

## 2012年全国部分地区中考数学试题分类解析汇编 第3章整式与因

### 式分解

#### 一、选择题

1. (2012 安徽, 3, 4分) 计算 $(-2x^2)^3$ 的结果是 ( )

- A.  $-2x^5$       B.  $-8x^6$       C.  $-2x^6$       D.  $-8x^5$

解析：根据积的乘方和幂的运算法则可得。

解答：解： $(-2x^2)^3 = (-2)^3(x^2)^3 = -8x^6$  故选 B。

点评：幂的几种运算不要混淆，当底数不变时，指数运算要相应的降一级，还要弄清符号，这些都是易错的地方，要熟练掌握，关键是理解乘方运算的意义。

2. (2012 安徽, 4, 4分) 下面的多项式中，能因式分解的是 ( )

- A.  $m^2 + n$       B.  $m^2 - m + 1$       C.  $m^2 - n$       D.  $m^2 - 2m + 1$

解析：根据分解因式的方法，首先是提公因式，然后考虑用公式，如果项数较多，要分组分解，本题给出四个选项，问哪个可以分解，对照选项中的多项式，试用所学的方法分解。就能判断出只有 D 项可以。

解答：解： $m^2 - 2m + 1 = (m - 1)^2$  故选 D。

点评：在进行因式分解时，首先是提公因式，然后考虑用公式，(两项考虑用平方差公式，三项用完全平方公式，当然符合公式才可以。) 如果项数较多，要分组分解，最后一定要分解到每个因式不能再分为止。

3. (2012 安徽, 5, 4分) 某企业今年 3 月份产值为  $a$  万元，4 月份比 3 月份减少了 10%，5 月份比 4 月份增加了 15%，则 5 月份的产值是 ( )

- A.  $(a - 10\%) (a + 15\%)$  万元      B.  $a (1 - 10\%) (1 + 15\%)$  万元  
C.  $(a - 10\% + 15\%)$  万元      D.  $a (1 - 10\% + 15\%)$  万元

解析：根据 4 月份比 3 月份减少 10%，可得 4 月份产值是  $(1 - 10\%) a$ ，5 月份比 4 月份增加 15%，可得 5 月份产值是  $(1 - 10\%) (1 + 15\%) a$ ，

解答：A。

点评：此类题目关键是弄清楚谁是“基准”，把“基准”看作“单位 1”，在此基础上增加还是减少，就可以用这个基准量表示出来了。

4. (2012 福州) 下列计算正确的是

- A.  $a + a = 2a$       B.  $b^3 \cdot b^3 = 2b^3$       C.  $a^3 \div a = a^3$       D.  $(a^5)^2 = a^7$

考点：同底数幂的除法；合并同类项；同底数幂的乘法；幂的乘方与积的乘方。

专题：计算题。

分析：分别根据合并同类项、同底数幂的除法与乘法、幂的乘方与积的乘方法则对各选项进行逐一计算即可。

解答：解：A、 $a + a = 2a$ ，故本选项正确；

B、 $b^3 \cdot b^3 = b^6$ ，故本选项错误；

C、 $a^3 \div a = a^2$ ，故本选项错误；

D、 $(a^5)^2 = a^{10}$ ，故本选项错误。

故选A。

**点评：**本题考查的是合并同类项、同底数幂的除法与乘法、幂的乘方与积的乘方法则，熟知以上知识是解答此题的关键。

5. (2012•广州) 下面的计算正确的是 ( )

A.  $6a - 5a = 1$     B.  $a + 2a^2 = 3a^3$     C.  $-(a - b) = -a + b$

D.  $2(a + b) = 2a + b$

**考** 去括号与添括号；合并同类项。

**点** :

**分** 根据合并同类项法则：把同类项的系数相加，所得结果作为系数，字母和字母的指数

**析** 不变；去括号法则：如果括号外的因数是正数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相同；如果括号外的因数是负数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相反，进行计算，即可选出答案。

**解** 解：A、 $6a - 5a = a$ ，故此选项错误；

**答** 答：B、 $a$ 与 $2a^2$ 不是同类项，不能合并，故此选项错误；

C、 $-(a - b) = -a + b$ ，故此选项正确；

D、 $2(a + b) = 2a + 2b$ ，故此选项错误；

故选：C。

**点** 此题主要考查了合并同类项，去括号，关键是注意去括号时注意符号的变化，注意乘

**评** 法分配律的应用，不要漏乘。

6. (2012 广东湛江) 下列运算中，正确的是 ( )

A.  $3a^2 - a^2 = 2$     B.  $(a^2)^3 = a^5$     C.  $a^3 \cdot a^6 = a^9$     D.  $(2a^2)^2 = 2a^4$

**解析**：A、 $3a^2 - a^2 = 2a^2$ ，故本选项错误；

B、 $(a^2)^3 = a^6$ ，故本选项错误；

C、 $a^3 \cdot a^6 = a^9$ ，故本选项正确；

D、 $(2a^2)^2 = 4a^4$ ，故本选项错误。

故选C。

7. (2012 广东珠海) 计算  $-2a^2 + a^2$  的结果为 ( )

A.  $-3a$     B.  $-a$     C.  $-3a^2$     D.  $-a^2$

**解析**： $-2a^2 + a^2 = -a^2$ ，

故选D。

8. (2012•恩施州) 下列计算正确的是 ( )

A.  $(a^4)^3 = a^7$     B.  $3(a - 2b) = 3a - 2b$     C.  $a^4 + a^4 = a^8$     D.  $a^5 \div a^3 = a^2$

**考点**：同底数幂的除法；合并同类项；去括号与添括号；幂的乘方与积的乘方。

**分析**：利用幂的乘方、去括号、合并同类项与同底数幂的除法法则，即可求得答案，注意排除法在解选择题中的应用。

**解答**：解：A、 $(a^4)^3 = a^{12}$ ，故本选项错误；

B、 $3(a-2b)=3a-6b$ ，故本选项错误；

C、 $a^4+a^4=2a^4$ ，故本选项错误；

D、 $a^5 \div a^3 = a^2$ ，故本选项正确。

故选 D。

**点评：**此题考查了幂的乘方、去括号、合并同类项与同底数幂的除法。此题比较简单，注意掌握指数的变化。

9. (2012•恩施州)  $a^4b - 6a^3b + 9a^2b$  分解因式得正确结果为 ( )

- A  $a^2b(a^2 - 6a + 9)$  B  $a^2b(a - 3)(a + 3)$  C  $b(a^2 - 3)^2$  D  $a^2b(a - 3)^2$

**考点：**提公因式法与公式法的综合运用。

**分析：**先提取公因式  $a^2b$ ，再根据完全平方公式进行二次分解即可求得答案。

**解答：**解： $a^4b - 6a^3b + 9a^2b = a^2b(a^2 - 6a + 9) = a^2b(a - 3)^2$ 。

故选 D。

**点评：**本题考查了提公因式法，公式法分解因式的知识。注意提取公因式后利用完全平方公式进行二次分解，注意分解要彻底。

10. (2012 湖南常德) 下列运算中，结果正确的是 ( )

- A.  $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$  B.  $a^{10} \div a^2 = a^5$  C.  $a^2 + a^3 = a^5$  D.  $4a - a = 3a$

**知识点考察：**①同底数幂的乘法、除法，②同类项的定义，③整式的加减。

**分析：**在运用公式的过程中要注意公式中字母的取值范围，答案 B 中的  $a \neq 0$ 。

**答案：**D

**点评：**对每一个选择支在法则和定义的框架中都要认真推敲，否则会落入陷阱。

11. (2012•湘潭) 下列运算正确的是 ( )

- A  $|-3|=3$  B  $-(-\frac{1}{2}) = -\frac{1}{2}$  C  $(a^2)^3 = a^5$  D  $2a \cdot 3a = 6a$

**考点：**单项式乘单项式；相反数；绝对值；幂的乘方与积的乘方。

**分析：**A、根据绝对值的性质可知负数的绝对值是它的相反数；

B、根据相反数的定义可知负数的相反数是正数；

C、根据幂的乘方法则计算即可；

D、根据单项式与单项式相乘，把他们的系数分别相乘，相同字母的幂分别相加，其余字母连同他的指数不变，作为积的因式，计算即可。

**解答：**解：A、 $|-3|=3$ ，正确；

B、应为  $-(-) =$ ，故本选项错误；

C、应为  $(a^2)^3 = a^{2 \times 3} = a^6$ ，故本选项错误；

D、应为  $2a \cdot 3a = 6a^2$ ，故本选项错误。

故选 D。

**点评：**综合考查了绝对值的性质，相反数的定义，幂的乘方和单项式乘单项式，是基础题型，比较简单。

12. (2012•连云港) 下列各式计算正确的是 ( )

- A  $(a+1)^2 = a^2 + 1$  B  $a^2 + a^3 = a^5$  C  $a^8 \div a^2 = a^6$  D  $3a^2 - 2a^2 = 1$

考点：同底数幂的除法；合并同类项；完全平方公式。

专题：计算题。

分析：根据同底数幂的除法法则：底数不变，指数相减，及同类项的合并进行各项的判断，继而可得出答案。

解答：解：A、 $(a+1)^2 = a^2 + 2a + 1$ ，故本选项错误；

B、 $a^2 + a^3 \neq a^5$ ，故本选项错误；

C、 $a^8 \div a^2 = a^6$ ，故本选项正确；

D、 $3a^2 - 2a^2 = a^2$ ，故本选项错误；

故选C。

点评：此题考查了同底数幂的除法运算，解答本题要求我们掌握合并同类项的法则、完全平方公式及同底数幂的除法法则。

13. (2012 江苏南通) 计算 $(-x)^2 \cdot x^3$ 的结果是【A】

A.  $x^5$       B.  $-x^5$       C.  $x^6$       D.  $-x^6$

【考点】同底数幂的乘法。

【分析】根据同底数幂相乘，底数不变，指数相加，计算后直接选取答案。

【解答】解： $(-x^2) \cdot x^3 = -x^{2+3} = -x^5$ 。

故选A。

【点评】本题主要考查同底数幂的乘法运算法则：底数不变，指数相加。熟练掌握运算法则是解题的关键。

14. (2012 江西) 下列运算正确的是 ( )

A.  $a^3 + a^3 = 2a^6$       B.  $a^6 \div a^{-3} = a^3$       C.  $a^3 a^3 = 2a^3$       D.  $(-2a^2)^3 = -8a^6$

考点：同底数幂的除法；合并同类项；同底数幂的乘法；幂的乘方与积的乘方。

专题：计算题。

分析：根据同底数幂的除法法则：底数不变，指数相减，及同类项的合并进行各项的判断，继而可得出答案。

解答：解：A.  $a^3 + a^3 = 2a^3$ ，故本选项错误；

B.  $a^6 \div a^{-3} = a^9$ ，故本选项错误；

C.  $a^3 a^3 = a^6$ ，故本选项错误；

D.  $(-2a^2)^3 = -8a^6$ ，故本选项正确；

故选D。

点评：此题考查了同底数幂的除法运算，解答本题要求我们掌握合并同类项的法则、完全平方公式及同底数幂的除法法则

15. (2012 南昌) 已知 $(m-n)^2 = 8$ ， $(m+n)^2 = 2$ ，则 $m^2 + n^2 =$  ( )

A. 10      B. 6      C. 5      D. 3

考点：完全平方公式。

专题：计算题。

分析：根据完全平方公式由 $(m-n)^2 = 8$ 得到 $m^2 - 2mn + n^2 = 8$ ①，由 $(m+n)^2 = 2$ 得到 $m^2 + 2mn + n^2 = 2$ ②，然后①+②得， $2m^2 + 2n^2 = 10$ ，变形即可得到 $m^2 + n^2$ 的值。

解答：解： $\because (m-n)^2 = 8$ ，

$\therefore m^2 - 2mn + n^2 = 8$ ①，

$\because (m+n)^2 = 2$ ，

$\therefore m^2 + 2mn + n^2 = 2$ ②，

①+②得， $2m^2 + 2n^2 = 10$ ，

$\therefore m^2 + n^2 = 5$ 。

故选 C .

点评：本题考查了完全平方公式： $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$  .

16 . (2012•济宁) 下列运算正确的是 ( )

A  $-2(3x-1) = -6x-1$     B  $-2(3x-1) = -6x+1$     C  $-2(3x-1) = -6x-2$     D  $-2(3x-1) = -6x+2$

考点：去括号与添括号。

分析：利用去括号法则，将原式去括号，进而判断即可得出答案即可 .

解答：解：A  $\because -2(3x-1) = -6x+2$ ， $\therefore -2(3x-1) = -6x-1$  错误，故此选项错误；

B  $\because -2(3x-1) = -6x+2$ ， $\therefore -2(3x-1) = -6x+1$  错误，故此选项错误；

C  $\because -2(3x-1) = -6x+2$ ， $\therefore -2(3x-1) = -6x-2$  错误，故此选项错误；

D  $-2(3x-1) = -6x+2$ ，故此选项正确；

故选：D .

点评：此题主要考查了去括号法则，利用去括号法则：如果括号外的因数是正数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相同；如果括号外的因数是负数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相反得出是解题关键 .

17 . (2012•济宁) 下列式子变形是因式分解的是 ( )

A  $x^2 - 5x + 6 = x(x - 5) + 6$     B  $x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3)$     C  $(x - 2)(x - 3) = x^2 - 5x + 6$     D  $x^2 - 5x + 6 = (x + 2)(x + 3)$

考点：因式分解的意义。

分析：根据因式分解的定义：就是把整式变形成整式的积的形式，即可作出判断 .

解答：解：A、 $x^2 - 5x + 6 = x(x - 5) + 6$  右边不是整式积的形式，故不是分解因式，故本选项错误；

B、 $x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3)$  是整式积的形式，故是分解因式，故本选项正确；

C、 $(x - 2)(x - 3) = x^2 - 5x + 6$  是整式的乘法，故不是分解因式，故本选项错误；

D、 $x^2 - 5x + 6 = (x - 2)(x - 3)$ ，故本选项错误 .

故选 B .

点评：本题考查的是因式分解的意义，把一个多项式化为几个整式的积的形式，这种变形叫做把这个多项式因式分解，也叫做分解因式 .

18 . (2012•聊城) 下列计算正确的是 ( )

A  $x^2 + x^3 = x^5$     B  $x^2 \cdot x^3 = x^6$     C  $(x^2)^3 = x^5$     D  $x^5 \div x^3 = x^2$

考点：同底数幂的除法；合并同类项；同底数幂的乘法；幂的乘方与积的乘方。

分析：

根据合并同类项的法则：把同类项的系数相加，所得结果作为系数，字母和字母的指数不变；同底数幂的乘法法则：同底数幂相乘，底数不变，指数相加；幂的乘方法则：底数不变，指数相乘；同底数幂的除法法则：底数不变，指数相减，分别进行计算，即可选出答案 .

解：解：A、 $x^2$  与  $x^3$  不是同类项，不能合并，故此选项错误；

答：B、 $x^2 \cdot x^3 = x^{2+3} = x^5$ ，故此选项错误；

C、 $(x^2)^3=x^6$ ，故此选项错误；

D、 $x^5 \div x^3=x^2$ ，故此选项正确；

故选：D．

点 此题主要考查了同底数幂的除法，合并同类项，同底数幂的乘法，幂的乘方，很容易混淆，一定要记准法则才能做题．

19．（2012 陕西）计算 $(-5a^3)^2$ 的结果是（ ）

A． $-10a^5$

B． $10a^6$

C． $-25a^5$

D． $25a^6$

【答案】D

【解析】本题主要考查了数的乘方以及幂的乘方，从整体看，外边是个平方，那么这个数肯定是正

数，排除A，C，然后看到5的平方，是25， $a^3$ 的平方是 $a^6$ ，积为 $25a^6$ ，选D．

20．（2012 上海）在下列代数式中，次数为3的单项式是（ ）

A． $xy^2$

B． $x^3+y^3$

C． $x^3y$

D．

$3xy$

考点：单项式。

解答：解：根据单项式的次数定义可知：

A、 $xy^2$ 的次数为3，符合题意；

B、 $x^3+y^3$ 不是单项式，不符合题意；

C、 $x^3y$ 的次数为4，不符合题意；

D、 $3xy$ 的次数为2，不符合题意．

故选A．

21．（2012 成都）下列计算正确的是（ ）

A． $a+2a=3a^2$  B． $a^2 \cdot a^3=a^5$  C． $a^3 \div a=3$  D． $(-a)^3=a^3$

考点：同底数幂的除法；合并同类项；同底数幂的乘法；幂的乘方与积的乘方。

解答：解：A、 $a+2a=3a$ ，故本选项错误；

B、 $a^2a^3=a^{2+3}=a^5$ ，故本选项正确；

C、 $a^3 \div a=a^{3-1}=a^2$ ，故本选项错误；

D、 $(-a)^3=-a^3$ ，故本选项错误．

故选B

22．（2012 四川广安）下列运算正确的是（ ）

A  $3a - a = 3$

B  $a^2 \cdot a^3 = a^5$

C  $a^{15} \div a^3 = a^5$  ( $a \neq 0$ )

D  $(a^3)^3 = a^6$

考点：同底数幂的除法；合并同类项；同底数幂的乘法；幂的乘方与积的乘方。

专题：计算题。

分析：根据同底数幂的除法法则：底数不变，指数相减，及同类项的合并进行各项的判断，继而可得出答案．

解答：解：A、 $3a - a = 2a$ ，故本选项错误；

B、 $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，故本选项正确；

C、 $a^{15} \div a^3 = a^{12}$  ( $a \neq 0$ )，故本选项错误；

D、 $(a^3)^3 = a^9$ ，故本选项错误；

故选 B .

点评：此题考查了同底数幂的除法运算，解答本题要求我们掌握合并同类项的法则、完全平方公式及同底数幂的除法法则 .

23、(2012 云南) 下列运算正确的是

A.  $x^2 \cdot x^3 = x^6$     B.  $3^{-2} = -6$     C.  $(x^3)^2 = x^5$     D.  $4^0 = 1$

**【答案】 D**

**【解析】** A.  $x^2 \cdot x^3 = x^{2+3} = x^5$     B.  $3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$

C.  $(x^3)^2 = x^{2 \times 3} = x^6$     D.  $4^0 = 1$  (任何非零数的零次方都等于 0)

故选 D

24 . (2012•杭州) 下列计算正确的是 ( )

A.  $(-p^2q)^3 = -p^5q^3$     B.  $(12a^2b^3c) \div (6ab^2) = 2ab$   
C.  $3m^2 \div (3m-1) = m - 3m^2$     D.  $(x^2 - 4x) x^{-1} = x - 4$

考 整式的混合运算；负整数指数幂。

点：

分 根据幂的乘方，积的乘方、整式的乘法、同底数幂的乘法和除法分别进行计算，即可  
析：判断 .

解 解：A、 $(-p^2q)^3 = -p^6q^3$ ，故本选项错误；

答：B、 $12a^2b^3c \div (6ab^2) = 2abc$ ，故本选项错误；

C、 $3m^2 \div (3m-1) = \frac{3m^2}{3m-1}$ ，故本选项错误；

D、 $(x^2 - 4x) x^{-1} = x - 4$ ，故本选项正确；

故选 D .

点 此题考查了整式的混合运算，用到的知识点是幂的乘方，积的乘方、整式的乘法、同  
评：底数幂的乘法和除法等，需熟练掌握运算法则，才不容易出错 .

25 . (2012 义乌市) 下列计算正确的是 ( )

A.  $a^3a^2 = a^6$     B.  $a^2 + a^4 = 2a^2$     C.  $(a^3)^2 = a^6$     D.  $(3a)^2 = a^6$

考点：幂的乘方与积的乘方；合并同类项；同底数幂的乘法。

解答：解：A、 $a^3a^2 = a^{3+2} = a^5$ ，故此选项错误；

B、 $a^2$ 和 $a^4$ 不是同类项，不能合并，故此选项错误；

C、 $(a^3)^2 = a^6$ ，故此选项正确；

D、 $(3a)^2 = 9a^2$ ，故此选项错误；

故选：C .

26 . (2012•重庆) 计算  $(ab)^2$  的结果是 ( )

A.  $2ab$     B.  $a^2b$     C.  $a^2b^2$     D.  $ab^2$

考 幂的乘方与积的乘方。

点：

专题： 计算题。

分析：

根据幂的乘方法则：底数不变，指数相乘，进行计算即可。

解：

原式= $a^2b^2$ 。

答： 故选 C。

点评： 此题考查了幂的乘方及积的乘方，属于基础题，注意掌握幂的乘方法则：底数不变，

指数相乘。

## 二、填空题

1. (2012 福州) 分解因式： $x^2 - 16 =$ \_\_\_\_\_。

考点： 因式分解——运用公式法。

分析： 运用平方差公式分解因式的式子特点：两项平方项，符号相反。直接运用平方差公式分解即可。 $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ 。

解答： 解： $x^2 - 16 = (x + 4)(x - 4)$ 。

点评： 本题考查因式分解。当被分解的式子只有两项平方项；符号相反，且没有公因式时，应首要考虑用平方差公式进行分解。

2. (2012•广州) 分解因式： $a^3 - 8a =$   $a(a + 2\sqrt{2})(a - 2\sqrt{2})$ 。

考点： 提公因式法与公式法的综合运用。

分析：

常规题型。

解：

先提取公因式 a，再对余下的多项式利用平方差公式继续分解。

解：

$a^3 - 8a$ ，

$= a(a^2 - 8)$ ，

$= a(a + 2\sqrt{2})(a - 2\sqrt{2})$ 。

故答案为： $a(a + 2\sqrt{2})(a - 2\sqrt{2})$ 。

点评： 本题考查了用提公因式法和公式法进行因式分解，一个多项式有公因式首先提取公因

式，然后再用其他方法进行因式分解，同时因式分解要彻底，直到不能分解为止。

3. (2012•梅州) 若代数式  $-4x^6y$  与  $x^{2n}y$  是同类项，则常数 n 的值为 3。

考点： 同类项。

分析：

根据同类项的定义得到  $2n = 6$  解得 n 值即可。

解：

$\because$  代数式  $-4x^6y$  与  $x^{2n}y$  是同类项，

$\therefore 2n = 6$

解得： $n = 3$

故答案为 3。

点评： 本题考查了同类项的定义：所含字母相同，并且相同字母的次数也分别相同的项叫做

同类项。

4. (2012 广东) 分解因式： $2x^2 - 10x = \underline{2x(x-5)}$  .

考点：因式分解-提公因式法。

解答：解：原式= $2x(x-5)$  .

故答案是： $2x(x-5)$  .

5. (2012 贵州安顺) 分解因式： $a^3 - a = \underline{a(a+1)(a-1)}$  .

考点：提公因式法与公式法的综合运用。

解答：解： $a^3 - a$  ,

$=a(a^2 - 1)$  ,

$=a(a+1)(a-1)$  .

6. (2012 六盘水) 分解因式： $2x^2 + 4x + 2 = \underline{\hspace{2cm}}$  .

考点：提公因式法与公式法的综合运用。

分析：先提取公因式 2，再根据完全平方公式进行二次分解．完全平方公式：

$$a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2 .$$

解答：解： $2x^2 + 4x + 2$

$=2(x^2 + 2x + 1)$

$=2(x+1)^2$  .

故答案为： $2(x+1)^2$  .

点评：本题考查了提公因式法，公式法分解因式，提取公因式后利用完全平方公式进行二次分解，注意分解要彻底．

7. (2012 湖北黄石) 分解因式： $x^2 + x - 2 = (x+2)(x-1)$  .

【考点】因式分解-十字相乘法等．

【专题】探究型．

【分析】因为  $(-1) \times 2 = -2$ ， $2-1=1$ ，所以利用十字相乘法分解因式即可．

【解答】解： $\because (-1) \times 2 = -2$ ， $2-1=1$ ，

$$\therefore x^2 + x - 2 = (x-1)(x+2) .$$

故答案为： $(x-1)(x+2)$  .

【点评】本题考查的是十字相乘法分解因式，运用十字相乘法分解因式时，要注意观察，尝试，并体会它实质是二项式乘法的逆过程．

8. (2012 湖南常德) 分解因式： $m^2 - n^2 = \underline{\hspace{2cm}}$  .

知识点考察：因式分解。

分析：平方差公式分解因式。

答案： $(m+n)(m-n)$

点评：因式分解是把一个多项式分解为几个整式积的形式。要注意运用“一提、二套、三分组”的方法。

9. (2012•湘潭) 因式分解： $m^2 - mn = \underline{m(m-n)}$  .

考点：因式分解-提公因式法。

分析：提取公因式 m，即可将此多项式因式分解．

解答：解： $m^2 - mn = m(m-n)$  .

故答案为： $m(m-n)$  .

点评：此题考查了提公因式分解因式的知识．此题比较简单，注意准确找到公因式是解此题的关键．

10. (2012 江苏南通) 单项式  $3x^2y$  的系数为 3 .

**【考点】** 单项式 .

**【分析】** 把原单项式变为数字因式与字母因式的积, 其中数字因式即为单项式的系数 .

**【解答】** 解:  $3x^2y=3 \cdot x^2y$ , 其中数字因式为 3,

则单项式的系数为 3 .

故答案为: 3 .

**【点评】** 本题考查了单项式的系数, 确定单项式的系数时, 把一个单项式分解成数字因数和字母因式的积, 是找准单项式的系数的关键. 找出单项式的系数的规律也是解决此类问题的关键 .

11. (2012•德州) 化简:  $6a^6 \div 3a^3 =$   $2a^3$  .

**考点:** 整式的除法.

**分析:** 单项式除以单项式就是将系数除以系数作为结果的系数, 相同字母除以相同字母作为结果的一个因式即可 .

**解答:** 解:  $6a^6 \div 3a^3 = (6 \div 3) (a^6 \div a^3)$   
 $= 2a^3$  .

故答案为:  $2a^3$  .

**点评:** 本题考查了整式的除法, 解题的关键是牢记整式的除法的运算法则 .

12. (2012 陕西) 分解因式:  $x^3y - 2x^2y^2 + xy^3 =$  \_\_\_\_\_ .

**【答案】**  $xy(x-y)^2$

**【解析】**  $x^3y - 2x^2y^2 + xy^3 = xy(x^2 - 2xy + y^2) = xy(x-y)^2$

13. (2012 上海) 因式分解:  $xy - x =$  \_\_\_\_\_ .

**考点:** 因式分解-提公因式法.

**解答:** 解:  $xy - x = x(y - 1)$  .

故答案为:  $x(y - 1)$

14. (2012 成都) 分解因式:  $x^2 - 5x =$  \_\_\_\_\_ .

**考点:** 因式分解-提公因式法.

**解答:** 解:  $x^2 - 5x = x(x - 5)$  .

故答案为:  $x(x - 5)$  .

15. (2012 四川广安) 分解因式:  $3a^2 - 12 =$   $3(a+2)(a-2)$  .

**考点:** 提公因式法与公式法的综合运用.

**分析:** 先提取公因式 3, 再对余下的多项式利用平方差公式继续分解 .

**解答:** 解:  $3a^2 - 12 = 3(a+2)(a-2)$  .

**点评:** 本题考查了提公因式法, 公式法分解因式, 提取公因式后要继续利用平方差公式进行因式分解, 分解因式要彻底, 直到不能再分解为止 .

16. (2012 云南) 分解因式:  $3x^2 - 6x + 3 =$  \_\_\_\_\_ .

**【答案】**  $3(x-1)^2$

**【解析】** $3x^2 - 6x + 3 = 3(x^2 - 2x + 1) = 3(x - 1)^2$

### 三、解答题

1、（2012 安徽，15，8分）计算： $(a + 3)(a - 1) + a(a - 2)$

解析：根据整式的乘法法则，多项式乘多项式时，用其中一个多项式的每一项乘另一个多项式的每一项，再把所得的积相加；单项式乘多项式，可以按照乘法分配率进行。最后再根据合并同类项法则进行整式加减运算。

解：原式 $=a^2 - a + 3a - 3 + a^2 - 2a$   
 $=2a^2 - 3$

2.（2012 广东）先化简，再求值： $(x + 3)(x - 3) - x(x - 2)$ ，其中  $x = 4$ 。

考点：整式的混合运算—化简求值。

解答：解：原式 $=x^2 - 9 - x^2 + 2x$   
 $=2x - 9$ ，

当  $x = 4$  时，原式 $=2 \times 4 - 9 = -1$ 。