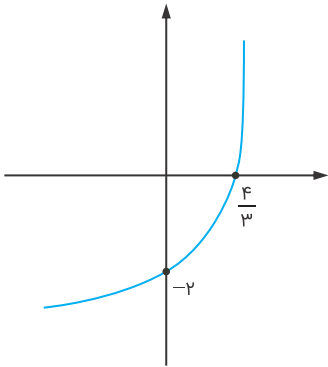




۱ شکل زیر، نمودار تابع  $y = -1 + \log_c(ax + b)$  است. اگر  $b - c = \frac{8}{3}$  باشد، حاصل  $(a + c)b$  کدام است؟



(۱)  $-5$

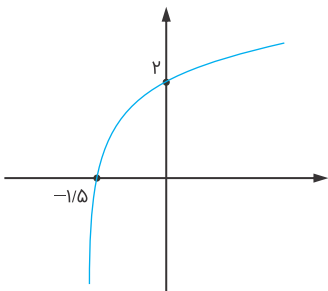
(۲)  $\frac{1}{5}$

(۳)  $-3$

(۴)  $\frac{1}{3}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

۲ شکل زیر، نمودار تابع  $y = 1 - \log_c(ax - b)$  است. اگر  $b + c = -\frac{3}{2}$  باشد، حاصل  $(a + c)b$  کدام است؟



(۱)  $-3/5$

(۲)  $-3$

(۳)  $-2/5$

(۴)  $-2$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

۳ اگر  $A = \{\log_9 x + 3\log_{x^2} 3 : x > 1\}$  باشد، کوچکترین عضو مجموعه  $A$  کدام است؟

(۲)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۱)  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

(۴)  $\sqrt{3}$

(۳)  $\sqrt{6}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۴ اگر  $\log 2 \simeq 0/3$  و  $\log 3 \simeq 0/4$  باشد، اختلاف ریشه‌های معادله  $x^2(\log 30) + 2x(\log 6) - \log \frac{5}{6} = 0$  چقدر است؟

(۲)  $0/5$

(۱)  $0/7$

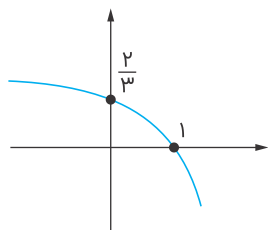
(۴)  $1$

(۳)  $1/4$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۵

شکل زیر نمودار تابع  $f(x) = 1 + c \times 3^{a+bx}$  است. مقدار  $f(-1)$  کدام است؟



(۱)  $\frac{10}{9}$

(۲)  $\frac{8}{9}$

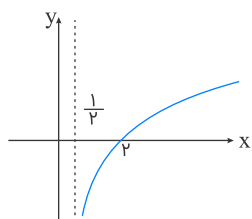
(۳)  $\frac{5}{3}$

(۴)  $\frac{7}{8}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

۶

شکل زیر، نمودار تابع  $y = -1 + \log_b^{(2x+a)}$  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

۷

اگر  $\log 2 \simeq 0/3$  و  $\log 3 \simeq 0/4$  باشد، اختلاف ریشه‌های معادله  $(\log \frac{5}{3})x^2 + (\log 9)x - \log 15 = 0$  چقدر است؟

(۲)  $\frac{14}{3}$

(۴)  $\frac{26}{11}$

(۱)  $\frac{26}{3}$

(۳)  $\frac{14}{11}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

۸

اگر  $A = \{ \frac{1}{\sqrt{\log_8 x + 4 \log_x 2}} : x > 1 \}$  باشد، بزرگ‌ترین عضو مجموعه  $A$  کدام است؟

(۲)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۴)  $\sqrt{3}$

(۱)  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

(۳)  $\sqrt{6}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

۹

دامنه  $f(x) = \sqrt{\frac{x}{\log_{\frac{1}{3}} x}}$  شامل چند عدد صحیح است؟

(۲) ۱

(۴) ۳

(۱) صفر

(۳) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲



۱۰

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

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۱۱

مقدار  $\log_n m = a$  و مقدار  $\log_{mn} m^2 n = b$  است. اگر  $a > 0$  باشد، حاصل  $[b]$  چقدر است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۱۲

$\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $ax^2 - \lambda x + 4 = 0$  هستند. اگر مجموع و حاصل ضرب ریشه‌های معادله‌ای با ریشه‌های  $\alpha^2\beta$  و  $\alpha\beta^2$  برابر باشند، مقدار  $\log_{\sqrt{a}} a$  کدام است؟ ( $a > 0$ )

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

۱۳

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

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

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۱۴

اگر  $\log_2 3 = a$  و  $\log_3 b = \frac{2}{3}(1+a)$  باشد، مقدار  $\log(3b - 8)$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲)  $1/5$  (۳) ۲ (۴)  $2/5$

(۱) ۱ (۲)  $1/5$  (۳) ۲ (۴)  $2/5$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

۱۵

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

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

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱



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

- (۱) ۳  
(۲) ۲  
(۳) ۱  
(۴) صفر

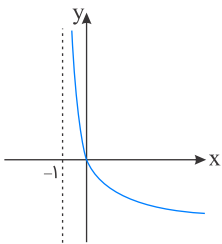
کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

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

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



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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

تابع  $f(x) = a + b(\frac{1}{p})^x$  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

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 ۱۴۰۱ ۷

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

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

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

۲۲ دامنه تابع با ضابطه  $f(x) = \frac{\log_4(x^2 - x - 2)}{\sqrt{x^2 - 1} + 1}$  کدام است؟

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

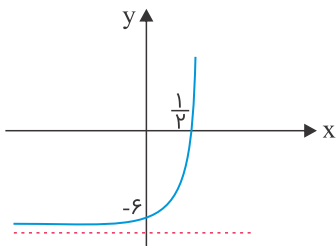
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

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

- (۱)  $\log_2^{(2-\sqrt{3})}$   
(۲)  $\log_2^{(\sqrt{3}-1)}$   
(۳)  $\log_2^{(1+\sqrt{3})}$   
(۴)  $\log_2^{(2+\sqrt{3})}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

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



- (۱) ۲۳۴  
(۲) ۱۰۸  
(۳) ۷۲  
(۴) ۱۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

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

- (۱)  $\log_2^{(-1+\sqrt{5})}$   
(۲)  $\log_2^{(1+\sqrt{5})}$   
(۳)  $\log_2^{(2+\sqrt{5})}$   
(۴)  $\log_2^{(3+\sqrt{5})}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۲۶ اگر  $\log_{\frac{5}{8}}^2 = \frac{5}{8}$  باشد، آنگاه  $\log_{\frac{5}{8}}^8$  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

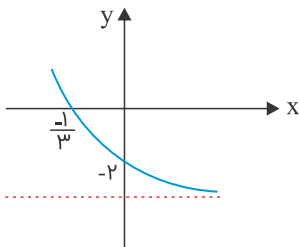
۲۷ اگر  $\log_{\frac{3}{4}}^3 = 0/8$  باشد، مقدار  $\log_{\frac{3}{4}}^6$  کدام است؟

(۲)  $\frac{8}{11}$   
(۴)  $\frac{7}{9}$

(۱)  $\frac{13}{18}$   
(۳)  $\frac{3}{4}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۲۸ 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