

第五章

二元一次方程组



扫码立领
配套答案 专题训练
仿真课堂 课堂拓展

目标导引

- 经历从实际问题中抽象出二元一次方程(组)的过程,体会方程的模型思想,发展灵活运用有关知识解决实际问题的能力,培养良好的数学应用意识.
- 了解二元一次方程(组)的有关概念,会解简单的二元一次方程组(数字系数);能根据具体问题中的数量关系,列出二元一次方程组解决简单的问题,并能检验解的合理性.
- 体会一次函数与二元一次方程、二元一次方程组的关系,会利用待定系数法确定一次函数表达式.
- 了解解二元一次方程组和三元一次方程组的“消元”思想,从而初步理解化未知为已知和化复杂问题为简单问题的化归思想.

学法指导

- 学习本章时,首先要弄清二元一次方程(组)的概念,正确理解二元一次方程的解和二元一次方程组的解的含义,会判断一组数值是不是方程的解.
- 代入消元法和加减消元法是二元一次方程

组的基本解法,其本质是“消元”,即把“二元”转化为“一元”.具体用哪种解法,要根据方程组的特点而定.一般地,如果方程组中未知数的系数为1(或-1),用代入法比较简便;若方程组中未知数的系数相等(或互为相反数),则用加减消元法更为简便.建议同学们多进行一些这方面的训练,以达到熟能生巧的目的.

3.列二元一次方程组解决实际问题的分析方法和解题步骤都与列一元一次方程解应用题类似.但对于含有多个未知数的应用题,常常利用方程组来解决更为容易.列二元一次方程组解决实际问题关键在于正确地找出题目中的两个等量关系.

4.学习二元一次方程与一次函数时,要真正理解二元一次方程与一次函数图象之间的对应关系,方程组的解与函数图象交点之间的关系,培养自己数形结合的意识和能力.

在学习本章内容时要在实际问题情境中理解方程组、方程组的解以及解方程组的方法,注意多观察生活,看看生活中哪些具体问题可以用列二元一次方程组的方法来解决.多与同伴交流,使自己的表达能力以及用数学解决实际问题的能力得到提高.

1 认识二元一次方程组

课内练习

1. 下列是二元一次方程的是()。
- A. $y - x$ B. $x + y - n = 0$
C. $\frac{2}{x} + 3 = 0$ D. $x - 2y = 1$
2. 有下列方程: ① $xy = 2$; ② $3x = 4y$; ③ $x + \frac{1}{y} = 2$; ④ $y^2 = 4x$; ⑤ $\frac{x}{2} = 3y - 1$; ⑥ $x + y - z = 1$. 其中二元一次方程有()。
- A. 1 个 B. 2 个
C. 3 个 D. 4 个
3. 下列各式是二元一次方程组的是()。
- A. $\begin{cases} x - y = 1, \\ y - z = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x - 3y = 0, \\ y - \frac{1}{x} = 3 \end{cases}$
C. $\begin{cases} xy = 1, \\ y - 2x = 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1, \\ y - x = 2 \end{cases}$
4. 已知 $\begin{cases} x = -2 \\ y = 5 \end{cases}$ 是方程组 $mx + y - 1 = 0$ 的解, 则 m 的值是()。
- A. 1 B. -2
C. -1 D. 2
5. 已知 $x + 2y = 1$, 用含 x 的代数式表示 y 为 _____.
6. 若方程 $x^{|m|+2} + (m+3)y^{2m-n} = 6$ 是关于 x, y 的二元一次方程, 则 $m+n =$ _____.
7. 某足球冠军联赛, 小李在网上预定了小组赛和淘汰赛两个阶段的球票共 10 张, 总价为 5800 元, 其中小组赛球票每张 550 元, 淘汰赛球票每张 700 元, 设小李预定了小组赛球票 x 张, 淘汰赛球票 y 张.

(1) 你能列出相应的方程组吗?

(2) $\begin{cases} x = 8, \\ y = 2 \end{cases}$ 是方程组的解吗?

课后作业

1. 二元一次方程 $2x - y = 1$ 有无数多个解, 下列四组值中是该方程的解的是()。
- A. $\begin{cases} x = 0, \\ y = -0.5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 4, \\ y = 7 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x = 1, \\ y = -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -5, \\ y = -3 \end{cases}$
2. 若方程 $(a+3)x + 3y^{|a|-2} = 1$ 是关于 x, y 的二元一次方程, 则 a 的值为()。
- A. -3 B. ± 2
C. ± 3 D. 3
3. 若 $\begin{cases} x = 2, \\ y = 1 \end{cases}$ 是关于 x, y 的方程 $ax - y = 3$ 的解, 则实数 a 的值为()。
- A. 1 B. 2
C. 3 D. 4
4. 方程 $5x + 2y = -9$ 与下列方程构成的方程组的解为 $\begin{cases} x = -2, \\ y = \frac{1}{2} \end{cases}$ 的是()。
- A. $x + 2y = 1$
B. $3x + 2y = -8$
C. $5x + 4y = -3$
D. $3x - 4y = -8$

5. 若方程组 $\begin{cases} ax + y = 0, \\ x + by = 1 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = 1, \\ y = -1, \end{cases}$ 那么

a, b 的值是_____.

6. 两批货物, 第一批 360 吨, 用 5 节火车皮和 12 辆汽车正好装完; 第二批 500 吨, 用 7 节火车皮和 16 辆汽车正好装完. 每节火车皮和每辆汽车平均各装货物多少吨?(列出方程)

7. 已知 $\begin{cases} x = 0, \\ y = 2 \end{cases}$ 与 $\begin{cases} x = 3, \\ y = c \end{cases}$ 都是方程 $x + y = b$ 的解, 试求 $(b + c)^{2020}$ 的值.

8. 如果 $2x^{2a-1} + 3y^{3a+2b-6} = 14$ 是一个二元一次方程.

(1) 求 a, b 的值;

(2) 在(1)的前提下用含 x 的式子表示 y ;

(3) 直接写出满足(2)的所有 x, y 的正整数解.

9. 把一根长 7 m 的钢管截成 2 m 和 1 m 两种规格的钢管(两种都有). 如果没有剩余, 那么截法有几种?

2 求解二元一次方程组(1)

课内练习

1. 用代入法解方程组 $\begin{cases} 3x + 4y = 2, \text{①} \\ 2x - y = 5, \text{②} \end{cases}$ 使得代入后简化比较容易的变形是()。

- A. 由①得 $x = \frac{2-4y}{3}$
B. 由①得 $x = \frac{2-3x}{4}$
C. 由②得 $x = \frac{y+5}{2}$
D. 由②得 $y = 2x - 5$

2. 将 $x = -\frac{3}{2}y - 1$ 代入 $4x - 9y = 8$, 可得一元一次方程_____.

3. 已知二元一次方程 $3x + 4y = 6$,

- (1) 当 x, y 互为相反数时, $x = \underline{\quad}, y = \underline{\quad}$.
(2) 当 x, y 相等时, $x = \underline{\quad}, y = \underline{\quad}$.

4. 用代入法解方程组 $\begin{cases} 2x - y = 1, \text{①} \\ 3y + 4z = 2, \text{②} \end{cases}$ 时, 将①变形正确的是().

- A. $y = 2x + 1$
B. $y = 1 - 2x$
C. $y = 2x - 1$
D. $y = -2x - 1$

5. 已知关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 2x + 3y = k, \\ x + 2y = 1 \end{cases}$ 的解互为相反数, 则 k 的值是_____.

6. 先阅读材料, 然后解方程组.

材料: 解方程组 $\begin{cases} x - y - 1 = 0, \text{①} \\ 4(x - y) - y = 5 \text{②} \end{cases}$ 时, 可由①得 $x - y = 1$ ③, 然后再将③代入②得 $4 \times 1 - y = 5$, 求得 $y = -1$, 从而进一步求得 $\begin{cases} x = 0, \\ y = -1, \end{cases}$ 这种方法被称为“整体代入法”. 请用这样的方法解下列方程组:

$$\begin{cases} 2x - 3y - 2 = 0, \\ \frac{2x - 3y + 5}{7} + 2y = 9. \end{cases}$$

7. 用代入法解下列二元一次方程组.

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

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

(3) $\begin{cases} 3x + 2y = 29, \\ 2x - y = 1; \end{cases}$

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

 课后作业

1. 解方程组 $\begin{cases} x = 3y - 2 \text{ ①} \\ 2y - 5x = 10 \text{ ②} \end{cases}$ 时, 把 ① 代入 ②,

得()。

- A. $2(3y - 2) - 5x = 10$
- B. $2y - (3y - 2) = 10$
- C. $(3y - 2) - 5x = 10$
- D. $2y - 5(3y - 2) = 10$

2. 解二元一次方程组 $\begin{cases} 3x - 4y = 5 \text{ ①} \\ x - 2y = 3 \text{ ②} \end{cases}$ 时, 下列四

种解法, 其中最合适的解法是()。

- A. 由 ① 得 $x = \frac{5+4y}{3}$, 代入 ②
- B. 由 ① 得 $y = \frac{3x-5}{4}$, 代入 ②
- C. 由 ② 得 $x = \frac{x-3}{2}$, 代入 ①
- D. 由 ② 得 $x = 3 + 2y$, 代入 ①

3. 解二元一次方程组 $\begin{cases} 4x - 5y = 17, \\ 4x + 7y = -19 \end{cases}$ 时, 用代入

消元法整体消去 $4x$, 得到的方程是()。

- A. $2y = -2$
- B. $2y = -36$
- C. $12y = -36$
- D. $12y = -2$

4. 方程 $mx + ny = 1$ 的两个解是 $\begin{cases} x = -1, \\ y = 2, \end{cases}$ 和 $\begin{cases} x = 1, \\ y = 3, \end{cases}$ 则

$$m = \underline{\hspace{2cm}}, n = \underline{\hspace{2cm}}.$$

5. 已知 $\begin{cases} x = a, \\ y = b \end{cases}$ 是方程组 $\begin{cases} x - 2y = 0, \\ 2x + y = 5 \end{cases}$ 的解, 则 $3a - b = \underline{\hspace{2cm}}$.

6. 若 $y = kx + b$, 当 $x = 4$ 时, $y = -10$; 当 $x = -3$ 时, $y = 25$, 求 k 和 b 的值.

7. 用代入法解下列二元一次方程组.

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

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

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

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

2 求解二元一次方程组(2)

课内练习

1. 利用加减消元法解方程组 $\begin{cases} 2x + 5y = -10, \text{①} \\ 5x - 3y = 6, \text{②} \end{cases}$ 下

列做法正确的是()。

- A. 要消去 y , 可以将 ① $\times 5 +$ ② $\times 2$
- B. 要消去 x , 可以将 ① $\times 3 +$ ② $\times (-5)$
- C. 要消去 y , 可以将 ① $\times 5 +$ ② $\times 3$
- D. 要消去 x , 可以将 ① $\times (-5) +$ ② $\times 2$

2. 解方程组 $\begin{cases} 2x - 3y = 5, \text{①} \\ 3x - 6y = 7, \text{②} \end{cases}$ 在下列加减消元中,

不正确的是()。

- A. ① $\times 3 -$ ② $\times 2$, 消去 x
- B. ① $\times 2 -$ ②, 消去 y
- C. ① $\times (-3) +$ ② $\times 2$, 消去 x
- D. ① $\times 2 +$ ②, 消去 y

3. 解以下两个方程组, 较为简便的是()。

$$\begin{array}{l} \text{①} \begin{cases} y = 2x - 1, \\ 7x + 5y = 8; \end{cases} \quad \text{②} \begin{cases} 8s + 6t = 25, \\ 17s - 6t = 48. \end{cases} \end{array}$$

- A. ①② 均用代入法
- B. ①② 均用加减法
- C. ① 用代入法 ② 用加减法
- D. ① 用加减法 ② 用代入法

4. 已知方程 $mx + ny = 10$ 有两个解为 $\begin{cases} x = -6, \\ y = 8 \end{cases}$ 和

$$\begin{cases} x = 3, \\ y = -5; \end{cases} \text{则 } m = \underline{\hspace{2cm}}, n = \underline{\hspace{2cm}}.$$

5. 已知 $\begin{cases} x = 3, \\ y = -1 \end{cases}$ 是方程组 $\begin{cases} 3x + ky = 10, \\ mx + y = 8 \end{cases}$ 的解, 求 k 和 m 的值.

6. 用加减消元法解下列二元一次方程组.

(1) $\begin{cases} 3x + 4y = 15, \\ 2x - 4y = 10; \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 2x + 3z = -4, \\ 5x + 6z = -7; \end{cases}$

(3) $\begin{cases} 3x - 2y = 7, \\ 2x + 3y = 17; \end{cases}$

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

 课后作业

1. 解方程组 $\begin{cases} x+3y=5, \text{①} \\ 2x+3y=7, \text{②} \end{cases}$ 错误的解法是()。
- 先将 ① 变形为 $x = 5 + 3y$, 再代入 ②
 - 先将 ① 变形为 $x = 5 - 3y$, 再代入 ②
 - 将 ② - ①, 消去 y
 - 将 ① $\times 2 - ②$, 消去 x
2. 解方程组 $\begin{cases} 2s+3t=2, \text{①} \\ 2s-6t=-1 \text{②} \end{cases}$ 时, 由 ① - ② 得()。
- $-3t = 1$
 - $-3t = 3$
 - $9t = 3$
 - $9t = 1$
3. 已知 a, b 满足方程组 $\begin{cases} 2a+b=6-x, \\ a+2b=2+x, \end{cases}$ 则 $a+b$ 的值为_____。
4. 已知方程 $mx + ny = 8$ 的两个解是 $\begin{cases} x=3, \\ y=2, \end{cases}$, $\begin{cases} x=1, \\ y=-2, \end{cases}$, 则 $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$.
5. 二元一次方程组 $\begin{cases} x+y=a, \\ x-y=3a \end{cases}$ 的解和二元一次方程 $5x+3y=14$ 的解相同, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$.
6. 已知 $y = x^2 + px + q$, 当 $x = 1$ 时, y 的值为 7; 当 $x = -2$ 时, y 的值为 -5, 求:
- p, q 的值;
 - 当 $x = -3$ 时, y 的值.

7. 用加减消元法解下列方程组.

$$(1) \begin{cases} 3m-2n=5, \\ 4m+2n=9; \end{cases}$$

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

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

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

3 应用二元一次方程组——鸡兔同笼

课内练习

1. 马四匹,牛六头,共价四十八两;马三匹,牛五头,共价三十八两.若设每匹马价 a 两,每头牛价 b 两,可得方程组是().
- A. $\begin{cases} 4a - 6b = 48, \\ 3a - 5b = 38 \end{cases}$
B. $\begin{cases} 4a + 6b = 48, \\ 3a + 5b = 38 \end{cases}$
C. $\begin{cases} 5a + 6b = 38, \\ 4a + 5b = 48 \end{cases}$
D. $\begin{cases} 6a + 5b = 48, \\ 5a + 3b = 38 \end{cases}$
2. 某中学 2020 年“读书分享会”隆重举行,初一年级得到了一定数量的入场券,如果每个班 10 张,则多出 5 张券;如果每个班 12 张,则差 15 张券.假设初一年级共有 x 个班,分配到的入场券有 y 张,列出的方程组为().
- A. $\begin{cases} 10x + 5 = y, \\ 12x - 15 = y \end{cases}$
B. $\begin{cases} 10x - 5 = y, \\ 12x + 15 = y \end{cases}$
C. $\begin{cases} 10x = y - 5, \\ 12x + 15 = y \end{cases}$
D. $\begin{cases} 10x - 5 = y, \\ 12x = y + 15 \end{cases}$
3. 某年级共有 246 人,男生人数比女生人数的 2 倍少 2 人,问男、女生各有多少人?若设男生人数为 x 人,女生人数为 y 人,则().
- A. $\begin{cases} x + y = 246, \\ 2x = y - 2 \end{cases}$
B. $\begin{cases} x + y = 246, \\ x = 2y - 2 \end{cases}$
- C. $\begin{cases} x + y = 246, \\ x = 2y + 2 \end{cases}$
D. $\begin{cases} x + y = 246, \\ 2x = y + 2 \end{cases}$
4. 八年级某班由于布置班级的需要,用彩纸剪出了一些“星星”和“花朵”,一张彩纸可以剪出 6 个“星星”或 4 个“花朵”,已知剪出的“星星”数量是“花朵”数量的 3 倍,该班级共用了 10 张彩纸,设用 x 张剪“星星”, y 张剪“花朵”,根据题意,可列方程组为().
- A. $\begin{cases} x + y = 10, \\ 6x = 3 \times 4y \end{cases}$
B. $\begin{cases} x + y = 10, \\ 3 \times 6x = 4y \end{cases}$
C. $\begin{cases} x + 3y = 10, \\ 6x = 3 \times 4y \end{cases}$
D. $\begin{cases} x + 3y = 10, \\ 3 \times 6x = 4y \end{cases}$
5. 小明的妈妈用 280 元买了甲、乙两种药材.甲种药材每斤 20 元,乙种药材每斤 60 元,且甲种药材比乙种药材多买了 2 斤.设买了甲种药材 x 斤,乙种药材 y 斤,为了求解 x 和 y 的值,你认为小明应该列出的方程组是: .
6. 学校为奖励在数学竞赛中获奖的同学,花了 210 元购买甲、乙两种奖品共 25 件,其中甲种奖品每件 10 元,乙种奖品每件 6 元,若设购买甲种奖品 x 件,乙种奖品 y 件,则列出的方程组是: .
- 7.《孙子算经》是中国古代重要的数学著作,其中有一段文字的大意是:甲、乙两人各有若干钱.

如果甲得到乙所有钱的一半,那么甲共有钱 48 文;如果乙得到甲所有钱的 $\frac{2}{3}$,那么乙也共有钱 48 文.甲、乙两人原来各有多少钱?

3. 用白铁皮做罐头盒,每张铁片可制盒身 25 个,或制盒底 40 个,一个盒身与两个盒底配成一套罐头盒,现有 36 张白铁皮,设用 x 张制盒身, y 张制盒底,恰好配套制成罐头盒,则下列方程组中符合题意的是() .

A. $\begin{cases} x + y = 36, \\ y = 2x \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y = 36, \\ x = 2y \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + y = 36, \\ 2 \times 25x = 40y \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + y = 36, \\ 25x = 2 \times 40y \end{cases}$

4.《九章算术》中有这样一个题:今有二马,一牛价过一万,如半马之价,一马,二牛价不满一万,如半牛之价.问牛,马价各几何?其意思为:今有 2 匹马,1 头牛的总价超过 1 万钱,其超出的钱数

相当于 $\frac{1}{2}$ 匹马的价格,1 匹马,2 头牛的总价不

足 1 万钱,所差的钱数相当于 $\frac{1}{2}$ 头牛的价格.问每头牛,每匹马的价格各是多少?设每匹马的价格为 x 万钱,每头牛的价格为 y 万钱,则可建立方程组为().

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

B. $\begin{cases} 2x + y = 1 + \frac{1}{2}x, \\ x + 2y = 1 + \frac{1}{2}y \end{cases}$

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

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

课后作业

1. 某公园门票的价格为:成人票 10 元 / 张,儿童票 5 元 / 张.现有 x 名成人、 y 名儿童,买门票共花了 75 元.据此可列出关于 x , y 的二元一次方程为().

A. $10x + 5y = 75$

B. $5x + 10y = 75$

C. $10x - 5y = 75$

D. $10x = 75 + 5y$

2. 将若干个苹果分给若干个孩子,若每人分 5 个,则少 2 个;若每人分 4 个,则余 3 个,求孩子个数 x 和苹果个数 y ,依题意可列方程组().

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

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

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

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

5. 某学校有两种类型的学生宿舍 30 间, 大宿舍每间可以住 8 人, 小宿舍每间可以住 5 人, 该学校共有 198 个住宿生, 恰好可以住满这 30 间宿舍, 若设大宿舍 x 间, 小宿舍 y 间, 则可以列出的方程组为

6. 某运输队只有大、小两种货车. 已知 1 辆大车能拉 3 吨货物, 3 辆小车能拉 1 吨货物, 100 吨货物恰好由 60 辆车一次运完. 设有 x 辆大车, y 辆小车, 根据题意可列方程组为

7. 某文具店, 甲种笔记本标价每本 8 元, 乙种笔记本标价每本 5 元.



- (1) 两种笔记本各销售了多少?
(2) 所得销售款可能是 660 元吗? 为什么?

8. 大型客车每辆能坐 54 人, 中型客车每辆能坐 36 人, 现有 378 人, 问需要大、中型客车各几辆才能使每个人上车都有座位, 且每辆车正好坐满?

4 应用二元一次方程组 —— 增收节支

课内练习

1. 某种商品进价为 a 元, 商店将价格提高 30% 作零售价销售, 在销售旺季过后, 商店又以 8 折(即售价的 80%) 的价格开展促销活动. 这时一件商品的售价为() .

- A. a 元 B. $0.8a$ 元
C. $1.04a$ 元 D. $0.92a$ 元

2. 某校八年级三班、四班共有 95 人, 体育锻炼的平均达标率为 60% , 如果三班的达标率为 40% , 四班的达标率为 78% , 设三班人数为 x 人, 四班人数为 y 人, 可根据题意列方程组

3. 为了拓展销路, 商店对某种照相机的售价作了调整, 按原价的 8 折出售, 此时的利润率率为 14% , 若此种照相机的进价为 1200 元, 则该照相机的原售价为_____元.

4. 已知乙组人数是甲组人数的一半, 若将乙组人数的 $\frac{1}{3}$ 调入甲组, 则甲组比乙组多 15 人, 设甲组人数为 x 人, 乙组人数为 y 人, 根据题意列出

方程组

5. 某市现有 42 万人口, 计划一年后城镇人口增加 0.8% , 农村人口增加 1.1% , 这样全市人口将增加 1% , 求这个市现在的城镇人口与农村人口.

6. 某汽车制造厂接受了在预定期限内生产一批汽车的任务, 如果每天生产 35 辆, 则差 10 辆才能完成任务; 如果每天生产 40 辆, 则可超额生产 20 辆. 试求预定期限是多少天, 计划生产多少辆汽车.

7. 某人以两种形式储蓄了 800 元, 一种储蓄的年利率为 10% , 另一种储蓄的年利率为 11% , 一年到期时去提取, 他共得到利息 85 元 5 角, 问两种储蓄他各存了多少钱?

 课后作业

1. 老王家去年收入 x 元, 支出 y 元, 而今年收入比去年多 15% , 支出比去年少 10% , 结果今年结余 30000 元, 根据题意可列出的方程为 _____.

2. 甲、乙两种商品原来的单价和为 100 元, 因市场变化, 甲商品降价 10% , 乙商品提价 40% , 调价后两种商品的单价和提高了 20% . 若设甲、乙两种商品原来的单价分别为 x 元、 y 元, 可列方程组

3. 买甲、乙两种纯净水共用 250 元, 其中甲种纯净水每桶 8 元, 乙种纯净水每桶 6 元, 乙种纯净水的桶数是甲种纯净水桶数的 75% , 设买甲种纯净水 x 桶, 乙种纯净水 y 桶, 则列方程组为 _____.

4. 甲、乙两件服装的成本共 500 元, 商店老板为获取利润, 决定将甲服装按 50% 的利润定价, 乙服装按 40% 的利润定价. 在实际出售时, 应顾客要求两件服装均按九折出售, 这样商店共获利 157 元. 求甲、乙两件服装的成本各是多少元.

5. 为了研究吸烟是否对肺癌有影响, 某肿瘤研究所随机调查了 10000 人, 并进行统计分析. 结果显示: 在吸烟者中患肺癌的比例是 2.5% , 在不吸烟者中患肺癌的比例是 0.5% , 吸烟者患肺癌的人数比不吸烟者患肺癌的人数多 22 人. 则这 10000 人中, 吸烟者患肺癌的人数是多少? 不吸烟者患肺癌的人数是多少?

6. 某校现有校舍 $20000 m^2$, 计划拆除部分旧校舍建造新校舍, 且新建校舍的面积比拆除的面积的 4 倍多 $2000 m^2$, 如果要使建设后校舍总面积比现有校舍面积增加 40% , 则要拆除多少旧校舍, 建多少新校舍?

7. 华联商场购进甲、乙两种商品后，甲商品加价 50%，乙商品加价 40% 作为标价，适逢元旦商场搞促销活动，甲商品打八折销售，乙商品打八五折销售，某顾客购买甲乙商品各一件，共付款 538 元，已知商场共盈利 88 元，求甲、乙两种商品的进价。

8. 某企业去年的总收入比总支出多 50 万元，今年的总收入比去年增加了 10%，总支出节约了 20%，因而总收入比总支出多 100 万元。求去年这个企业的总收入和总支出。

9. 在“家电下乡”活动期间，凡购买指定家用电器的农村居民均可得到该商品售价 13% 的财政补贴。村民小李购买了一台 A 型洗衣机，小王购买了一台 B 型洗衣机，两人一共得到财政补贴 351 元，又知 B 型洗衣机售价比 A 型洗衣机售价多 500 元。求：

- (1) A 型洗衣机和 B 型洗衣机的售价各为多少元？
- (2) 小李和小王购买洗衣机除财政补贴外实际各付款多少元？

5 应用二元一次方程组——里程碑上的数

课内练习

1. 一辆汽车从 A 地出发, 向东行驶, 途中要经过十字路口 B, 在规定的某一段时间内, 若车速为每小时 60 千米, 就能驶过 B 处 2 千米, 若每小时行驶 50 千米, 就差 3 千米才能到达 B 处. 设 A、B 间的距离为 x 千米, 规定的时间为 y 小时, 则可列出方程组()。

A. $\begin{cases} 60y = x + 2 \\ 50y = x - 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 60y - x = 2 \\ x = 3 - 50y \end{cases}$
C. $\begin{cases} 60y + x = 2 \\ 50y = x - 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 60y = x - 2 \\ 50y = x + 3 \end{cases}$

2. 一道来自课本的习题:

从甲地到乙地有一段上坡与一段平路. 如果保持上坡每小时走 3 km, 平路每小时走 4 km, 下坡每小时走 5 km, 那么从甲地到乙地需 54 min, 从乙地到甲地需 42 min. 甲地到乙地全程是多少?

小红将这个实际问题转化为二元一次方程组问题, 设未知数 x, y , 已经列出一个方程 $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} =$

$\frac{54}{60}$, 则另一个方程正确的是()。

A. $\frac{x}{4} + \frac{y}{3} = \frac{42}{60}$ B. $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} = \frac{42}{60}$
C. $\frac{x}{4} + \frac{y}{5} = \frac{42}{60}$ D. $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = \frac{42}{60}$

3. 一辆汽车从 A 地驶往 B 地, 前 $\frac{1}{3}$ 路段为普通公路, 其余路段为高速公路. 已知汽车在普通公路上行驶的速度为 60 km/h, 在高速公路上行驶的速度为 100 km/h, 汽车从 A 地到 B 地一共行驶了 2.2 h. 设普通公路长、高速公路长分别为 x km, y km, 则可列方程组()。

A. $\begin{cases} x = 2y \\ \frac{x}{100} + \frac{y}{60} = 2.2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2y \\ \frac{x}{60} + \frac{y}{100} = 2.2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} 2x = y \\ \frac{x}{60} + \frac{y}{100} = 2.2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x = y \\ \frac{x}{100} + \frac{y}{60} = 2.2 \end{cases}$

4. 为打造某河道风光带, 现有一段长为 180 米的河道整治任务, 由 A、B 两个工程小组先后接力完成, A 工程小组每天整治 12 米, B 工程小组每天整治 8 米, 共用时 20 天, 设 A 工程小组整治河道 x 米, B 工程小组整治河道 y 米, 依题意可列方程组()。

A. $\begin{cases} x + y = 180 \\ \frac{x}{12} + \frac{y}{8} = 20 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y = 20 \\ 12x + 8y = 180 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x + y = 20 \\ \frac{x}{12} + \frac{y}{8} = 180 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y = 180 \\ \frac{12}{x} + \frac{8}{y} = 20 \end{cases}$

5. 有个两位数, 个位上的数字是十位上的数字的 2 倍, 它们的和是 12, 那么这个两位数是_____.

6. 一个两位数数位上的数字之和是 8, 将它的十位数字和个位数字交换后, 得到新的两位数, 若新两位数比原两位数小 18, 则原两位数为_____.

7. 甲、乙两人从相距 18 千米的两地同时出发, 相向而行, 经 $\frac{9}{5}$ 小时相遇. 如果甲比乙先出发 $\frac{2}{3}$ 小时, 那么在乙出发后经 $\frac{3}{2}$ 小时两人相遇. 求甲、乙两人的速度.

 课后作业

1. 一个两位数,个位上的数字与十位上的数字之和为7,如果这个两位数加上45则恰好成为个位数字与十位数字对调后组成的新两位数,则原来的两位数是().

A. 61 B. 16 C. 52 D. 25

2. 某出租车起步价所包含的路程为 $0 \sim 2$ km,超过 2 km的部分按每千米另收费.津津乘坐这种出租车走了 7 km,付了 16 元;盼盼乘坐这种出租车走了 13 km,付了 28 元.设这种出租车的起步价为 x 元,超过 2 km后每千米收费 y 元,则下列方程正确的是().

A. $\begin{cases} x + 7y = 16 \\ x + 13y = 28 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + (7 - 2)y = 16 \\ x + 13y = 28 \end{cases}$
 C. $\begin{cases} x + 7y = 16 \\ x + (13 - 2)y = 28 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + (7 - 2)y = 16 \\ x + (13 - 2)y = 28 \end{cases}$

3. 一个两位数,十位上的数字比个位上的数字大1,若将个位与十位上的数字对调,得到的新数比原数小9,设个位上的数字为 x ,十位上的数字为 y ,根据题意,可列方程为().

A. $\begin{cases} x - y = 1 \\ 10x + y = 10y + x + 9 \end{cases}$
 B. $\begin{cases} x - y = 1 \\ 10y + x = 10x + y + 9 \end{cases}$
 C. $\begin{cases} y - x = 1 \\ 10x + y = 10y + x + 9 \end{cases}$
 D. $\begin{cases} y - x = 1 \\ 10y + x = 10x + y + 9 \end{cases}$

4. 从甲地到乙地有一段上坡与一段平路,如果保持上坡每小时走 3 km,平路每小时走 4 km,下坡每小时走 5 km,那么从甲地到乙地需 52 min,从乙地到甲地需 40 min.设从甲地到乙地上坡与平路分别为 x km, y km,依题意所列方程组正确的是().

A. $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = \frac{52}{60} \\ \frac{x}{5} + \frac{y}{4} = \frac{40}{60} \end{cases}$ B. $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = \frac{52}{60} \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{5} = \frac{40}{60} \end{cases}$

C. $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 52 \\ \frac{x}{5} + \frac{y}{4} = 40 \end{cases}$ D. $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 52 \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{5} = 40 \end{cases}$

5. 甲、乙两人匀速骑车从相距 60 千米的 A , B 两地同时出发,若两人相向而行,则两人在出发 2 小时后相遇;若两人同向而行,则甲在他们出发后 6 小时追上乙,则甲的速度为_____千米/小时.

6. 两人练习跑步,如果乙先跑 16 米,甲 8 秒可追上乙,如果乙先跑 2 秒钟,则甲 4 秒可追上乙,求甲、乙二人每秒各跑多少米.设甲每秒跑 x 米,乙每秒跑 y 米,依题意,可列方程组_____.

7. 甲、乙两人沿 400 m的环形跑道同时同地出发跑步.如果同向而行,那么经过 200 s两人相遇;如果背向而行,那么经过 40 s两人相遇.若设甲的跑步速度为 x m/s,乙的跑步速度为 y m/s($x > y$),求 x , y 的值.

6 二元一次方程与一次函数

课内练习

1. 已知函数 $y = ax - 3$ 和 $y = kx$ 的图象交于点 $P(2, -1)$, 则关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} y = ax - 3, \\ y = kx \end{cases}$ 的解是()。

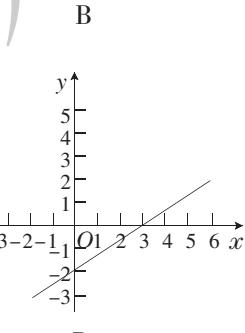
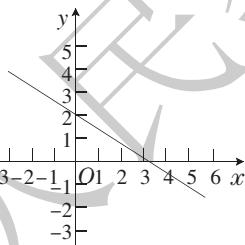
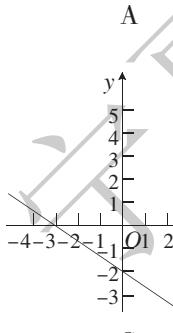
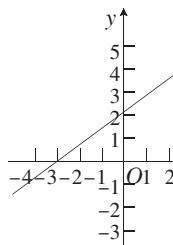
A. $\begin{cases} x = -2, \\ y = -1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 2, \\ y = -1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 2, \\ y = 1 \end{cases}$

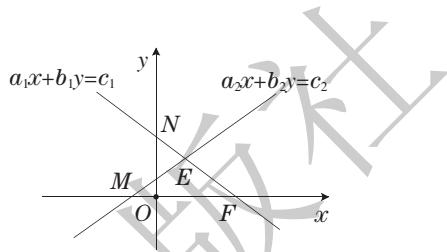
D. $\begin{cases} x = -2, \\ y = 1 \end{cases}$

2. 下面四条直线, 其中直线上的每一个点的坐标都是二元一次方程 $2x - 3y = 6$ 的解的是()。



3. 一般地, 在平面直角坐标系中, 任何一个二元一次方程的解可以看成是一个点的坐标, 那么, 以二元一次方程的解为坐标的点的全体叫做这个二元一次方程的图象. 根据作图我们发现: 任何

一个二元一次方程的图象都是一条直线. 根据这个结论, 如图, 如果一个点的坐标可以用来表示关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1, \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$ 的解, 那么这个点是().



4. 已知直线 $y = 2x$ 与 $y = -x + b$ 的交点的坐标为 $(1, a)$, 则方程组 $\begin{cases} 2x - y = 0, \\ x + y = b \end{cases}$ 的解是().

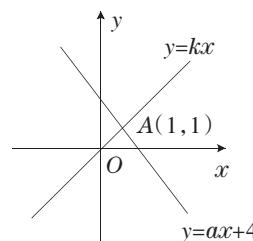
A. $\begin{cases} x = 1, \\ y = 2 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 2, \\ y = 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 2, \\ y = 3 \end{cases}$

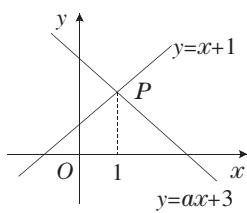
D. $\begin{cases} x = 1, \\ y = 3 \end{cases}$

5. 如图, 正比例函数 $y = kx$ 和一次函数 $y = ax + 4$ 的图象相交于点 $A(1, 1)$, 则方程组 $\begin{cases} y = kx, \\ y = ax + 4 \end{cases}$ 的解为_____.



6. 若方程组 $\begin{cases} 2x + y = b, \\ x - y = a \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = -1, \\ y = 3, \end{cases}$ 则直线 $y = 2x + b$ 与 $y = x - a$ 的交点坐标_____.

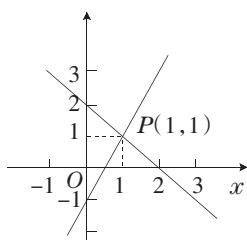
7. 如图,已知函数 $y = x + 1$ 和 $y = ax + 3$ 的图象交于点 P ,点 P 的横坐标为 1,



- (1) 关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x - y = -1, \\ ax - y = -3 \end{cases}$ 的解是 _____;
- (2) $a =$ _____;
- (3) 求出函数 $y = x + 1$ 和 $y = ax + 3$ 的图象与 x 轴围成的几何图形的面积.

课后作业

1. 小明在学完一次函数时发现,可以运用画一次函数图象的方法求二元一次方程组的解. 小明在同一平面直角坐标系中作出相应的两个一次函数的图象如图所示. 则小明所解的二元一次方程组是().



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

B. $\begin{cases} 2x - y = 1, \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$

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

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

2. 如图,直线 $y = ax - b$ 与直线 $y = mx + 1$ 交于点

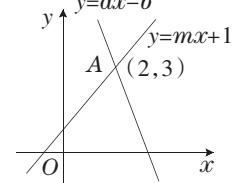
$A(2,3)$,则方程组 $\begin{cases} ax - y = b, \\ mx - y = -1 \end{cases}$ 的解是().

A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -3 \\ y = -2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -2 \\ y = -3 \end{cases}$



3. 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} y = kx + b, \\ y = mx + n \end{cases}$ 的

解为 $\begin{cases} x = 1, \\ y = 2, \end{cases}$ 一次函数 $y = kx + b$ 与 $y = mx + n$

的图象的交点坐标为().

A. $(1, 2)$

B. $(2, 1)$

C. $(2, 3)$

D. $(1, 3)$

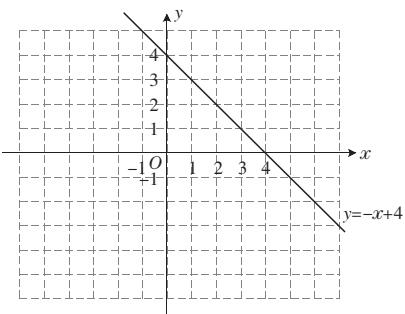
4. 若二元一次方程组 $\begin{cases} 3x - y = 5, \\ 3x - y = -1 \end{cases}$ 无解,则直线

$y = 3x - 5$ 与 $y = 3x + 1$ 的位置关系为 _____.

5. 已知直线 $y = ax + b$ 与 $y = \frac{1}{2}x$ 交于点 $P(-4, -2)$, 则关于 x, y 的二元一次方程组

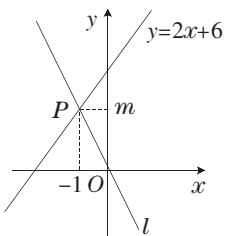
$\begin{cases} ax - y = -b, \\ \frac{1}{2}x - y = 0 \end{cases}$ 的解是 _____.

6. 在平面直角坐标系中,一次函数 $y = -x + 4$ 的图象如图所示.



- (1) 在同一直角坐标系中,作出一次函数 $y = 2x - 5$ 的图象;
- (2) 利用图象解方程组: $\begin{cases} x + y = 4, \\ 2x - y = 5; \end{cases}$
- (3) 求一次函数 $y = -x + 4$ 与 $y = 2x - 5$ 的图象与 x 轴围成的三角形面积.

7. 如图,直线 $y = 2x + 6$ 与直线 $l: y = kx + b$ 交于点 $P(-1, m)$.



(1) 求 m 的值.

(2) 方程组 $\begin{cases} y = 2x + 6, \\ y = kx + b \end{cases}$ 的解是 _____.

(3) 若直线 $y = ax + n$ 与直线 $y = 2x + 6$ 平行,且经过点 $(0, -2)$,直接写出直线 $y = ax + n$ 的表达式.

7 用二元一次方程组确定一次函数表达式

课内练习

1. 已知变量 y 与 x 的关系满足下表,那么能反映 y 与 x 之间的函数关系的解析式是()。

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	4	3	2	1	0	...

- A. $y = -2x$
B. $y = x + 4$
C. $y = -x + 2$
D. $y = 2x - 2$
2. 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图像经过点 $(-2, -6)$, $(0, 4)$, 则当 $y = 0$ 时, x 的值为()。

- A. $-\frac{2}{5}$ B. $-\frac{4}{5}$
C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{2}{5}$

3. 已知一次函数的图象与直线 $y = x + 1$ 平行, 且过点 $(8, 2)$, 那么此一次函数的解析式为()。
- A. $y = 2x - 14$
B. $y = x - 6$
C. $y = -x + 10$
D. $y = 4x$

4. 已知三点 $(1, 2)$, $(-1, -4)$, $(2, m)$ 在同一条直线上, 则 m 的值为_____。

5. 写出一个过点 $(0, -2)$, 且函数值 y 随自变量 x 的增大而减小的一次函数关系式:_____。(填上一个答案即可)

6. 已知一次函数图象交 x 轴于点 $(-2, 0)$, 与 y 轴的交点到原点的距离为 5, 则该一次函数解析式为_____。

7. 已知一次函数图象经过点 $A(-1, 2)$ 和点 $B(2, 6)$.
- (1) 求此一次函数的解析式;
- (2) 若一次函数的图象与 x 轴相交于点 C , 与 y 轴相

交于点 D , 求点 C, D 的坐标.

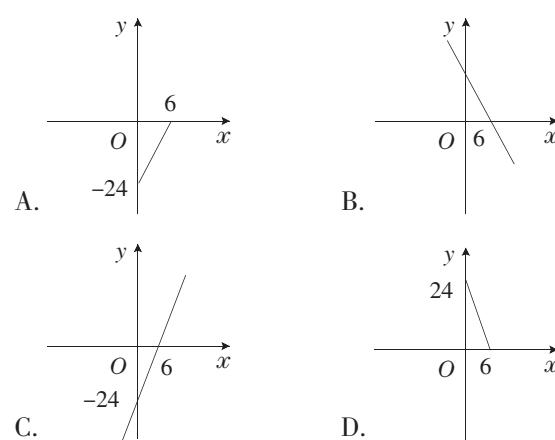
课后作业

1. 已知 y 是 x 的一次函数, 下列表中列出了部分对应值, 则 m 的值为()。

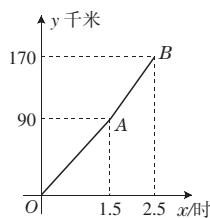
x	-1	0	4
y	1	m	-2

- A. $\frac{2}{5}$ B. $-\frac{1}{5}$
C. $-\frac{2}{5}$ D. 不能确定
2. 有一段导线, 在 0°C 时电阻为 $2\ \Omega$, 温度每增加 1°C , 电阻增加 $0.008\ \Omega$, 那么电阻 $R(\Omega)$ 表示为温度 $t(^{\circ}\text{C})$ 的函数关系式为()。
- A. $R = 2 + 0.008t$ B. $R = 2 - 0.008t$
C. $t = 2 + 0.008R$ D. $t = 2 - 0.008R$

3. 拖拉机开始工作时, 油箱中有油 24 L, 若每小时耗油 4 L, 则油箱中的剩油量 $y(L)$ 与工作时间 x (小时) 之间的函数关系对应的图象是()。



4. 五一期间,王老师一家自驾游去了离家 170 千米的某地,下图是他们离家的距离 y (千米)与汽车行驶时间 x (时)之间的函数图象. 当他们离目的地还有 20 千米时,汽车一共行驶的时间是_____.



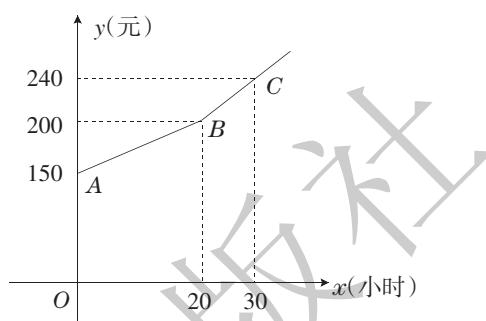
5. 满足方程 $\begin{cases} 2x + y = m, \\ -4x - 3y = m + 8 \end{cases}$ 的 x, y 值的和等于 $3m$, 则 m 的值_____.

6. 商店在出售某商品时,在进价的基础上增加一定的利润,其质量 x 与售价 y 之间的关系如下表所示:

质量 x /千克	1	2	3	4	...
售价 y /元	$8 + 0.4$	$16 + 0.8$	$24 + 1.2$	$32 + 1.6$...

- (1) 请根据表中提供的信息,写出 y 与 x 的关系式_____;
- (2) 求 $x = 2.5$ 时, y 的值;
- (3) 当 x 取何值时, $y = 126$?

7. 为了鼓励小强做家务,小强每月的生活总费用都由基本生活费和上月根据他的家务劳动时间所获得的奖励两部分组成. 若设小强每月的家务劳动时间为 x 小时, 下月他可获得的生活总费用为 y 元, 则 y (元) 和 x (小时) 之间的函数图象如图所示.



- (1) 根据图象回答问题: 小强每月的基本生活费是多少? 若小强 4 月份做家务 10 小时, 则他 5 月份能获得多少元生活总费用?
- (2) 根据图象求出 AB 段的函数表达式?
- (3) 若小强希望 5 月份有 250 元的生活总费用, 则小强 4 月份需做家务多少小时?

8 三元一次方程组

课内练习

1. 下列是三元一次方程组的是()。

A. $\begin{cases} 2x = 5, \\ x^2 + y = 7, \\ x + y + z = 6 \end{cases}$

B. $\begin{cases} \frac{3}{x} - y + z = -2, \\ x - 2y + z = 9, \\ y = -3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + y - z = 7, \\ xy = 1, \\ x - 3y = 4 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + y = 2, \\ y + z = 1, \\ x + z = 9 \end{cases}$

2. 三元一次方程组 $\begin{cases} x + y = 1, \\ y + z = 5, \\ z + x = 6 \end{cases}$ 的解是()。

A. $\begin{cases} x = 1, \\ y = 0, \\ z = 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1, \\ y = 0, \\ z = 4 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1, \\ y = 2, \\ z = 4 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 4, \\ y = 1, \\ z = 0 \end{cases}$

3. 运用加减法解方程组 $\begin{cases} 11x + 3z = 9, \\ 3x + 2y + z = 8, \\ 2x - 6y + 4z = 5, \end{cases}$ 较简

单的方法是()。

A. 先消去 x , 再解 $\begin{cases} 22y + 2z = 61, \\ 66y - 38z = -37 \end{cases}$

B. 先消去 z , 再解 $\begin{cases} 2x - 6y = -15, \\ 38x + 18y = 21 \end{cases}$

C. 先消去 y , 再解 $\begin{cases} 11x + 7z = 29, \\ 11x + 3z = 9 \end{cases}$

D. 三个方程相加得 $8x - 2y + 4z = 11$ 再解

4. 方程组 $\begin{cases} x + y = 5, \\ 2x + z = 13, \\ y + z = 3 \end{cases}$ 的解为

5. 已知 $-a^{x+y-z}b^5c^{x+z-y}$ 与 $a^{11}b^{y+z-x}c$ 是同类项, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}, y = \underline{\hspace{2cm}}, z = \underline{\hspace{2cm}}$.

6. 已知 $\begin{cases} x + y = 2, \\ y + z = 3, \\ z + x = 4, \end{cases}$ 则 $x + y + z = \underline{\hspace{2cm}}$.

7. 解方程组:

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

$$(2) \begin{cases} x:y = 1:5, \\ y:z = 2:3, \\ x+y+z = 27. \end{cases}$$

$$\begin{array}{ll} C. \begin{cases} x = -1, \\ y = 1, \\ z = 2 \end{cases} & D. \begin{cases} x = -1, \\ y = -1, \\ z = 2 \end{cases} \end{array}$$

3. 已知方程组 $\begin{cases} x+y=3, \\ mx-y=5 \end{cases}$ 的解是方程 $x-y=1$ 的一个解, 则 m 的值是().

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

4. 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x+y=5k, \\ x-y=9k \end{cases}$ 的解也是二元一次方程 $2x+3y=6$ 的解, 则 k 的值为 _____.

5. 一个三位数的各位数字之和等于 14, 个位数字与十位数字的和比百位数字大 2, 如果把百位数字与十位数字对调, 所得新数比原数小 270, 则原三位数为 _____.

6. 解三元一次方程组:

$$(1) \begin{cases} 3x-y+z=4, \\ 2x+3y-z=12 \\ x+y+z=6; \end{cases}$$

课后作业

1. 为了奖励进步较大的学生, 某班决定购买甲、乙、丙三种钢笔作为奖品, 其单价分别为 4 元, 5 元, 6 元, 购买这些钢笔需要花 60 元; 经过协商, 每种钢笔单价下降 1 元, 结果只花了 48 元, 那么甲种钢笔可能购买().

A. 11 支 B. 9 支
C. 7 支 D. 4 支

2. 三元一次方程组 $\begin{cases} 3x-2y=5, \\ x+y+z=2, \\ z=2 \end{cases}$ 的解是().

$$\begin{array}{ll} A. \begin{cases} x=1, \\ y=1, \\ z=2 \end{cases} & B. \begin{cases} x=1, \\ y=-1, \\ z=2 \end{cases} \end{array}$$

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

8. 某农场 300 名职工耕种 51 公顷土地, 计划种植水稻、棉花和蔬菜, 已知种植农作物每公顷所需的劳动力人数及投入的设备资金如下表:

农作物品种	每公顷需劳动力	每公顷需投入资金
水稻	4 人	1 万元
棉花	8 人	1 万元
蔬菜	5 人	2 万元

已知该农场计划设备投入 67 万元, 应该怎样安排这三种作物的种植面积, 才能使所有职工有工作, 而且投入的资金正好够用?

7. 若 $|x + 2y - 5| + (2y + 3z - 13)^2 + (3z + x - 10)^2 = 0$, 试求 x, y, z 的值.



扫码立领

✓ 配套答案 ✓ 专题训练
✓ 仿真课堂 ✓ 课堂拓展

第六章

数据的分析



目标导引

1. 能通过分析数据解决简单的实际问题,形成一定的解决问题的能力.
2. 理解平均数、中位数、众数的概念,会求一组数据的平均数、中位数、众数;能从统计图中获取信息并会求相关数据的平均数、中位数、众数.
3. 知道权的差异对平均数的影响,能用加权平均数解释现实生活中一些简单的现象.
4. 在探索表示数据离散程度的过程中,体会刻画数据离散程度的意义,会计算简单数据的方差;能用计算器处理较为复杂的数据,解决简单的实际问题.



学法指导

1. 在具体问题中自主设计权,让学生了解权的差异对平均数的影响.
2. 从不同背景要求选择适当的统计量刻画数据的集中趋势,形成多角度认识数据集中趋势的意识和能力.
3. 从不同统计图中分析数据的集中趋势.
4. 在具体问题中感受到仅靠集中趋势难以准确地刻画数据,还需要关注数据的离散程度.

1 平均数(1)

课内练习

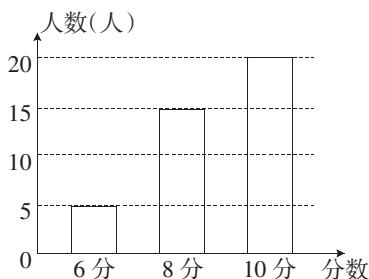
1. 对于 n 个数 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, 我们把
叫做这 n 个数的算
术平均数,简称_____,记为_____.
2. 一组数据 2, 4, 3, x , 4 的平均数为 3, 则 x 的值为_____.
3. 将一组数据中每一个数减去 50 后, 所得新的一组数据的平均数是 2, 则原来那组数据的平均数是_____.
A. 50 B. 52 C. 48 D. 2
4. 某小组 10 人, 在一次数学小测试中, 有 3 个人的平均成绩为 96, 其余 7 人的平均成绩为 86, 则这个小组本次测试的平均成绩为_____.
5. 某次射击训练中, 一小组的成绩如下表所示:

环数	7	8	9
人数	2		3

- 已知该小组的平均成绩为 8.1 环, 那么成绩为 8 环的人数是_____.
A. 5 人 B. 6 人 C. 4 人 D. 7 人
6. 如果 x_1 与 x_2 的平均数是 6, 那么 x_1+1 与 x_2+5 的平均数是_____.

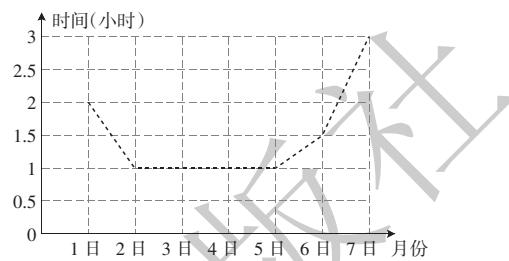
课后作业

1. 有一组数据 2, 5, 5, 6, 7, 这组数据的平均数为_____.
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
2. 在一次体育课上, 体育老师对九年级(1)班的 40 名同学进行了立定跳远项目测试, 测试所得分数及相应人数如图所示, 则这次测试平均分为_____.



- A. $\frac{5}{3}$ B. $\frac{35}{4}$ C. $\frac{40}{3}$ D. 8

3. 如图是小芹 4 月 1 日 ~ 7 日每天课外体育锻炼时间统计图, 则小芹这七天平均每天的课外体育锻炼的时间是_____小时.



4. 在“心系灾区”自愿捐款活动中, 某班 30 名同学的捐款情况如下表:

捐款(元)	5	10	15	20	25	30
人数	11	9	6	2	1	1

- (1) 这个班级捐款总数是多少元?
(2) 求这 30 名同学捐款的平均数.

5. 甲、乙两位同学的五次测验成绩如下：

甲	81	98	76	95	100
乙	86	88	91	93	92

如果这个班数学平均成绩为 75 分, 试根据以上数据, 对甲、乙两名学生的数学学习状况作出分析.

6. 某单位共有 280 位员工参加了社会公益捐款活动, 从中任意抽取了 12 位员工的捐款数额, 记录如表:

捐款数额 / 元	30	50	80	100
员工人数	2	5	3	2

估计该单位的捐款总额.

7. 个体户张某经营一家餐馆, 下面是所有员工某个月份的工资, 张某 3000 元, 厨师甲 450 元, 厨师乙 400 元, 杂工 320 元, 招待甲 350 元, 招待乙 320 元, 会计 410 元.

- (1) 计算平均工资;
- (2) 平均工资能否反映这个月员工收入的一般水平?
- (3) 去掉了张某工资后再计算平均工资, 这个平均工资能反映出这个月员工收入的一般水平吗?
- (4) 根据以上计算, 你对(3)的结果有什么看法?

1 平均数(2)

课内练习

1. 为了唤起公众的节水意识,从1993年起,联合国将每年的3月22日定为“世界水日”.某居委会表彰了社区内100户节约用水的家庭,5月份这100户家庭节约用水的情况如表所示,那么5月份这100户家庭节水量的平均数是_____吨.

每户节水量(单位:吨)	5	6	7.2
节水户户数	62	28	10

2. 有一组数: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$,若这组数的前4个数的平均数为12,后6个数的平均数为15,则这组数的平均数为_____.
3. 某人在一次应聘中,笔试成绩为98分,面试成绩为90分,形象分为90分,招聘单位按笔试、面试、形象以5:3:2的比例确定成绩,他的最后得分是_____.
4. 某校规定学生的语文成绩由三部分组成:课外阅读及说话占成绩的25%,课内基础知识占成绩的35%,作文占成绩的40%,小明上述三项成绩依次是84,80,85分,则小明这学期的语文成绩是_____分.
5. 某学校把学生的笔试、实践能力两项成绩分别按60%,40%的比例计入学期总成绩.小明实践能力这一项成绩是81分,若想学期总成绩不低于90分,则笔试成绩至少是_____分.
6. 某中外合资公司欲招聘一名外语翻译,初步筛选后,有甲、乙、丙三名人选进入最后的应聘测试,三人的口语、笔试、面试成绩(单位:分)如下表,三项成绩按扇形统计图(如图所示)中的比

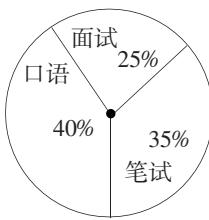
例计入总分,三人中谁最可能应聘成功?

课后作业

1. 某公司招聘职员,对甲、乙两位候选人进行了面试和笔试,面试中包括形体和口才,笔试中包括专业水平和创新能力考察,他们的成绩(百分制)如下表:

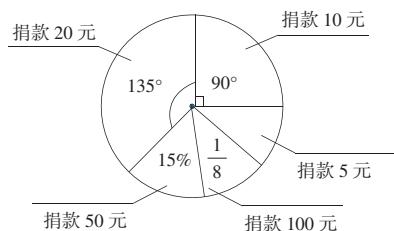
候选人	面试		笔试	
	形体	口才	专业水平	创新能力
甲	86	90	96	92
乙	92	88	95	93

- (1) 若公司根据经营性质岗位要求认为:形体、口才、专业水平、创新能力按照5:5:4:6的比例确定,请计算甲、乙两人各自的平均成绩,看看谁将被录取?
- (2) 若公司根据经营性质岗位要求认为:形体成绩占5%,口才占30%,专业成绩占35%,创新能力占30%,那么你认为该公司应该录取谁?



	口语	笔试	面试
甲	80	75	70
乙	85	65	75
丙	80	80	65

2. 在抗震救灾的捐款活动中,六(2)班同学的捐款人数情况如图所示,其中捐款10元的人数为10人,请根据图象回答下列问题:



- (1) 捐款50元所在扇形的圆心角是_____度;
- (2) 六(2)班共有_____名学生;
- (3) 捐款100元的人数是_____人;
- (4) 捐款5元的人数是_____人;
- (5) 捐款20元的人数是_____人;
- (6) 全班平均每人捐款_____人.

3. 某家庭记录了未使用节水龙头20天的日用水量数据(单位: m^3)和使用了节水龙头20天的日用水量数据,得到频数分布表如下:

未使用节水龙头20天的日用水量频数分布表

日用 水量 / m^3	$0 \leqslant x < 0.1$	$0.1 \leqslant x < 0.2$	$0.2 \leqslant x < 0.3$	$0.3 \leqslant x < 0.4$	$0.4 \leqslant x < 0.5$
频数	0	4	2	4	10

使用了节水龙头20天的日用水量频数分布表

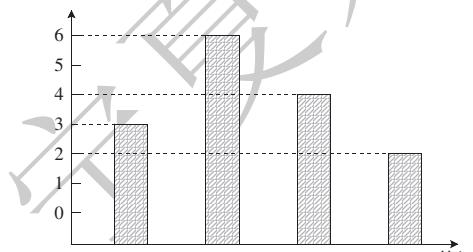
日用 水量 / m^3	$0 \leqslant x < 0.1$	$0.1 \leqslant x < 0.2$	$0.2 \leqslant x < 0.3$	$0.3 \leqslant x < 0.4$
频数	2	6	8	4

(1) 计算未使用节水龙头20天的日平均用水量和使用了节水龙头20天的日平均用水量;

(2) 估计该家庭使用节水龙头后,一年能节省多少立方米水?(一年按365天计算)

2 中位数与众数

课内练习

- 一般地, n 个数据按_____排列, 处于_____的一个数据(或_____的平均数)叫做这组数据的中位数. 一组数据中_____的那个数据叫做这组数据的众数.
- 在植树活动中, 某班六个绿化小组植树的棵数(单位: 棵)分别是: 10, 9, 9, 10, 11, 9. 则这组数据的众数是_____.
- 已知一组数据 $-1, 4, 2, -2, x$ 的众数是 2, 那么这组数据的平均数为_____.
- 在一次数学单元考试中, 某小组 7 名同学的成绩(单位: 分)分别是: 65, 80, 70, 90, 95, 100, 70. 这组数据的中位数是().
A. 90 分 B. 85 分
C. 80 分 D. 70 分
- 某次数学素养大赛选拔赛, 成绩分为 A, B, C, D 四个等级, 其中相应等级的得分依次记为 100 分, 90 分, 80 分, 70 分. 学校将八班同学的成绩整理并绘制成如下统计图, 根据统计图可知该组数据的中位数是().

A. 100 分 B. 90 分
C. 80 分 D. 70 分

课后作业

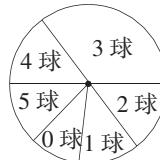
- 学校开展为贫困地区捐书活动, 以下是 5 名同学

捐书的册数: 2, 2, x , 4, 9. 已知这组数据的平均数是 4, 则这组数据的中位数和众数分别是().

- A. 2 和 2 B. 4 和 2
C. 2 和 3 D. 3 和 2
- 某女子排球队 6 名场上队员的身高(单位: cm)是: 170, 174, 178, 180, 180, 184. 现用身高为 178 cm 的队员替换场上身高为 174 cm 的队员, 与换人前相比, 场上队员的身高().

- A. 平均数变大, 中位数不变
B. 平均数变大, 中位数变大
C. 平均数变小, 中位数不变
D. 平均数变小, 中位数变大

- 七(1)班举行投篮比赛, 每人投 5 球, 如图是全班学生投进球数的扇形统计图, 则投进球数的众数是_____.



- 一个样本为 1, 3, 2, 2, a, b, c . 已知这个样本的众数为 3, 平均数为 2, 则这组数据的中位数为_____.

- 为了了解某班学生每天零花钱的使用情况, 张化随机调查了 15 名同学, 结果如下表:

每天使用零花钱 (单位: 元)	0	1	3	4	5
人数	1	3	5	4	2

关于这 15 名同学每天使用的零花钱, 下列说法正确的是().

- A. 众数是 5 元 B. 平均数是 2.5 元
C. 中位数是 3 元 D. 以上说法都不正确

6. 为了培养学生的环境保护意识,某校组织课外小组对该市空气含尘情况作调查,下面是一天每隔2小时测得的数据:0.03,0.04,0.03,0.02,0.04,0.01,0.03,0.04,0.05,0.01,0.03,0.03(单位:克/立方米).

- (1) 求出这组数据的众数和中位数.
- (2) 若国家环保局对大气飘尘的要求为平均值不超过每立方米0.025克,则这天该城市的空气质量是否符合国家环保局的要求?
- (3) 为了提高该城市的空气质量,请你提出两条建议.

7. 某校八年级(1)班积极响应校团委的号召,每位同学都向“希望工程”捐赠图书,全班40名同学共捐图书320册.特别值得一提的是李扬、王同两位同学在父母的支持下各捐赠了50册图书.班长统计了全班捐书情况如下表(被粗心的小虎用墨水污染了一部分):

册数	4	5	6	7	8	50
人数	6	8	15			2

- (1) 分别求出该班级捐献7册图书和8册图书的人数;
- (2) 请算出捐书册数的平均数、中位数和众数,并判断其中哪些统计量不能反映该班同学捐书册数的一般状况,说明理由.

8. 近年来,共享单车逐渐成为高校学生喜爱的“绿色出行”方式之一,自2016年国庆后,许多高校均投放了使用手机支付就可随取随用的共享单车。某高校为了解本校学生出行使用共享单车的情况,随机调查了某天部分出行学生使用共享单车的情况,并整理成如下统计表。

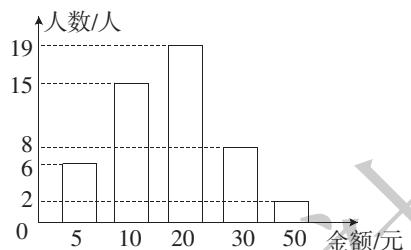
使用次数	0	1	2	3	4	5
人数	11	15	23	28	18	5

(1) 这天部分出行学生使用共享单车次数的中位数是_____次,众数是_____次,该中位数的意义是_____.

(2) 这天部分出行学生平均每人使用共享单车约多少次?(结果保留整数)

(3) 若该校某天有1500名学生出行,请你估计这天使用共享单车次数在3次以上(含3次)的学生有多少人.

9. 为了调查学生每天零花钱情况,对某校八年级某班50名同学每天零花钱情况进行了统计,并绘制成下面的统计图.



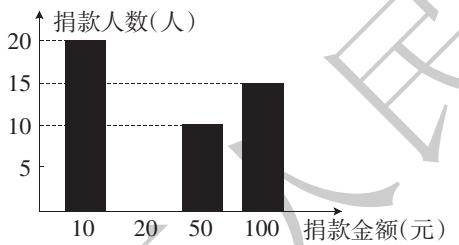
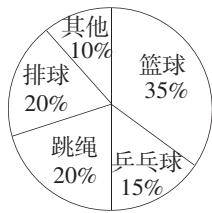
(1) 直接写出这50名同学零花钱数据的众数和中位数;

(2) 求这50名同学零花钱的平均数.

3 从统计图分析数据的集中趋势

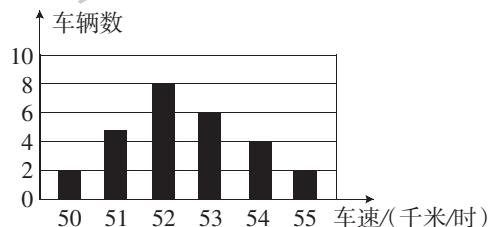
课内练习

1. 已知一组数据 $2, 1, x, 7, 3, 5, 3, 2$ 的众数是 2，则这组数据的中位数是（ ）.
- A. 2 B. 2.5 C. 3 D. 5
2. 一组数据 $2, 7, 3, 7, 5, 3, 7$ 的众数是（ ）.
- A. 2 B. 3 C. 5 D. 7
3. 某校开展形式多样的“阳光体育”活动. 七年级(3)班同学积极响应，全班参与，晶晶绘制了该班同学参加体育项目情况的扇形统计图(如图所示)，由图可知，参加人数最多的体育项目是().
- A. 排球 B. 乒乓球 C. 篮球 D. 跳绳
4. 在某公益活动中，小明对某班同学的捐款情况进行了统计，绘制成了如图所示的不完整的统计图，其中捐 100 元的人数占全班总人数的 25%，则本次捐款的中位数是_____元.



课后作业

1. 为了增强市民的交通安全感，交警在一个路口统计某个时段往来车辆的车速情况，如图所示，则这些车速的众数是_____千米/时，中位数是_____千米/时.



2. 班主任张老师为了了解学生课堂发言情况，对前一天本班男、女生发言次数进行了统计，并绘

制成如下频数分布折线图(图 1). 请根据图 1，回答下列问题：

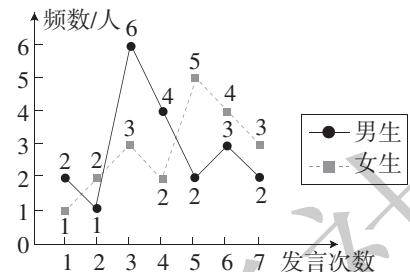


图 1 前一天男、女生发言次数的频数分布折线图

- (1) 这个班共有_____名学生，发言次数是 5 次的男生有_____人、女生有_____人.
- (2) 男、女生发言次数的中位数分别是_____次和_____次. (3) 通过张老师的鼓励，第二天学生的发言次数比前一天明显增加，全班发言次数变化人数的扇形统计图如图 2 所示，求第二天发言次数增加 3 次的学生人数和全班增加的发言总次数.

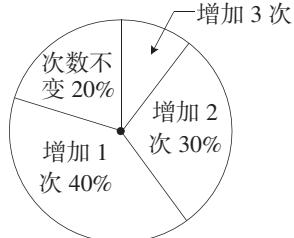
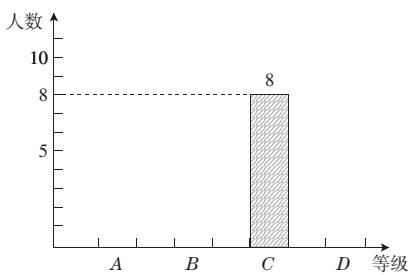


图 2 第二天全班发言次数变化人数的扇形统计图

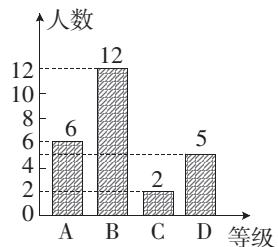
3. 某校组织七年级学生体育健康抽测,(1)班25名学生的成绩(满分为100分)统计如下:
90, 74, 88, 65, 98, 76, 81, 42, 85, 70, 55, 80, 95,
88, 72, 87, 61, 56, 76, 66, 78, 72, 82, 63, 100.
(1) 90分及以上为A级, 75~89分为B级, 60~74分为C级, 60分以下为D级. 请把下面表格补充完整, 并将图中的条形图补充完整.

等级	A	B	C	D
人数			8	

- (2) 该校七年级共有1000名学生, 如果60分以上为合格, 请估计七年级有多少人合格.
(3) 请选择合适的统计图表示出抽测中每一个等级的人数占总人数的百分比.



4. 在学校组织的“知荣明耻, 文明出行”的知识竞赛中, 每班参加比赛人数相同, 成绩分为A,B,C,D四个等级, 其中相应等级得分依次记为100分, 90分, 80分, 70分, 学校将某年级(1)班和(2)班成绩整理并绘制成如下统计图:



(2)班竞赛成绩统计图

请你根据以上提供的信息解答下列问题:

- (1) 此次竞赛(2)班成绩C级以上(包括C级)人数为_____.

(2) 请你将表格补充完整:

	平均数(分)	中位数(分)	众数(分)
(1)班	87.6	90	
(2)班	87.6		100

(3) 请从下列不同角度对这次竞赛成绩的结果进行分析:

- ① 从平均数和中位数角度来比较(1)班和(2)班的成绩;
- ② 从平均数和众数角度来比较(1)班和(2)班的成绩.

4 数据的离散程度(1)

课内练习

1. 一组数据中 _____ 与 _____ 的差称为极差. 各个数据与平均数差的平方的平均数称为 _____, 用 _____ 表示.
2. 一组数据的 _____、_____ 或标准差越小, 这组数据就越稳定, 数据的离散程度可以用 _____、_____、_____ 刻画.
3. 某市某一周每天的最高气温统计如下: 27, 28, 29, 29, 30, 29, 28(单位: ℃), 则这组数据的极差和众数分别是().
A. 2, 28 B. 3, 29
C. 2, 27 D. 3, 28
4. 已知一个样本为: 0, 2, -1, 3, -4, 则这个样本的方差是().
A. 30 B. 6
C. $\sqrt{6}$ D. 0
5. 数据 0, -1, 2, 6, x 的极差是 8, 则 x 等于().
A. -2 B. 7
C. 8 D. -2 或 7
6. 在这学期的六次体育测试中, 甲、乙两同学的平均成绩一样, 方差分别为 1.5, 1.0, 则下列说法正确的是().
A. 乙同学的成绩更稳定
B. 甲同学的成绩更稳定
C. 甲、乙两位同学的成绩一样稳定
D. 不能确定哪位同学的成绩更稳定
7. “立定跳远”是我市初中毕业生体育测试项目之一, 测试时, 记录下学生立定跳远的成绩, 然后按照评分标准转化为相应的分数, 满分 10 分, 其中男生立定跳远的评分标准如下:

成绩 (米)	...	1.80 ~ 1.86	1.86 ~ 1.94	1.94 ~ 2.02	2.02 ~ 2.18	2.18 ~ 2.34	2.34 ~
得分 (分)	...	5	6	7	8	9	10

注: 成绩栏里的每个范围, 含最低值, 不含最高值.

某校九年级有 480 名男生参加立定跳远测试, 现从中随机抽取 10 名男生测试成绩(单位: 分)如下:

1.96 2.38 2.56 2.04 2.34
2.17 2.60 2.26 1.87 2.32

请完成下列问题:

- (1) 求这 10 名男生立定跳远成绩的极差和平均数;
- (2) 求这 10 名男生立定跳远得分的中位数和众数;
- (3) 如果将 9 分(含 9 分)以上定为“优秀”, 请你估计这 480 名男生中得优秀的人数.

 课后作业

1. 已知一组数据的方差是 3，则这组数据的标准差是_____.
2. 已知样本数据 1, 2, 4, 3, 5, 下列说法不正确的是()。

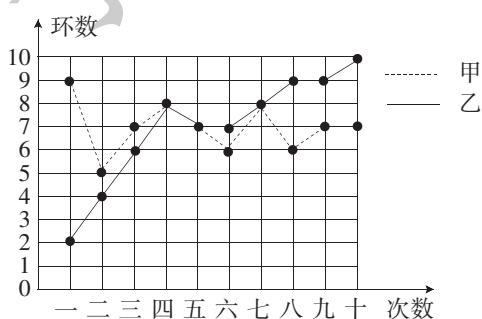
A. 平均数是 3	B. 中位数是 4
C. 极差是 4	D. 方差是 2
3. 一组数据 4, 3, 6, x 的平均数是 4，则这组数据的标准差是_____.
4. 若数据 $x, 2x, 3x, 4x, 5x$ 的平均数是 6，则 $x =$ _____，方差 $s^2 =$ _____，标准差为 _____.

5. 甲、乙两班举行班级电脑汉字输入比赛，各选 10 名选手参赛，各班参赛学生每分钟输入汉字个数统计如下表：

输入汉字个数(个)	132	133	134	135	136	137
甲班人数(人)	1	0	2	4	1	2
乙班人数(人)	0	1	4	1	2	2

- 通过计算可知两组数据的方差分别为 $s_{\text{甲}}^2 = 2.0, s_{\text{乙}}^2 = 2.7$ ，则下列说法：① 两组数据的平均数相同；② 甲组学生比乙组学生的成绩稳定；③ 两组学生成绩的中位数相同；④ 两组学生成绩的众数相同。其中正确的说法有_____。(填序号)

6. 某市射击队甲、乙两名优秀队员在相同的条件下各射靶 10 次，每次射靶的成绩情况如下图：



(1) 请填写下表：

	平均数 (环)	方差 (环)	中位数 (环)	命中 9 环以上 (含 9 环) 的次数
甲	7		7	1
乙		5.4		

(2) 请从不同的角度对这次测试结果进行分析，看谁的成绩比较好。

7. 甲、乙两名射击队员在相同条件下分别射靶 5 次, 成绩统计如下(单位: 环):

甲	7	8	8	8	9
乙	7	7	7	9	10

- (1) 分别计算甲、乙两人成绩的平均数.
- (2) 比较两人的成绩, 谁的成绩更稳定?
- (3) 如果甲、乙两人分别再射击一次, 都命中了 8 环, 分别记甲、乙两人 6 次成绩的方差为 $s_{\text{甲}}^2$ 和 $s_{\text{乙}}^2$, 试比较 $s_{\text{甲}}^2$ 和 $s_{\text{乙}}^2$ 的大小关系.

8. 甲、乙两支篮球队在集训期内进行了五场比赛, 将比赛成绩进行统计后, 绘制成图 1、图 2 的统计图:

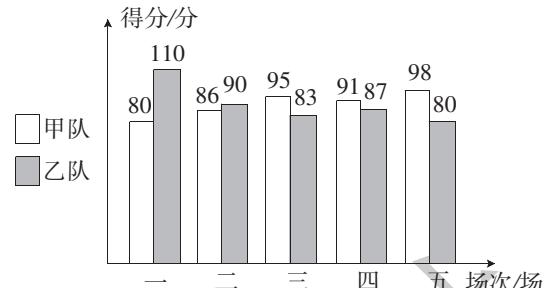


图 1 甲、乙两支球队比赛成绩条形统计图

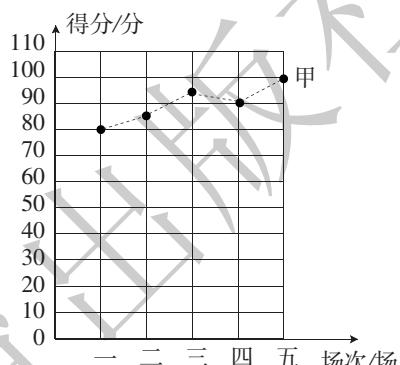


图 2 甲、乙两支球队比赛成绩折线统计图

- (1) 在图 2 中画出折线表示乙队在集训期内这五场比赛成绩的变化情况;
- (2) 已知甲队五场比赛的平均分为 90 分, 请你计算乙队五场比赛成绩的平均分;
- (3) 就这五场比赛, 分别计算两队成绩的极差;
- (4) 如果从甲、乙两队中选派一支球队参加篮球锦标赛, 根据上述情况, 试从平均分、折线的走势、获胜场数和极差四个方面分别进行简要分析, 你认为选派哪支球队参赛更能取得好成绩?

4 数据的离散程度(2)

课内练习

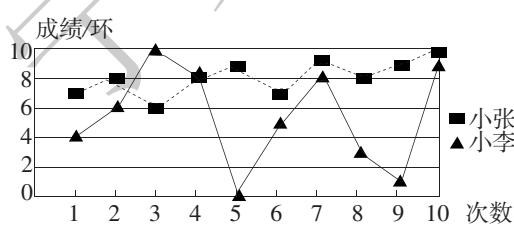
1. 在统计中,样本的方差、标准差可以近似地反映总体的().
A. 平均水平 B. 分布规律
C. 波动大小 D. 最大值和最小值
2. 从某校八年级(1)班中抽查了6名男生的身高,将测得的每一个数据都减去165 cm,其结果(单位:cm)为:-7.0, 10.8, -8, 1.2, -1.2, 0.1,则这6名男生的身高极差是_____cm.
3. 体育课上某班两名同学进行了5次短跑训练,要判断哪一名同学的成绩更稳定,通常要比较两名同学成绩的().
A. 平均数 B. 方差
C. 频数分布 D. 中位数
4. 甲、乙、丙、丁四人进行射击测试,每人10次射击成绩的平均数均为9.2环,方差分别为 $s_{\text{甲}}^2 = 0.56$, $s_{\text{乙}}^2 = 0.60$, $s_{\text{丙}}^2 = 0.50$, $s_{\text{丁}}^2 = 0.45$,则成绩最稳定的是().
A. 甲 B. 乙
C. 丙 D. 丁
5. 小张和小李去练习射击,第一轮10枪打完后两人的成绩如图所示,通常新手的成绩不太稳定,那么根据图中的信息,估计小张和小李两人中新手是_____.
6. 今年3月5日,某校组织七、八年级全体学生开展“学习雷锋知识竞赛活动”.为了解竞赛成绩情况,从两个年级各随机抽取了10名同学的成

绩(满分为100分),收集数据为:七年级80, 80, 85, 85, 90, 90, 90, 95, 95, 100;八年级80, 85, 85, 90, 90, 90, 90, 95, 95, 100.分析数据如表:

	平均数	中位数	众数	方差
七年级	a	90	90	39
八年级	90	90	b	30

根据以上信息回答下列问题:

- (1) 求出表格中 a , b 的值.
- (2) 通过数据分析,你认为哪个年级的成绩比较好?请说明理由.



7. 市体校准备挑选一名跳高运动员参加全市中学生运动会,对甲、乙两名运动员进行了8次选拔比赛.他们的成绩(单位:cm)如下:

甲: 170 165 168 169 172 173 168 167

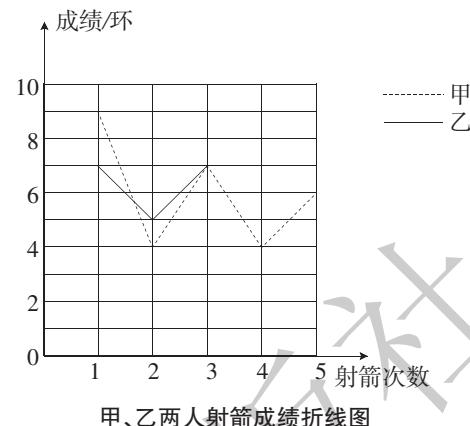
乙: 160 173 172 161 162 171 170 175

- (1) 甲、乙两名运动员跳高的平均成绩分别是多少?

- (2) 哪位运动员的成绩更为稳定?
 (3) 若预测,跳过 165 cm 就有可能获得冠军,该校为了获得冠军,可能选哪位运动员参赛?若预测,跳过 170 cm 就能破纪录,选哪位参赛?

$$(1) a = \underline{\quad}, \bar{x}_乙 = \underline{\quad}.$$

(2) 请完成图中表示乙变化情况的折线.



(3) ① 观察图,可看出 的成绩比较稳定
(填“甲”或“乙”).

② 请你从平均数和方差的角度分析,谁将被
选中?

8. 某社区准备在甲、乙两位射箭爱好者中选出一人参加集训,两人各射了 5 箭,他们的总成绩(单位:环)相同. 小宇根据他们的成绩绘制了如下尚不完整的统计图表,并计算了甲成绩的平均数和方差(见小宇的作业).

甲、乙两人射箭成绩统计表

	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次
甲成绩	9	4	7	4	6
乙成绩	7	5	7	a	7

小宇的作业:

$$\text{解: } \bar{x}_{\text{甲}} = \frac{1}{5}(9 + 4 + 7 + 4 + 6) = 6,$$

$$s_{\text{甲}}^2 = \frac{1}{5}[(9 - 6)^2 + (4 - 6)^2 + (7 - 6)^2 + (4 -$$

$$6)^2 + (6 - 6)^2]$$

$$= \frac{1}{5}(9 + 4 + 1 + 4 + 0)$$

$$= 3.6.$$