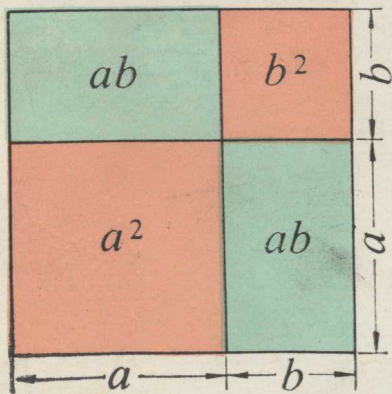


义务教育初级中学  
数学课外习题集

第一集（下）

人民教育出版社数学室编著



人民教育出版社

义务教育初级中学

# 数学课外习题集

第一集(下)

人民教育出版社数学室 编著



江南大学图书馆



91413259

人民教育出版社

(京)新登字113号

义务教育初级中学

数学课外习题集

(下)第一集

义务教育初级中学

数学课外习题集

第一集(下)

人民教育出版社数学室 编著

\*

人民教育出版社出版

新华书店总店科技发行所发行

人民教育出版社印刷厂印装

\*

开本 787×1092 1/32 印张 5.625 字数 117,000

1990年6月第1版 1992年10月第2次印刷

印数 311,381—542,480

ISBN 7-107-00925-7

G·2040 定价 1.40 元

著作权所有 请勿擅用本书制作各类出版物 违者必究  
如发现印、装质量问题,影响阅读,请与本厂联系调换

## 说 明

为了搞好九年制义务教育,依据国家教育委员会、国家出版局、国家工商行政管理局联合颁发的(86)教中小材字012号文件所指出的“为适应中小学教学需要,人民教育出版社可以编写出版与教科书配套的教师用教学参考书和补充习题集”这一精神,人民教育出版社数学室针对初中数学教学的实际需要,选编了这套《义务教育初级中学数学课外习题集》,作为教科书的辅助读物,供城乡实施义务教育的初中选用。

这套习题集是以教科书为基础的初中数学系列化教材的一种,它既可以供教师教学参考,又可以供学生课外学习使用。编写这套习题集的主要宗旨,就是帮助初中学生在数学学习中,进一步巩固基础知识,提高基本技能,拓宽视野,增强分析和解决问题的能力。

这套习题集是按“六·三”制初中数学教科书分章编写的,按年级分为三集,其中第一集又按学期分为上、下两册。“六·三”制初中可直接配套使用,“五·四”制初中则参照“五·四”制教材,适当调配使用。

这套习题集中,每章习题分A、B两组,A组题是基本题,不超过基本教学要求,B组题带有一定的灵活性和启发性,包括一些补充的内容和教科书之外的题型等,供学有余力的学生选做。在习题中间,还根据需要配备了少量例题。各章之后是一套期末复习题,同样分A、B两组。为帮助学生自我检



# 目 录

## 第一部分 代数

第五章 二元一次方程组	1
A组	1
B组	11
第六章 一元一次不等式和一元一次不等式组	18
A组	18
B组	22
第七章 整式的乘除	25
A组	25
B组	39
期末复习题	48
A组	48
B组	53
期末自我测验一	57
期末自我测验二	59

## 第二部分 几何

第一章 线段、角	61
A组	61
B组	70
第二章 相交线、平行线	77
A组	77
B组	86
期末复习题	93
A组	93
B组	97
期末自我测验一	100
期末自我测验二	103

<b>答案</b> .....	107
<b>第一部分 代数</b>	
第五章 二元一次方程组 .....	107
A组 .....	107
B组 .....	115
第六章 一元一次不等式和一元一次不等式组 .....	121
A组 .....	121
B组 .....	123
第七章 整式的乘除 .....	125
A组 .....	125
B组 .....	135
期末复习题 .....	140
A组 .....	140
B组 .....	142
期末自我测验一 .....	145
期末自我测验二 .....	146
<b>第二部分 几何</b>	
第一章 线段、角 .....	147
A组 .....	147
B组 .....	150
第二章 相交线、平行线 .....	154
A组 .....	154
B组 .....	159
期末复习题 .....	163
A组 .....	163
B组 .....	167
期末自我测验一 .....	168
期末自我测验二 .....	170

# 第一部分 代数

## 第五章 二元一次方程组

### A 组

1. 已知  $x, y, z$  都是未知数, 判别下列各式是不是二元一次方程. 如果不是, 说明为什么.

(1)  $3x + 2y$ ;

(2)  $2(2-x) + 3y + 5 = 0$ ;

(3)  $3x - 4y = z$ ;

(4)  $x + xy = 1$ ;

(5)  $x^2 + 3x = 5y$ ;

(6)  $7x - y = 0$ .

2. 已知以下三对数值:

$$\begin{cases} x=6, \\ y=3; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=7, \\ y=\frac{7}{2}; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=\frac{13}{2}, \\ y=\frac{15}{4}. \end{cases}$$

- (1) 哪几对数值使方程  $3x - 2y = 12$  左、右边的值相等?  
(2) 哪几对数值使方程  $x + 2y = 14$  左、右边的值相等?  
(3) 哪一对数值使第(1), (2)小题中两个方程左、右边的值都相等?
3. 在下列二元一次方程中, 先用含  $x$  的代数式表示  $y$ , 并分别求当  $x=0, 1$  时相应的  $y$  的值; 再用含  $y$  的代数式表示  $x$ , 并分别求当  $y=0, 3$  时相应的  $x$  的值.



(1)  $x - 2y = 4$ ;

(2)  $2(2-x) + 3(3-y) = 9$ .

4. 已知  $x, y$  都是未知数, 判别下列方程组是不是二元一次方程组. 如果不是, 说明为什么.

(1) 
$$\begin{cases} x + 3y = 4, \\ 2x + 5y = 7; \end{cases}$$

(2) 
$$\begin{cases} 2x - 4 = 0, \\ 3x + 2y = 1; \end{cases}$$

(3) 
$$\begin{cases} xy = 2, \\ x + y = 3; \end{cases}$$

(4) 
$$\begin{cases} x - a = 0, \\ y - b = 0 \end{cases}$$

( $a, b$  为已知数).

5. 已知二元一次方程组

$$\begin{cases} 2x - y = 7, & \text{①} \\ x + 2y = -4. & \text{②} \end{cases}$$

下列各组  $x, y$  的值中, 哪些使方程①左、右两边的值相等? 哪些使方程②左、右两边的值相等? 哪一组值是方程组的解?

(1) 
$$\begin{cases} x = 1, \\ y = -5; \end{cases}$$

(2) 
$$\begin{cases} x = 0, \\ y = -2; \end{cases}$$

(3) 
$$\begin{cases} x = 2, \\ y = -3; \end{cases}$$

(4) 
$$\begin{cases} x = 3, \\ y = -1; \end{cases}$$

(5) 
$$\begin{cases} x = -2, \\ y = -1. \end{cases}$$

6. 下列各组  $x, y$  的值是不是二元一次方程组

$$\begin{cases} 3x + 4y = 2, \\ 2x - y = 5 \end{cases}$$

的解?

$$(1) \begin{cases} x=2, \\ y=-1; \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x=-2, \\ y=2; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x=3, \\ y=1. \end{cases}$$

7. (1) 根据下表中所给的  $x$  值以及  $x$  与  $y$  的关系式, 求出相应的  $y$  值, 然后填入表内:

$x$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$y=4x$										
$y=10-x$										

根据上表找出二元一次方程组

$$\begin{cases} y=4x, \\ y=10-x \end{cases}$$

的解.

(2) 根据下表中所给的  $x$  值以及  $x$  与  $y$  的关系式, 求出相应的  $y$  值, 然后填入表内:

$x$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$y=2x$										
$y=x+7$										

根据上表求出二元一次方程组

$$\begin{cases} y=2x, \\ y=x+7 \end{cases}$$

的解.

## 8. 已知二元一次方程组

$$\begin{cases} 2x - y = a, \\ x + 2y = b \end{cases}$$

的解为下列各组数值, 求  $a, b$  的值.

$$(1) \begin{cases} x = 1, \\ y = -5; \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x = 0, \\ y = -2; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x = \frac{1}{2}, \\ y = \frac{1}{3}; \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} x = 2.8, \\ y = 3.5. \end{cases}$$

用代入法解下列二元一次方程组(第9~12题):

$$9. (1) \begin{cases} x = 7, \\ 2x - 3y = -4; \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x = 0.3, \\ x + y = \frac{1}{2}; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x - 3y = a, \\ y = b \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} 0.3x + 0.2y = 1, \\ y = \frac{1}{2}. \end{cases}$$

( $a, b$  为已知数);

$$10. (1) \begin{cases} x = 10y, \\ 3x - 2y = 12; \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 2x + y = 32, \\ 2x = y; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} \frac{x}{2} - 2y = \frac{9}{2}, \\ x + \frac{y}{2} = -9; \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} 5x + 6y = 13, \\ 7x + 18y = -1. \end{cases}$$

$$11. (1) \begin{cases} 2x + 5y = 15, \\ 3x + 8y = -1; \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 3x - 2y = 11, \\ 4x - 5y = 3. \end{cases}$$

$$12. (1) \begin{cases} 4x + 5y = 3.5, \\ x - 1 = 1.8 - x - 6y; \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} \frac{3x+5y-1}{4} = 5x+3y-\frac{62}{15}, \\ 6x-y = \frac{17}{5}. \end{cases}$$

用加减法解下列二元一次方程组(第13~17题):

$$13. (1) \begin{cases} 2x+y=5, \\ 2x+4y=8; \end{cases} \quad (2) \begin{cases} 2x+y=11, \\ 3x-y=9; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 4x+3y=6, \\ 2x+y=4; \end{cases} \quad (4) \begin{cases} 3x+4y=2.9, \\ 5x-2y=\frac{1}{2}. \end{cases}$$

$$14. (1) \begin{cases} 2x-3y=8, \\ 7x-5y=-5; \end{cases} \quad (2) \begin{cases} 3x+5y=25, \\ 4x+3y=15; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 2x+3y-2=0, \\ 4x+1=9y; \end{cases} \quad (4) \begin{cases} 2x=3-3y, \\ 3x=4-5y. \end{cases}$$

$$15. (1) \begin{cases} y=2x+2, \\ y=3x-3; \end{cases} \quad (2) \begin{cases} \frac{y}{2}=2x-2, \\ \frac{y}{3}=x+1; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x = \frac{3y+1}{2}, \\ y = \frac{x+1}{2}; \end{cases} \quad (4) \begin{cases} x+y=2x+1, \\ x-y=2x+1. \end{cases}$$

$$16. (1) \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1, \\ \frac{y}{3} - \frac{x}{2} = 1; \end{cases} \quad (2) \begin{cases} y=3x-4, \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{6} = 1; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} y-1=3(x-2), \\ y+4=2(x+1); \end{cases} \quad (4) \begin{cases} y=x-1, \\ y-1=\frac{1}{2}(x-5). \end{cases}$$

$$17. (1) \begin{cases} \frac{5x}{2} + \frac{2y}{3} + 21 = 0, \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{9} + 1 = 0; \end{cases} \quad (2) \begin{cases} 3u + \frac{v}{3} = 15, \\ 4u + \frac{v}{4} = 13; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} \frac{4}{3}s - \frac{3}{2}t = \frac{11}{3}, \\ \frac{2}{3}s - \frac{1}{4}t = -\frac{7}{6}; \end{cases} \quad (4) \begin{cases} \frac{7x}{3} + \frac{y}{2} = 4, \\ \frac{x+2}{5} = \frac{y+9}{3}. \end{cases}$$

解下列方程组(第 18~22 题):

$$18. (1) \begin{cases} x + 2y = 5, \\ 3x - y = 1; \end{cases} \quad (2) \begin{cases} 3x + 2y = 8, \\ x + 4y = 6; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 2x + 3y = 13, \\ 3x + 4y = 18; \end{cases} \quad (4) \begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 2, \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = \frac{17}{6}. \end{cases}$$

$$19. (1) \begin{cases} 5x - 6 = \frac{5}{6} - 7y, \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{1}{2}; \end{cases} \quad (2) \begin{cases} 0.3m + 0.4n = 4, \\ 0.2m + 2 = 0.9n; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x + y = 2800, \\ 96\%x + 64\%y = 2800 \times 92\%; \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} \frac{2x+3y}{2} + \frac{3x+2y}{5} = \frac{11}{3}, \\ \frac{3(2x+3y)}{2} = \frac{6(3x+2y)}{7} + 2.5. \end{cases}$$

$$20. (1) \begin{cases} x + 2y = 5, \\ y - 3z = -7, \\ 4z + x = 13; \end{cases} \quad (2) \begin{cases} 5x - 2y = 6, \\ 2z - 4y = 2, \\ 2z + x = 12; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} x+y=5-y, \\ y+z=8-z, \\ x+y+z=6; \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} x+y=a, \\ z=x+c-a, \\ x+y+z=\frac{a+b+c}{2} \end{cases}$$

( $a, b, c$  为已知数).

$$21. (1) \begin{cases} 5x+4y+z=0, \\ 3x+y-4z=11, \\ x+y+z=-2; \end{cases} \quad (2) \begin{cases} 5x+y+z=4, \\ 2x+8z=1+3y, \\ 3x=5y+z; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 0.4x+0.3y-0.2z-4=0, \\ 0.6x-0.5y+0.3z-5=0, \\ 0.5x+0.2y+0.5z-24=0; \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 36\frac{1}{2}, \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{4} + \frac{z}{5} = 27, \\ \frac{x}{5} + \frac{y}{6} + \frac{z}{7} = 18. \end{cases}$$

$$22. (1) \begin{cases} x+3y=10, \\ y+3z=15, \\ z+3u=10, \\ u+3x=5; \end{cases} \quad (2) \begin{cases} x+y+z+u=6, \\ x+y+z-u=2, \\ x+y-z+u=2, \\ x-y+z+u=4. \end{cases}$$

23. 根据下列条件列出二元一次方程:

(1) 两数的和是 10;

(2) 甲地的人数比乙地的人数的 2 倍还多 70;

(3) 某厂去年的产值 (产品的总价值) 是今年的产值的 60%;

- (4) 每台重 300 千克和 250 千克的电动机各有若干<sup>①</sup>台，  
一共重 3 100 千克.
24. (1) 列出一元一次方程解下列问题：“甲、乙两工人师傅制作某种工件，每天共制作 12 件. 已知甲每天比乙多制作 2 件，求甲、乙每人每天可制作几件.”
- (2) 就第(1)小题中的问题列出二元一次方程组，并与第(1)小题中的一元一次方程进行比较.
- (3) 将第(1)小题中求得的答案代入第(2)小题中的二元一次方程组，看看是不是方程组的解.
25. (1) 两数的和为 1 237，差为 11，求这两数.
- (2) 已知甲数的 2 倍比乙数大 3，甲数的 3 倍比乙数的 2 倍小 1，求甲、乙两数.
26. 给定两数 5 与 3，编一道通过列出二元一次方程组来求解的应用题，使得这个方程组的解就是给定的两数.
27. 已知长方形的周长为 60 cm，长比宽多 20 cm，求长方形的长与宽.
28. 通过列出二元一次方程组和求出它的解，找出“已知大数与小数的和，大数与小数的差，求大数与小数的公式”.
29. 已知方程组

$$\begin{cases} ax+by=5, \\ bx+ay=2 \end{cases}$$

①“若干”是数学中常用的一个词语. 如果用在疑问句中，一般是问数量有多少. 例如问：“有苹果若干？”就是问：“有几个苹果？”如果在陈述句中，一般是指一个未知的或不确定的数量. 例如说“篮子里有若干苹果”，那么苹果的个数是未知的或不确定的. 第 23 题第(4)小题中的“若干”，就是指未知的数量.

的解为  $x=4, y=3$ ①, 求  $a, b$  的值.

30. 给定三个数  $-1, 1, 2$ , 编一道通过列出三元一次方程组来求解的应用题, 使得这个方程组的解就是给定的三个数.

列出一次方程组解下列应用题(第 31~37 题):

31. (1) 有甲、乙两种铜与银的合金, 甲种含银 25%, 乙种含银 37.5%. 现在要熔成含银 30% 的合金 100 千克, 两种合金应各取多少千克?

(2) 金、银放在水里称分别要减轻本身重量的  $\frac{1}{19}, \frac{1}{10}$ . 已知一块金、银合金重 530 克, 放在水里称减轻了 35 克, 求这块合金含金、银各多少.

32. (1) 某车间制造某种工件, 每天有要求完成的定额件数. 结果第一天平均每人完成 5 件, 全车间这一天共超额完成 30 件; 第二天平均每人完成 4 件, 全车间这一天比定额少完成 20 件. 求这个车间的人数和每天要求完成的定额件数.

(2) 加工某种产品需经两道工序, 第一道工序每人每天可完成 900 件, 第二道工序每人每天可完成 1 200 件. 现有 7 位工人师傅参加这两道工序, 应怎样安排人力, 才能使每天第一、第二两道工序所完成的件数相等?

① 也就是说, 原方程组的解为

$$\begin{cases} x=4, \\ y=3. \end{cases}$$

只要不引起误解, 这两种写法都可以用.



33. (1) 甲、乙两地之间的路程为 20 千米,  $A, B$  两人同时相向而行, 2 小时后相遇. 相遇后  $A$  就返回甲地,  $B$  仍向甲地前进.  $A$  回到甲地时,  $B$  离甲地还有 2 千米. 求  $A, B$  两人的时速.

(2) 某船顺水行驶 36 千米用了 3 小时, 逆水行驶 24 千米也用了 3 小时, 求船在静水中的时速和水流的时速.

34. (1) 两种电机外形相同, 甲种每台重 46 kg, 乙种每台重 31kg. 现有这两种电机 50 台共重 1 940 kg, 求甲种、乙种电机各有多少台.

(2) 把浓度为 80 % 和 15 % 的两种原料盐酸配制成 4 千克浓度为 20 % 的盐酸, 两种原料盐酸各需要多少 (精确到 0.01 千克)?

35. 甲、乙、丙三数的和为 100, 将甲数除以乙数或将丙数除以甲数, 所得的商都是 5, 余数都是 1. 求这三个数.

36. 三角形的周长为 18 cm, 第一条边与第二条边的长度的和等于第三条边长的 2 倍, 而它们的长度的差等于第三条边长的  $\frac{1}{3}$ . 求这个三角形各边的长.

37. 锌、铜、镍(niè)三种金属构成甲、乙、丙三种不同的合金, 含量如下页表中所示.

现要配制一种新合金 100 千克, 其中锌、铜、镍的含量分别为 35%, 55%, 10%, 应分别取甲、乙、丙三种合金多少千克?