

七年级(下)第八章《幂的运算》测试卷

一、选择题：(每题2分，共计16分)

1. 计算 $(-2)^{100} + (-2)^{99}$ 所得的结果是 ()

- A. -2 B. 2 C. -2^{99} D. 2^{99}

2. 当 m 是正整数时，下列等式一定成立的有 ()

(1) $a^{2m} = (a^m)^2$ (2) $a^{2m} = (a^2)^m$ (3) $a^{2m} = (-a^m)^2$ (4) $a^{2m} = (-a^2)^m$

- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

3. 下列运算正确的是 ()

A. $2x + 3y = 5xy$ B. $(-3x^2y)^3 = -9x^6y^3$

C. $4x^3y^2 \cdot (-\frac{1}{2}xy^2) = -2x^4y^4$ D. $(x-y)^3 = x^3 - y^3$

4. 如果 $a = (-99)^0$, $b = (-0.1)^{-1}$, $c = (-\frac{5}{3})^{-2}$, 那么 a, b, c 三数的大小为 ()

- A. $a > b > c$ B. $c > a > b$ C. $a > c > b$ D. $c > b > a$

5. 计算 $(x^2 \cdot x^{n-1} \cdot x^{1+n})^3$ 的结果为 ()

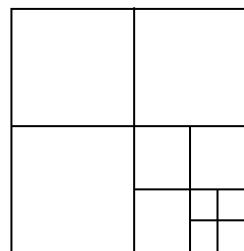
- A. x^{3n+3} B. x^{6n+3} C. x^{12n} D. x^{6n+6}

6. 已知 n 是大于1的自然数, 则 $(-c)^{n-1} \cdot (-c)^{n+1}$ 等于 ()

- A. $(-c)^{n^2-1}$ B. $-2nc$ C. $-c^{2n}$ D. c^{2n}

7. 连接边长为1的正方形对边中点, 可将一个正方形分成4个大小相同的小正方形, 选右下角的小正方形进行第二次操作, 又可将这个小正方形分成4个更小的正方形……重复这样的操作, 则5次操作后右下角的小正方形面积是 ()

- A. $(\frac{1}{2})^5$ B. $(\frac{1}{4})^5$ C. $\frac{1}{5}$ D. $1 - (\frac{1}{4})^5$



8. 计算机是将信息转换成二进制数进行处理的, 二进制即“逢2进1”, 如 $(101)_2$ 表示二进制数, 将它转换成十进制形式是: $1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 5$, 那么将二进制数 $(1101)_2$ 转换成十进制数是 ()

- A. 13 B. 12 C. 11 D. 9

二、填空题：(每空2分，共计40分)

9. 计算： $10^2 \cdot 10^8 =$ _____； $(m^2)^3 =$ _____； $(-a)^4 \div (-a) =$ _____； $(-b^3)^2 =$ _____；

$(-2xy)^3 =$ _____； $-x^2 \cdot (-x)^2 =$ _____； $(a-b)^2 \cdot (b-a)^3 =$ _____；

$$(-a^2)^3 + (-a^3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}; \quad (-t^4)^3 \div t^{10} = \underline{\hspace{2cm}}; \quad \left(-\frac{3}{2}\right)^{-2} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

10. $16a^2b^4 = (\underline{\hspace{2cm}})^2$; $(-m)^2 \cdot (\underline{\hspace{2cm}}) = m^7$; $\underline{\hspace{2cm}} \times 2^{n-1} = 2^{2n+3}$; $\frac{1}{8} = (\underline{\hspace{2cm}})^{-3}$.

11. 若 $a^m = 2$, $a^n = 6$, 则 $a^{m+n} = \underline{\hspace{2cm}}$; $a^{m-n} = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 若 $2^m = 5$, $2^n = 6$, 则 $2^{m+2n} = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 若 $2^{n+1} \cdot 2^3 = 2^{10}$ (n 为正整数), 则 $n = \underline{\hspace{2cm}}$.

14. 人体中的红细胞的直径约为 0.0000077 m, 用科学记数法表示为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

15. $|x| = (x-1)^0$, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

三、计算与化简：(每题 4 分，共计 24 分)

16. $a^2 \cdot a^4 + (-a^2)^3$ 17. $(a^2)^3 \cdot (a^2)^4 \div (-a^2)^5$ 18. $(-2a^2b^3)^4 + (-a)^8 \cdot (2b^4)^3$

19. $3^0 - 2^{-3} + (-3)^2 - \left(\frac{1}{4}\right)^{-1}$ 20. $2^3 \times 8 \times 16 \times 32$ (用幂的形式表示) 21. $\left(-\frac{5}{12}\right)^{2007} \times \left(2\frac{2}{5}\right)^{2006}$

四、观察与解释：(每题 5 分，共计 20 分)

22 若 $(a^m b^n b)^3 = a^9 b^{15}$, 求 2^{m+n} 的值.

23 先化简，再求值： $a^3 \cdot (-b^3)^2 + (-\frac{1}{2}ab^2)^3$, 其中 $a = \frac{1}{4}$, $b = 4$.

24、光在真空中的速度约是 3×10^8 m/s, 光在真空中穿行 1 年的距离称为 1 光年.
请你算算：1 年以 3×10^7 s 计算，1 光年约是多少千米？

25、某种花粉颗粒的半径约为 25 μm , 多少个这样的花粉颗粒顺次排列能达到 1m.
其中 $1\mu\text{m} = 10^{-6}$ m. (结果用科学记数法表示)