**第十二章 整式乘法单元专训解析**

1．B

【分析】根据同底数幂乘法的计算法则求解即可．

【详解】解：，

故选B．

【点睛】本题主要考查了同底数幂乘法，熟知同底数幂乘法计算法则是解题的关键：同底数幂相乘，底数不变，指数相加．

2．A

【分析】直接利用幂的乘方运算和乘方的符号法则计算即可．

【详解】解：，

故选：A．

【点睛】本题考查幂的乘方运算，乘方的运算法则．熟练掌握相关运算法则是解题关键．

3．B

【分析】根据同底数幂的乘法公式，合并同类项法则，积的乘方与幂的乘方公式依次判定即可．

【详解】解：A、，故此选项正确，不符合题意；

B、，故此选项错误，符合题意；

C、，故此选项正确，不符合题意；

D、，故此选项正确，不符合题意；

故选：B．

【点睛】本题考查同底数幂的乘法公式，合并同类项法则，积的乘方与幂的乘方公式，掌握相关公式和法则是解题的关键．

4．C

【分析】利用幂的乘方的法则对式子进行整理，再相除，从而可得到*a*﹣3*b*的值，再代入所求式子进行运算即可．

【详解】解：，，

，，

，

，

，

．

故选：C．

【点睛】本题主要考查同底数幂的除法，有理数的乘方，解答的关键是对相应的运算法则的掌握．

5．C

【分析】根据单项式乘以单项式可进行求解．

【详解】解：；

故选C．

【点睛】本题主要考查单项式乘以单项式，熟练掌握运算法则是解题的关键．

6．C

【分析】由整式的乘法运算进行计算，然后进行判断，即可得到答案

【详解】解：，故A正确；

，故B正确；

，故C错误；

，故D正确；

故选：C

【点睛】本题考查了整式的乘法运算，解题的关键是掌握运算法则，正确的进行计算

7．C

【分析】把原式展开，然后令*x*的系数为0，即可得到*m*的值．

【详解】解：∵原式=*x2*+(*m*-3)*x*-3*m*，

∴令*m*-3=0可得*m*=3，

故选C．

【点睛】本题考查多项式的应用，熟练掌握多项式的乘法、合并同类项的方法是解题关键．

8．B

【分析】根据平方差公式即可求得．

【详解】解：，

括号内应填，

故选：B．

【点睛】本题考查了平方差公式，熟练掌握和运用平方差公式是解决本题的关键．

9．A

【分析】分*a*＞*b*与*a*＜*b*两种情况讨论，针对这两种情况运用完全平方式、去绝对值符号，进行因式分解，进一步利用不等式的性质求解即可．

【详解】解：①当*a*＞*b*时，则，与*ab*≠0矛盾，故排除；

②当*a*＜*b*时，则，

∴，

∴，

∴（2*a*−*b*）（*a*−2*b*）＝0，

∴2*a*＝*b*或*a*＝2*b*，

当*b*＝2*a*且*a*＜*b*时，则*b*−*a*＝*a*＞0，

∴*b*＞*a*＞0，

∴可能满足的是*ab*＞0，*a*＋*b*＞0；

当*a*＝2*b*且*a*＜*b*时，则*a*−*b*＝*b*＜0，

∴*a*＜*b*＜0，

∴可能满足的是：*ab*＞0，*a*＋*b*＜0，

故一定不能满足关系的是*ab*＜0，

故选：A．

【点睛】本题主要考查了因式分解的应用，不等式的性质．本题的切入点是就*a*、*b*的大小讨论，再分解因式利用不等式的性质求解．

10．B

【分析】将提公因式2得，由*x*、*y*为整数，则为偶数，因为199为奇数，即原等式不成立，即可判断①；将，整理得，即得出，由于实数*a*、*b*不相等，即得出*a*、*b*互为相反数，故可判断②；整理得，即得，即，故可判断③；由，得出，即可变形为，可以得出或，故可判断④．

【详解】∵，

∴如果*x*、*y*为整数，那么为偶数，

∵199为奇数，

∴不存在整数解，故①错误；









∴，

∵实数*a*、*b*不相等，

∴*a*、*b*互为相反数，故②正确；









∴，即，故③正确；

∵

∴，

∴，即，

∴，

∴或，故④不一定正确．

综上可知正确的有②③．

故选B．

【点睛】本题考查因式分解，整式的混合运算．熟练掌握完全平方公式是解题关键．

11．20

【分析】逆用同底幂的乘法法则即可得到解答．

【详解】解：2a+b=2a×2b=4×5=20，

故答案为20 ．

【点睛】本题考查幂的乘法法则，熟练掌握同底幂的乘法法则的逆运用是解题关键．

12．

【分析】利用单项式乘单项式的法则计算即可．

【详解】解：；

故答案为：．

【点睛】本题考查了单项式乘单项式，熟练掌握运算法则是解题的关键．

13．5

【分析】利用完全平方公式计算即可求出所求．

【详解】解：①，②，

①+②得：，

则，

故答案为：

【点睛】此题考查了完全平方公式，熟练掌握完全平方公式是解本题的关键．

14．

【分析】利用多项式除以单项式法则计算即可得出“■”中的项，然后利用单项式乘多项式的法则进行计算验证即可．

【详解】解：∵





即 ，

∴“■”中的一项是2*y*．

故答案为：2*y*．

【点睛】此题考查了单项式乘多项式和多项式除以单项式，熟练掌握运算法则是解本题的关键．单项式与多项式相乘，就是用单项式去乘多项式的每一项，再把所得的积相加．

15．②③④

【分析】根据完全平方公式可以得*a2*=36，从而得出，于是易判断结论①；根据得出，通过配方将多项式变形为判断②说法正确；利用多项式乘多项式化简对比系数可判断③；利用因式分解的方法对各种类型进行分析即可判断④．

【详解】解：①若*n*=36，且*x2*+*mx*+*n*= ，则有*x*2+*mx*+36=*x2*+2*ax*+*a2*，

*a2*=36，

解得：*a*=，

故①说法错误；

②*m2*<4*n*，

 ，





故无论*x*为何值时，都是正数，

故②说法正确；

③*x2*+*mx*+*n*= ，

*x2*+*mx*+*n*=*x2*+(*a*+3)*x*+3*a*，

*m*=*a*+3，*n*=3*a*，

3*m*-*n*=3(*a*+3)-3*a*=3*a*+9-3*a*=9

故③说法正确；

④*n*=36，且*x2*+*mx*+*n*= ，

*x2*+*mx*+36= ，

，*n*=36，

*a*、*b*为整数，

相应的数对为：-1和-36，1和36，-2和-18，2和18，-3和-12，3和12，-4和-9，4和9，-6和-6，6和6共10对，因此*m*的值可能有10个，

故④说法正确．

综上所述，正确的说法有：②③④．

故答案为：②③④．

【点睛】本题主要考查多项式乘多项式，难点在于判断多项式值的情况时，往往需要将多项式进行变形，将其变成一个或几个式子平方与某一代数式的和形式，配方是配二次三项式中一次项系数一半的平方．

16．（1）（2）（3）（4）

【分析】（1）根据幂的运算法则和合并同类项法则计算即可；

（2）先用平方差公式计算，再运用单项式乘多项式的法则计算即可；

（3）先提取公因式，再运用平方差公式分解即可；

（4）先进行整式运算，再因式分解即可．

【详解】解：（1）

（2）

=

=

（3）

（4）

=

=

=．

【点睛】本题考查了整式的运算和因式分解，解题关键是熟记乘法公式和因式分解的方法，准确熟练的进行计算．

17．(1)

(2)，图见解析（答案不唯一）

【分析】（1）应用多项式乘法乘多项式的法则进行计算即可得出答案；

（2）应用多项式乘法乘多项式的法则进行计算即可得出答案．

（1）

解：根据题意可得，

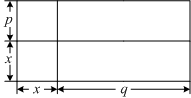
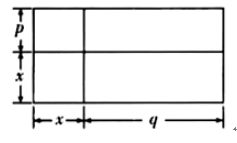
（*a*+2*b*）（2*a*+*b*）＝2*a2*+5*ab*+2*b2*．

故答案为：（*a*+2*b*）（2*a*+*b*）＝2*a2*+5*ab*+2*b2*．

（2）

（*x*+*p*）（*x*+*q*）＝*x2*+*qx* +*px*+*pq*＝*x2*+（*p*+*q*）*x*+*pq*，

图形如下：



【点睛】本题主要考查了多项式乘法，熟练掌握多项式乘法的乘法法则进行求解是解决本题的关键．

18．见解析

【分析】原式利用多项式乘以多项式，单项式乘以多项式法则计算，去括号合并得到最简结果，即可做出判断．

【详解】证明：∵







化简后的结果不含*x*，

∴代数式的值与*x*无关．

【点睛】本题主要考查整式的混合运算，解答此类题目的基本思路是：将所给的代数式逐项展开并合并同类项后，所得的结果为一个常数，即可得证．

19．见解析

【分析】根据因式分解，将代数式分解为，进而根据平方的非负性即可求解．

【详解】证明：

=

=

∵，

∴≥1，

∴代数式的值一定是一个正数

【点睛】本题考查了完全平方公式因式分解，掌握因式分解的方法是解题的关键．

20．3

【分析】先将原式分子分母同时乘以2，再将分子配方成三个完全平方式，然后代入数据计算即可.

【详解】原式＝

＝

＝

＝，

因为*a*＝2013，*b*＝2014，*c*＝2015，

所以原式＝＝＝3.

21．(1)

(2)，理由见解析

【分析】（1）根据题意得：*D*=*A*+*C*，*B*=*E*-*C*，把各自的整式代入，去括号合并即可得到结果；

（2）利用作差法判断*D*与*E*的大小即可．

(1)

解：∵，，

∴*D*=*A*+*C*



，

*B*=*E*-*C*





，

∴；

(2)

，理由如下：

∵









>0



【点睛】此题考查了整式的加减，运用完全平方公式因式分解，熟练掌握去括号法则与合并同类项法则是解本题的关键．

22．(1)①(2*x*+*y*+1)(2*x*-*y*+1)

②(*x*-4)(*x*-2)

③(*x*-2)(*x*-3)

(2)7

【分析】（1）①将原式化为，再利用完全平方公式和平方差公式分解即可；

②将原式化为-6*x*+9-1，再利用完全平方公式和平方差公式分解即可；

③直接利用十字相乘法分解即可；

（2）先利用完全平方公式对等式-4*a*-4*b*-6*c*+17=0的左边变形，再根据偶次方的非负性可得出*a*，*b*，*c*的值，然后求和即可得出答案．

（1）

解：①

=

=

=(2*x*+*y*+1)(2*x*-*y*+1)；

②-6*x*+8

=-6*x*+9-1

=-1

=(*x*-3-1)(*x*-3+1)

=(*x*-4)(*x*-2)；

③-5*x*+6=(*x*-2)(*x*-3)；

故答案为(x-2)(x-3)

（2）

解：∵-4*a*-4*b*-6*c*+17=0，

∴(-4*a*+4)+( -4*b*+4)+(-6*c*+9)=0，

∴=0，

∴*a*=2，*b*=2，*c*=3，

∴*a*+*b*+*c*=2+2+3=7．

∴△*ABC*的周长为7．

【点睛】本题考查了因式分解的方法及其在几何图形问题中的应用，读懂题中的分解方法并熟练掌握整式乘法公式是解题的关键．

23．(1)过程见解析，12

(2)1260

(3)54

【分析】（1）根据完全平方公式可得*a2*+*b2*=（*a*+*b*）2-2*ab*求解即可；

（2）按（1）方法进行即可求解；

（3）正方形*ACFG*的边长为13-*m*，面积为（13-*m*）2，正方形*ABDE*的边长为10-*m*，面积为（10-*m*）2，可得（13-*m*）2+（10-*m*）2=117，设13-*m*=*p*，10-*m*=*q*，则*p2*+*q2*=（13-*m*）2+（10-*m*）2=117，*p*-*g*=13-*m*-10+*m*=3，利用求解即可．

（1）

解：设则

∴



=（*a*+*b*）2-2*ab*

=（-4）2-2×2

=16-4

=12．

（2）

解：设，

则，*a*+*b*=10，

；

（3）

解：正方形*ACFG*的边长为13-*m*，面积为（13-*m*）2，正方形*ABDE*的边长为10-*m*，面积为（10-*m*）2，则有（13-*m*）2+（10-*m*）2=117，

设13-*m*=*p*，10-*m*=*q*，则*p2*+*q2*=（13-*m*）2+（10-*m*）2=117，*p*-*q*=13-*m*-10+*m*=3，

所以长方形*AEPC*的面积为： ．

【点睛】本题主要考查了完全平方公式和数形结合思想，灵活变形完全平方公式成为解答本题的关键．