

مدرسه گروه آموزشی بیوگراند

پایه یازدهم تجربی

زمان ۲۴ دقیقه

درس ریاضی

مبحث توابع نمایی و لگاریتمی (فصل ۵ یازدهم)

شماره آزمون سری اول (سوالات کنکور)

نام و نام خانوادگی

۱ از معادله لگاریتمی $\log_3^{(2x^2+1)} - \log_3^{(x+2)} = 1$ مقدار لگاریتم $(2x - 1)$ در پایه ۸، کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

۲ از معادله لگاریتمی $\log(x^2 - x - 6) - \log(x - 3) = \log(2x - 5)$ مقدار لگاریتم $\sqrt[3]{x+1}$ در پایه ۴، کدام است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

۳ از دو معادله دوجمله‌ای $2^{x-y} \times 4^{x+y} = 1$ و $\log y = 2 \log 3 + \log x$ مقدار y کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲
 (۳) ۳ (۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

۴ از دو معادله دوجمله‌ای $3^{2x+y} = 9 \times 3^{x-y}$ و $\log(x + 2y) = 1 + \log y$ مقدار x کدام است؟

- (۱) $1/2$ (۲) $1/4$
 (۳) $1/5$ (۴) $1/6$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

۵ کدام یک از توابع زیر، با تابع $y = \log \frac{x-2}{x}$ برابر است؟

- (۱) $\log(x-2) - \log x$ (۲) $\log \frac{x^2-4}{x^2+2x}$
 (۳) $\frac{1}{2} \log \left(\frac{x-2}{x}\right)^2$ (۴) $2 \log \sqrt{\frac{x-2}{x}}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

۶ اگر $(\frac{125}{8})^{x^2} = (\frac{5}{4})^{2x-1}$ باشد، $\log_8^{(9x+1)}$ کدام است؟

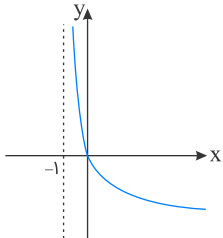
- (۱) $\frac{2}{3}$
- (۲) $\frac{4}{3}$
- (۳) $\frac{5}{3}$
- (۴) $\frac{7}{3}$

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸
 علوی علوم تجربی یازدهم آزمون شماره ۱۴۰۱۷

۷ شکل زیر، نمودار تابع $y = \log_p^{U(x)}$ است. کدام است $U(x)$ ؟

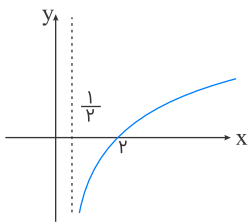
- (۱) $x + 1$
- (۲) $(x + 1)^{-1}$
- (۳) $x - 1$
- (۴) $1 - x$



کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۸ شکل زیر، نمودار تابع $y = -1 + \log_b^{(y^x+a)}$ است. این منحنی خط $y = 1$ را با کدام طول، قطع می‌کند؟

- (۱) ۴
- (۲) ۵
- (۳) ۶
- (۴) ۷



کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۹ اگر $3^{x^2-2} = 81^x$ باشد، $\log_6^{(x-2)}$ کدام است؟

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

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۱۰ فرض کنید در دامنه $[0, +\infty)$ ، تابع با ضابطه $f(x) = \frac{2^x + (\frac{1}{2})^x}{2}$ مفروض باشد. $f^{-1}(2)$ ، کدام است؟

- (۱) $\log_p^{(2-\sqrt{3})}$
- (۲) $\log_p^{(\sqrt{3}-1)}$
- (۳) $\log_p^{(1+\sqrt{3})}$
- (۴) $\log_p^{(2+\sqrt{3})}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

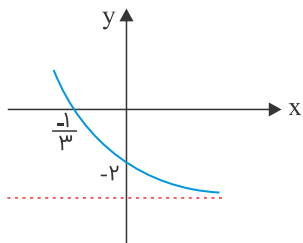
۱۱ اگر $\log_4^3 = 0/8$ باشد، مقدار \log_{12}^6 ، کدام است؟

(۲) $\frac{8}{11}$
(۴) $\frac{7}{9}$

(۱) $\frac{13}{18}$
(۳) $\frac{3}{4}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

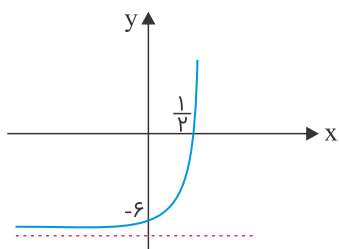
۱۲ شکل زیر، نمودار تابع با ضابطه $f(x) = -4 + 2^{ax+b}$ است. $f(-\frac{5}{3})$ کدام است؟



- (۱) ۵۴
(۲) ۶۰
(۳) ۴۸
(۴) ۲۸

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۱۳ شکل زیر، نمودار تابع با ضابطه $f(x) = -9 + (\frac{1}{3})^{ax+b}$ است. $f(2)$ ، کدام است؟



- (۱) ۲۳۴
(۲) ۱۰۸
(۳) ۷۲
(۴) ۱۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۱۴ تابع با ضابطه $f(x) = \frac{2^x - (\frac{1}{2})^x}{2}$ را در نظر بگیرید. $f^{-1}(2)$ ، کدام است؟

(۲) $\log_2^{(1+\sqrt{5})}$
(۴) $\log_2^{(3+\sqrt{5})}$

(۱) $\log_2^{(-1+\sqrt{5})}$
(۳) $\log_2^{(2+\sqrt{5})}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۱۵ اگر $\log_3^2 = \frac{5}{8}$ باشد، آنگاه \log_{18}^8 ، کدام است؟

(۲) $\frac{5}{7}$
(۴) $\frac{3}{4}$

(۱) $\frac{15}{22}$
(۳) $\frac{8}{11}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۱۶ اگر $52 = \frac{3^x + 3^{x+1} + 3^{x+2} + 3^{x+3} + 3^{x+4} + 3^{x+5}}{2^{x-2} + 2^{x-1} + 2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + 2^{x+3}}$ باشد، مقدار x کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۱۷ اگر تساوی $\log_x y - 2 \log_y x = 1$ به ازای $x, y > 1$ برقرار باشد، کدام تساوی درست است؟

(۱) $y = x^2$

(۲) $y = x^3$

(۳) $y = \sqrt{x}$

(۴) $xy = 2$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۱۸ دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \frac{\log_f(x^2 - x - 2)}{\sqrt{x^2 - 1} + 1}$ کدام است؟

(۱) $(-\infty, -1) \cup (2, +\infty)$

(۲) $(-1, 2)$

(۳) $(-\infty, -2) \cup (1, +\infty)$

(۴) $(-2, 1)$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۱۹ اگر در معادله $2 \log_x a + \log_a \sqrt{x} = 2$ مقدار x برابر ۹ باشد، مقدار a کدام است؟

(۱) $\frac{1}{9}$

(۲) $\frac{1}{3}$

(۳) ۳

(۴) ۹

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

علوی ریاضی و فیزیک یازدهم آزمون شماره ۱۴۰۱۷

۲۰ دامنه تابع با ضابطه $f(x) = \log_f(|x^2 - 2| - x)$ کدام است؟

(۱) $(-\infty, -\sqrt{2}) \cup (2, +\infty)$

(۲) $(-\infty, 1) \cup (\sqrt{2}, +\infty)$

(۳) $[-1, 1) \cup (\sqrt{2}, +\infty)$

(۴) $(-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

۲۱ تابع $f(x) = a + b\left(\frac{1}{p}\right)^x$ از مبدأ مختصات عبور می‌کند. اگر $f^{-1}(-1) = -1$ باشد، حاصل $a - b$ چقدر است؟

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۲۲ اگر $\log_8 18 = m$ باشد، حاصل $\log_4 12$ کدام است؟

$$\frac{3m+1}{4} \quad (۲)$$
$$\frac{3m-1}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{3}{4}(m+1) \quad (۱)$$
$$\frac{3}{4}(m-1) \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۲۳ تابع $f(x) = \sqrt[3]{2ax+b}$ از نقطه $(\frac{1}{3}, 1)$ عبور می‌کند. اگر $f^{-1}(8) = 5$ باشد، حاصل $a - b$ چقدر است؟

$$۲ \quad (۲)$$

$$۳ \quad (۱)$$

$$\text{صفر} \quad (۴)$$

$$۱ \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

۲۴ اگر $\log_2 3 = a$ و $\log_8 b = \frac{2}{3}(1+a)$ باشد، مقدار $\log(3b - 8)$ کدام است؟

$$1/5 \quad (۲)$$

$$۱ \quad (۱)$$

$$2/5 \quad (۴)$$

$$۲ \quad (۳)$$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱