



حسابان

۱ اگر $\log 5 = 3k$ باشد، $\log \sqrt[3]{1/6}$ کدام است؟

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

۲ مجموع جواب‌های معادله $\log_3^x \times \log_3^{9x} = 3$ کدام است؟

- (۱) ۳
 (۲) $\frac{82}{27}$
 (۳) ۴
 (۴) $\frac{1}{27}$

۳ اگر تابع $y = \left(\frac{1}{a} - 2\right)^x$ یک تابع نمایی باشد، a کدام مقدار زیر می‌تواند باشد؟ ($a > 0$)

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

۴ جواب معادله $4 + 3 \log 2x = 16$ یک عدد چند رقمی است؟

- (۱) ۲
 (۲) ۳
 (۳) ۴
 (۴) ۵

۵ اگر $\sqrt{2^x + 2\sqrt{2}} = 2^{\frac{x}{4}}$ باشد، $[x]$ کدام است؟

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۶ حاصل $\log a \times \log b \times \log a^{-1} \times (\log b)^{-1}$ کدام است؟

- (۱) $-2 \log a$
 (۲) $2 \log a$
 (۳) $-(\log a)^2$
 (۴) ۱

نمودار تابع با ضابطه $y = a\left(\frac{1}{3}\right)^x$ در نقطه‌ای به عرض ۴ محور y ها را قطع می‌کند. مقدار تابع در $x = -2$ ، کدام است؟

۷

- (۱) $\frac{4}{9}$
- (۲) $\frac{9}{4}$
- (۳) ۲۷
- (۴) ۳۶

اگر $10^{x^2} = (0/01)^{4-4x}$ باشد، مقدار $\log_4^{(x-4)}$ کدام است؟

۸

- (۱) ۰/۲۵
- (۲) ۰/۵
- (۳) ۰/۷۵
- (۴) ۱/۲۵

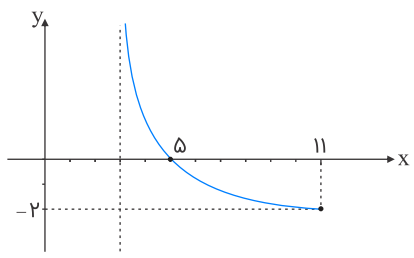
اگر $2^x = 3^{1-x}$ باشد، x کدام است؟

۹

- (۱) $\log_6 3$
- (۲) $\log_3 2$
- (۳) $\log_3 6$
- (۴) $\log_2 3$

نمودار تابع $f(x) = a - \log_2^{x-b}$ به شکل زیر است. در این صورت $f(19)$ کدام است؟

۱۰



- (۱) -۳
- (۲) -۴
- (۳) -۵
- (۴) -۶

مجموع جواب‌های معادله $x^{\log x} = 10000$ کدام است؟

۱۱

- (۱) ۱۰/۱
- (۲) ۱۰/۰۱
- (۳) ۱۰۰/۱
- (۴) ۱۰۰/۰۱

فاصله نقطه تلاقی دو منحنی به معادله $y = 2^x$ و $y = (\sqrt{2})^{x+3} + 16$ از نقطه $(56, 12)$ کدام است؟

۱۲

- (۱) ۲۴
- (۲) ۷
- (۳) ۲۵
- (۴) ۱۷

نمودار تابع $f(x) = 2^x$ با نمودار کدام تابع تقاطع دارد؟

۱۳

- (۱) $y = \log_2^x$
- (۲) $y = \log_5^x$
- (۳) $y = x$
- (۴) $y = 4 - x$

مجموع جواب‌های معادله $\log_2(4^x + 15) = x + 3$ ، کدام است؟

۱۴

- (۱) ۸
- (۲) ۱۵
- (۳) $\log_2 15$
- (۴) $\log_4 15$

۱۵ اگر $\log_x^{(x+2)} + \log_x^{(2x-3)} = 2$ باشد، در این صورت حاصل $\log_y^{(2x+1)}$ کدام است؟ ($\log 2 = 0/3$)

(۲) $\frac{5}{2}$
(۴) $\frac{3}{7}$

(۱) $\frac{2}{5}$
(۳) $\frac{7}{3}$

۱۶ دامنه تابع $y = \sqrt{1 - 2^{\log x}}$ به صورت بازه $(a, b]$ است. $b - a$ کدام است؟

(۲) $1/5$
(۴) $2/5$

(۱) ۱
(۳) ۲

۱۷ دامنه تابع $f(x) = \log_6 \frac{1}{6 + \sqrt{|x|} - |x|}$ کدام است؟

(۲) $(-4, 9)$
(۴) $(-4, 4)$

(۱) $(-9, 9)$
(۳) $(4, 9)$

۱۸ اگر $\frac{4\sqrt{243}}{2\sqrt{27}} = 8^x$ باشد، x کدام است؟

(۲) $3\sqrt{3}$
(۴) $7\sqrt{3}$

(۱) $2\sqrt{3}$
(۳) $5\sqrt{3}$

۱۹ اگر $f(x) = \sqrt{\log_3^{(2x+1)} - 1}$ باشد، $f(3)$ کدام است؟

(۲) $\sqrt{2} - 1$
(۴) ۱

(۱) $\sqrt{2}$
(۳) $2\sqrt{2}$

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

(۲) $\frac{3}{4}$
(۴) $\frac{3}{2}$

(۱) $\frac{2}{3}$
(۳) $\frac{4}{3}$