

利用对数解决一类应用问题的评价题

1. $2^{-3} = \frac{1}{8}$ 化为对数式为()
- A. $\log_{\frac{1}{8}} 2 = -3$ B. $\log_{\frac{1}{8}} (-3) = 2$
- C. $\log_2 \frac{1}{8} = -3$ D. $\log_2 (-3) = \frac{1}{8}$
2. $\log_6 3 + \log_6 2$ 等于()
- A. 6 B. 5 C. 1 D. $\log_6 5$
3. 如果 $\lg x = \lg a + 2\lg b - 3\lg c$, 则 x 等于()
- A. $a + 2b - 3c$ B. $a + b^2 - c^3$
- C. $\frac{ab^2}{c^3}$ D. $\frac{2ab}{3c}$
4. 以下四个命题中, 属于真命题的是()
- (1) 若 $\log_5 x = 3$, 则 $x = 15$ (2) 若 $\log_{25} x = \frac{1}{2}$, 则 $x = 5$ (3) 若 $\log_x \sqrt{5} = 0$, 则 $x = \sqrt{5}$
- (4) 若 $\log_5 x = -3$, 则 $x = \frac{1}{125}$
- A. (2) (3) B. (2) (4) C. (1) (3) D. (3) (4)
5. 下列关于指数式和对数式的变化, 不正确的一组是()
- A. $10^0 = 1$ 与 $\log_{10} 1 = 0$ B. $27^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3}$ 与 $\log_{27} \frac{1}{3} = -\frac{1}{3}$
- C. $\log_5 5 = 1$ 与 $5^1 = 5$ D. $\log_3 9 = 2$ 与 $9^2 = 3$
6. 下列各式中, x 最大的是()
- A. $\log_{\frac{1}{2}} x = -3$ B. $\log_2 x = 2$
- C. $\log_5 x = 1$ D. $\log_{\sqrt{3}} x = 3$
7. 方程 $2^{\log_3 x} = \frac{1}{4}$ 的解是()
- A. $x = \frac{1}{9}$ B. $x = \frac{\sqrt{x}}{3}$
- C. $x = \sqrt{3}$ D. $x = 9$
8. 根据有关资料, 围棋状态空间复杂度的上限 M 约为 3^{361} , 而可观测宇宙中普通物质的原

子总数 N 约为 10^{80} , 则下列各数中与 $\frac{M}{N}$ 最接近的是 (). (参考数据: $\lg 3 \approx 0.48$)

- A. 10^{33} B. 10^{53} C. 10^{73} D. 10^{93}

9. “里氏震级”反映的是地震释放出来的能量大小的一种度量. 里氏震级 M 与地震释放的能量 E (单位: 焦耳) 之间的关系式为: $M = \frac{2}{3} \lg E - \frac{16}{5}$. 1988 年云南澜沧发生的地震为里氏 7.6 级, 2008 年四川汶川发生的地震为里氏 8 级. 若云南澜沧地震与四川汶川地震释放的能量分别为 E_1, E_2 , 则 $\frac{E_1}{E_2}$ 的值为

- A. $10^{-0.6}$ B. $10^{-0.4}$ C. $10^{0.4}$ D. $10^{0.6}$

10. 大西洋鲑鱼每年都要逆流而上 3000 英里游回它们出生的地方产卵繁殖. 研究鲑鱼的科学家发现鲑鱼的游速 v (单位: m/s) 可以表示为 $v = \frac{1}{2} \log_3 \frac{O}{100}$, 其中 O 表示鲑鱼的耗氧量的单位数. 则该鲑鱼游速为 2m/s 时的耗氧量与静止时耗氧量的比值为

A. 8100 B. 81 C. 900 D. 9