

## 14.2 整式的乘法

### 1. 单项式与单项式相乘

#### 一、选择题

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

A.  $x^5y^{10}$  B.  $x^4y^8$  C.  $-x^5y^8$  D.  $x^6y^{12}$

2.  $(-\frac{1}{2}x^2y)^3 + (\frac{1}{4}x^2y)^2 \cdot (-x^2y)$  计算结果为 ( )

A.  $-\frac{3}{16}x^6y^3$  B. 0 C.  $-x^6y^3$  D.  $-\frac{5}{12}x^6y^3$

3.  $(2.5 \times 10^3)^3 \times (-0.8 \times 10^2)^2$  计算结果是 ( )

A.  $6 \times 10^{13}$  B.  $-6 \times 10^{13}$  C.  $2 \times 10^{13}$  D.  $10^{14}$

4. 计算  $2xy \cdot (-\frac{1}{2}x^2y^2z) \cdot (-3x^3y^3)$  的结果是 ( )

A.  $3x^6y^6z$  B.  $-3x^6y^6z$  C.  $3x^5y^5z$  D.  $-3x^5y^5z$

5. 计算  $-(a^2b)^3 + 2a^2b \cdot (-3a^2b)^2$  的结果为 ( )

A.  $-17a^6b^3$  B.  $-18a^6b^3$  C.  $17a^6b^3$  D.  $18a^6b^3$

6.  $x$  的  $m$  次方的 5 倍与  $x^2$  的 7 倍的积为 ( )

A.  $12x^{2m}$  B.  $35x^{2m}$  C.  $35x^{m+2}$  D.  $12x^{m+2}$

7.  $(-2x^3y^4)^3 \cdot (-x^2yc)^2$  等于 ( )

A.  $-8x^{13}y^{14}c^2$  B.  $8x^{13}y^{14}c^2$  C.  $-8x^{36}y^{24}c^2$  D.  $8x^{36}y^{24}c^2$

8.  $x^3y^{m-1} \cdot x^{m+n} \cdot y^{2n+2} = x^9y^9$ , 则  $4m - 3n =$  ( )

A. 8 B. 9 C. 10 D. 无法确定

9. 计算  $(-3x^2) \cdot (-\frac{2}{3}x^{3m} \cdot y^n)(-y^m)$  的结果是 ( )

A.  $3x^{4m}y^{mn}$  B.  $-\frac{11}{3}x^{2m+2}y^m$  C.  $-2x^{3m+2}y^{m+n}$  D.  $-\frac{11}{3}(x+y)^{5m+n}$

10. 下列计算错误的是 ( )

A.  $(a^2)^3 \cdot (-a^3)^2 = a^{12}$  B.  $(-ab^2)^2 \cdot (-a^2b^3) = a^4b^7$

C.  $(2xy^n) \cdot (-3x^n y)^2 = 18x^{2n+1}y^{n+2}$  D.  $(-xy^2)(-yz^2)(-zx^2) = -x^3y^3z^3$

#### 二、填空题：

1.  $(ax^2)(a^2x) =$  \_\_\_\_\_.

2. (\_\_\_\_\_)  $(x^2y)^2 = -x^5y^3$

3.  $(-3x^3y) \cdot (-x^4) \cdot (-y^3) =$  \_\_\_\_\_.

4.  $-6a^2b \cdot (\frac{1}{2}abc)^2 =$ \_\_\_\_\_.

5.  $(-3a^2b^3)^2 \cdot 4(-a^3b^2)^5 =$ \_\_\_\_\_.

6.  $15x^n y \cdot 2x^{n-1} \cdot y^{n-1} =$ \_\_\_\_\_.

7.  $2m \cdot (-2mn) \cdot (-\frac{1}{2}mn)^3 =$ \_\_\_\_\_.

8.  $(1.2 \times 10^3)(2.5 \times 10^{11})(4 \times 10^9) =$ \_\_\_\_\_.

### 三、解答题

#### 1. 计算下列各题

(1)  $4xy^2 \cdot (-\frac{3}{8}x^2yz^3)$

(2)  $(\frac{3}{7}a^3b^2)(-2\frac{1}{3}a^3b^3c)$

(3)  $3.2mn^2(-0.125m^2n^3)$

(4)  $(-\frac{1}{2}xyz) \cdot \frac{2}{3}x^2y^2 \cdot (-\frac{3}{5}yz^3)$

(5)  $5x \cdot (\frac{1}{3}ax) \cdot (-2.25axy) \cdot (1.2x^2y^2)$

(6)  $\frac{2}{5}x^2y \cdot (-0.5xy)^2 - (-2x)^3 \cdot xy^3$

( 7 )  $(-5xy) \cdot 3x^2y - 12x^3 \cdot (-\frac{7}{4}y^2)$

( 8 )

$5a^3b \cdot (-3b)^2 + (-6ab)^2 \cdot (-ab) - ab^3 \cdot (-4a)^2$

2、已知： $x=4, y=-\frac{1}{8}$ ，求代数式 $\frac{1}{7}xy^2 \cdot 14(xy)^2 \cdot \frac{1}{4}x^5$ 的值。

3、已知： $3^{9m} \cdot 27^m = 3^6$ ，求  $m$ 。

### 四、探究创新乐园

1. 若 $2^a = 3$ ， $2^b = 6$ ， $2^c = 12$ ，求证： $2b = a + c$ 。

2. 若  $2^a = 3$  ,  $2^b = 5$  ,  $2^c = 30$  , 试用  $a$ 、 $b$  表示出  $c$ .

#### 五、数学生活实践

一长方体的长为  $8 \times 10^7$  cm , 宽为  $6 \times 10^5$  cm , 高为  $5 \times 10^9$  cm , 求长方体的体积.

#### 六、小小数学沙龙

一队工程师在丈量一根旗杆的高度, 他们只有一根皮尺, 无法固定在旗杆上, 因为皮尺总是落下来. 一位数学家路过, 拔出旗杆, 很容易就量出了数据. 他离开后, 一位工程师对另一位说: “数学家总是这样, 我们要的是高度, 他却给我们长度.”

亲爱的同学们, 你对这个小故事有什么想法?