

CHUZHONG KETANG TONGBU SUZHIXUNLIAN

东北师范大学附属中学特高级教师 编写

初中课堂 同步 素质训练

代 数

二年级

(吉)新登字 09 号

初中课堂同步素质训练

代数 (二年级)

东北师大附中 编

责任编辑: 安国锋

东北朝鲜民族教育出版社出版

787×1092 毫米 16 开本

8.25 印张 191 千字

吉林省新华书店发行

1997 年 10 月第 1 版

1997 年 10 月第 1 次印刷

印数: 5 000 册 全套定价: 70.00 元本册定价: 10.00 元

四平市孤家子印刷厂印刷

ISBN7-5437-2958-X/G · 2711

出版说明

在中学师生课外丛书丰富纷繁的今天，我们隆重推出这套师生适用、学练同步、扎实灵活、见效显著的《初中课堂同步素质训练》丛书。

此丛书最能体现我国现行的教育思想，一改过去只重试题设计、忽视兴趣、能力培养的弊端，在编写中注意知识科学有序、精释浅易生动、练习重在培养素质、提高能力。给知识要点，给解题思路，给综合运用知识解决实际问题的方法。

本丛书按年级分册，与教材彻底同步，即同步到每一课。而且各章节皆有知识要点精释、训练方法简析，并配有AB两组同步习题。A组为基础知识练习，B组为知识拓展练习。每单元后又设一套试卷式综合试题，以备单元检测。随期中、期末两次考试，设有两套试题，可供参考使用。

为保名牌，本丛书在编写出版中，花了很大的气力，集中了全国重点中学——东北师大附中有经验的特级、高级教师编写，主要作者有：孙淑贞、庄乾岭、卢秀军、王继伟、张树锋、谭祖春、徐婧、赫丽、王淑荣、孙世斌、杨彦昌、郭奕津、付韶华、王启华、李红梅、刘文博等。

本丛书内容详略得当，主次分明，使学生能用最少的时间奠定最坚实的基础，考出最理想的成绩。

实践是检验真理的唯一标准。信誉是我们向社会的公开承诺！

目 录

第八章 因式分解

第一节 提公因式法	(1)
第二节 运用公式法	(3)
第三节 分组分解法	(7)
第四节 十字相乘法	(11)
单元综合试题	(17)

第九章 分式

第一节 分式	(19)
第二节 分式的基本性质	(21)
第三节 分式的乘除法	(25)
第四节 分式的加减法	(32)
第五节 含有字母系数的一元一次方程	(39)
第六节 可化为一元一次方程的分式方程及其应用	(41)
单元综合试题	(50)

第十章 数的开方

第一节 平方根	(53)
第二节 平方根表	(57)
第三节 用计算器进行数的简单计算	(61)
第四节 立方根	(63)
第五节 立方根表	(67)
第六节 用计算器求数的立方根	(68)
第七节 实数	(69)
单元综合试题	(74)

第十一章 二次根式

第一节 二次根式	(76)
第二节 二次根式的乘法	(78)
第三节 二次根式的除法	(81)
第四节 最简二次根式	(86)
第五节 二次根式的加减法	(91)
第六节 二次根式的混合运算	(98)
第七节 二次根式 $\sqrt{a^2}$ 的化简	(102)
单元综合试题	(107)

参考答案	(110)
------	-------

第八章 因式分解

第一节 提公因式法

〔基础知识要点〕

1. 因式分解的概念：把一个多项式化为几个整式的积的形式，叫做把这个多项式因式分解，也叫做把这个多项式分解因式。

2. 因式分解的依据：因式分解是多项式乘法的逆变形。

3. 公因式：多项式各项都含有一个公共的因式，叫做这个多项式的公因式。

4. 提公因式法：如果多项式的各项有公因式，可以把这个公因式提到括号外面，将多项式写成因式乘积的形式，这种因式分解的方法叫做提公因式法。

5. 要注意因式分解和整式乘法的关系，整式乘法是把几个整式相乘，化为一个多项式；而因式分解是把一个多项式化为几个整式相乘的形式，要防止在进行因式分解当中，又改成做乘法的错误出现。

6. 准确地找出多项式各项的公因式，公因式可以是单项式，也可以是多项式，当公因式是单项式时，公因式的系数应取各项系数的最大公约数，字母取各项相同的字母，而且各字母指数取次数最低的。

【同步练习 A 组】

1. 填空题：

(1) 整式乘法与_____是两个互为相反的变形过程。

(2) 在提出“-”号时，多项式的各项都要_____。

(3) $\pi R^2 + \pi r^2 =$ _____ ($R^2 + r^2$)。

(4) $m(a-b)^2 - n(b-a)^2 = (a-b)^2$ (_____)。

(5) $-4a^3b^2 - 6ab^3c =$ _____ ($2a^2 + 3bc$)。

(6) 整式 $24x^2y^4z^3$ ， $-18x^3y^2z^4$ 的公因式是_____。

2. 把下列各式分解因式：

(1) $3x^2y - 9x^3y^2$ ；

(2) $12abc - 9a^2b^2$ ；

(3) $(a-2b)(2a-3b) - 2a(2b-a)(3b-2a)$ ；

(4) $5x(x-3y)^2 + 2y(3y-x)^2$ ；

(5) $-9(x-y)^3 - 6y(y-x)^3$ (6) $2x(2x-y)^2 - y(y-2x)^2$;

(7) $(m+n)(x^2+x+1) - (m-n)(x^2+x+1)$;

(8) $(m+n)(m-n) - n(m+n)(n-m)$.

【同步练习 B 组】

1. 选择题:

(1) 下列各式由左式到右式的变形, 属因式分解的是 ()

(A) $x^2+3x-4=x(x+3)-4$

(B) $(a+c)^2=a^2+2ac+c^2$

(C) $-ax+ay-a=-a(x-y+1)$

(D) $(x+5y)(x-5y)=x^2-25y^2$

(2) 下列各式变形中不正确的是 ()

(A) $-y+x=-(y-x)$ (B) $(x-y)^2=(y-x)^2$

(C) $-y^2-x^2=-(y^2+x^2)$ (D) $(x-y)^3=(y-x)^3$

(3) 下列各式中, 能用提公因式法分解因式的是 ()

① $2m^2n+4n^2$ ② $xyz-abc$

③ $5(p+q)^2x-2x^2(p+q)+3(p-q)^2$

④ $9x^2(m-n)-y(n-m)$

(A) ①与② (B) ③与④ (C) ①与④ (D) ②与③

(4) 下列提公因式分解因式中, 正确的是 ()

(A) $6(x-2)+x(2-x)=(x-2)(6+x)$

(B) $x^3+2x^2+x=x(x^2+2x)$

(C) $a(a-b)^2+ab(a-b)=a(a-b)$

(D) $3x^{n+1}+6x^n=3x^n(x+2)$

2. 分解因式:

(1) $4a^3b-6a^2b^2+2a^2b$;

(2) $9xyz-6xy^2z+3xz^2$;

(3) $(b+c)x+(c+a)x+(a+b)x$;

$$(4) (a-b)^2 + (a-b)(a-c) + (a-b)(b-c);$$

$$(5) (a-b)^3 - (b-a)^2 - a + b;$$

$$(6) (m+n)^3 + (m+n)^2 - (m+n).$$

3. 利用因式分解计算:

$$(1) 0.35 \times 0.6 + \frac{3}{4} \times \frac{3}{5} - \frac{1}{10} \times 0.6;$$

$$(2) 99.99 \times 81 + 99.99 \times 14 + 99.99 \times 5.$$

4. 已知 $xy=10$, $a-b=6$, 求 $xya^2 - 2abxy + xyb^2$ 的值.

5. 利用因式分解证明: 个、十、百、千每个数字都是 a 的四位数能被 1111 整除.

第二节 运用公式法

〔基础知识要点〕

1. 运用公式法: 如果把乘法公式反过来, 就可以把某些多项式因式分解, 这种分解因式的方法叫做运用公式法.

2. 如果多项式的各项含有公因式, 那么先提这个公因式, 再进一步分解因式.

3. 因式分解, 必须进行到每一个多项式因式都不能再分解为止.

4. 乘法公式中的字母可以表示任何数, 也可以表示单项式, 还可以表示多项式, 只要符合公式的特点, 就可以运用公式分解因式.

【同步练习 A 组】

1. 判断题:

$$(1) (x-y)^3 = -(y-x)^3. \quad ()$$

$$(2) (x+y-z)^2 = -(x-y+z)^2. \quad ()$$

$$(3) 64-16x+x^2 = (8-x)^2 = (x-8)^2. \quad ()$$

$$(4) a^3+b^3 = (a+b)(a^2+ab+b^2). \quad ()$$

$$(5) a^3-b^3 = (a-b)[(a-b)^2+3ab] \quad ()$$

$$(6) -x^2-y^2+2xy = -(x-y)^2. \quad ()$$

$$(7) \text{将 } x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 \text{ 分解因式的结果是 } (x + \frac{1}{x})^2. \quad ()$$

(8) 若 α 为奇数, 那么 α^3+1 是偶数. ()

(9) $-(-x)^2-y^2$ 不能用平方差公式分解因式. ()

(10) 若 x^2+kx+4 是一个完全平方式, 则 k 值是 2. ()

2. 选择题:

(1) 将 $(1-x)^2-(1-x^2)$ 分解因式后等于 ()

(A) $-2x(1-x)$ (B) $2x(1-x)$ (C) $2(1-x)$ (D) $2(1-x)^2$

(2) 下列多项式中, 能用公式法分解因式的是 ()

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

(3) 已知 $-(3a+\frac{1}{2}b) \cdot (3a-\frac{1}{2}b)$ 是下列多项式的一个分解因式的结果, 这个多项式是 ()

(A) $9a^2-\frac{1}{4}b^2$ (B) $-(\frac{1}{4}b^2+9a^2)$ (C) $\frac{1}{4}b^2-9a^2$ (D) $-9a^2-\frac{1}{4}b^2$

(4) 对以下各式所作的因式分解中, 错误的有 ()

(A) $-x^3+y^3=(-x+y)(x^2+xy+y^2)$

(B) $a^3-\frac{1}{27}=(a-\frac{1}{3})(a^2+\frac{1}{3}a+\frac{1}{6})$

(C) $a^2(x-y)+b^2(y-x)=(x-y)(a+b)(a-b)$

(D) $x^5-64=(x-2)(x+2)(x^2-2x+4)(x^2+2x+4)$

(5) 若 $27-x^m$ 分解因式为 $(3-x)(9+3x+x^2)$, 那么 m 等于 ()

(A) 2 (B) 3 (C) -3 (D) 4

(6) 把 $-1+0.01a^2$ 分解因式, 得 ()

(A) $(-1+0.1a)^2$ (B) $(0.1a+1)^2$

(C) $(0.1a+1)(0.1a-1)$ (D) $(-1+0.1a)(-1-0.1a)$

3. 把下列各式分解因式:

(1) $16(a-b)^2-(x-y)^2$; (2) $4x^{16}-y^4z^6$;

(3) $1-8(x+y)^3$; (4) $0.125x-x^4$;

(5) x^2-4y^2 ; (6) $(5a^2-2b^2)^2-(2a^2-5b^2)^2$;

(7) a^3b-ab^3 ; (8) $x^4(x-2y)+x^2(2y-x)$;

(9) $12a^2x^2-27b^2y^2$; (10) x^4-64 ;

(11) $81x^8 - 225a^4b^6$;

(12) $25a^2b^4c^{16} - 1$;

(13) $x^2 + 8x + 16$;

(14) $x^2 - 12x + 36$;

(15) $4a^2 - 4a + 1$;

(16) $x^2 - 38x + 361$;

(17) $n^4 - 8n^2 + 16$;

(18) $1 - 6ab^3 + 9a^2b^6$;

(19) $\frac{8}{27}a^6 + \frac{27}{64}b^3c^3$;

(20) $16x^3 - \frac{1}{4}y^3$;

(21) $(3a-b)^3 - (a-3b)^3$;

(22) $a^6 - b^6$;

(23) $169y^2 + 25x^2 - 130xy$;

(24) $49a^2 - 112ab^2 + 64b^4$.

【同步练习 B组】**1. 选择题:**

(1) 若 $a+b=1$, 则 $a^2+3ab+b^2$ 等于 ()

(A) $1+ab$ (B) $1+2ab$ (C) $1+3ab$ (D) 1

(2) $a^2+b^2+c^2+2ab+2bc+2ac$ 因式分解得 ()

(A) $2(a+b+c)^2$

(B) $(a+b)^2 + (b+c)^2 + (c+a)^2$

(C) $(a+b+c)^2$

(D) $(a+b)^2 + c(c+2a+2b)$

(3) 整式 $2x^2y^2 - 2y^2 + (xy-1)(x-1)^2$ 因式分解后含有的因式有 ()

(A) $xy-1$ (B) x^2-1 (C) $x-1$ (D) $(x-1)^2$

(4) $(m-n)^3 - (2n-m)^3$ 因式分解为 ()

(A) $-3n(m^2+3n^3-2mn)$

(B) $(2m-3n)(m^2-3mn+3n^2)$

(C) $n(m^2+2mn-3n^2)$

(D) $(n-2m)(m^2+2mn+3n^2)$

(5) $(m-n)^3 + (2m-3n)^3$ 因式分解为 ()

(A) $(3m-4n)(3m^2+7n^2-9mn)$

(B) $(2m-n)(3m^2+7n^2+9mn)$

(C) $(3m+4n)(3m^2+7n^2-9mn)$

(D) $(3m-4n)(3m^2+9mn+7n^2)$

(6) $16x^{16} - y^4z^4$ 因式分解为 ()

(A) $(2x^4-yz)(2x^4+yz)(4x^8+y^2z^2)$

(B) $(2x^2-yz)(2x^2+yz)(4x^4+y^2z^2)$

(C) $(4x^2-yz)(4x^2+yz)(4x^4+y^2z^2)$

(D) $(4x^4-yz)(4x^4+yz)(x^4+y^2z^2)$

2. 分解因式:

(1) $-15x^{n-3} - 30x^{n-2} - 15x^{n-1}$ (n 为大于 3 的正整数)

(2) $(m+n)^{p+2} - 2(m+n)^{p+1} + (m+n)^p$ (p 为正整数)

(3) $(a+b+c)^2 + (a+b-c)^2 - (a-b-c)^2 - (a-b+c)^2$

(4) $9(x-y)^2 + 12(x-y)(y+x) + 4(y+x)^2$

3. 如果 $x^3 + 0.001y^3 = k(10x+y)(100x^2 - 10xy + y^2)$, 试求 k 的值.

4. 利用因式分解计算: $\frac{44 \times 10^3}{552^2 - 548^2}$.

5. 求值:

(1) 已知 $a+b=0$, 求 $a^3 - 2b^3 + a^2b - 2ab^2$ 的值.

(2) 设 $a(a-1) - (a^2-b) = -2$, 求 $\frac{a^2+b^2}{2} - ab$ 的值.

6. 求证: 四个连续自然数的积再加上 1, 一定是一个完全平方数.

第三节 分组分解法

〔基础知识要点〕

1. 分组分解法: 利用分组来分解因式的方法叫做分组分解法.

2. 分组分解法的原则是分组后可以直提取公因式, 或者分组后可以直接运用公式, 用分组分解法时, 一定要考虑到分组后因式分解能否继续进行, 能否完成因式分解, 由此合理选择分组的方法.

3. 分组分解法不是一种独立的分解因式的方法, 经过适当的分组以后, 转化为用已经学过的提公因式法或运用公式法来进行因式分解.

【同步练习 A 组】

1. 判断题:

(1) 因式分解: $a^4 + 4a^2 + 4 - 4b^2 = (a^2 + 2a - 2b)(a^2 - 2a - 2b)$. ()

(2) 因式分解: $x^2 + xy - \frac{1}{9}x^2 + \frac{1}{4}y^2 = (x + \frac{y}{2} + \frac{z}{3})(x + \frac{y}{2} - \frac{z}{3})$. ()

(3) 因式分解: $x^2 - y^2 - x - y = (x - y)(x + y - 1)$. ()

(4) 因式分解: $7x^2 - 3y + xy - 21x = 7x(x - 3) + y(x - 3) = (x - 3)(7x + y)$. ()

2. 填空题:

(1) 多项式: $a^2 + a + b - b^2$ 因式分解, 结果为_____.

(2) 多项式: $a^3 - 2a^2 + a - 2$ 因式分解, 结果为_____.

(3) 多项式: $2xy - x^2 - y^2 + 1$ 因式分解, 结果为_____.

(4) $13a(x - y) - 2x - 2y = (x + y)(\quad)$.

(5) $8a - \quad - 8b + bx = (a - b)(8 - x)$.

(6) $5x^2 + 6z - 6xz - 5x = (\quad) \cdot (5x - 6z)$.

(7) $\quad - y^2 - yz + xz = (x - y) \cdot (y + z)$.

(8) $a^2 - \quad + \frac{1}{4}b^2 - 4 = (a - \frac{b}{2} + 2) \cdot (a - \frac{b}{2} - 2)$.

(9) $a^4 - a^3 + a^2 - 1 = (a - 1)(\quad)(\quad)$.

3. 选择题:

- (1) 对 $4x^2+2x-9y^2-3y$ 运用分组分解, 分组正确的是 ()
- (A) $(4x^2+2x) + (-9y^2-3y)$
 (B) $(4x^2-3y) + (-9y^2+2x)$
 (C) $(4x^2-9y^2) + (2x-3y)$
 (D) $(4x^2+2x-3y) - 9y^2$
- (2) 多项式 $a^2-ab-ac+bc$ 与 $a^2-2ac+c^2$ 的公因式是 ()
- (A) $a-c$ (B) $c-ac$ (C) $a+c$ (D) $a-b+c$
- (3) 多项式 $3ax-4by-4ay+3bx$ 分解因式, 其分组方法不恰当的是 ()
- (A) $(3ax-4ay) + (3bx-4by)$ (B) $(3ax+3bx) - (4by+4ay)$
 (C) $(3ax-4by) - (4ay-3bx)$ (D) $(3ax-4ay) - (4by-3bx)$
- (4) 把 $2a^2+4ab+2b^2-8c^2$ 分解因式, 得 ()
- (A) $(a+b+4c)(a+b-4c)$ (B) $2(a+b+c)(a+b-c)$
 (C) $2(a+b+2c)(a+b-2c)$ (D) $(2a+b+c)(2a+b-c)$
- (5) 把 $x^2+6xy+9y^2-4m^2+4mn-n^2$ 分解因式, 得 ()
- (A) $(x+3y+2m+n)(x+3y-3m-n)$
 (B) $(x-3y+2m+n)(x-3y-2m-n)$
 (C) $(x-3y+2m+n)(x-3y-2m-n)$
 (D) $(x+3y+2m-n)(x+3y-2m+n)$
- (6) 多项式 $ad+bc-ac-bd$ 可分解为 ()
- (A) $(a+b)(c-d)$ (B) $(a-b)(d-c)$
 (C) $(a-b)(c+d)$ (D) $(a-d)(b-c)$
- (7) 下面的运算, 正确的是 ()
- (A) $x^2+x-y^2-x=x(x+1)-y(y+1)=(x-y)(x+1)(y+1)$
 (B) $x^2+x-y^2-y=x^2-y^2+x-y=(x+y)(x-y)+(x-y)$
 $= (x-y)(x+y)$
 (C) $x^4-xy^2-x^2y+x^4=xy(x^3+y^3-y-x)=xy[(x+y)(x^2-xy+y^2)-(x+y)]$
 $= xy(x+y)(x^2-xy+y^2-1)$
 (D) $x^3-x-xy+y=x(x^2-1)-y(x-1)=x(x+1)(x-1)-y(x-1)$
 $= (x-1)(x^2+x-y)$
- (8) 下列多项式中, 在有理数范围内不能用平方差公式分解因式的是 ()
- (A) $49x^2-16$
 (B) $-\frac{9}{121}x^2y^4+\frac{16}{25}z^8$
 (C) $-0.09m^8-0.04n^8$
 (D) $p^2(x-y)^2-q^2(y-x)^4$
- (9) 若 x^3+3x^2-3x+k 有一个因式是 $(x+3)$, 则 k 的值为 ()
- (A) -1 (B) 1 (C) 9 (D) -9

(10) 把 $x^3+x-y-y^3$ 分解因式, 结果为

()

(A) $(x-y)(x^2-xy+y^2+1)$

(B) $(x-1)(x^2-xy+y^2-1)$

(C) $(x+y)(x^2+xy+y^2+1)$

(D) $(x-y)(x^2+xy+y^2+1)$

4. 分解因式:

(1) $x^3-xy-xz+yz$

(2) $ab+cd-bc-ad$

(3) $ab-4xy+4ay-bx$

(4) $x^2-6xy+9y^2-3x+9y$

(5) x^2+x-a^2+a

(6) $a^2-b^2-c^2+2bc$

(7) $a^2-2ab+b^2-5a+5b-6$

(8) $ax^2+ay^2-2axy-az^2$

(9) $9a^2+18a+9-b^2-2b-1$

(10) $a^5-a^3+a^2-1$

(11) $xy+x+y+1$

(12) $4xy+1-4x^2-y^2$

(13) $a^2(a+1)+b^2(b-1)$

(14) $a^2-b^2-c^2+d^2-2(ad-bc)$

(15) $x^3-x^2-x-y^3+y^2+y$

(16) $1+x+x(x+1)+x(x+1)^2+x(x+1)^3$

5. 利用因式分解的方法求下列各式的值:

(1) $128^2+2 \times 128 \times 272+272^2$

(2) $621^2-769 \times 373-148^2$

(3) $202^2-54^2+256 \times 852$

(4) 103^2+97^2

【同步练习 B 组】

1. 选择题:

(1) 分解因式 x^4+4 , 得 ()

(A) $(x^2+1)(x+2)(x-2)$ (B) $(x^2+2x+2)(x^2-2x+2)$

(C) $(x^2+2)^2$ (D) $(x^2-2)(x^2+2)$

(2) 用分组分解法将 $a^6-a^4+a^2-1$ 分解因式, 在下列分组中:

① $(a^6-a^4) + (a^2-1)$ ② $(a^6+a^2) - (a^4+1)$

③ $(a^6-a^4+a^2) - 1$ ④ $a^6 - (a^4-a^2+1)$

恰当的有 ()

(A) 1 种 (B) 2 种 (C) 3 种 (D) 4 种

(3) 若 $x^2-6xy+ky^2-25 = (x-3y+5)(x-3y-5)$, 则 k 的值是 ()

(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 25

(4) 用分组分解法将代数式 $x^2-xy+7y-7x$ 分解因式, 下列分组中不合适的是 ()

(A) $(x^2-7x) + (7y-xy)$ (B) $(x^2-xy) + (7y-7x)$

(C) $(x^2-xy) + (-7x+7y)$ (D) $(x^2-xy-7x) + 7y$

(5) 已知 $6x^3-x^2-6x+1=0$, 用分组分解法把方程左边分解因式, 求出 x 的值有 ()

(A) 3 个 (B) 2 个 (C) 1 个 (D) 不存在

2. 证明: $x^4+0.25y^4 = (x^2+0.5y^2-xy)(x^2+0.5y^2+xy)$.

3. 已知: $a^2+2a-b^2+6b-8=0$, 求证: $a+b=2$ 或 $a-b=-4$.

4. 已知: $a^2+b^2=3ab$, 求证: $a^4+b^4=7a^2b^2$.

5. 证明恒等式:

$$(ac-bd)^2 + (bc+ad)^2 = (a^2+b^2)(c^2+d^2)$$

6. 分解因式:

(1) $(1+ab)^2 - (a^2+b^2)$

(2) $(a+b-2ab)(a+b-2) + (1-ab)^2$

7. 已知 $a=k+3$, $b=2k+2$, $c=3k-1$, 求 $a^2+b^2+c^2+2ab-2bc-2ac$ 的值.

8. 已知 $a-b=-1$, $c-b=1$, 求 $a^2+b^2+c^2-ab-ac-bc$ 的值.

第四节 十字相乘法

〔基础知识要点〕

1. 用十字相乘法把某些二次三项式进行因式分解:

(1) 首项系数为 1 的二次三项式分解因式的十字相乘法公式:

$$x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$$

(2) 首项系数不为 1 的二次三项式的因式分解的十字相乘法公式:

$$a_1a_2x^2 + (a_1c_2+a_2c_1)x + c_1c_2 = (a_1x+c_1)(a_2x+c_2)$$

2. 把一个多项式分解因式的一般步骤:

(1) 如果多项式的各项有公因式, 那么先提公因式;

(2) 如果各项没有公因式, 那么可以尝试运用公式来分解;

(3) 如果用上述方法不能分解, 那么可以尝试用分组或其它方法 (如十字相乘法来分解);

(4) 因式分解, 必须进行到每一个因式都不能再分解为止.

【同步练习 A 组】

1. 判断题:

(1) 因式分解: $x^2-4x-12 = (x+4)(x-3)$. ()

(2) 因式分解: $35a+6a^2-6 = (6a+2)(a-3)$. ()

(3) 因式分解: $x^2(x-y) - 5x(y-x) - 6(x-y) = (x-y)(x+6)(x-1)$.

- (4) 因式分解: $12+5x-2x^2=(4-x)(2x+3)$. ()
- (5) 因式分解: $-3x^2+10xy-3y^2=(x-3y)(y-3x)$. ()
- (6) 多项式: $x^4+x^3-2x^2$ 与 x^3-1 有相同的因式. ()

2. 填空题:

- (1) 因式分解: $x^2-6x-72=$ _____.
- (2) 因式分解: $x^2+19x+48=$ _____.
- (3) 因式分解: $x^2y^2+29xy-96=$ _____.
- (4) 因式分解: $(x^2-x)^2-14(x^2-x)+24=$ _____.
- (5) 因式分解: $x^4-34x^2+225=$ _____.
- (6) 若 m^2+km+3 可分解为两个一次因式的积, 且 $k<0$, 那么 $k=$ _____.
- (7) 代数式 x^4-16 , x^3-8 , $x^2-7x+10$ 的公因式是_____.
- (8) 若 $x^2+px+q=(x+2) \cdot (x-3)$, 则 $p+q=$ _____, $p \cdot q=$ _____.
- (9) x^2+11x+ _____ $= (x-1) \cdot (x+)$ _____.
- (10) $16x^4-17x^2+1=(16x^2-)$ _____ $\cdot (x^2-)$ _____
- $= (4x+1) \cdot (4x-1) \cdot ($ _____ $) \cdot ($ _____ $).$
- (11) $x^6-9x^3+8=(x^3-8) \cdot (x^3-)$ _____
- $= (x-2) \cdot (x^2+2x+4) \cdot ($ _____ $) \cdot ($ _____ $).$
- (12) $(x+y)^2-9(x+y)+20=($ _____ $) \cdot ($ _____ $).$

3. 选择题:

- (1) 用十字相乘分解 $6x^2+7x-3$ 的因式, 其中正确的是 ()
- (A) $\begin{array}{cc} 1 & -3 \\ 6 & 1 \end{array} \times$ (B) $\begin{array}{cc} 2 & -3 \\ 3 & 1 \end{array} \times$ (C) $\begin{array}{cc} 3 & 3 \\ 2 & -1 \end{array} \times$ (D) $\begin{array}{cc} 2 & 3 \\ 2 & -1 \end{array} \times$
- (2) 把 $x^2-4ax+8ab-4b^2$ 分解因式, 得 ()
- (A) $(x-2b)(x+2b+2a)$ (B) $(x-2b)(x+2b-4a)$
- (C) $(x-2b)(x+2b-2a)$ (D) $(x-2b)(x+2b+4a)$
- (3) 把 $x^2-4xy+4y^2-6x+12y+8$ 分解因式, 得 ()
- (A) $(x-2y+2)(x-2y+4)$ (B) $(x-2y-2)(x-2y-4)$
- (C) $(x-1)(y-4)(x+2)(y-1)$ (D) $(x+1)(y+4)(x-2)(y-3)$
- (4) 把 $a^2-2ab+b^2-6a+6b+5$ 分解因式, 得 ()
- (A) $(a-b+5)(a-b+1)$ (B) $(a-b+5)(a+b+1)$
- (C) $(a-b-5)(a-b+1)$ (D) $(a-b-5)(a-b-1)$
- (5) 把 $x^2-7x-60$ 分解因式, 得 ()
- (A) $(x-10)(x+6)$ (B) $(x+5)(x-12)$
- (C) $(x+3)(x-20)$ (D) $(x-5)(x+12)$
- (6) 把 $a^2+8ab-33b^2$ 分解因式, 得 ()
- (A) $(a+11)(a-3)$ (B) $(a-11b)(a-3b)$
- (C) $(a-11b)(a+3b)$ (D) $(a+11b)(a-3b)$

(7) 把 $3x^2 - 2xy - 8y^2$ 分解因式, 得 ()

- (A) $(3x+4)(x-2)$ (B) $(3x-4)(x+2)$
(C) $(3x+4y)(x-2y)$ (D) $(3x-4y)(x+2y)$

(8) 把 $(x+y)^2 + 8(x+y) - 20$ 分解因式, 得 ()

- (A) $(x+y+5)(x+y-4)$ (B) $(x+y+2)(x+y-10)$
(C) $(x+y+4)(x+y-5)$ (D) $(x+y+10)(x+y-2)$

(9) 把 $x^4 - 3x^2 + 2$ 分解因式, 得 ()

- (A) $(x^2-2)(x^2-1)$ (B) $(x^2-2)(x+1)(x-1)$
(C) $(x^2+2)(x^2+1)$ (D) $(x^2+2)(x+1)(x-1)$

(10) 对下列各式分解因式, 错误的是 ()

- (A) $x^3 - 14x^2y + 49xy^2 = x(x-7y)^2$
(B) $-p^3q^4 + 6pq^3 - 9q^2 = -q^2(p^2q^2 - 6pq + 9) = -q^2(pq-3)^2$
(C) $(x^2-4x)^2 - 8(4x-x^2) + 16 = (x^2-4x+4)^2 = (x-2)^4$
(D) $\frac{1}{a^4} + a^4 - 2 = (\frac{1}{a^2} - a^2)^2 = (\frac{1}{a} + a)(\frac{1}{a} - a)$

(11) 将 $x^2 + x - 20$ 分解因式得 ()

- (A) $(x+4)(x-5)$ (B) $(x-4)(x+5)$
(C) $(x+4)(x+5)$ (D) $(x-4)(x-5)$

(12) 因式分解成 $(x-3)(x+5)$ 的多项式是 ()

- (A) $x^2 + 2x + 15$ (B) $x^2 - 2x + 15$
(C) $-x^2 - 2x - 15$ (D) $x^2 + 2x - 15$

(13) 多项式 $x^2 - ax - bx + ab$ 可分解因式为 ()

- (A) $-(x+a)(x+b)$ (B) $(x-a)(x+b)$
(C) $(x-a)(x-b)$ (D) $(x+a)(x+b)$

(14) 一个关于 x 的二次三项式, 其 x^2 项的系数是 1, 常数项是 -12 , 且能分解因式, 这样的二次三项式是 ()

- (A) $x^2 - 11x - 12$ 或 $x^2 + 11x - 12$ (B) $x^2 - x - 12$ 或 $x^2 + x - 12$
(C) $x^2 - 4x - 12$ 或 $x^2 + 4x - 12$ (D) 以上都可以

4. 分解因式:

- (1) $x^2y^2 + 3xy + 2$ (2) $x^2 - 11x + 24$

- (3) $a^4 + a^2 - 20$ (4) $x^2 + 6xy - 91y^2$