

۱- اگر لگاریتم a در پایه $\sqrt[3]{3}$ برابر $\frac{4}{3}$ باشد آنگاه لگاریتم $(a^3 + 7)$ در پایه 8 کدام است؟

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

۲- اگر $\log^k(81) = \log^r 3 + \log^s 3$ آنگاه لگاریتم $\frac{5}{k}$ در پایه 2 کدام است؟

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5

۳- 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 $\frac{4}{5}$

۴- اگر $\log_b^a = \frac{3}{2}$ آنگاه $\log_{\sqrt{b}}^{ab^2}$ کدام است؟

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7

۵- از معادله $\log 2 - \log 3 = \log(x+3) + \log(2x-1)$ مقدار $\log_8 x$ کدام است؟

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

۶- از معادله $\log_3(2x^2 + 1) - \log_3(x + 2) = 1$ مقدار لگاریتم $(2x - 1)$ در پایه 8 ، کدام است؟

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

۷- اگر $\log_2 \sqrt[5]{e^2} = A$ حاصل $\log_{\sqrt{e}}^{32}$ کدام است؟

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

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

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4

۹- اگر $(\frac{125}{8})^{x^2} = (0.4)^{2x-1}$ باشد، $\log_8^{(9x+1)}$ کدام است؟

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

۱۰- شکل روبه رو، نمودار تابع $y = \log_p^{U(x)}$ است. $U(x)$ کدام است؟

- ① $x+1$ ② $(x+1)^{-1}$
③ $x-1$ ④ $1-x$

