

兰州一中
西北师大附中

编写组

初中 代数

课课练与单元测试

(初一年级第二学期)

兰州大学出版社



初中代数课课练与单元测试

(初一年级第二学期)

王 琰 曾秋玲

兰州大学出版社

初中代数课课练与单元测试

(初一年级第二学期)

王 瑛 曾秋玲

兰州大学出版社出版发行

兰州市天水路 216 号 电话:8617156 邮编:730000

兰州大学出版社激光照排中心排版

白银报社印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 5

1997 年 3 月第 1 版 1998 年 1 月第 2 次印刷
字数: 111 千字 印数: 10001—20000 册

ISBN7-311-01155-8/G·395 定价: 5.00 元

目 录

第五章 二元一次方程组	(1)
5.1 二元一次方程组	(1)
5.2 用代入法解二元一次方程组	(3)
5.3 用加减法解二元一次方程组	(5)
5.4 三元一次方程组的解法举例	(8)
5.5 一次方程组的应用	(10)
单元测试一(二元一次方程组)	(13)
第六章 一元一次不等式和一元一次不等式组	(16)
6.1 不等式和它的基本性质	(16)
6.2 不等式的解集	(17)
6.3 一元一次不等式和它的解法	(18)
6.4 一元一次不等式组和它的解法	(22)
单元测试二(一元一次不等式和一元一次不等式组)	(24)
期中测试	(26)
第七章 整式的乘除	(29)
一、整式的乘法	(29)
7.1 同底数幂的乘法	(29)
7.2 幂的乘方与积的乘方	(33)
7.3 单项式的乘法	(37)
7.4 单项式与多项式相乘	(39)
7.5 多项式的乘法	(41)
单元测试三(整式的乘法)	(43)
二、乘法公式	(45)
7.6 平方差公式	(45)
7.7 完全平方公式	(48)
7.8 立方和与立方差公式	(50)
三、整式的除法	(53)
7.9 同底数幂的除法	(53)
7.10 单项式除以单项式	(55)
7.11 多项式除以单项式	(58)
单元测试四(整式的乘除)	(61)
期末测试	(64)
参考答案	(67)

第五章 二元一次方程组

5.1 二元一次方程组

[基础训练]

1. 已知 x, y, z 是未知数, 判别下列方程是不是二元一次方程: (是的划 $\checkmark$, 错的划 $\times$)

(1) $3x - 4y$ ()

(2) $2x - 5 = 0$ ()

(3) $\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}y = 12$ ()

(4) $\frac{1}{x} + y = 3$ ()

(5) $x + 2y = 5z$ ()

(6) $2xy - x = 5$ ()

(7) $x^2 - x + 2 = 0$ ()

(8) $x^2 - 4 = y$ ()

(9) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{z}$ ()

(10) $ax + \frac{y}{b} = \frac{1}{c}$ (a, b, c 均为不等于 0 的常数) ()

2. 已知 x, y, z 是未知数, 判别下列方程组是不是二元一次方程组: (是的划 $\checkmark$, 错的划 $\times$)

(1) $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ 3x + z = \frac{1}{5} \end{cases}$ ()

(2) $\begin{cases} 3y = 8 \\ x + y = 2 \end{cases}$ ()

(3) $\begin{cases} 2x - 3y = -1 \\ xy = 6 \end{cases}$ ()

(4) $\begin{cases} 3x + 4y = 4 \\ 2x - z = 10 \\ y + z = 5 \end{cases}$ ()

(5) $\begin{cases} x - 2a = 0 \\ 2y + 2b = 1 \end{cases}$ ()

(6) $\begin{cases} ax + by = c \\ 2bx + cy = a \end{cases} \quad abc \neq 0$ ()

3. 已知二元一次方程组 $\begin{cases} x - 2y = 4 & (1) \\ 2x + y = 8 & (2) \end{cases}$ 下列各组 x, y 的值中, 哪些是方程(1)的解?

哪些是方程(2)的解? 哪组是方程组的解? (答案写在下面的括号里)

A $\begin{cases} x = -2 \\ y = 12 \end{cases}$ ()

B $\begin{cases} x = 4 \\ y = 0 \end{cases}$ ()

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

4. 若 $\begin{cases} x = -1 \\ y = -2 \end{cases}$ 是方程 $3x - ky = 13$ 的一组解, 求 k .

5. 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 $x = 1, 0, -2$ 时相应的 y 值; 再用含 y 的代数式表示 x , 并分别求当 $y = 0, 2$ 时相应的 x 的值.

$$(1) \frac{1}{2}x - 3y = 5$$

$$(2) 0.2x - \frac{1}{3}y = \frac{1}{5}$$

3. 求二元一次方程 $2x + y = 9$ 的所有

正整数解.

[综合训练]

1. 已知二元一次方程组

$$\begin{cases} ax + 2y = 0.4 \\ x - by = -0.6 \end{cases} \text{ 的解是 } \begin{cases} x = 0.2 \\ y = -0.4 \end{cases}, \text{ 求 } a, b$$

的值

4. 分别根据下列语句, 设适当的未知

数, 列出二元一次方程:

(1) 女生人数比男生人数的 $\frac{4}{5}$ 多 3 人.

(2) 李星用 10 元钱买得单价为 0.8 元和 1.2 元的两种作业本若干本.

2. 若 $\begin{cases} x_1 = 2 \\ y_1 = 0 \end{cases}, \begin{cases} x_2 = \frac{1}{2} \\ y_2 = -1 \end{cases}$ 都是方程

$mx - \frac{1}{4}ny = 8$ 的解时, 求 m, n 的值.

5.2 用代入法解 二元一次方程组

[基础训练 1]

1. $\begin{cases} x = 5 \\ y = -2 \end{cases}$ 是不是方程组

$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 7 \end{cases}$ 的解?

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

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

3. 用代入法解下列二元一次方程组:

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

2. 把下列方程写成用含 x 的代数式表示 y 的形式:

$$(1) \frac{1}{3}x = y - 2$$

$$(2) \begin{cases} 0.2x + 0.3y = 1 \\ 0.5x = 1 \end{cases}$$

$$(2) \frac{1}{4}x + \frac{9}{4}y = 3$$

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

2. 若方程组 $\begin{cases} 2x + y = 2m \\ 3x + 4y = m + 2 \end{cases}$ 的解之和 $x + y = 10$, 求 m 的值。

$$(4) \begin{cases} x - 5y = 4 \\ 5x + y = -6 \end{cases}$$

[基础训练 2]

1. 用代入法解下列二元一次方程组:

$$(1) \begin{cases} 3x = y - 2 \\ 3y = x - 2 \end{cases}$$

[综合训练 1]

1. 方程组 $\begin{cases} 5x - 3y = 0 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$ 的解是不是方程 $3x - 5y = 16$ 的解?

$$(2) \begin{cases} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = \frac{5}{6} \\ x - 2y = 5 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 4x + 3y = 5 \\ 6y - 8x = 2 \end{cases}$$

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

2. 已知方程组 $\begin{cases} mx - ny = 2 \\ 2nx + 3my = -9 \end{cases}$ 的解是 $x = 1, y = 2$, 求 $\frac{n^2 - mn}{m^2 + n}$ 的值.

2. 已知二元一次方程 $y = kx + b$ 的两个解是: $\begin{cases} x = -2 \\ y = 3 \end{cases}$; $\begin{cases} x = -1 \\ y = 5 \end{cases}$, 求 k, b 的值.

5.3 用加减法解二元一次方程组

[基础训练 1]

用加减法解下列二元一次方程组:

$$1. \begin{cases} 3x + 2y = 9 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$$

[综合训练 2]

1. 求使方程组 $\begin{cases} 2x + ky = 16 \\ 2x - 2y = 0 \end{cases}$ 有自然数解的 k 的值.

$$2. \begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{5} = \frac{1}{2} \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{5} = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} x - 3y = 2 \\ 3x + 6y + 4 = 0 \end{cases}$$

二元一次方程 $5x - 3y = 2$ 的一个解? 反过来呢?

$$4. \begin{cases} 4x + 3y + 2 = 0 \\ 3x + 2y + 7 = 0 \end{cases}$$

$$2. \text{ 已知 } |3x - 5y| \text{ 与 } (x + \frac{1}{3}y - 1\frac{1}{3})^2$$

互为相反数, 求 $\frac{1}{3x - y}$ 的值.

$$5. \begin{cases} x + y = m \\ x - y = n \end{cases} \quad (m, n \text{ 为常数})$$

$$3. \text{ 解方程组 } \begin{cases} y = |x| + 1 \\ y = 4 - 2|x| \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} 2x + 2y = a \\ 2x - 3y = b \end{cases} \quad (a, b \text{ 为常数})$$

[综合训练 1]

$$1. \text{ 方程组 } \begin{cases} 7x - 3y = 4 \\ 2x + 3y = 5 \end{cases} \text{ 的解是不是}$$

4. 解方程组 $\begin{cases} y = 3|x| + 2 \\ y = 4 - 2|x| \end{cases}$

(4) $\begin{cases} y : 3 = x : 2 \\ 25\%y + 30\%x = 1.35 \end{cases}$

[基础训练 2]

1. 用加减法解下列二元一次方程组:

(1) $\begin{cases} 4(x - 4) = 3(y - 1) \\ 3(y + 5) = 5(x - 1) \end{cases}$

2. 解下列关于 x, y 的二元一次方程组:

(1) $\begin{cases} 3x + 2y = a + 1 \\ 2x + 2y = a - 1 \end{cases} \quad (a \text{ 为常数})$

(2) $\begin{cases} \frac{2}{3}x + \frac{3}{4}y = \frac{1}{2} \\ \frac{4}{5}x + \frac{3}{4}y = \frac{7}{15} \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 6x - 5 = 2(y + m) \\ 3(2x - 5) - 5(y + m) = 5 \end{cases} \quad (m \text{ 为常数})$

(3) $\begin{cases} \frac{x+1}{3} - \frac{y+2}{4} = 0 \\ \frac{x-3}{4} - \frac{y-3}{3} = \frac{1}{12} \end{cases}$

[综合训练 2]

1. k 等于什么数时, 二元一次方程 $3x + 2y = 9, 3x - 5y = 3, y = k(x - 1) + 5$ 有

公共解?

$$2. \begin{cases} 4x + 9y = 12 \\ 3y - 2z = 2 \\ 2x + 5y = 4\frac{3}{4} \end{cases}$$

2. 当 $x > 2, y \leq -1$ 时, 解方程组

$$\begin{cases} |x - 2| + 2|y + 1| = 4 \\ |x + 3| + 3|y - 2| = 19 \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} x + y = 3 \\ y + z = 2 \\ x + z = 5 \end{cases}$$

5.4 三元一次方程组的解法举例

[基础训练 1]

解下列三元一次方程组:

$$1. \begin{cases} x + y + z = 24 \\ x - y = 1 \\ 2x - y - z = 6 \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} x - y = 3 \\ y - z = 4 \\ x + z = 5 \end{cases}$$

[综合训练 1]

1. 解方程组:

$$\begin{cases} x - 1 = \frac{y + 3}{2} = -\frac{z}{2} \\ 0.2x + 0.1y - 0.4z = -0.1 \end{cases}$$

2. 已知 $x, y, z \neq 0$, 且

$$\begin{cases} x + 4y - 3z = 0 \\ 4x - 5y + 2z = 0 \end{cases}, \text{求 } x : y \text{ 和 } y : z.$$

3. 已知 $y = ax^2 + bx + c$, 当 $x = 1$ 时, $y = 2$; $x = -1$ 时, $y = -4$; $x = 2$ 时, $y = -10$, 求 a, b, c 的值。

4. 如果 m 能使方程组

$$\begin{cases} 3x + 5y = m + 2 \\ x + 3y = 2m \end{cases} \text{ 解出的 } y \text{ 与 } x \text{ 的和为 } 3,$$

求 m 的值。

[基础训练 2]

解下列关于 x, y, z 的三元一次方程组:

$$1. \begin{cases} x : y = 1 : 3 \\ y = 2z \\ x + y + 2z = 3\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} x + y + z = 2a (a, b, c \text{ 为常数}) \\ x - y + z = 2c \\ x - y - z = 2b \end{cases}$$

$$3. \begin{cases} \frac{x}{3} = \frac{y}{10} = \frac{z}{6} \\ 2x - 3y = 8 \end{cases}$$

$$3. \text{解方程组} \begin{cases} y = 3|x| + 2 = 2z \\ y = 4 - 2|x| \end{cases}$$

$$4. \begin{cases} x + y = 2a \\ x + z = 2b \\ y + z = 2c \end{cases} \quad (a, b, c \text{ 为常数})$$

[综合训练 2]

1. 如果关于 x, y 的两个方程组:

$$\begin{cases} 4x - 2y = 11 \\ mx + ny = 3 \end{cases} \text{ 与 } \begin{cases} 6x + 2y = -1 \\ 2mx - ny = 24 \end{cases} \text{ 有相同}$$

的解, 求 $4m : n$ 的值.

2. 如果 $(x - y - 1)^2 + |2x - 3z - 2| + (x - 2y)^2 = 0$, 求 $\frac{1}{2}(x + y - 3z)^2 - (x - y - z)$ 的值.

5.5 一次方程组的应用

[基础训练 1]

根据下列条件列出二元一次方程组:

1. 42 枚 2 分与 5 分的硬币共 1 元 3 角 2 分, 其中 2 分与 5 分的硬币各是多少枚?

2. 长方形的周长等于 60cm, 它的不等的两边之差等于 8cm, 问长和宽各多少?

3. 4 辆小货车和 5 辆大卡车一次运货 33 吨, 6 辆小货车和 3 辆大卡车一次运货 27 吨, 问每辆小货车和大卡车各运货多少?

4. 某校初一年级共有学生 224 人, 其中女生人数是男生人数的 2 倍少 10 人, 问男、女生各有多少人?

[综合训练 1]

列出二元一次方程组解下列应用题:

1. 甲、乙两人相距 12 公里, 二人同时出发, 同向而行, 甲 5 小时可追上乙; 相向而行, 2 小时相遇, 问二人的平均速度各是多少?

2. 一个两位数, 十位上的数比个位上的数小 1, 十位上的数与个位上的数的和是这个两位数的 $\frac{1}{5}$, 求这个两位数.

[基础训练 2]

列出二元一次方程组解下列应用题:

1. 某校初 1(2) 班买了 65 张电影票共用去 47 元, 其中: 甲种票每张 1 元, 乙种票每张 0.5 元, 问甲、乙两种票各买了多少张?

2. 一条轮船在两个码头间航行, 顺水航行 36 公里需 3 小时, 逆水航行 36 公里需 4 小时, 求轮船在静水中航行的速度和水流速度.

3. 甲、乙两个仓库共存粮 98 吨, 现在从甲仓库运出它的存粮的 $\frac{2}{3}$, 从乙仓库运出它的存粮的 50%, 那么乙仓库所余粮食是甲仓库所余粮食的 2 倍, 问甲、乙两个粮仓原来各有存粮多少吨?

[综合训练 2]

列二元一次方程组解下列应用题:

1. 用浓度 15% 的酒精溶液和 95% 的酒

精溶液配制成浓度为 75% 的酒精溶液 200 克,问这两种浓度的酒精各需多少克?

重量比是 2 : 3,问三种水果各有多少公斤?

2. 一批零件共 570 个,如果甲先做 2 天再与乙合作 3 天可做完;如果乙先做 3 天再与甲合作 2 天可以做完,问甲、乙两人每天平均各做多少个零件?

[综合训练 3]

列一次方程组解应用题:

1. 如果把长方形的长增加 3 米,宽减少 2 米,它的面积不变;如果把长减少 4 米,宽增加 5 米,它的面积仍不变,长方形原来的长和宽各是多少?

[基础训练 3]

列一次方程组解下列应用题:

1. 两种合金,一种含铜 90%,一种含铜 80%,现在要把两种合金熔合在一起,得到含铜 82.5% 的合金 240 克,两种合金应各取多少克?

2. 三个数总和是 24,第一个数与第二个数的差恰好是第二个数与第三个数的差,而且第二三两数的和比第一个数大 2,这三个数各是多少?

2. 有一筐水果共重 56 公斤,其中苹果重量是梨的 2 倍多 3 公斤,桔子重量与苹果的

3. 一车间每天生产甲种零件 160 个,或乙种零件 240 个或丙种零件 400 个,从甲、乙、丙三种零件中分别按 1:1:2 的比例取可配套使用,现在要在 74 天内使产品配套,三种零件各需安排多少天生产?

$$A. \begin{cases} 2x = 6a \\ 2x + 3y = b \end{cases}$$

$$B. \begin{cases} x + 3y = -2 \\ xy = 5 \end{cases}$$

$$C. \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{4}{5} \\ \frac{2}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{5} \end{cases}$$

$$D. \begin{cases} x + y = 3 \\ x + 2z = 4 \end{cases}$$

4. 已知二元一次方程组 $\begin{cases} ax - 2y = 0.8 \\ x + by = -0.1 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = 0.2 \\ y = 0.3 \end{cases}$, 则 a, b 的值是()

$$A. a = 7, b = -1$$

$$B. a = -1, b = 7$$

$$C. a = 7, b = 1$$

$$D. a = 1, b = 7$$

5. 二元一次方程 $x + 2y = 5$ 的正整数解有()

$$A. 1 \text{ 个}$$

$$B. 2 \text{ 个}$$

$$C. 3 \text{ 个}$$

$$D. 4 \text{ 个}$$

6. 如果方程组 $\begin{cases} x + 2y = m - 2 \\ 5x - 3y = m \end{cases}$ 的解 x 与 y 相等, 那么 m 的值是()

$$A. \frac{2}{3}$$

$$B. 1$$

$$C. \frac{4}{3}$$

$$D. -\frac{1}{2}$$

二、填空题:(每空 5 分,共 30 分)

7. 已知 $y^2 - 2x = 3$, 那么 $4 - 2y^2 + 4x =$ _____.

8. 已知 $\frac{3}{5}a^{x+2}b^{3y}$ 和 $-2.5a^{2y-1}b^{x+5}$ 是同类项, 那么 $\frac{1}{2}|xy| =$ _____.

9. 已知 $x = 2k - 1, y = k - \frac{3}{4}$, 那么 x 与 y 的关系为_____.

10. 若 $3x^{2m+n-1} - 2y^{3m-n+8} = 4$ 是二元一次方程, 则 $m + n^2 =$ _____.

单元测试一(二元一次方程组)

(满分:100 分 时间:45 分钟)

一、选择题:(下列每小题所给的四个答案中,只有一个是正确的,将正确答案的代号填入括号内,每小题 4 分共 24 分)

1. 下列方程中,是二元一次方程的是()

$$A. \frac{2}{x} + \frac{1}{y} = 2$$

$$B. ax + by = c \quad (ab \neq 0, c \text{ 为常数})$$

$$C. y = 2x^2 + 1$$

$$D. 2x + 3xy = \frac{4}{5}$$

2. 若 $\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = \frac{2}{3} \end{cases}$ 是方程 $ax - 6y = 1$ 的一个解, 则 a 的值为()

$$A. 10$$

$$B. -6$$

$$C. 5$$

$$D. -5$$

3. 已知 x, y, z 是未知数, 下列方程组中是二元一次方程组的是()