$ آنگاه $f(1-x)$ کدام است؟

- (۱) $x^2 + 1$
(۲) $x^2 + 3$
(۳) $x^2 + 4x + 5$
(۴) $x^2 - 4x + 5$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۰

۴۵ نمودار تابع $y = x^2 - x - 3$ را ۲ واحد به طرف x های منفی، سپس ۹ واحد به طرف y ها منفی انتقال می‌دهیم. نمودار جدید، در کدام بازه، زیر محور x ها است؟

- (۱) $(-5, 2)$
(۲) $(-5, 3)$
(۳) $(-2, 3)$
(۴) $(-2, 5)$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۸

۴۶ اگر عبارت $\sqrt[4]{\frac{2}{x^2} - \frac{9}{2}} + \sqrt[3]{2x - x^2}$ ، عدد حقیقی باشد، مجموعه مقادیر x در کدام بازه است؟

- (۱) $[\frac{2}{3}, 2]$
(۲) $[-\frac{2}{3}, \frac{2}{3}]$
(۳) $[-\frac{2}{3}, 0) \cup (0, 2]$
(۴) $[-\frac{2}{3}, 0) \cup (0, \frac{2}{3}]$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

اگر $f(x) = x + \sqrt{x}$ ، $g = \{(1, 2), (5, 4), (6, 5), (2, 3)\}$ و $g(f(a)) = 5$ ، آنگاه عدد a کدام است؟

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

اگر $f(x) = x^2 + 3x$ و $g(x) = -\frac{1}{3}x + 2$ آنگاه مجموعه طول نقاطی از منحنی تابع $g \circ f$ که در بالای محور x ها قرار می‌گیرند برابر کدام بازه است؟

۲ (۲) $(-3, 2)$ ۱ (۱) $(-4, 1)$ ۴ (۴) $(-1, 4)$ ۳ (۳) $(-2, 1)$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

اگر $f(x) = [x] - x$ و $g(x) = \frac{1-2x}{x+1}$ باشند، برد تابع $g \circ f$ کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع $y = x + |x|$ و $y = 2 - |x|$ ، کدام است؟

۲ (۲) $\frac{7}{3}$

۱ (۱) ۲

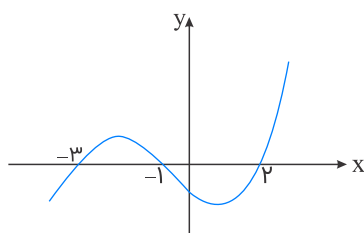
۴ (۴) ۳

۳ (۳) $\frac{8}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

قلمچی ریاضی و فیزیک یازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۳۹۷

شکل زیر، نمودار تابع با ضابطه $f(x)$ است. دامنه تابع غیرنقطه‌ای $\sqrt{(x+1)f(x)}$ کدام است؟

۱ (۱) $[-3, 2]$ ۲ (۲) $[-1, +\infty)$ ۳ (۳) $(-\infty, -1]$ ۴ (۴) $\mathbb{R} - (-3, 2)$ 

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۷

اگر $f(x) = \sqrt{2x - x^2}$ ، دامنه تابع $f(3-x)$ کدام است؟

۲ (۲) $[0, 3]$ ۱ (۱) $[0, 2]$ ۴ (۴) $[1, 3]$ ۳ (۳) $[1, 2]$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۲

۵۳

دو تابع $f = \{(5, 2), (7, 3), (1, 4), (3, 6), (9, 1)\}$ و $g(x) = \sqrt{5x+9}$ مفروض‌اند. اگر $(g^{-1} \circ f^{-1})(a) = 8$ باشد، a کدام است؟

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۷

(۳) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

۵۴

اگر مجموعه جواب نامعادله $\sqrt{3x+4} > 2|x-1| - x$ بازه (a, b) باشد، طول وسط این بازه کدام است؟

(۲) ۳

(۱) $\frac{5}{2}$

(۴) ۴

(۳) $\frac{7}{2}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۵

۵۵

دو تابع $f = \{(2, 5), (6, 3), (3, 7), (4, 1), (1, 9)\}$ و $g(x) = \frac{x}{x-1}$ مفروض‌اند. اگر $f^{-1}(g(2a)) = 6$ باشد، a کدام است؟

(۲) $\frac{3}{4}$ (۱) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{3}{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

۵۶

فرض کنید M نقطه تلاقی منحنی $y = \sqrt{x+3} - 1$ با تابع وارون خود باشد. فاصله نقطه M از مبدأ مختصات، کدام است؟

(۲) $\sqrt{2}$ (۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۴) $2\sqrt{2}$

(۳) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

۵۷

اگر $g(x)$ وارون تابع $f(x) = x + \sqrt{x}$ باشد، مقدار $g(12) + g(6)$ ، کدام است؟

(۲) ۱۱

(۱) ۱۰

(۴) ۱۴

(۳) ۱۳

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۵۸

ضابطه وارون تابع $\begin{cases} \sqrt{x} & ; x \geq 0 \\ -\sqrt{-x} & ; x < 0 \end{cases}$ ، کدام است؟

(۲) $y = -x^2 ; x < 0$ (۱) $y = x|x| ; x \in \mathbb{R}$ (۴) $y = \pm x|x| ; x \in \mathbb{R}$ (۳) $y = \pm x^2 ; x \in \mathbb{R}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۱

۵۹ دو تابع $f = \{(1, 2), (2, 3), (4, 5), (3, 4)\}$ و $g = \{(2, 1), (3, 2), (5, 4)\}$ مفروض اند. تابع $g^{-1} \circ f^{-1}$ کدام است؟

- (۱) $\{(4, 4), (1, 1), (3, 4)\}$ (۲) $\{(3, 3), (5, 5), (4, 3)\}$
 (۳) $\{(2, 2), (1, 1), (4, 4)\}$ (۴) $\{(2, 2), (3, 3), (5, 5)\}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۰

۶۰ اگر $f(x) = |x|$ و $g(x) = x^2 + 2x + 1$ ، آنگاه حاصل $(f \circ g)(1 - \sqrt{2}) - (g \circ f)(1 - \sqrt{2})$ ، کدام است؟

- (۱) $4(1 - \sqrt{2})$ (۲) $4(\sqrt{2} - 1)$
 (۳) $4\sqrt{2}$ (۴) $4\sqrt{2} - 4$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۹

۶۱ دو تابع f و g به صورت مجموعه زوج‌های مرتب بیان شده‌اند، در حالت کلی کدام رابطه ممکن است تابع نباشد؟

- (۱) $f \cup g$ (۲) $f \cap g$
 (۳) $f - g$ (۴) $f \circ g$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۵

۶۲ اگر $f(x) = \frac{1+x^2}{1-x^2}$ و $g(x) = \sqrt{x-x^2}$ باشند، دامنه تابع $g \circ f$ کدام است؟

- (۱) $[0, 1)$ (۲) $\{0\}$
 (۳) $(-1, 1)$ (۴) $\mathbb{R} - \{1, -1\}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۶

۶۳ دو تابع با ضابطه های $f(x) = 2x - 5$ و $g = \{(2, 5), (3, 4), (1, 6), (4, 7), (8, 1)\}$ مفروض اند. اگر $(f^{-1} \circ g)(a) = 6$ باشد، a کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲
 (۳) ۳ (۴) ۴

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۳

۶۴ اگر $f(x) = x + \sqrt{x}$ و $g(x) = \frac{9x+6}{1-x}$ باشند، مقدار $(g^{-1} \circ f^{-1})(20)$ ، کدام است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{3}{5}$
 (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{4}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۹

۶۵

قرینه نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را نسبت به محور y ها تعیین کرده، سپس ۲ واحد به طرف x های مثبت انتقال می‌دهیم. نمودار حاصل، نیمساز ناحیه اول و سوم را با کدام طول قطع می‌کند؟

- (۱) -۲ (۲) $۵/۰$
(۳) ۱ (۴) $۵/۱$

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۲ ۱۳۹۸
قلمچی ریاضی و فیزیک دوازدهم آزمون شماره ۱ ۱۳۹۸
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

۶۶

اگر $f(x) = 1 + \sqrt{x}$ ، $g(x) = x^2$ و $x > 0$ ، آنگاه ضابطه $g^{-1} \circ f^{-1}$ کدام است؟

- (۱) $x - 1$ (۲) $x + 1$
(۳) $x^2 - 1$ (۴) $x^2 + 1$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۱

۶۷

دو تابع با ضابطه های $f(x) = [x] + [-x]$ و $g(x) = x^2 + x - 2$ مفروض اند. اگر $g(f(x)) = -2$ آنگاه مجموعه مقادیر x کدام است؟

- (۱) $\mathbb{R} - \mathbb{Z}$ (۲) $\mathbb{Z}$
(۳) $\mathbb{R}$ (۴) $\emptyset$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۹

۶۸

تابع با ضابطه $f(x) = 2x - |4 - 2x|$ در بازه‌های وارون پذیر است. ضابطه $f^{-1}(x)$ در آن بازه کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{4}x + 1 ; x \geq 4$ (۲) $\frac{1}{4}x - 1 ; x \leq 4$
(۳) $\frac{1}{4}x - 1 ; x \geq 4$ (۴) $\frac{1}{4}x + 1 ; x \leq 4$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۲

۶۹

اگر $f(x) = x^2 - 2x - 3 ; x \geq 1$ باشد، نمودارهای دو تابع f^{-1} و $g(x) = \frac{x-9}{2}$ با کدام طول، متقاطع هستند؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۵
(۳) ۱۸ (۴) ۲۱

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۷۰

اگر $f(x) = 2x - [2x]$ و $g(x) = -x^2 + 4x$ باشند، برد تابع $g \circ f$ کدام است؟

- (۱) $[0, 2)$ (۲) $[0, 3)$
(۳) $[0, 4)$ (۴) $[1, 4)$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

مقادیر تابع با ضابطه $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$ ، در بازه (a, b) بزرگ‌تر از $\frac{7}{2}$ است. بیشترین مقدار $b - a$ ، کدام است؟

(۲) ۵

(۱) ۴

(۴) ۶

(۳) ۵/۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۹

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱ تابستان ۱۳۹۸

اگر $f(x) = x^2 + x$ و $g(x) = \sqrt{4x+1}$ باشند، مساحت ناحیه محدود به نمودار تابع $g \circ f$ و خط به معادله $y = 3$ کدام است؟

(۲) ۴

(۱) ۳

(۴) ۶

(۳) ۴/۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

اگر $f(x) = \frac{1}{2}(x + \sqrt{x^2 + 4})$ باشد، حاصل $f^{-1}(x) + f^{-1}(\frac{1}{x})$ ، کدام است؟

(۲) $\frac{2}{x}$ (۱) $2x$

(۴) صفر

(۳) $x^2 - 1$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۵

مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع $y = |x| - x$ و $y = 2 - \frac{3}{2}x$ ، کدام است؟

(۲) ۴

(۱) $\frac{8}{3}$

(۴) ۶

(۳) $\frac{16}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

قرینه خط به معادله $3y - 2x = 4$ را نسبت به خط $y = x$ ، خط d می‌نامیم. عرض از مبدأ خط d کدام است؟

(۲) -۱

(۱) -۲

(۴) ۲

(۳) ۱

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

با فرض $x \geq 2$ ؛ $f(x) = x^2 - 4x + 9$ و $g(x) = \frac{3-x}{2}$ ، حاصل $(f^{-1} \circ g^{-1})(-9)$ ، کدام است؟

(۲) ۴

(۱) ۳

(۴) ۶

(۳) ۵

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

در بازه‌ای که تابع با ضابطه $f(x) = |x - 2| + |x - 3|$ اکیداً نزولی است، نمودار آن با نمودار تابع $g(x) = 2x^2 - x - 10$ در چند نقطه مشترک هستند؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) فاقد نقطه مشترک

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

اگر $g(x) = f(x) + \sqrt{f(x)}$ و $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{2x}$ باشند آنگاه حاصل $g^{-1}(6)$ کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۹

نمودار تابع با ضابطه $y = 2 \left[\frac{x}{2} \right] + 1, x \in [-2, 6]$ از چند پاره خط مساوی هم، تشکیل شده است؟

- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۵
(۴) ۶

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۶

اگر $f(2x - 3) = 4x^2 - 14x + 13$ باشد، ضابطه $f(x)$ برابر با کدام است؟

- (۱) $x^2 - x + 3$
(۲) $x^2 - 2x - 1$
(۳) $x^2 - 2x + 1$
(۴) $x^2 - x + 1$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

اگر $f(x) = \sqrt{2 - x - x^2}$ ، مقدار $f(f(-1))$ کدام است؟

- (۱) تعریف نشده
(۲) صفر
(۳) ۱
(۴) $\sqrt{2}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۸

اگر $f(x) = \begin{cases} \frac{-1}{2} & , x < 0 \\ 2x & , x \geq 0 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} -2x & , x < 0 \\ 1 & , x \geq 0 \end{cases}$ ، کدام تابع در $x = 0$ پیوسته است؟

- (۱) $f + g$
(۲) $f \circ f$
(۳) $g \circ f$
(۴) $f \circ g$

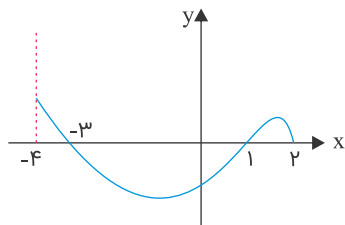
کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۶

تابع با ضابطه $f(x) = |x^3|$ با دامنه $\mathbb{R}$ چگونه است؟

- (۱) نزولی
(۲) صعودی
(۳) وارون‌ناپذیر
(۴) یک‌به‌یک

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

شکل زیر، نمودار تابع $y = f(x)$ است. دامنه تابع $\sqrt{xf(x)}$ کدام است؟



- (۱) $[0, 2]$
(۲) $[-3, 2]$
(۳) $[-4, -3] \cup [1, 2]$
(۴) $[-3, 0] \cup [1, 2]$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۲
قلمچی علوم تجربی چهارم آزمون شماره ۷ ۱۳۹۴

اگر $f(x) = -x + [x]$ و $g(x) = 2^x$ ، آنگاه برد تابع $g \circ f$ کدام است؟

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

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۰

قرینه نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ را نسبت به محور y ها تعیین کرده، سپس منحنی حاصل را ۴ واحد به سمت راست، انتقال می‌دهیم. منحنی اخیر و منحنی اصلی نسبت به کدام خط، متقارن هستند؟

- (۱) $x = 1$
(۲) $x = 1/5$
(۳) $x = 2$
(۴) $x = 2/5$

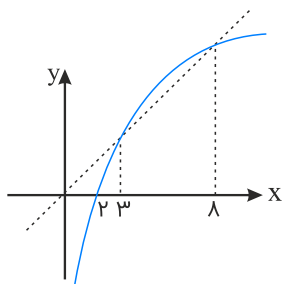
کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۹

اگر $f(x) = 2 - |x - 2|$ ، ضابطه تابع $f(f(x))$ برابر کدام است؟

- (۱) x
(۲) $4 - x$
(۳) $f(x)$
(۴) $2 - f(x)$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۰

شکل زیر، نمودار تابع $y = f(x)$ و نیمساز ناحیه اول و سوم است. دامنه تابع با ضابطه $\sqrt{x - f^{-1}(x)}$ کدام است؟



(۱) $[0, 2]$

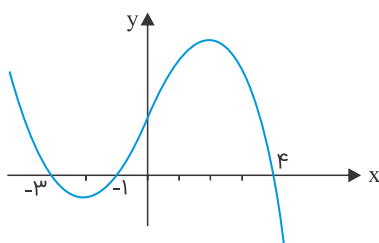
(۲) $[2, 3]$

(۳) $[2, 8]$

(۴) $[3, 8]$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴
قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۴ ۱۳۹۸

شکل زیر، نمودار تابع $y = f(x - 2)$ است. دامنه تابع با ضابطه $\sqrt{xf(x)}$ کدام است؟



(۱) $[-1, 1] \cup [0, 6]$

(۲) $[-3, 1] \cup [0, 2]$

(۳) $[-5, -3] \cup [-1, 2]$

(۴) $[-5, -3] \cup [0, 2]$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

ضابطه معکوس تابع $y = 2 - \sqrt{x - 1}$ به کدام صورت است؟

(۲) $y = -x^2 - 4x + 5; x \leq 2$

(۱) $y = x^2 - 4x + 5; x \leq 2$

(۴) $y = -x^2 + 4x - 5; x \geq 1$

(۳) $y = x^2 - 4x + 5; x \geq 1$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۲

نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \sqrt{x}$ را در امتداد محور x ها، ۱۲ واحد در جهت مثبت و سپس در امتداد محور y ها، ۲ واحد در جهت مثبت، انتقال می‌دهیم. فاصله نقطه برخورد منحنی حاصل با نمودار تابع f ، از مبدأ مختصات، کدام است؟

(۲) $6\sqrt{7}$

(۱) $4\sqrt{15}$

(۴) $6\sqrt{10}$

(۳) $4\sqrt{17}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

تابع f با ضابطه $f(x) = x - \frac{1}{2x}$ بر دامنه $(0, +\infty)$ مفروض است. نمودار تابع f^{-1} نیمساز ناحیه دوم را با کدام طول قطع می‌کند؟

(۲) $-\frac{3}{4}$

(۱) $-\frac{3}{2}$

(۴) $-\frac{1}{2}$

(۳) -1

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۹۳

اگر $f = \{(1, 2), (2, 5), (3, 4), (4, 6)\}$ و $g = \{(2, 3), (4, 2), (5, 6), (3, 1)\}$ باشند، تابع $\frac{g}{g \circ f^{-1}}$ ، کدام است؟

- (۱) $\{(4, 2), (5, 2)\}$
 (۲) $\{(4, 2), (3, 5)\}$
 (۳) $\{(5, 2), (2, 4)\}$
 (۴) $\{(3, 5), (2, 4)\}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۸

۹۴

در تابع با ضابطه $f(x) = x^2(2 - x)^2$ حاصل $f(1 + x) - f(1 - x)$ کدام است؟

- (۱) صفر
 (۲) $4x$
 (۳) $2x^2$
 (۴) $4x^2$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۵

۹۵

اگر $f(x) = x^2 + \frac{1}{x^2}$ ، تابع $g(x) = (f(\sqrt{x}))^2 - f(x)$ چگونه است؟

- (۱) ثابت
 (۲) همانی
 (۳) چندجمله‌ای
 (۴) یک به یک

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۱

۹۶

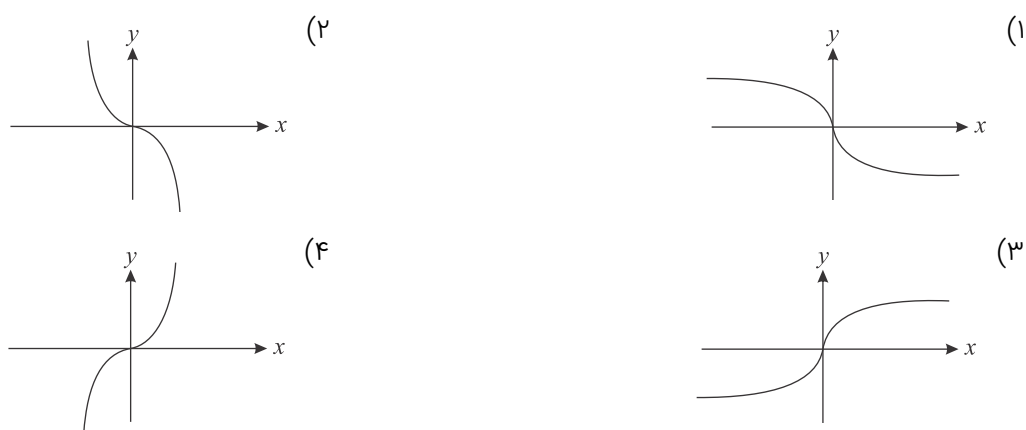
اگر $f(x) = \sqrt{x + 2|x|}$ ، مقدار $f(f(-144))$ کدام است؟

- (۱) تعریف نشده
 (۲) ۶
 (۳) ۸
 (۴) ۱۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۸

۹۷

اگر $f(x) = x|x|$ باشد، نمودار تابع $y = f^{-1}(x)$ کدام است؟



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

قلمچی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱ تابستان ۱۳۹۸

اگر $f(x) = \sqrt{3-x}$ و $g(x) = \log_p(x^2+2x)$ باشند، دامنه تابع $f \circ g$ کدام است؟

- (۱) $[-4, 2]$ (۲) $[-2, 0]$
(۳) $[-4, -1] \cup (1, 2]$ (۴) $[-4, -2] \cup (0, 2]$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

اگر $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ و $f \circ g(x) = \frac{x^2+2}{x^2+1}$ مقدار $g(1)$ کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳
(۳) ۴ (۴) ۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۴

اگر رابطه $f = \{(3, 2), (a, 5), (3, a^2 - a), (b, 2), (-1, 4)\}$ تابع یک به یک باشد، دوتایی (a, b) کدام است؟

- (۱) $(-1, 1)$ (۲) $(-1, 3)$
(۳) $(2, 1)$ (۴) $(2, 3)$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۸۶

اگر $f(x) = 2x + 3$ و $g(f(x)) = 8x^2 + 22x + 20$ باشند، ضابطه تابع $f \circ g$ کدام است؟

- (۱) $2x^2 - 7x + 3$ (۲) $2x^2 - 3x + 7$
(۳) $4x^2 - 2x + 13$ (۴) $4x^2 - 4x + 11$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۲

اگر $f(x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ باشد، ضابطه تابع $f^{-1}(\sin x)$ کدام است؟

- (۱) $\tan x$ (۲) $\cot x$
(۳) $\frac{|\cos x|}{\sin x}$ (۴) $\frac{\sin x}{|\cos x|}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۰

نمودار تابع با ضابطه $y = x - [x]; x \in [-2, 3]$ از n پاره‌خط مساوی به اندازه L تشکیل شده است. دوتایی مرتب (n, L) کدام است؟

- (۱) $(4, 1)$ (۲) $(4, \sqrt{2})$
(۳) $(5, 1)$ (۴) $(5, \sqrt{2})$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۳

دو تابع با ضابطه‌های $f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} & ; x \geq 0 \\ -\sqrt{-x} & ; x < 0 \end{cases}$ و $g = \{(2, -1), (-1, 4), (3, -2), (-4, -3)\}$ مفروض‌اند. اگر $g^{-1}(f(a)) = 3$ باشد، a کدام است؟

(۲) -۱

(۱) -۴

(۴) ۴

(۳) ۲

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۳

اگر $f = \{(1, 2), (2, 5), (0, 3), (4, -1)\}$ و $g = \{(2, 3), (-1, 4), (4, 1), (3, 0)\}$ ، تابع $g \circ f^{-1}$ کدام است؟

(۲) $\{(2, 4), (3, 5)\}$ (۱) $\{(1, 3), (0, 0)\}$ (۴) $\{(5, 3), (-1, 1)\}$ (۳) $\{(2, 0), (-1, 4)\}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۵

اگر $f(x) = \frac{1-x^2}{1+x^2}$ و $g(x) = \sqrt{x-x^2}$ باشند، دامنه تابع $g \circ f$ کدام است؟

(۲) $[-1, 1]$ (۱) $[0, 1]$ (۴) $\mathbb{R} - (-1, 1)$ (۳) $\mathbb{R}$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۶

برای هر عدد طبیعی $n > 2$ حاصل $[\sqrt{4n^2 - 3n + 1}] - 2 [\sqrt{n^2 - 2n}]$ کدام است؟ (نماد $[]$ به مفهوم جزء صحیح است.)

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۱

اگر $g(x) = 2x + 1$ و $(f \circ g)(x) = 8x^2 + 6x + 5$ باشند، تابع $f(x)$ برابر کدام است؟

(۲) $2x^2 - 2x + 3$ (۱) $2x^2 + 3x + 1$ (۴) $2x^2 + x + 3$ (۳) $2x^2 - x + 4$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

اگر $f(x) = x + \sqrt{x^2 + 1}$ ، دقیقاً ضابطه $f^{-1}(x)$ برابر کدام است؟

(۲) $\frac{1}{2}(\frac{1}{x} - x)$, $x \in \mathbb{R}$ (۱) $\frac{1}{2}(x - \frac{1}{x})$, $x \in \mathbb{R}$ (۴) $\frac{1}{2}(\frac{1}{x} - x)$, $x > 0$ (۳) $\frac{1}{2}(x - \frac{1}{x})$, $x > 0$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۳

اگر خروجی از ماشین شکل زیر $\frac{4}{3}$ باشد، مقدار ورودی کدام است؟

$$\text{خروجی} \rightarrow \frac{x}{\sqrt{x} + 1} \rightarrow 2x - 2 \rightarrow \text{ورودی}$$

$$\frac{7}{2} \quad (2)$$

$$4 \quad (4)$$

$$\frac{11}{9} \quad (1)$$

$$3 \quad (3)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۶

رابطه $A = \{(3, m^2), (2, 1), (-3, m), (-2, m), (3, m+2), (m, 4)\}$ به ازای کدام مقدار m یک تابع است؟

$$-1 \quad (2)$$

$$4 \quad \text{هیچ مقدار } m \quad (4)$$

$$-2 \quad (1)$$

$$2 \quad (3)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۸۵

فاصله نقطه برخورد تابع $y = 2^x$ با محور y ها و نقطه برخورد معکوس این تابع نمایی با محور x ها کدام است؟

$$\sqrt{2} \quad (2)$$

$$2\sqrt{2} \quad (4)$$

$$1 \quad (1)$$

$$2 \quad (3)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۸۲

نمودارهای دو تابع $y = |x - 2| + |x + 1|$ و $y = x + 7$ ، در دو نقطه A و B متقاطع هستند. اندازه پاره خط AB ، کدام است؟

$$12 \quad (2)$$

$$10\sqrt{2} \quad (4)$$

$$8\sqrt{2} \quad (1)$$

$$13 \quad (3)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۹

اگر $f(x) = x + |x|$ و $g(x) = |x + 1| + 1$ ، آنگاه برد تابع $(\frac{f}{g})(x)$ ، کدام است؟

$$[0, 2) \quad (2)$$

$$[1, +\infty) \quad (4)$$

$$[0, 1) \quad (1)$$

$$[0, +\infty) \quad (3)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۷

اگر $g(x) = f(3x - 4)$ و $f^{-1}(x) = x + \sqrt{x}$ ، آنگاه حاصل $g^{-1}(16)$ کدام است؟

$$6 \quad (2)$$

$$8 \quad (4)$$

$$5 \quad (1)$$

$$7 \quad (3)$$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۹

تابع با ضابطه $g(x) = x - \sqrt{x}$ مفروض است. اگر نمودار تابع f محور x ها را در دو نقطه به طول های ۶ و $\frac{1}{4}$ قطع کند، آنگاه نمودار تابع $f \circ g$ ، محور x ها را با کدام طول قطع می کند؟

- (۱) $\frac{1}{9}$ و $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{4}$ و ۹
(۳) $\frac{1}{4}$ و ۴ (۴) ۹ و ۴

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک خارج از کشور ۱۳۹۴

رابطه $R = \{(x, y) | x, y \in \mathbb{Z}, |x| + |y| = 2\}$ ، چند عضو زوج مرتب دارد؟

- (۱) ۴ (۲) ۶
(۳) ۷ (۴) ۸

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۸۸

اگر $g(x) = 2x - 1$ و $(f \circ g)(x) = \frac{x}{x-3}$ ، مقدار $f(3)$ کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) -۲
(۳) ۲ (۴) ۴

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۱

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

- (۱) $(-\infty, 2)$ (۲) $(-1, +\infty)$
(۳) $(-1, 2)$ (۴) $(2, +\infty)$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

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

- (۱) $(-\infty, -2)$ (۲) $(-\infty, 1)$
(۳) $(-2, 1)$ (۴) $(1, +\infty)$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

نمودار تابع $y = -x^2 + 2x + 5$ را ۳ واحد به طرف x های مثبت، سپس ۲ واحد به طرف y های منفی انتقال می دهیم. نمودار جدید در کدام بازه، بالای نیمساز ربع اول است؟

- (۱) $(3, 4)$ (۲) $(2, 5)$
(۳) $(3, 5)$ (۴) $(2, 6)$

کنکور سراسری ریاضی و فیزیک داخل ۱۳۹۸