

初中课后练习

初二代数

全一册

黄冈市教研室



湖北科学技术出版社

丛书策划: 李小七
丛书主编: 黄冈市教研室
丛书编委会主任: 王俊昌(黄冈市教研室主任 英语高级教师)
丛书编委会副主任: 黄千生(黄冈市教研室副主任 物理特级教师)
 李小七(黄冈市教研室副主任 政治高级教师)
丛书编委: 南秀全(数学特级教师) 商瑞国(物理高级教师)
 王泽芳(语文高级教师) 朱书超(化学高级教师)
 蒋辉明(英语高级教师) 丁茂文(历史高级教师)
 王德法(生物高级教师) 汪为民(地理高级教师)
 王海清(语文高级教师) 刘世奇(思想政治高级教师)
 林永红(语文高级教师) 胡凤娇(英语高级教师)
本书主编: 南秀全 肖九河 王 非 刘小成
 姜商林 段 军 张文才 吕能兵
 秦建新 南 沙

初中课后练习 初二代数·全一册

©黄冈市教研室

责任编辑: 刘 辉

封面设计: 戴 旻

出版发行: 湖北科学技术出版社

电话: 86782508

地 址: 武汉市武昌黄陂路 75 号

邮编: 430077

印 刷:

邮编:

mm× mm 16 开 6.875 印张
2003 年 6 月第 1 版

千字
2003 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 7-5352-2462-8/G · 727

本册定价: 8.00 元
(全套定价: 元)

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

第八章 因式分解

8.1 提公因式法

8.2 运用公式法

8.3 分组分解法

知识能力自我测试平台(一)

知识能力自我测试平台(二)

第九章 分式

9.1 分式

9.2 分式的基本性质

9.3 分式的乘除法

9.4 分式的加减法

9.5 含有字母系数的一元一次方程

9.6 探究性活动： $a=bc$ 型数量关系

9.7 可化为一元一次方程的分式方程及其应用

知识能力自我测试平台(一)

知识能力自我测试平台(二)

第十章 数的开方

10.1 平方根

10.2 用计算器求平方根

10.3 立方根

10.4 用计算器求立方根

10.5 实数

知识能力自我测试平台(一)

知识能力自我测试平台(二)

第十一章 二次根式

11.1 二次根式

11.2 二次根式的乘法

11.3 二次根式的除法

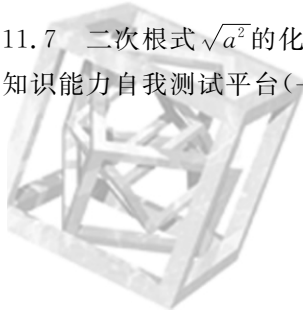
11.4 最简二次根式

11.5 二次根式的加减法

11.6 二次根式的混合运算

11.7 二次根式 $\sqrt{a^2}$ 的化简

知识能力自我测试平台(一)





MULU

目录

知识能力自我测试平台(二)
初二代数上学期期中测试
初二代数上学期期末测试
初二代数下学期期中测试
初二代数下学期期末测试
参考答案与提示



第八章 因式分解

8.1 提公因式法



基础达标

- $(x+2)(x-3) = x^2 - x - 6$ 是表示_____与_____相乘,结果是_____,属于_____运算.
- $x^2 - x - 6 = (x+2)(x-3)$ 是把多项式_____化为_____与_____的积的形式,属于_____.
- 多项式 $3ab^2 + 6a^2b - 15a^2b^2$ 中各项的公因式是_____.
- 多项式 $a(x-y) + b(x-y) + (y-x)$ 各项的公因式是_____,提取公因式后另一个因式是_____.
- $(x-y)^2(a-b) - (y-x)(b-a)^2 = (x-y)(a-b)(\quad)$.
- 下面有四个式子: ① $a^2 - b^2 = -(b^2 - a^2)$, ② $(a-b)^2 = (b-a)^2$, ③ $(a-b)^3 = -(b-a)^3$, ④ $(a-b)^2 = -(b-a)^2$, 其中恒相等的等式共有()
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个
- 多项式 $12a^3b^3c - 8a^3b^2c^3 + 6a^4b^2c^2$ 的最高公因式是()
A. a^2b^2c B. $2a^3b^2c$ C. $2a^2b^2c$ D. $4a^3b^2c$
- $-5x^2y^4z - 15xy^3z^2$ 分解因式正确的是()
A. $5xy^3z(-xy^3 - 3y^2z)$ B. $-5xy^3z(xy - 3z)$
C. $-5xy^3z(xy + 3z)$ D. $5xy^3z(xy - 3z)$
- 若 $x^2 - px + q = (x+a)(x-b)$, 则 p, q 等于()
A. $p = b - a, q = -ab$ B. $p = b - a, q = ab$
C. $p = a - b, q = -ab$ D. $p = a - b, q = ab$
- 分解因式:
(1) $3ax^4 + 6a^2x^3$; (2) $-a^2b^n + 2ab^n - ab^{n-1}$;
(3) $(a-b)^2 - a + b$; (4) $2mn(m-n) - (n-m)^3$.



初中课后练习

11. 计算: $1.732 \times 15 - 1.732 \times 6 \frac{1}{2} + 1.732 \times 1 \frac{1}{2}$.



能力拓展

- $a^2 + ab$ 与 $a^2 - ab$ 的公因式是_____.
- 分解因式 $\pi R^2 + \pi r^2 = \underline{\hspace{2cm}} (R^2 + r^2)$.
- 分解因式 $-mx^2 + m^2x + mx = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 分解因式 $a(b-c) + (c-b) = (b-c)(\underline{\hspace{2cm}})$.
- 若 $(a-2b)^2 = m(2b-a)^2$, $(x-2y)^3 = n(2y-x)^3$, 则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$.
- 若 $x^2 = x - 1$, 则 $x^{2002} - x^{2001} + x^{2000}$ 的值是_____.
- 下列由左到右的变形, 哪一个是因式分解()
 - $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
 - $x^2 - y^2 + 4y - 4 = (x+y)(x-y) + 4(y-1)$
 - $(a+b)^2 - 2(a+b) + 1 = (a+b-1)^2$
 - $x^2 + 5x + 4 = x\left(x - 5 + \frac{4}{x}\right)$
- 下列从左到右的变形中, 不属于因式分解的是()
 - $x^n + x^{n-1} = x^{n-1}(x+1)$
 - $-2a^2 + 4ab = -2a(a-2b)$
 - $mx + my + xy = m(x+y) + xy$
 - $2(x-y) + 3(x-y) = 5(x-y)$
- 下列分解因式正确的是()
 - $mn(a-b) - m(b-a) = m(a-b)(n-1)$
 - $(a-b)^2 - 3(b-a) = (a-b)(a-b-3)$
 - $a(a-b+c) + b(b-a-c) + c(a-b+c) = (a-b+c)^2$
 - $2x(x+y)^3 - 4xy(x+y)^2 = 2x(x+y)^2(x-2y)$
- 若 $b-a = -6$, $ab = 7$, 则 $a^2b - ab^2$ 的值是()
 - 42
 - 42
 - 13
 - 13
- 不是多项式 $3(x-4) + x(4-x)$ 的因式的是()
 - $x-4$
 - $x-3$
 - $3+x$
 - $(x-4)(3-x)$
- 指出下列各式的公因式:
 - $15x^3y^3, 5x^2y, -20x^2y^3$;
 - $-12x(x-y), 8y(x-y)$; (3) $(x-y)(x-z), (y-x)(y+z), (y-x)^2$
- 分解因式:
 - $3xy(a+b)^2 - 9x^2(a+b)$;
 - $6a^2(x-y)^2 - 3a(y-x)^3$;

$$(3) 2x^{n+1}y - 4x^{n-1}y^3 (n \geqslant 2, n \text{ 为自然数});$$

$$(4) (3a-4b)(7a-8b) + (11a-12b)(8b-7a)$$

$$(5) 15ab^3c^2 - 35a^2b^2c - 5ab^2c;$$

$$(6) -8a^3b^2c + 6a^2b^2c^2 - 12a^3bc^2;$$

$$(7) 2a^2b(a-b) + ab(b-a)^2 + 4ab^2(b-a);$$

$$(8) 2x - 2y + 3xy(x-y).$$

14. 已知 $l = at + bt - ct$, 其中 $a = 3\frac{1}{3}$, $b = 4\frac{1}{2}$, $c = 2\frac{5}{6}$, $t = 2\frac{3}{5}$, 利用因式分解求 l 的值.



探索创新

1. 若 $0 < x < 1$, 试比较 x^3 与 x^2 的大小.
2. 解方程 $(x-2002)^2 - (2002-x)(2003-x) = 1$.
3. 若 $2x^2y - 3 = 5$, $y - 1 = 3$, 求代数式 $(2x^2y^2 - 3y) + (3 - 2x^2y)$ 的值.

8.2 运用公式法



基础达标

1. 利用公式填空: ① $\frac{1}{49}x^2 - \frac{16}{25}y^2 = (\quad)(\quad)$; ② $\frac{1}{4}m^2 + 2mn + (\quad)^2 = (\quad)^2$.
2. 如果多项式 $x^2 + kx + 16$ 是一个完全平方式, 那么 $k = \underline{\hspace{2cm}}$.
3. 分解因式 $a^2 - (b-1)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.
4. 分解因式: $48a^2 - 75b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.
5. $\underline{\hspace{2cm}} - 4xy + 1 = (\quad)^2$.
6. 在下面各多项式中, 可用平方差公式分解因式的是()
 A. $4x^2 + 9y^2$ B. $-\frac{a^2}{25} - \frac{b^2}{36}$ C. $(b-c)^2 + a^2$ D. $0.01m^2 - (m+n)^2$
7. 在下列各式中, 完全平方式是()
 A. $81x^2 + 25$ B. $36x^2 - 30xy + 25y^2$
 C. $\frac{m^2}{9} - \frac{m}{3} + \frac{1}{4}$ D. $(a-b)^2 - 2(a-b) - 1$
8. 将 $-m^4 + m^2n^2$ 因式分解的结果是()
 A. $(-m^2 + mn)(-m^2 - mn)$ B. $-m^2(m^2 + n^2)$

C. $-m^2(m+n)(m-n)$

D. $-m^2(m+n)(n-m)$

9. 分解因式:

(1) $\frac{4}{9}m^2 - 1$;

(2) $\frac{1}{9}x^2 + \frac{2}{3}xy + y^2$;

(3) $25(m-n)^2 - 4(m+n)^2$;

(4) $4(x+a)^2 - 28(x+a)(x-b) + 49(x-b)^2$

10. 用简便方法计算: $621^2 - 769 \times 473 - 148^2$.11. 已知一个正方形的面积是 $16a^2 + 24ab + 9b^2$, 其中 a 、 b 均为正数, 求它的边长.

能力拓展

1. 分解因式: $2x^2 - 8 =$ _____.

2. 分解因式: $a^3 + 4a^2 + 4a =$ _____.

3. 分解因式: $(x+y)^2 - 4(x+y-1) =$ _____.

4. 多项式 $4x^2 + 1$ 加上一个单项式后, 使它能成为一个整式的完全平方, 则加上的单项式可以是_____. (填上你认为正确的一个即可, 不必考虑所有的可能情况).5. 写出一个多项式, 再把它分解因式. (要求: 二项式含有字母 a 和 b , 系数、次数不限, 并能先用提公因式法再用公式法分解).

答: _____.

6. 计算: $2996^2 - 16 =$ _____.

7. 下列多项式中, 能分解的是()

A. $x^2 + 4$

B. $x^2 - 4$

C. $x^2 - 2x - 1$

D. $x^2 + 2x - 1$

8. 下列各式: (1) $a^2 + ab + b^2$; (2) $4a^2 + 4a + 1$; (3) $a^2 - b^2 + 2ab$; (4) $-4a^2 + 12ab - 9b^2$.

其中可表示为完全平方式的有()

A. 0 个

B. 1 个

C. 2 个

D. 3 个

初中课后练习

9. 将 $x^2(x-y)^2 - y^2(y-x)^2$ 因式分解的结果是()

A. $(x-y)^2(x^2+y^2)$

B. $(x-y)^2(x^2-y^2)$

C. $(x-y)^2(y-x)(x+y)$

D. $(x-y)^3(x+y)$

10. 若 $x^2 + 2(m-3)x + 16$ 是完全平方式, 则 m 的值是()

A. -5

B. 3

C. 7

D. 7 或 -1

11. 分解因式:

(1) $(4x^2 + 3x)^2 - (x+1)^2$;

(2) $32a(x^2 + x)^2 - 2a$;

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

(4) $a^2x^{2n+1} - b^2x^{2n+3}$;

(5) $2a^5 - 32a$;

(6) $(a+b)^4 - (a-b)^4$;

(7) $36mn^2(y-x) + 27n^3(x-y) + 12m^2n(x-y)$;

(8) $(x^2 - 4x)^2 + 8(x^2 - 4x + 2)$;

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

(10) $-3x^7 + 24x^5 - 48x^3$.



1. 利用因式分解进行简便运算:

(1) $9 \times 122^2 - 4 \times 133^2$;

(2) $12^2 + 192 + 8^2$.

2. 计算: $1-2^2+3^2-4^2+5^2-6^2+\cdots+15^2-16^2$.
3. 已知 $a+c-7=0$, 求 $(a+b)^2-2a(b-c)-2b(b-c)+(c-b)^2$ 的值.
4. n 为任意整数, 试证 n^3-n 是 6 的倍数.

8.3 分组分解法



- $ax+ay-bx-by=(ax+ay)-(bx+by)$ 有公因式_____.
- $ax+ay-bx-by=(ax-bx)+(ay-by)$ 有公因式_____.
- 利用分组分解法分解 x^4-x^2-2x-1 , 正确的分组方法是(_____)-(_____).
- 分组分解 $2ab+3bc-6b^2-ac=(\quad)+(\quad)$, 使分组后的两组有公因式 $a-3b$.
- 分组分解 $2ab+3bc-6b^2-ac=(\quad)+(\quad)$ 使分组的两组有公因式 $c-2b$.
- 下列多项式中, 分解因式的结果为 $(a-1)(b+1)$ 的是()
 A. $ab+a+b+1$ B. $ab-a+b-1$
 C. $ab-a-b+1$ D. $ab+a-b-1$
- 用分组分解法把多项式 x^2-4y^2-6x+9 分解因式, 下列分组正确的是()
 A. $(x^2-4y^2)+(-6x+9)$ B. $(x^2-6x)+(-4y^2+9)$
 C. $(x^2-6x+9)+(-4y^2)$ D. $x^2-(4y^2+6x-9)$
- 因式分解 $x^2-7x-18$ 得 $(x+2)(x+a)$, 则 a 的值是()
 A. 9 B. -9 C. 3 D. -3
- 把 $2am-an+2m-n$ 分解因式, 下面有三种分解方法: ① $(2am-an)+(2m-n)$, ② $(2am+2m)+(-an-n)$, ③ $(2am-n)+(-an+2m)$, 其中正确的分组有()
 A. 0 种 B. 1 种 C. 2 种 D. 3 种
- 因式分解:
 (1) x^2+x-4y^2-2y ; (2) x^2-a^2+2a-1 ;

初中课后练习

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

(4) $a^2 - b^2 - 4a + 4b$.

11. 下列分组能否进行因式分解:

(1) $x^2 - a^2 + 2x + 2a = (x^2 + 2x) + (-a^2 + 2a)$;

(2) $x^2 - a^2 + 2x + 2a = (x^2 - a^2) + (2x + 2a)$.

12. 若 a 、 b 、 c 是 $\triangle ABC$ 的三边, 求证: $a^2 - c^2 - b^2 - 2bc < 0$.



能力拓展

1. 分解因式: $x^2 - xy + xz - yz =$ _____.

2. 分解因式: $3x^2 - 2y + xy - 6x =$ _____.

3. 分解因式: $4a^2 - b^2 + 6a - 3b =$ _____.

4. 分解因式: $a^2 - 4a + 4 - b^2 =$ _____.

5. 分解因式: $x^2 - xy - 2y^2 - x - y =$ _____.

6. 若 $x^2 + mx + 9$ 是完全平方式, 则 m 的值为 _____.

7. 下列因式分解错误的是()

A. $x^2 - yz + xz - xy = (x - y)(x + z)$

B. $xy - 5x + 3y - 15 = (y - 5)(x + 3)$

C. $x^2 - 6xy - 1 + 9y^2 = (x + 3y + 1)(x + 3y - 1)$

D. $x^2 + 3xy - 2x - 6y = (x + 3y)(x - 2)$

8. 下列多项式按如下方式分组后, 不能分解的是()

A. $2ax - 10ay + 3bx - 15by = (2ax - 10ay) + (3bx - 15by)$

B. $2ax - 3bx - 10ay + 15by = (2ax - 3bx) - (10ay - 15by)$

C. $x^2 + ax - y^2 - ay = (x^2 + ax) - (y^2 + ay)$

D. $x^2 + ax - y^2 + ay = (x^2 - y^2) + (ax + ay)$

9. 把多项式 $2xy - x^2 - y^2 + 1$ 分解因式的结果是()

A. $(x - y + 1)(y - x + 1)$

B. $(x + y - 1)(y - x + 1)$

- C. $(x+y-1)(x-y+1)$ D. $(x-y+1)(x-y-1)$
10. 将多项式 x^4+2x^2-3 分解因式, 结果正确的是()
- A. $(x^2+3)(x^2-1)$ B. $(x^2+1)(x^2-3)$
- C. $(x^2+3)(x+1)(x-1)$ D. $(x^2+1)(x+3)(x-3)$
11. 分解因式:
- (1) x^2-bx-a^2+ab ; (2) $(x-1)(x-2)-20$;
- (3) $\frac{1}{4}x^4-\frac{5}{4}x^2+1$; (4) $(x+1)(x+3)(x+5)(x+7)+16$;
- (5) $a^2-2ab+b^2-6a+6b+5$; (6) $-2a(x^2+x)^2+8a(x^2+x)-8a$;
- (7) $mx+nx+my+ny$; (8) $10mx+3ny-6nx-5my$;
- (9) $16x^2-8x-y^2+2y$; (10) $16x^2-9y^2-32x+16$;
- (11) $a^2(b-c)+b^2(c-a)+c^2(a-b)$; (12) $xy+xz-y^2-2yz-z^2$.
12. 若 $a^2+b^2+c^2=ab+ac+bc$, 试证明以 a 、 b 、 c 为三边的三角形为等边三角形.
13. 若 $(x^2+y^2)(x^2-1+y^2)-12=0$, 求 x^2+y^2 的值.
14. 求证: 任意四个连续整数的积与 1 的和是完全平方数.



1. $4x^2 + 2x + \underline{\hspace{2cm}} = (\underline{\hspace{1cm}})^2$.
2. $a^2 + 2a - 3 = (a^2 + 2a + 1) - (\underline{\hspace{2cm}}) = (\underline{\hspace{2cm}})^2 - (\underline{\hspace{2cm}})^2 = (\underline{\hspace{2cm}})(\underline{\hspace{2cm}})$.
3. 已知 $x^2 + 2x - 15 = (x+a)(x+b)$, 则 $a+b = \underline{\hspace{2cm}}$, $ab = \underline{\hspace{2cm}}$.
4. 因式分解 $x^2 + bx + 18 = (x+6)(x+3)$, 则 $b = \underline{\hspace{2cm}}$.
5. 在多项式 $(2x^2 - 3x + 1)^2 - 22x^2 + 33x - 1$ 中, 若设 $y = 2x^2 - 3x + 1$, 则原式可化为关于 y 的二次三项式 $\underline{\hspace{2cm}}$.
6. 若 $9x^2 + mxy + 16y^2$ 是一个完全平方式, 那么 m 的值是 ()
 A. 12 B. -12 C. ± 12 D. ± 24
7. 多项式 $xy + ax + by + c$ 可以分解为因式 $(x+m)$ 和 $(y+n)$ 的积, 则 ()
 A. $ab=c$ B. $a=b=c$ C. $a=b+c$ D. $ac=b$
8. 下列因式分解正确的是 ()
 A. $x^2 - 4x - 3 = (x-3)(x+1)$ B. $x^2 + 4x - 3 = (x+3)(x+1)$
 C. $x^2 - 4x - 3 = (x-3)(x-1)$ D. $x^2 - 5x + 6 = (x-3)(x-2)$
9. 分解因式:
 (1) $a^4 - 3a^2b^2 + b^4$; (2) $x^2 - 3xy + 2y^2$;
 (3) $(x-y)(x-y-3) + 2$; (4) $x^2 - 6xy + 9y^2 - 5x + 15y + 6$.
10. 已知 $x^2 - y^2 + 3x - 7y + k$ 可分解成两个一次因式的积, 试求 k 的值, 并将其分解因式.

知识能力自我测试平台 (一)

第八章 因式分解

(时间: 100 分钟 满分 120 分)

一、填空题 (每小题 3 分, 共 30 分)

1. 已知乘法运算 $(x+1)(x^2 - x + 1) = x^3 + 1$, 则分解因式 $x^3 + 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.
2. 把多项式 $-27m^2n + 9mn^2 - 18mn$ 分解因式时, 应提取的公因式是 $\underline{\hspace{2cm}}$; 把多项式

$(x-y)^2 + (y-x)$ 分解因式时, 应提取的公因式是_____.

3. 分解因式: ① $2x^2 - 8 =$ _____, ② $a^2 - ab + \frac{1}{4}b^2 =$ _____.

4. 分解因式: ① $x^2 - 5x + 6 =$ _____; ② $x^2 - 5x - 6 =$ _____; ③ $x^2 + 5x + 6 =$ _____.

5. 分解因式: $1 - x^2 - 2xy - y^2 =$ _____.

6. 若多项式 $mx^2 - \frac{1}{n}$ 可分解为 $(3x + \frac{1}{5})(3x - \frac{1}{5})$, 则 $m =$ _____, $n =$ _____.

7. 若多项式 $-9x^2 + 2x + a$ 是完全平方式, 则 $a =$ _____.

8. 若 $m^2 + km + 3$ 可分解为两个一次因式的积, 且 $k < 0$ (为整数), 则 $k =$ _____.

9. 若 $x + \frac{1}{x} = -3$, 则 $x^4 + \frac{1}{x^4} =$ _____.

10. 已知 $x^2 - 5xy + 4y^2 = 0$, 且 $xy \neq 0$, 则 $x : y =$ _____.

二、选择题 (每小题 3 分, 共 30 分)

11. 下列从左到右的变形中, 是因式分解的是()

A. $(a+1)(a-1) = a^2 - 1$

B. $27a^2b^3 = a^2 \cdot (3b)^3 + 1$

C. $a^2 - 10a + 10 = a(a-10) + 10$

D. $-2a^2b + 4ab^2 = 2ab(2b - a)$

12. 单项式 $3a^2b^{n+1}$ 与 $-6ab^{2n}c$ (n 是大于 1 的整数) 的公因式是()

A. $-3a^2bc$

B. $3a^2b^{n+1}$

C. $3ab^{n+1}$

D. $3ab^{2n}$

13. 下列结果分解因式正确的是()

A. $4a^3b^2 - 6ab + 2ab = 2ab(2a^2b - 3a)$

B. $a^2 + b^2 = (a+b)^2$

C. $x^4 - y^4 = (x^2 + y^2)(x^2 - y^2)$

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

14. 下列各式中, 是完全平方式的为()

A. $x^2 + xy + y^2$

B. $x^2 + 2x - 1$

C. $a^2 + 4a + 4$

D. $a^2 + b^2$

15. 在① $-3x^2y^2 + 3xy^3 + 15xy^2$, ② $(x-y)^2 + 3(x-y) - 10$, ③ $x^2 - y^2 + 10x + 25$, ④ $x^2 + y^2 - 2xy + 5x - 5y$ 中, 有公因式的是()

A. ①②③④

B. ②③④

C. ①④

D. 以上答案都不对

16. 利用分组分解法把多项式 $2ab - a^2 - b^2 + 1$ 分解因式, 正确的分组方法是()

A. $(2ab - a^2) - (b^2 - 1)$

B. $(2ab - b^2) - (a^2 - 1)$

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

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

17. 计算 $(-2)^{2001} + (-2)^{2002}$ 的结果是()

A. 2^{2001}

B. -2^{2001}

C. -1

D. $(-2)^{2002}$

18. 无论 x, y 取何值时, $x^2 + y^2 - 2x + 12y + 40$ 的值都是()

A. 正数

B. 负数

C. 零

D. 非负数

19. 若等式 $(x-y)^2 = (x+y)^2 + ()$ 成立, 则括号内的式是()

A. $2xy$

B. $-2xy$

C. $4xy$

D. $-4xy$

20. 若二次三项式 $x^2 + ax - 1$ 可分解为 $(x-2)(x+b)$, 则 $a+b$ 的值为()

A. -1

B. 1

C. -2

D. 2

初中课后练习

三、解答题 (共 60 分)

21. 把下列多项式分解因式 (每小题 4 分, 共 24 分)

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

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

(3) $\frac{m^2 n^2}{9} + \frac{2mn^3}{3} + n^4$;

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

(5) $a^{2m+2} - 2a^{m+2} + a^2$ (m 为自然数);

(6) $(1-a^2)(1-b^2) - 4ab$.

22. (4 分) 利用因式分解计算:

$$\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \left(1 - \frac{1}{4^2}\right).$$

23. (4 分) 已知 $x^2 + 4x - 4 = 0$, 求 $3x^2 + 12x - 5$ 的值.

24. (4 分) 给出下列等式

$$3^2 - 1^2 = 8 = 8 \times 1, \quad 5^2 - 3^2 = 16 = 8 \times 2$$

$$7^2 - 5^2 = 24 = 8 \times 3, \quad 9^2 - 7^2 = 32 = 8 \times 4$$

.....

观察上面一系列等式, 你能发现什么规律, 用代数式来表达这个规律.

25. (4 分) 已知 $xy = 5$, $a - b = 6$, 求多项式 $a^2xy - 2abxy + b^2xy$ 的值.

26. (5分) 如果 a, b 是两个不相等的正整数, 试证 $4^a + 4^b - 2^{a+b+1}$ 必定是一个整数的完全平方.

27. (5分) 求方程 $xy - x - y - 2 = 0$ 的整数解.

28. (5分) 已知 $a > b > c$, 证明: $a^2(b-c) + b^2(c-a) + c^2(a-b) > 0$.

29. (5分) 已知: a, b, c 是 $\triangle ABC$ 的三边, 且 $abc - (bc + ca + ab) + a + b + c - 1 = 0$, 求证: $\triangle ABC$ 中至少有一条边是 1.

知识能力自我测试平台(二)

第八章 因式分解

(时间: 100 分钟 满分 120 分)

一、填空题 (每小题 3 分, 共 33 分)

1. 若 $x^2 + \frac{1}{3}x + m = (x+n)^2$, 则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$.
2. 如果 $x+y=10$, $xy=7$, 则 $x^2 - xy + y^2$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
3. 若 $x^2 + 2x + y^2 - 4y + 5 = 0$, 则 x^y 等于 $\underline{\hspace{2cm}}$.
4. 若 $mx^2 + px + q$ 可分解为 $(ax+b)(cx+d)$, 则 $ac = \underline{\hspace{2cm}}$, $bd = \underline{\hspace{2cm}}$, $ad + bc = \underline{\hspace{2cm}}$.
5. 若 $x-a$ 是 $2x^2 + 13x - 7$ 的一个因式, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$.
6. 用拆项法分解因式 $x^4 - 7x^2 + 1$, 可将 $-7x^2$ 拆为 $\underline{\hspace{2cm}}$, 分解的结果为 $\underline{\hspace{2cm}}$.
7. $13\frac{2}{5} \times \frac{1}{29} + \frac{3}{29} \times 5\frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$.
8. 方程 $(5x+3)^2 - (5x-1)^2 = 24$ 的解是 $x = \underline{\hspace{2cm}}$.
9. 若 $a > b > 0$, 则 a^2b 与 ab^2 的大小关系是: $a^2b \underline{\hspace{2cm}} ab^2$.
10. 如果长方形的面积为 $x^2 + 13x + 40$ ($x > 0$), 其中有一边长为 $x+8$, 则另一边长为 $\underline{\hspace{2cm}}$.