



PEI YOU JING SAI

培优赛

JIAO YU XUE

教与学

主编：刘 阳

初中数学 3 年级

配套练习册

姓名：_____

学号：_____

班级：_____

西苑出版社



培优竞赛与学

教新大纲 新思维 新理念

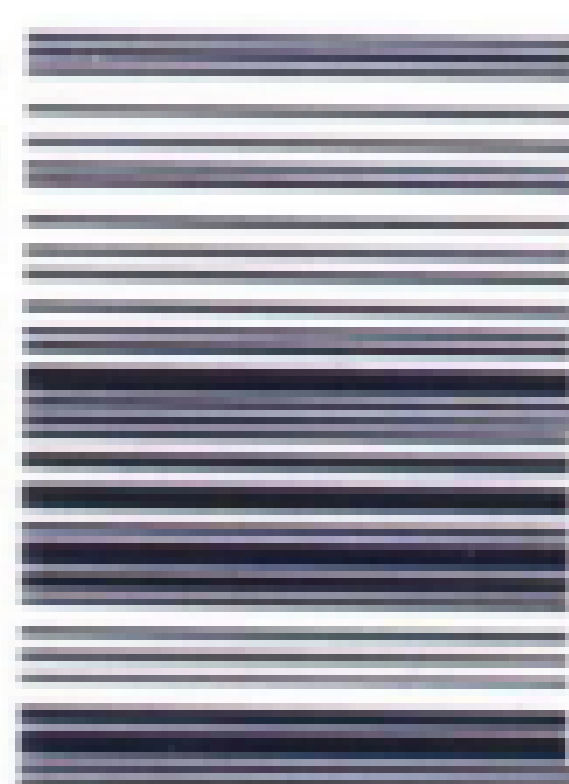
责任编辑：毕新艳
封面设计：王立科 荆青设计

《培优竞赛教与学》丛书目录

《培优竞赛教与学》小学语文四年级及配套练习册	《培优竞赛教与学》初中数学一年级及配套练习册
《培优竞赛教与学》小学语文五年级及配套练习册	《培优竞赛教与学》初中数学二年级及配套练习册
《培优竞赛教与学》小学语文六年级及配套练习册	《培优竞赛教与学》初中数学三年级及配套练习册
《培优竞赛教与学》小学数学四年级及配套练习册	《培优竞赛教与学》初中英语一年级及配套练习册
《培优竞赛教与学》小学数学五年级及配套练习册	《培优竞赛教与学》初中英语二年级及配套练习册
《培优竞赛教与学》小学数学六年级及配套练习册	《培优竞赛教与学》初中英语三年级及配套练习册
《培优竞赛教与学》初中语文一年级及配套练习册	《培优竞赛教与学》初中物理二年级及配套练习册
《培优竞赛教与学》初中语文二年级及配套练习册	《培优竞赛教与学》初中物理三年级及配套练习册
《培优竞赛教与学》初中语文三年级及配套练习册	《培优竞赛教与学》初中化学三年级及配套练习册

<http://www.edutest.com.cn>

ISBN 7-80108-838-7



9 787801 088383 >

ISBN 7-80108-838-7/G·337

定价：5.80元

目 录

1. 一元二次方程	(1)	15. 统计分析	(29)
2. 根的判别式的妙用	(3)	16. 三角函数	(31)
3. 灵活多变的韦达定理	(5)	17. 解直角三角形	(33)
4. 在解题中巧妙构造一元二次方程	(7)	18. 圆的基本性质	(35)
5. 一元二次方程整数根问题	(9)	19. 与圆有关的角	(37)
6. 特殊方程、方程组的巧解	(11)	20. 直线与圆的位置关系	(39)
7. 列方程解应用题	(13)	21. 圆幂定理及其应用	(41)
8. 函数的基本知识	(15)	22. 圆与圆的位置关系	(43)
9. 一次函数的图像及性质	(17)	23. 几何的定值与最值问题	(45)
10. 二次函数的图像及性质	(19)	24. 数学建模的实际应用	(47)
11. 二次函数与二次方程	(21)	25. 开放性问题巧解	(49)
12. 反比例函数的图像及性质	(23)	26. 逆向思维在解题中的应用	(51)
13. 函数的最值	(25)	27. 动态几何问题解析	(53)
14. 函数知识的实际应用	(27)	参考答案	(55)

1. 一元二次方程

1. 关于 x 的一元二次方程 $(a-1)x^2 + x + a^2 - 1 = 0$ 的一个根是 0, 则 a 的值为 ()

- A. 1 B. -1 C. 1 或 -1 D. $\frac{1}{2}$

(2002 年北京市东城区初中升学统一考试)

2. 方程 $x^2 - |x| - 1 = 0$ 的解是 ()

- A. $\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$ B. $-\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$
C. $\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$ 或 $-\frac{1 \pm \sqrt{5}}{2}$ D. $\pm \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$

3. 使代数式 $\frac{x^2 - x - 12}{x^2 + 6x + 9}$ 的值为零的 x 的值是 ()

- A. -4 B. -3 C. 3 D. 4

4. 已知 p, q 是有理数, $x = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 满足 $x^3 + px + q = 0$, 则 $p + q$ 的值是 ()

- A. -1 B. 1 C. -3 D. 3

5. 方程 $|x^2 + 4x - 5| = 6 - 2x$ 的解应是_____.

6. 若 $a = \frac{1996}{\sqrt{1997}-1}$, 则 $a^5 - 2a^4 - 1996a^3$ 的值是_____.

7. 如果 $x + \frac{1}{x} = 3$, 则 $\frac{x^2}{x^4 + x^2 + 1} =$ _____.

8. 设 $a > 0, b > 0$ 且满足 $\sqrt{a}(\sqrt{a} + \sqrt{b}) = 3\sqrt{b}(\sqrt{a} + 5\sqrt{b})$

则 $\frac{a-b+\sqrt{ab}}{2a+3b+\sqrt{ab}} =$ _____

9. 解下列关于 x 的方程:

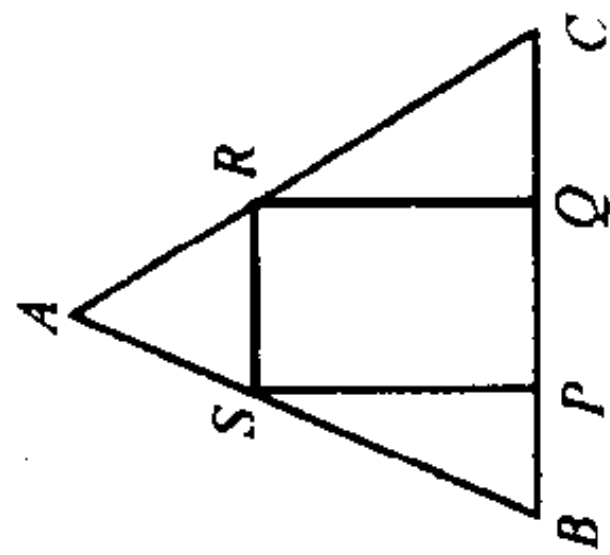
$$(m-1)x^2 + (2m-1)x + m-3 = 0$$

10. 已知 $x = \sqrt{19-8\sqrt{3}}$, 求 $\frac{x^4 - 6x^3 - 2x^2 + 18x + 23}{x^2 - 8x + 15}$ 的值.

11. 设方程 $x^2 - |2x - 1| - 4 = 0$, 求满足该方程的所有根之和.

12. 已知 a 是方程 $x^2 + x - \frac{1}{4} = 0$ 的根, 求 $\frac{a^3 - 1}{a^5 + a^4 - a^3 - a^2}$ 的值.

13. 如图, 锐角 $\triangle ABC$ 中, $PQRS$ 是 $\triangle ABC$ 内接矩形, 且 $S_{\triangle ABC} = nS_{\text{矩形} PQRS}$, 其中 n 为不小于 3 的自然数. 求证: $\frac{BS}{AB}$ 为无理数.



13 题图

14. 已知关于 x 的方程 $\frac{1}{x} - \frac{m}{x-1} = m$ 有实数根, 求 m 的取值范围.

(2003 年南昌市中考题)

2. 根的判别式的妙用

1. 关于 x 的方程 $x^2 - kx + k - 2 = 0$ 的根的情况是 ()

- A. 有两个不相等的实数根 B. 有两个相等的实数根
C. 无实数根 D. 不能确定

(2002 年北京市西城区高级中等学校招生统一考试)

2. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - (R + r)x + \frac{1}{4}d^2 = 0$ 没有

实数根, 其中 R, r 分别为 $\odot O_1, \odot O_2$ 的半径, d 为此两圆的圆心距, 则 $\odot O_1, \odot O_2$ 的位置关系是 ()

- A. 外离 B. 相切 C. 相交 D. 内含

(2002 年浙江省绍兴市初中毕业、升学招生考试)

3. 若关于 x 的一元二次方程 $(m - 2)^2 x^2 + (2m + 1)x + 1 = 0$ 有两个不相等的实数根, 且 m 的取值范围是 ()

- A. $m < \frac{3}{4}$ B. $m \geq \frac{3}{4}$
C. $m > \frac{3}{4}$ 且 $m \neq 2$ D. $m < \frac{3}{4}$ 且 $m \neq -2$

(2001 年山西省中考题)

4. 如果关于 x 的方程 $mx^2 - 2(m + 2)x + m + 5 = 0$ 没有实数根, 那么关于 x 的方程 $(m - 5)x^2 - 2(m + 2)x + m = 0$ 的实根的个数 ()

- A. 2 B. 1 C. 0 D. 不能确定

5. 已知 $\sqrt{a + 4 + |b + 1|} = 0$, 当 $k =$ _____ 时, 方程 $kx^2 + ax + b = 0$ 有两个相等的实数根.

6. 设 a, b, c 是 $\triangle ABC$ 三边的长, 且关于 x 的方程 $c(x^2 + n) + b(x^2 - n) - 2\sqrt{n}ax = 0$ ($n > 0$) 有相等的两个实数根, 则 $\triangle ABC$ 是 _____ 三角形.

(1998 年山西省中考题)

7. 若方程 $|x^2 - 5x| = a$ 有且只有相异二实根, 则 a 的取值范围是 _____.

8. 已知实数 a, b, c 满足 $a + b + c = 0, abc = 2$, 那么 $|a| + |b| + |c|$ 的最小值达到 _____.

9. 求证: 对任意一个矩形 A , 总存在一个矩形 B , 使矩形 B 与矩形 A 的周长和面积比都等于 k . ($k \geq 1$)

(福建省竞赛题)

10. 设 a, b, c 为互不相等的非零实数, 求证: 三个方程 $ax^2 + 2bx + c = 0, bx^2 + 2cx + a = 0, cx^2 + 2ax + b = 0$ 不可能都有两个相等的实数根.

11. 已知三个实数 a, b, c 满足 $a + b + c = 0, abc = 1$, 求证: a, b, c 中至少有一个大于 1.

b, c 中至少有一个大于 $\frac{3}{2}$.

12. 已知关于 x 的方程 $x^4 + 6x^3 + 9x^2 - 3px^2 - 9px + 2p^2 = 0$ 有且仅有一个实根(相等两实根算作一个), 求 p 的值.

13. 已知 $x^2 - ax + 3 - b = 0$ 有两个不相等的实数根, $x^2 + (6 - a)x + 6 - b = 0$ 有两个相等的实数根, $x^2 + (4 - a)x + 5 - b = 0$ 没有实数根, 求 a, b 的取值范围.

(1997 年江苏省竞赛题)

3. 灵活多变的韦达定理

1. 已知一个直角三角形的两条直角边的长恰好是方程 $2x^2 - 8x + 7 = 0$ 的两个根, 则这个直角三角形的斜边长是 ()

A. $\sqrt{3}$ B. 3 C. 6 D. 9

(2002 年河北省初中生升学统一考试)

2. 若 x_1 和 x_2 是方程 $2x^2 + 3x - 1 = 0$ 的两个实数根, 则 $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ 的值等于 ()

A. $-\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{3}$ C. -3 D. 3

(2002 年江苏省常州市初中毕业、升学统一考试)

3. 若两个数的和为 5, 积为 6, 则以这两个数为根的一个一元二次方程是 ()

A. $x^2 - 5x + 6 = 0$ B. $x^2 - 5x - 6 = 0$
C. $x^2 + 5x + 6 = 0$ D. $x^2 + 5x - 6 = 0$

(2002 年福建省龙岩市高级中等学校招生考试)

4. 如果 a, b 都是质数, 且 $a^2 - 13a + m = 0, b^2 - 13b + m = 0$, 那么 $\frac{b}{a} + \frac{a}{b}$ 的值为 ()

A. $\frac{123}{22}$ B. $\frac{125}{22}$ 或 2 C. $\frac{125}{22}$ D. $\frac{123}{22}$ 或 2

5. $\triangle ABC$ 的一边为 5, 另外两边长恰是方程 $2x^2 - 12x + m = 0$ 的两根, 那么 m 的取值范围是_____.

6. 已知方程 $x^2 + px + q = 0$ 的两根均为正整数, 且 $p + q = 28$, 那么这个方程两根为_____.

7. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2x - 2 = 0$ 的两个实数根 x_1 和 x_2 , 则 $x_1^3 + 2x_2^2 + 2x_2$ 的值为_____; 若关于 x 的方程 $x^2 + (m+2)x + m + 5 = 0$ 有两个正数根, 则 m 的取值范围是_____.

8. 设 x_1, x_2 是二次方程 $x^2 - 2(k+1)x + (k^2 + 2) = 0$ 的两个实根, 且 $(x_1 + 1)(x_2 + 1) = 8$, 则 $k =$ _____.

9. 已知关于 x 的方程:

$$x^2 - (m-2)x - \frac{m^2}{4} = 0.$$

- (1) 求证: 无论 m 取什么实数值, 这个方程总有两个相异实根;

- (2) 若这个方程的两个实根 x_1, x_2 满足 $|x_2| = |x_1| + 2$, 求 m 的值及相应的 x_1, x_2 .

(2002 年江苏省苏州市初中毕业、升学统一考试)

10. 已知关于 x 的方程 $x^2 + (2k-3)x + k^2 = 0$ 有两个实数根 x_1, x_2 , 且 $x_1 + x_2 = x_1 x_2$, 求 k 的值.

(2002 年浙江省宁波市初中毕业、升学考试)

(1)针对练习题和解答的正误作出判断,再简要说明理由.

(2)只对原练习题中的方程式进行变式,其他条件不变,改求

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} \text{ 的值.}$$

$\alpha^2\beta + \alpha\beta^2$ 的值.

11. 设 α, β 是方程 $x^2 + 2x - 9 = 0$ 的两个实数根, 求 $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ 和

(2002 年浙江省金华市初中毕业、升学招生考试)

(2002 年福建省三明市初中毕业、升学考试)

12. 已知 x_1, x_2 是关于 x 的方程 $x^2 - x + a = 0$ 的两个实数根,

且 $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 3$, 求 a 的值.

(2002 年浙江省嘉兴市初中毕业、升学招生考试)

13. 这是一位学生编制的初中数学练习题: “ x_1, x_2 是方程 $x^2 - 2x + 2 = 0$ 的两个实数根, 求 $x_1^2 + x_2^2$ 的值”. 另一位初三学生的解答是: “ $\because x_1 + x_2 = x_1x_2 = 2, \therefore x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = 2^2 - 2 \times 2 = 0$.”

4. 在解题中巧妙构造一元二次方程

1. 若实数 x, y 满足 $\begin{cases} x^2 + xy + y^2 = 7 & \text{①} \\ x^2 - xy + y^2 = 3 & \text{②} \end{cases}$

则 $x^{2000} + y^{2000}$ 的值为

()

A. $2^{2000} + 1$

B. $2^{2000} - 1$

C. $-2^{2000} + 1$

D. $-2^{2000} - 1$

2. 已知 $3m^2 - 2m - 5 = 0, 5n^2 + 2n - 3 = 0$, 其中 m, n 为实数,

则 $|m - \frac{1}{n}| =$

()

A. 0

B. $\frac{8}{3}$

C. $\frac{5}{3}$

D. 0 或 $\frac{8}{3}$

(2001 年全国联赛试题)

3. 已知 x, y 是正整数, 并且 $xy + x + y = 23, x^2y + xy^2 = 120$,

则 $x^2 + y^2 =$ _____.

(2001 年全国竞赛试题)

4. 若 $a^{-1} + a^{-2} - 2 = 0, b^4 + b^2 = 2$ 且 $ab^2 \neq 1$, 则 $a^2 + b^2 =$

_____.

5. 设 x, y, z 为非负整数, 且满足① $x + y + z = 2$; ② 对所有 $t \leq$

1 的 t 值有 $2t - 1 \leq xy + yz + xz \leq t^2 - 2t + 2$, 求证: $0 \leq x \leq \frac{4}{3}, 0 \leq y$

$\leq \frac{4}{3}, 0 \leq z \leq \frac{4}{3}$.

6. 设实数 s, t 分别满足 $19s^2 + 99s + 1 = 0, t^2 + 99t + 19 = 0$, 并

且 $st \neq 1$, 求 $\frac{st + 4s + 1}{t}$ 的值.

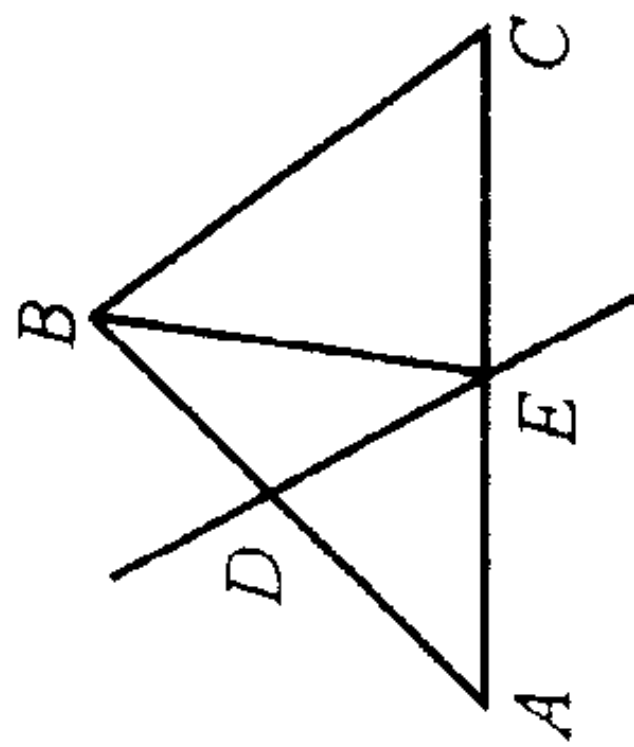
(1999 年全国竞赛试题)

7. 已知实数 a, b 满足 $a^2 + ab + b^2 = 1$, 且 $t = ab - a^2 - b^2$, 求 t 的取值范围.

(2001 年 TI 杯全国初中数学竞赛题)

8. 设实数 a, b, c 满足 $\begin{cases} a^2 - bc - 8a + 7 = 0 \\ b^2 + c^2 + bc - 6a + 6 = 0 \end{cases}$ 求 a 的取值范围.

9. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 和平行于 BC 的直线 DE , 且 $\triangle BDE$ 的面积等于定值 k^2 , 那么当 k^2 与 $S_{\triangle ABC}$ 之间满足什么关系时, 存在直线 DE , 有几条?



9 题图

(1997 年上海市竞赛试题)

7. 设 a 为整数, 若存在整数 b 和 c , 使 $(x+a)(x-15)-25=(x+b)(x+c)$, 则 a 可取的值为_____.

(1998 年上海市竞赛试题)

8. 若 p, q 都是自然数, 方程 $\frac{1}{2}px^2 - \frac{1}{2}qx + 1993 = 0$ 的两根都是质数, 则 $2p+q =$ _____.

9. 当 k 是什么整数时, 方程 $(k^2-1)x^2 - 6(3k-1)x + 72 = 0$ 有两个不相等的正整数根?

(1998 年四川省中考试题)

10. 求所有正实数 a , 使得方程 $x^2 - ax + 4a = 0$ 仅有整数根.
(1998 年全国联赛)

5. 一元二次方程整数根问题

1. 若方程 $x^2 + (4n+1)x + 2n = 0$ (n 为整数) 有两个整数根, 那么这两个根是 ()

- A. 都是奇数 B. 都是偶数
C. 一奇一偶 D. 无法判断

2. 一元二次方程 $x^2 + 2mx + 2n - 1 = 0$ (m, n 都是整数), 若有整数根 α , 则它的另一根 β 必是如下 () 的论断.

- A. 不是整数 B. 一定是整数
C. 不一定是整数 D. 可能是偶数

3. 两个质数 a, b 恰是 x 的整数系数方程 $x^2 - 21x + t = 0$ 的两个根, 则 $\frac{b}{a} + \frac{a}{b}$ 等于 ()

- A. 2213 B. $\frac{58}{21}$ C. $\frac{240^2}{49}$ D. $\frac{365}{38}$

4. 已知 $x^2 + ax - 12$ 能分解为两个整系数的一次因式的积, 则符合条件的整数 a 的值有 () 个

- A. 3 B. 4 C. 6 D. 8

5. 已知方程 $x^2 - 1999x + a = 0$ 有两个质数根, 则常数 $a =$ _____.

(1999 年江苏省竞赛试题)

6. 方程 $6xy + 4x - 9y - 7 = 0$ 的整数解 $(x, y) =$ _____.

11. 当 m 为什么整数时, 关于 x 的一元二次方程 $mx^2 - 4x + 4 = 0$ 与 $x^2 - 4mx + 4m^2 - 4m - 5 = 0$ 的解都是整数.

(2000 年黑龙江省中考试题)

12. 已知关于 x 的方程 $(4 - k) \cdot (8 - k)x^2 - (80 - 12k)x + 32 = 0$ 的解都是整数, 求整数 k 的值.

(2000 年浙江省绍兴市竞赛试题)

(2002 年沈阳市中等学校招生统一考试)

6. 设方程组 $\begin{cases} ax^2 + bx + 1 = 0 \\ bx^2 + x + a = 0 \end{cases}$ 有实数解, 则 $a + b + 1 =$ _____.

7. 若二元二次方程组 $\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ y = k(x - 2) + 1 \end{cases}$ 有惟一解, 则 k 的所有可能取值为 _____.

(《学习报》公开赛试题)

8. 解方程组: $\begin{cases} 2x - y = 5, \\ \frac{2y}{x} - \frac{x}{y} = 1. \end{cases}$

(2002 年重庆市普通高中招生统一考试)

9. 解方程组 $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y+z} = \frac{1}{2} \\ \frac{1}{y} + \frac{1}{z+x} = \frac{1}{3} \\ \frac{1}{z} + \frac{1}{x+y} = \frac{1}{4} \end{cases}$

(1996 年北京市初中数学竞赛试题)

6. 特殊方程、方程组的巧解

1. 使得 $(x^2 - 4)(x^2 - 1) = (x^2 + 3x + 2)(x^2 - 8x + 7)$ 成立的 x 值的个数为 _____.

A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

(“五羊杯”竞赛题)

2. 方程组 $\begin{cases} x + y = 2 \\ xy - z^2 = 1 \end{cases}$ 有实数根, 那么它有 _____.

A. 一组解 B. 二组解 C. 三组解 D. 无数组解

(“祖冲之杯”邀请赛试题)

3. 方程组 $\begin{cases} xy + yz = 63 \\ xz + yz = 23 \end{cases}$ 的正整数解的组数是 _____.

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

(全国初中数学联赛试题)

4. 已知方程 $x^2 - 5x - \sqrt{x^2 - 5x} = 2$. 用换元法解此方程时, 如果设 $y = \sqrt{x^2 - 5x}$, 那么得到关于 y 的方程是 _____ (用一元二次方程的标准形式表示).

(2002 年河北省初中生升学统一考试)

5. 解方程 $\frac{x+3}{x^2-1} + \frac{x^2-1}{x+3} = \frac{5}{2}$ 时, 设 $y = \frac{x+3}{x^2-1}$, 则原方程化成整式方程是 _____.

10. 已知 x, y 为实数, 且满足 $xy + x + y = 17, x^2 y + xy^2 = 66$, 求 $x^4 + x^3 y + x^2 y^2 + xy^3 + y^4$ 的值.

(2000 年山东省竞赛题)

11. 已知方程组 $\begin{cases} x^2 - y + a + 2 = 0 \\ x - y + 1 = 0 \end{cases}$ 的两个解为 $\begin{cases} x = x_1 \\ y = y_1 \end{cases}$;

$\begin{cases} x = x_2 \\ y = y_2 \end{cases}$, 且 x_1, x_2 是两个不等的正数.

(1) 求 a 的取值范围;

(2) $x_1^2 + x_2^2 - 3x_1 x_2 = 8a^2 - 6a - 11$, 试求 a 的值.

(1999 年江苏省的南通市中考题)

12. 若关于 x 的方程 $x^2 + \left(\frac{a}{x}\right)^2 - 7x - \frac{7a}{x} + 2a + 12 = 0$ 有相等

的两根, 求 a 值.

(1995 年湖北省黄州市数学竞赛试题)

作所需天数分别是

()

A. 6, 9

B. 2, 3

C. 4, 6

D. 8, 12

(1998年宁夏回族自治区中考试题)

5. 北京至石家庄的铁路长 392 千米, 为适应经济发展, 自 2001 年 10 月 21 日起, 某客运列车的行车速度每小时比原来增加 40 千米, 使得石家庄至北京的行车时间缩短了 1 小时. 如果设该列车提速前的速度为每小时 x 千米, 那么为求 x 所列出的方程为

7. 列方程解应用题

1. 某农场开挖一条长 480 米的渠道, 开工后, 每天比原计划多挖 20 米, 结果提前 4 天完成任务. 若设原计划每天挖 x 米, 那么求 x 时所列方程正确的是 ()

A. $\frac{480}{x} - \frac{480}{x+20} = 4$

B. $\frac{480}{x} - \frac{480}{x+4} = 20$

C. $\frac{480}{x-20} - \frac{480}{x} = 4$

D. $\frac{480}{x-4} - \frac{480}{x} = 20$

(吉林省 2002 年高级中等学校招生统一考试)

2. 哈尔滨市政府为了申办 2010 年冬奥会, 决定改善城市容貌, 绿化环境, 计划经过两年时间, 绿地面积增加 44%, 这两年平均每年绿地面积的增长率是 ()

A. 19%

B. 20%

C. 21%

D. 22%

(2002 年黑龙江省初中升学统一考试)

3. 一个容器, 盛满纯酒精 25 升, 第一次倒出若干升后用水加满, 第二次又倒出相同升数的酒精溶液, 这时容器里只剩下 16 升纯酒精, 那么每次倒出液体的升数是 ()

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

4. 甲、乙两队学生共同绿化校园, 乙队先单独工作 1 天后, 再由两队合作 2 天就完成了全部任务, 已知甲队单独完成工作所需的天数是乙队单独完成所需天数的 $\frac{2}{3}$, 那么甲、乙两队单独完成工

(2002 年河北省初中升学统一考试)

6. 甲做 180 个机器零件与乙做 240 个机器零件所用的时间相同, 已知两人每小时共做 70 个机器零件, 问两人每小时各做多少个零件?

若设甲每小时做 x 个零件, 则依题意, 得方程

(1997 年山东省济南市中考试题)

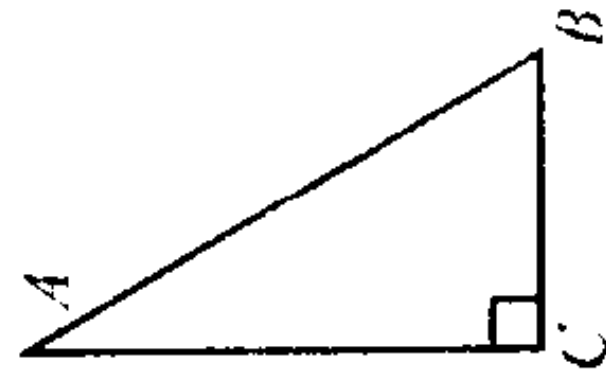
7. 小明将勤工俭学挣来的 100 元钱按一年定期存入少儿银行, 到期后取出 50 元用来购买学习用品, 剩下的 50 元和应得的利息又全部按一年定期存入, 若存款的年利率保持不变, 这样到期后可得本金和利息共 66 元, 则这种存款的年利率为

8. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, BC

$= 6\text{cm}$, $CA = 8\text{cm}$, 动点 P 从点 C 出发, 以

2cm/秒 速度沿 CA 、 AB 移到点 B , 则 C 点出

发 秒时, 可使 $S_{\triangle BCP} = \frac{1}{4} S_{\triangle ABC}$.



9. 甲、乙两人完成某项工作, 甲单独完

8 题图

成比乙单独完成快 15 天, 如果甲单独先工作 10 天, 再由乙单独工作 15 天, 就可完成这项工作的 $\frac{2}{3}$, 求甲、乙两人单独完成这项工作各需多少天?

12. 为落实“珍惜和合理利用每一寸土地”的基本国策,某地区计划经过若干年开发“改造后可利用土地”360 平方千米,实际施工中,每年比原计划多开发 2 平方千米,按此进度预计可提前 6 年完成开发任务,问实际每年可开发多少平方千米?

(2002 年福州市初中毕业会考、高级中等学校招生考试)

10.(1)据 2001 年中国环境状况公报,我国由水蚀和风蚀造成的水土流失面积达 356 万平方公里,其中风蚀造成的水土流失面积比水蚀造成的水土流失面积多 26 平方公里.问水蚀与风蚀造成的水土流失面积各多少万平方公里?

(2)某省重视治理水土流失问题,2001 年治理了水土流失面积 400 平方公里,该省逐年加大了治理力度,计划今明两年每年治理水土流失面积都比前一年增长一个相同的百分数,到 2003 年底,使这三年治理的水土流失面积达到 1324 平方公里.求该省今明两年治理水土流失面积每年增长的百分数.

(2002 年北京市西城区高级中等学校招生统一考试)

11. 甲、乙两名职工接受相同数量的生产任务,开始时,乙比甲每天少做 4 件,乙比甲多用 2 天时间,这样甲、乙两人各剩 624 件;随后,乙改进了生产技术,每天比原来多做 6 件,而甲每天的工作量不变,结果两人完成全部生产任务所用的时间相同.

求原来甲、乙两人每天各做多少件? 每人的全部生产任务是多少?

(2002 年天津市高级中等学校招生考试)