第2讲 整式的乘法

**课前检测**

1.下列各题中，不能用同底数幂的乘法法则化简的是( ).

(A)(*a*+*b*)(*a*+*b*)2 (B)(*a*-*b*)(*a*+*b*)2 (C)(*a*-*b*)(*b*-*a*)2 (D)(*a*+*b*)3(*a*+*b*)2

答案：B

2.*x*3*m*+3可以写成( ).

(A)3*xm*+1 (B)*x*3*m*+*x*3 (C)*x*3·*xm*+1 (D)*x*3*m*·*x*3

答案：D.

3.下列各式的计算中，正确的是( ).

(A) (*x*3)2=*x*5 (B) (*x*3)2=*x*6 (C) (*xn*+1)2=*x*2*n*+1 (D)*x*3·*x*2=*x*6

答案：B

4.下列各题中，计算正确的是( ).

(A)2*x*2-*x*2=*x*2 (B)*x*2·*x*2=*x*6 (C)*x*3·*x*=*x*3 (D)(*x*3*y*2)2=*x*9*y*4

答案：A

5.计算(2*x*3*y*)2的结果是( ).

(A)4*x*6*y*2 (B)8*x*6*y*2 (C)4*x*5*y*2 (D)8*x*5*y*2

答案：A [解析](2*x*3*y*)2=22·(*x*3)2·*y*2=4*x*6*y*2.

6.下列计算中，错误的是( ).

(A)*a*·*a*2=*a*3 (B)(*ab*)2=*a*2*b*2 (C)(*a*2)3=*a*5 (D)-*a*+2*a*=*a*

答案：C

7.下列各式中，计算正确的是( ).

(A)[(-*x*2)]3=-*x*6 (B)-[(-*x*)3]2=*x*6

(C)*xm*·*x*5·(*xm*)5=*x*2*m*+10 (D)(-*xm*)5=*x*5*m*

答案：A

8.计算3100·(-3)100的结果是( ).

(A)0 (B)3100 (C)9100 (D)-3100

答案：C

9.如果(*an*·*bm*·*b*2)3=*a*12*b*18，那么*m*、*n*的值等于( ).

(A)*m*=3，*n*=-4 (B)*m*=3，*n*=4 (C)*n*=4，*m*=4 (D)*m*=3，*n*=6

答案：C

10.的计算结果是( ).

(A) (B) (C) (D)

答案：B

**知识梳理**

**★ 单项式与单项式相乘的运算法则：**

**① 把它们的系数、同底数幂分别相乘的积作为积的因式；**

**② 其余字母连同它的指数不变，也作为积的因式.**

**[注意]**(1)单项式的乘法法则适用于三个或三个以上的单项式相乘.

(2)计算积的系数时，先确定符号，再求积的系数的绝对值.

(3)单项式相乘的结果仍是单项式.

**例1：**计算下列各题

(1)

(2)

(3)，其中*a*=-1，*b*=1，*c*=-1.

**例2：**已知求*m*、*n*的值.

**解：**

*x*2*m*+2*y*3*m*+2*n*+2=*x*4*y*9.

由此可得解得

因此*m*、*n*的值分别是*m*=1，*n*=2.

**★ 单项式与多项式相乘的运算法则：**

**用单项式乘以多项式的每一项，再把所得的积相加.**

**[注意]**(1)积的每一项符号由原多项式各项符号和单项式的符号来决定.

(2)单项式与多项式相乘，其积仍是多项式，且项数与原多项式的项数相同，注意不要漏乘项.

(3)对混合运算，要注意运算顺序.所得的结果如有同类项，必须合并，以得到最简结果.

**例3：**计算下列各题

(1) (2)

(3)

(4)化简求值：，其中*xy*2=-2

**★ 多项式与多项式相乘的运算法则：**

**用一个多项式的每一项乘以另一个多项式的每一项，再把所得的积相加.**

注：(1)运算时要按一定的顺序进行.

(2)积的项数在没有合并同类项以前，应是两个多项式项数的积.

**例4：**计算下列各题

(1) (2*a*-3*b*)(*a*+5*b*) (2)

(3) (*x*+*y*)(*x*2-*xy*+*y*2) (4)解方程：(*x*-2)(*x*2-6*x*-9)=*x*(*x*-5)(*x*-3)

**例5：**阅读分析题：

(1)计算下列各题：

① (*x*+7)(*x*+9)； ② (*x*-10)(*x*+20)； ③ (*x*-3)(*x*-2).

(2)由(1)的结果猜想(*x*+*a*)(*x*+*b*)的结果，用多项式乘法法则进行检验；

(3)请直接写出的结果；

(4)已知*a*，*b*，*m*均为整数，且(*x*+*a*)(*x*+*b*)=*x*2+*mx*+36，和你的同伴一起探讨*m*的值.

从该题我们得到的重要公式是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**专题解析**

**一、运算法则阅读理解题题型分析**

1、若三角表示3*abc*，方框表示运算-4*xywz*，求×值.

*a*

*b*

*c*

*x*

*y*

*z*

*w*

*m*

*n*

3

*n*

2

5

*m*

2、我们约定*a*\**b*=10*a*×10*b*，如2\*3=102×103=105

(1)试求12\*3和4\*8的值；

(2)想一想，(*a*\**b*)\**c*是否与*a*\*(*b*\**c*)相等？验证你的结论.

3、阅读下面的材料：式子“1+2+3+…+100”表示从1开始的100个连续自然数的和，由于式子比较长，为书写简便起见，我们可将“1+2+3+…+100”表示为，这里“∑”是求和符号.例如“1+3+5+7+…+99”(即从1开始的100以内的奇数的和)可表示为；又如“13+23+33+43+…+103”可表示为.

同学们通过对以上材料的阅读，请回答下列问题：

(1)2+4+6+8+…+100(即从2开始100以内的连续偶数的和)用求和符号可表示为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)计算=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**二、应用枚举**

1、在长为3*a*＋2、宽为2*b*＋3的长方形铁片上，挖去长为*b*＋1、宽为*a*－1的小长方形铁片，求剩余部分的面积.

2、小明家计划靠墙建一个矩形的鸡栏，如图所示，他家的材料可以使围栏总长度为80米，怎样用*x*表示鸡栏的面积？请你自己选择一些*x*的值，计算鸡栏面积，并探究当*x*由小变到大，鸡栏面积发生什么变化？你能找到使鸡栏面积最大的*x*的值吗？

**三、换元代入思想分析**

1、已知*x*+5*y*=6， 求 *x*2+5*xy*+30*y* 的值.

2、已知，求代数式：的值

3、试计算：

**四、待定系数法**

1、已知：(*x*+1)(*x*2+*mx*+*n*) 的计算结果不含*x*2和*x*项，求*m*、*n*的值.

2、若(*x*-2)(*x*2+*mx*+*n*)=*x*3+3*x*2-7*x*-6，求*m*、*n*的值.

**同步训练**

1.化简：(3*x*2)3-7*x*3[*x*3-*x*(4*x*2+1)]是( ).

(A)48*x*6+7*x*4 (B)9*x*6+7*x*3 (C)-7*x*9+31*x*6+7*x*4 (D)27*x*5-7*x*3

答案：A

2.多项式*x*3-2*x*+1与3*x*2+5*x*-7的乘积中含*x*4的系数是( ).

(A)-5 (B)5 (C)7 (D)-7

答案：B

3.=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

答案：-2*ab*2*n*-1

4.(*an*+1-*an*+*an*-1-1)·*an*=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

答案：*a*2*n*+1-*a*2*n*+*a*2*n*-1-*an*

5.(*a*-2*b*+3*c*)(*a*+2*b*-3*c*)=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

答案：*a*2-4*b*2+12*bc*-9*c*2

6.一个长方形的长增加3厘米，宽减少2厘米，面积保持不变；长减少3厘米，宽增加4厘米，面积仍保持不变，求这个长方形的面积.

答案：72平方厘米