

۱- جواب معادله $2 \log x - \log(x+2) = 1$ کدام است؟

- ① $5+3\sqrt{5}$ ② $5-3\sqrt{5}$ ③ $4+2\sqrt{5}$ ④ $4-2\sqrt{5}$

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

- ① $-\frac{2}{3}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$

۳- از تساوی $\log_x(x^2+4) = 1 + \log_x^5$ ، مقدار لگاریتم x در پایه ۲، کدام است؟

- ① -1 ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ 2

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

- ① $1,2$ ② $1,4$ ③ $1,5$ ④ $1,6$

۵- از دو معادله $\log_3 x + \log_3 y = 2$ و $x^2 + y^2 = 46$ ، لگاریتم $(x+y)$ در پایه ۴، کدام است؟

- ① $1,5$ ② 2 ③ 3 ④ $2,5$

۶- از معادلات $2^x \times 8^y = 4$ و $\log x = \log 2 + \log y$ ، مقدار x کدام است؟

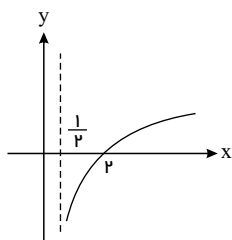
- ① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{4}{5}$

۷- اگر $\log \frac{2}{x} + \log(x+1) = 1$ باشد لگاریتم عدد x در پایه ۸، کدام است؟

- ① $-\frac{2}{3}$ ② $-\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{2}{3}$

۸- شکل زیر، نمودار تابع $y = -1 + \log_b(2x+a)$ است. این منحنی خط $y = 1$ را با کدام طول، قطع می‌کند؟

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7

۹- از دو معادله $2^x + 4^x = 72$ و $\log(x+1) + \log(2y+x^2) = 2$ ، مقدار y کدام است؟

- ① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9

۱۰- اگر $4\sqrt{2} = 4^x$ و $1 + \log \sqrt{x+1} = \log y$ ، مقدار y کدام است؟

- ① $7,5$ ② $12,5$ ③ 15 ④ 25

۱۱- اگر $\log 3 + \log \sqrt[4]{3} = \log(81)^k$ ، آنگاه لگاریتم $\frac{5}{k}$ در پایه ۲، کدام است؟

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5

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

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ 1

۱۳- از دو معادله‌ی دو مجهولی $4^{x+y} \times 2^{x-7} = 1$ و $\log y = 2 \log 3 + \log x$ مقدار y کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۴- از تساوی $\log_x^{3x+8} = 2 - \log_x^{x-6}$ مقدار لگاریتم x در پایه‌ی ۴، کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ ۲

۱۵- از معادله‌ی لگاریتمی $2 \log x = 1 + \log(x + \frac{12}{5})$ مقدار $\log_5^{(2x+1)}$ کدام است؟

- ① -۱ ② $\frac{1}{2}$ ③ ۱ ④ ۲

۱۶- از دو معادله‌ی $\log(y+2) = 1$ و $\log(y-x) + \log(4x+y) = 2$ مقدار x کدام است؟

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۷- از معادله‌ی $\log_8 x = \log 2 - \log 3$ مقدار $\log(2x-1) + \log(x+3) = \log 30$ کدام است؟

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{3}{2}$

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

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{2}{3}$

۱۹- جواب معادله‌ی لگاریتمی $\log(3x+1) + 2 \log \sqrt{x-2} = \frac{1}{2} \log(x^2 - 2x + 1) + \log(x+2)$ کدام است؟

- ① ۳، ۰ ② ۳ ③ ۳، ۴ ④ ۱۶

۲۰- از تساوی $\log 3 = \log x^2 + \frac{1}{2} \log(2x-1)$ ، مقدار لگاریتم $\frac{x}{3}$ در مبنای ۴ کدام است؟

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$

۲۱- از معادله‌ی $\log_3(x+3) = 1 + \log_3(x^2-1)$ مقدار $\log_6(x-3)$ کدام است؟

- ① $-\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ -۱

۲۲- از دو معادله‌ی $\log_7^x = 1 + \log_7^{y+1}$ ، $x^2 - y^2 = 32$ ، مقدار لگاریتم $(x+y)$ در پایه‌ی ۴، کدام است؟

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ ۲

۲۳- اگر $2^{-x} < 0.7000001$ و $2 = 0.301$ ، کوچک‌ترین عدد x با دو رقم اعشاری کدام است؟

- ① ۱۹٫۸۹ ② ۱۹٫۹۱ ③ ۱۹٫۹۴ ④ ۱۹٫۹۷