

一课一练

KETANGGONGLUE

YIKETILIANKETANGGONGLUESANJIJIAN

课堂攻略3+3

初二代数上

引导兴趣
学习探究
演练过程

辽海出版社
LIAOHAICHUBANSHE

KETANGGONGLUE

编委会

丛书策划：周 易

主 编：周 易 李国凡 张 达

责任编辑：谌纪红

美术设计：冯少玲

数学部分：李国凡 谢文珠 尚 炜 王继伟

李京秋 杨惠玲 白 波 卢 宁

物理部分：周 易 王群英 范秋月 廖慧昕

化学部分：苏振敏 刘琳琳 郝俊刚

语文部分：刘 娟 燕 晶 牛东红 刘立新

刘晓辉

英语部分：张 达 杨 威 王 珏 徐文军

刘有敏 苏金影

KETANG GONGLUE

新版说明

初中《一课一练》自1996年问世以来，一直深受广大师生的欢迎。为了更好地配合素质教育，体现国家基础教育新课程改革的精髓，培养学生的创新精神和实践能力，我们对《一课一练》进行了全新改版。现在奉献给读者的新版初中《一课一练——课堂攻略3+3》，通过多元素、多视角、多走向的创新题型，启迪学生学习探究，拓展学生思维空间，转变学生思维模式。

初中“课堂攻略3+3”中的“3+3”，就是三种理念加上三种训练。“三种理念”是指引导兴趣、学习探究、演练过程；“三种训练”是指基础、拓展、探究三方面的训练。

本书是把三种理念融入到三个实际操作步骤当中，关注学生在以下三个方面的整体演练过程：

基础训练 即每课一练，节节跟踪；所学知识，当堂消化；强化难点，引起重视，夯实基础。

能力拓展 即配合课堂教学，围绕热点给出创新题型，着重检测运用所学知识和基本技能进行分析问题、解决问题的能力。

自主探究 即设计结合生产、生活实际的开放性、实践性试题；结合学习内容提供研究性学习的背景资料，培养良好的思维方式，提高解决综合问题的能力。

为了准确把握教育发展趋势和考试未来走向的前瞻性，我们特聘请了全国的教育专家及一线优秀教师编写了这套丛书。

编者

目录



第八章 因式分解	1	9.5 含有字母系数的一元一次方程	39
8.1 提公因式法	1	9.6 探究性活动: $a = bc$ 型数量关系	42
8.2 运用公式法(一)	7	9.7 可化为一元一次方程的分式方程及 其应用(一)	44
运用公式法(二)	9	可化为一元一次方程的分式方程及 其应用(二)	47
8.3 分组分解法(一)	12	第十章 数的开方	52
分组分解法(二)	14	10.1 平方根	52
分组分解法(三)	16	期中测试(一)	56
第九章 分式	20	期中测试(二)	60
9.1 分式	20	期末测试(一)	63
9.2 分式的基本性质	22	期末测试(二)	67
9.3 分式的乘除法(一)	26	参考答案与提示	71
分式的乘除法(二)	29		
9.4 分式的加减法(一)	31		
分式的加减法(二)	35		



第八章 因式分解

8.1 提公因式法



基础

1. 下列各式从左到右变形是因式分解的是 ()
 - A. $(a+3)(a-3) = a^2 - 9$
 - B. $x^2 - y^2 - 1 = (x+y)(x-y) - 1$
 - C. $ax^2 - 9a = a(x+3)(x-3)$
 - D. $x^2 - 2x + 2y - y^2 = (x^2 - y^2) - 2(x - y)$
2. 代数式 $15x^3y^2 - 5x^2y + 20x^2y^3$ 的公因式是 ()
 - A. $5xy$
 - B. $5x^2y^2$
 - C. $5x^2y$
 - D. $5x^2y^3$
3. 下列各式中因式分解正确的是 ()
 - A. $5x^2 - 10xy + x = 5x(3x - 6y)$
 - B. $-4m^3 + 16m^2 - 6m = -2m(2m^2 + 8m - 3)$
 - C. $6(x-2) + x(2-x) = (x-2)(6+x)$
 - D. $2(a-b)^3 + 4(b-a)^2 = 2(a-b)^2(a-b+2)$
4. $-15a^2 + 5a = \underline{\hspace{2cm}} (3a-1)$
5. $a(x-y) - b(y-x) = (x-y)(\underline{\hspace{2cm}})$
6. $-a^3 + 2a^2b + ab^2 = \underline{\hspace{2cm}} (a^2 - 2ab - b^2)$
7. $30m^3n + 25m^2n - 5m^2n^2 = 5m^2n(\underline{\hspace{2cm}})$
8. $\frac{8}{27}ab^2 + \frac{4}{9}b^2c = \underline{\hspace{2cm}} (2a+3c)$
9. 多项式 $12b(a-b)^2 - 8b(a-b)^3$ 的公因式是 ，另一个因式是 。
10. 把 $-4x^3y^2 + 2x^4y^2 + 10xy^4$ 分解因式。

11. 把 $3x^2 - 6xy + x$ 分解因式。



12. 把 $-16a^3b^2 + 6a^2b - 2ab$ 分解因式.

13. 把 $-2p^2(p^2 + q^2) + 6pq(p^2 + q^2)$ 分解因式.

14. 把 $15x(a-b)^2 - 3y(b-a)$ 分解因式.

15. 把 $(2x+3)(x-2y) + (x-2y)(x-1) + (2y-x)$ 分解因式.



16. 把 $4q(1-p)^3 + 2(p-1)^2$ 分解因式.

17. 把 $(a-b)^2(a+b)^3 + (b-a)^2(b+a)^2$ 分解因式.

18. 把 $-a(b-a)^2 - ab(a-b)^2 + ac(b-a)^2$ 分解因式.

19. 把 $a^2(x-2a)^3 - b(2a-x)^2$ 分解因式.



一课一练 YIKEYILIAN

20. 把 $ax(a-b+1) - ay(a-b+1) - az(b-a-1)$ 分解因式.

21. 用简便方法计算 $\frac{1}{4} \times 78.6 + 0.25 \times 25.3 - 3.9 \times \frac{1}{4}$.

22. 用简便方法计算 $9999^2 + 9999$.

23. 用简便方法计算 $39 \times 37 - 13 \times 3^4$.



24. 多项式 $15x^{n+1} + 12x^{n+2} - 27x^{2n+1}$ 的公因式是 _____, 提公因式后, 另一个因式是 _____.

25. 已知 $a - 3 = b + c$, 则代数式 $a(a - b - c) - b(a - b - c) - c(a - b - c) =$ _____.

26. 计算 $(-2)^{2001} + (-2)^{2002}$ 的结果为 ()

A. 2^{2001}

B. -2

C. -2^{2001}

D. -1

27. 把 $\frac{1}{2}a^2(x-2a)^2 - \frac{1}{4}a(2a-x)^3$ 分解因式.

28. 把 $24x^{2n} - 30x^{2n-3}$ 分解因式.

29. 已知 $x + y = 4$, $xy = \frac{1}{2}$, 求 $2x^2y + 2xy^2$ 的值.

30. 已知 $a = \frac{1}{2}$, 求多项式 $(a+1)^2(2a-3) + (a+1)(2a-3)^2 - (a+1)(3-2a)$ 的值.

31. 已知 $a = 8.64$, $b = c = 5.79$, 求多项式 $(a + b - c)(a - b - c) - (b - c - a)(b + c - a)$ 的值.

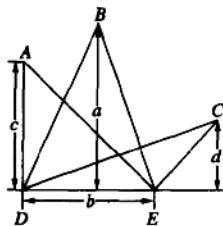


探究

32. 若 $x^2 = x - 1$, 求 $x^{2002} - x^{2001} + x^{2000}$ 的值.

33. 求证: $3^{2002} - 4 \times 3^{2001} + 10 \times 3^{2000}$ 能被 7 整除.

34. 如图, a 、 d 、 c 分别代表点 B 、 C 、 A 到 DE 的距离. 当 $a = 20$, $b = 16$, $c = 12$, $d = 8$ 时, 求分别以 A 、 B 、 C 为顶点, DE 为边的三个三角形面积的和. (单位: cm)





8.2 运用公式法 (一)



基础

1. 下列各式中, 能用平方差公式因式分解的是 ()

A. $a^2 + b^2$

B. $-a^2 + b^2$

C. $-a^2 - b^2$

D. $-(-a)^2 - b^2$

2. 将 $a^2b^2 - a^2c^2$ 分解因式得 ()

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

B. $(ab+ac)(ab-ac)$

C. $a^2(b-c)^2$

D. $a^2(b^2-c^2)$

3. 分解因式 $5x^2 - 5y^4$ 的结果是 ()

A. $5(x-y^2)(x+y^2)$

B. $5(x+y^2)(x-y)(x+y)$

C. $5(x-y^2)^2$

D. $5(x-y)^2(x+y)^2$

4. 对下列各式分解因式, 错误的是 ()

A. $-\frac{9}{16}x^2 + 0.01 = \left(0.1 + \frac{3}{4}x\right)\left(0.1 - \frac{3}{4}x\right)$

B. $(a-b)^3 - (b-a) = (b-a)[(b-a)^2 - 1] = (b-a)(b-a+1)(b-a-1)$

C. $9(a+2b)^2 - 16c^2 = (3a+6b+4c)(3a+6b-4c)$

D. $a^5b - ab^5 = ab(a^2+b^2)(a+b)(a-b)$

5. $25a^2 - \underline{\hspace{2cm}} = (5a+2b)(5a-2b)$.

6. 因式分解 $xy^2 - x = \underline{\hspace{2cm}}$.

7. 因式分解 $(2x-3y)^2 - 4x^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 因式分解 $-a^2 + \frac{1}{9}b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. 把 $a^2(x-y) + b^2(y-x)$ 分解因式.

10. 把 $4x^2 - (a-b)^2$ 分解因式.

11. 把 $-2x^6 + 32x^2$ 分解因式.



一课一练 YIKEYILIAN

12. 把 $(a+b+c)^2 - (a-b-c)^2$ 分解因式.

13. 把 $9(a+2b)^2 - 4(a-b)^2$ 分解因式.

14. 把 $(a-b)^4 - (b-a)^2$ 分解因式.

15. 把 $25(m+n+2)^2 - 16(m-n-2)^2$ 分解因式.



拓展

16. 若 n 为任意整数, $(n+11)^2 - n^2$ 的值总可以被 k 整除, 则 k 等于 ()

A. 11

B. 22

C. 11 或 22

D. 11 的倍数

17. 计算 $\left(1 - \frac{1}{2^2}\right)\left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{10^2}\right)$.

18. 若 a 为整数, 证明 $(2a+1)^2 - 1$ 能被 8 整除.



探究

19. 在一个圆形铁片上, 有 4 个直径为 8cm 的圆孔, 铁片的直径为 38cm, 求铁片的实际面积. (精确到 1cm^2)

8.2 运用公式法 (二)



基础

1. 下列各式中不能用完全平方公式分解的是 ()

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

B. $x^4 - 2x^3y + x^2y^2$

C. $(x^2 - 3)^2 - 2(3 - x^2) + 1$

D. $x^2 - xy + \frac{1}{2}y^2$

2. 下列各式分解因式正确的是 ()

A. $y(x - y) - \frac{1}{4}x^2 = \left(\frac{1}{2}x - y\right)^2$

B. $x^2 + 12(3 - x) = (x - 6)^2$

C. $x^2 - 6x - 9 = (x - 3)^2$

D. $\frac{1}{9}x - \frac{2}{3}x + 1 = \left(\frac{1}{3}x + 1\right)^2$

3. $k - 12xy^2 + 9x^2$ 是一个完全平方式, 那么 k 应为 ()

A. 4

B. $4y^2$

C. 2

D. $2y^2$

4. 若 $a^2 - ma + \frac{1}{4} = \left(a + \frac{1}{2}\right)^2$, 则 m 的值等于 ()

A. -2

B. 2

C. 1

D. -1

5. $16x^2 - 24x + \underline{\hspace{1cm}} = (4x - 3)^2$.

6. 因式分解 $1 + 4m + 4m^2 = \underline{\hspace{1cm}}$.

7. 因式分解 $2 - 4x + 2x^2 = \underline{\hspace{1cm}}$.

8. 因式分解 $(a + b)^2 - 6(a + b) + 9 = \underline{\hspace{1cm}}$.

9. 因式分解 $25 + 10xy + x^2y^2 = \underline{\hspace{1cm}}$.

10. 因式分解 $-9m^2 - 16n^2 + 24mn = \underline{\hspace{1cm}}$.

11. 若 $9x^2 + mxy + 25y^2$ 是一个完全平方式, 则 $m = \underline{\hspace{1cm}}$.

12. 若 $x^2 + 2(m - 3)x + 16$ 是完全平方式, 则 m 的值等于 $\underline{\hspace{1cm}}$.

13. 把 $(p - q)^2 + 14(q - p) + 49$ 分解因式.

14. 把 $-9x^3 + 18x^2 - 9x$ 分解因式.

15. 把 $(m^2 - m)^2 + \frac{1}{2}(m^2 - m) + \frac{1}{16}$ 分解因式.

16. 把 $(x^2 - 1)^2 + 6(1 - x^2) + 9$ 分解因式.

17. 把 $(a + 2b)^2 - 6a(a + 2b) + 9a^2$ 分解因式.

18. 把 $16(a - b)^2 + 24(b^2 - a^2) + 9(a + b)^2$ 分解因式.

19. 把 $7(a^2 - b^2)x^3 - 28(a^2 - b^2)xy^2$ 分解因式.

20. 把 $(x^2 + y^2)^2 - 4x^2y^2$ 分解因式.

21. 把 $(a^2 + b^2 - c^2)^2 - 4a^2b^2$ 分解因式.

22. 把 $x^5(2x - 1)^2 - 2x^3(2x - 1)^3 + x(2x - 1)^4$ 分解因式.

23. 计算 $52^2 + 48^2 + 52 \times 96$.

24. 已知 $x = 56$, $y = 44$, 求代数式 $\frac{1}{2}x^2 + xy + \frac{1}{2}y^2$ 的值.



拓展

25. 若 $a^2 + 2a + b^2 - 6b + 10 = 0$, 则 a, b 的值为 ()

A. $a = 1, b = 3$

B. $a = 1, b = -3$

C. $a = -1, b = 3$

D. $a = -1, b = -3$

26. 求证: $4m^2 + 12m + 25 + 9n^2 - 24n$ 是非负数.

27. 已知: a, b, c 满足 $a^2 + b^2 + c^2 = ab + bc + ca$, 求证: $a = b = c$.

28. 已知 $(m - 2n)^2 - 2m + 4n + 1 = 0$, 求 $(m - 2n)^{2002}$ 的值.



探究

29. 求证: 四个连续自然数的乘积与 1 的和是一个完全平方数.



8.3 分组分解法 (一)



基础

1. 下列多项式中, 不能用分组分解法继续分解的是 ()

A. $5x + mx + 5y + my$

B. $5x + mx + 3y + my$

C. $5x - mx + 5y - my$

D. $5x - mx + 10y - 2my$

2. 将 $a^2 - ab + 3b - 3a$ 分解因式, 不正确的分组是 ()

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

B. $(a^2 - ab) - (3a - 3b)$

C. $(3b - ab) + (a^2 - 3a)$

D. $(a^2 + 3b) - (ab + 3a)$

3. 把多项式 $3ax + 3bx - 3x + 4ay + 4by - 4y$ 分组分解因式, 不合理的分组是 ()

A. $(3ax + 4ay) + (3bx + 4by) + (-3x - 4y)$

B. $[(3ax + 3bx) + (4ay + 4by)] + (-3x - 4y)$

C. $[(3ax - 3x) + (4ay - 4y)] + (3bx + 4by)$

D. $(3ax + 4by) + (3bx + 4ay) + (-3x - 4y)$

4. $5x(a + b) - a - b = (a + b)(\quad)$.

5. $a^2 + ab - ac - bc = (a - c)(\quad)$.

6. 把 $4a^2 - 3b + ab - 12a$ 分解因式, 结果为 $\quad$.

7. 把 $3a^2 + bc - 3ac - ab$ 分解因式.

8. 把 $7x^2 - 3y + xy - 21x$ 分解因式.

9. 把 $4xy + 2y - 8x - y^2$ 分解因式.

10. 把 $2x^3 + x^2 - 6x - 3$ 分解因式.



11. 把 $5a^2m - 15am + 3abm - 9bm$ 分解因式.

12. 把 $ax^2 + bx^2 + a - ax + b - bx$ 分解因式.

13. 把 $x^4 + x^3 + x^2 + x$ 分解因式.

14. 把 $ax + 2by + cx - 2ay - bx - 2cy$ 分解因式.



拓展

15. 把 $x^4 + x^3 + 4x^2 + 3x + 3$ 分解因式.

16. 把 $x^2y - y^2z + z^2x - x^2z + y^2x + z^2y - 2xyz$ 分解因式.

17. 已知 $x + y + z = 0$, 求多项式 $x^3 + x^2z + y^2z - xyz + y^3$ 的值.