

## 14.1.3.积的乘方

### 一、选择题

1.  $(-3x^3y^2)^3$  的值是 ( )

- A.  $-6x^4y^5$     B.  $-9x^4y^9$     C.  $9x^4y^6$     D.  $-6x^4y^6$

2. 下列计算错误的个数是 ( )

①  $(3x^3)^2 = 6x^6$ ; ②  $(-5a^5b^5)^2 = -25a^{10}b^{10}$ ; ③  $\left(-\frac{2}{3}x^3\right) = -\frac{8}{3}x^3$ ; ④  $(3x^2y^3)^4 = 81x^6y^7$

- A. 2个    B. 3个    C. 4个    D. 5个

3. 若  $(2a^m b^{m+n})^3 = 8a^9 b^{15}$  成立, 则 ( )

- A.  $m=3, n=2$     B.  $m=n=3$     C.  $m=6, n=2$     D.  $m=3, n=5$

4.  $\left[(-1)^{n+1} p^2\right]^n$  等于 ( )

- A.  $p^{2n}$     B.  $-p^{2n}$     C.  $-p^{n+2}$     D. 无法确定

5. 计算  $x^3 \cdot y^2 \cdot (xy^3)^2$  的结果是 ( )

- A.  $x^5 \cdot y^{10}$     B.  $x^5 \cdot y^8$     C.  $-x^5 \cdot y^8$     D.  $x^6 \cdot y^{12}$

6. 若  $N = (a \cdot a^2 \cdot b^3)^4$ , 那么 N 等于 ( )

- A.  $a^7 b^7$     B.  $a^8 b^{12}$     C.  $a^{12} b^{12}$     D.  $a^{12} b^7$

7. 已知  $a^x = 5, a^y = 3$ , 则  $a^{x+y}$  的值为 ( )

- A. 15    B.  $\frac{5}{3}$     C.  $a^2$     D. 以上都不对

8. 若  $(a^{m+1} b^{n+2})(a^{2n-1} b^{2m}) = a^3 b^5$ , 则  $m+n$  的值为 ( )

- A. 1    B. 2    C. 3    D. -3

9.  $-(-2x^3y^2)^2 \cdot (-1)^{2003} \cdot \left(-\frac{3}{2}x^2y^3\right)^2$  的结果等于 ( )

- A.  $3x^{10}y^{10}$     B.  $-3x^{10}y^{10}$     C.  $9x^{10}y^{10}$     D.  $-9x^{10}y^{10}$

10. 如果单项式  $-3x^{4a-b}y^2$  与  $\frac{1}{3}x^3y^{a+b}$  是同类项, 那么这两个单项式的积是 ( )

- A.  $x^6y^4$     B.  $-x^3y^2$     C.  $-\frac{8}{3}x^3y^2$     D.  $-x^6y^4$

二、填空题 (1-13 每小题 1 分, 14 题 4 分)

1.  $(-3a^2bc)^2 \cdot (-2ab^2)^3 =$ \_\_\_\_\_。

2.  $(-0.125)^2 =$ \_\_\_\_\_

3.  $\{-2[-(a^m)^2]^3\}^2 =$ \_\_\_\_\_

4. 已知  $(x^3)^5 = -a^{15}b^{15}$ , 则  $x =$ \_\_\_\_\_

5.  $(0.125)^{1999} \cdot (-8)^{1999} =$ \_\_\_\_\_

6.  $(4 \times 10^5)^3 \times \left(-\frac{1}{2} \times 10^3\right)^2 =$ \_\_\_\_\_

7. 化简  $(a^{2m} \cdot a^{n+1})^2 \cdot (-2a^2)^3$  所得的结果为\_\_\_\_\_。

8.  $(\quad)^5 = (8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8)(a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a)$

9.  $(3a^2)^3 + (a^2)^2 \cdot a^2 =$ \_\_\_\_\_。

10. 如果  $a \neq b$ , 且  $(a^p)^3 \cdot b^{p+q} = a^9 b^5$  成立, 则  $p =$ \_\_\_\_\_,  $q =$ \_\_\_\_\_。

三、解答题

1. 计算

1)、  $(-5ab)^2$

2)、  $-(3x^2y)^2$

3)、  $-(\frac{1}{3}ab^2c^3)^3$

4)、  $(0.2x^4y^3)^2$

5)、  $(-1.1x^m y^{3m})^2$

6)、  $(-0.25)^{11} \times 4^{11}$

7)、  $-8^{1994} \times (-0.125)^{1995}$

$$8) 、 \left(0.5 \times 3 \frac{2}{3}\right)^{199} \cdot \left(-2 \times \frac{3}{11}\right)^{200}$$

$$9) 、 (-0.125)^3 \times 2^9$$

$$10) 、 (-a^2)^2 \cdot (-2a^3)^2$$

$$11) 、 (-a^3b^6)^2 \cdot (-a^2b^4)^3$$

$$12) 、 -(-x^m y)^3 \cdot (xy^{n+1})^2$$

$$13) 、 2(a^n b^n)^2 + (a^2 b^2)^n$$

$$14) 、 (-2^x 2^y)^3 + 8(x^2)^2 \cdot (-x^2) \cdot (-y^3)$$

$$15) 、 -2^{100} \times 0.5^{100} \times (-1)^{1994} + \frac{1}{2}$$

2. 已知 $2^m=3$ ， $2^n=2^2$ ，则 $2^{2m+n}$ 的值是多少

3. 已知  $(9a^2)^3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^8 = 4$ ，求  $a^3$  的值

4. 已知  $10^\alpha = 5, 10^\beta = 6$ ，求  $10^{2\alpha+3\beta}$  的值

#### 四、提高题

1. 已知  $x^n = 5, y^n = 3$ ，求  $(x^2y)^{2n}$  的值。

2. 比较大小： $2^{18} \times 3^{10}$  与  $2^{10} \times 3^{15}$

3. 若有理数  $a, b, c$  满足  $(a+2c-2)^2 + |4b-3c-4| + \left|\frac{a}{2} - 4b - 1\right| = 0$ ，试求  $a^{3n+1}b^{3n+2} \cdot c^{4n+2}$

#### 五、实际应用题

1. 太阳可以近似的看作是球体，如果用  $V, r$  分别代表球的体积和半径，那么  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ ，太阳的半径约为  $6 \times 10^5$  千米，它的体积大约是多少立方千米？（ $\pi$  取 3）

2. 先阅读材料：“试判断  $2000^{1999} + 1999^{2000}$  的末位数字”。

解： $\because 2000^{1999}$ 的末位数字是零，而 $1999^2$ 的末位数字是1，  
则 $1999^{2000}=(1999^2)^{1000}$ 的末位数字是1，  
 $\therefore 2000^{1999}+1999^{2000}$ 的末位数字是1。

同学们，根据阅读材料，你能否立即说出“ $2000^{1999}+1999^{2000}$ 的末位数字”？  
有兴趣的同学，判断 $2^{1999}+7^{1999}$ 的末位数字是多少？