

# 实际问题与方程

# 探究新知



## 学点一

用形如  $ax \pm ab = c$  的方程解决简单的实际问题 (重点)

3

苹果和梨各要2 kg。

共10.4元。



梨每千克2.8元,苹果每  
千克多少钱?

## 列表整理条件和问题

| 名 称 | 数量(kg) | 单价(元/kg) | 总钱数(元) |
|-----|--------|----------|--------|
| 梨   | 2      | 2.8      | 10.4   |
| 苹 果 | 2      | ?        |        |

方法一：根据等量关系式①列方程解答。

|                              |                |        |
|------------------------------|----------------|--------|
| 设苹果每千克 $x$ 元, 苹果的总价+梨的总价=总价钱 |                |        |
| ↓                            | ↓              | ↓      |
| $2x$                         | $2.8 \times 2$ | $10.4$ |

解：设苹果每千克 $x$ 元。

$$2x + 2.8 \times 2 = 10.4 \quad \cdots \cdots \text{先算 } 2.8 \times 2$$

$$2x + 5.6 = 10.4 \quad \cdots \cdots \text{把 } 2x \text{ 看成一个整体}$$

$$2x + 5.6 - 5.6 = 10.4 - 5.6$$

$$2x = 4.8 \quad \cdots \cdots \text{求出 } 2x \text{ 的值}$$

$$2x \div 2 = 4.8 \div 2$$

$$x = 2.4 \quad \cdots \cdots \text{求出 } x \text{ 的值} \quad \text{答：苹果每千克 } 2.4 \text{ 元。}$$

方法二：根据等量关系式④列方程解答。

|                                            |              |              |
|--------------------------------------------|--------------|--------------|
| 设苹果每千克 $x$ 元, (苹果的单价+梨的单价) $\times 2$ =总价钱 |              |              |
| $\downarrow$                               | $\downarrow$ | $\downarrow$ |
| $x$                                        | 2.8          | 10.4         |

解：设苹果每千克 $x$ 元。

$$(x+2.8) \times 2 = 10.4 \quad \cdots \cdots \text{把 } x+2.8 \text{ 看成一个整体}$$

$$(x+2.8) \times 2 \div 2 = 10.4 \div 2$$

$$x+2.8 = 5.2 \quad \cdots \cdots \text{求出 } x+2.8 \text{ 的值}$$

$$x+2.8-2.8 = 5.2-2.8$$

$$x = 2.4 \quad \cdots \cdots \text{求出 } x \text{ 的值}$$

答：苹果每千克2.4元。



## 学点二

列形如  $ax \pm bx = c$  的方程解决简单的实际问题 **(重点)**

- 4 地球的表面积为 5.1 亿平方千米,其中,海洋面积约为陆地面积的 2.4 倍。地球上的海洋面积和陆地面积分别是多少亿平方千米?

### 3.规范解答

解:设陆地面积为 $x$ 亿平方千米,那么海洋面积可以表示为 $2.4x$ 亿平方千米。

$$x+2.4x=5.1$$

$$(1+2.4)x=5.1 \quad \text{.....} \quad \text{运用乘法分配律}$$

$$3.4x=5.1$$

$$3.4x \div 3.4 = 5.1 \div 3.4$$

$$x=1.5$$

海洋面积: $5.1-1.5=3.6$ (亿平方千米)或者 $2.4x=2.4 \times 1.5=3.6$ (亿平方千米)

答:陆地面积为1.5亿平方千米,海洋面积为3.6亿平方千米。



### 学点三

### 列方程解决相遇问题(重点)

5 小林家和小云家相距  $4.5\text{ km}$ 。周日早上  $9:00$  两人分别从家骑自行车相向而行, 两人何时相遇?

小林



我每分钟骑 $250\text{ m}$ 。

小云



我每分钟骑 $200\text{ m}$ 。



## 规范解答

方法一:  $250\text{ m}=0.25\text{ km}$

$200\text{ m}=0.2\text{ km}$

解: 设两人  $x$  分钟后相遇。

$$0.25x + 0.2x = 4.5$$

$$0.45x = 4.5$$

$$0.45x \div 0.45 = 4.5 \div 0.45$$

$$x = 10$$

答: 两人 9:10 相遇。

方法二:  $200\text{ m}=0.2\text{ km}$

$250\text{ m}=0.25\text{ km}$

解: 设两人  $x$  分钟后相遇。

$$(0.25 + 0.2)x = 4.5$$

$$0.45x = 4.5$$

$$0.45x \div 0.45 = 4.5 \div 0.45$$

$$x = 10$$

答: 两人 9:10 相遇。

### 对点训练

1. 甲城到乙城的公路长 480 km。快慢两车同时从两城相对开出, 快车每小时行 50 km, 慢车每小时行 46 km。两车经过多长时间相遇?

2.一辆双层巴士共有乘客 54 人,上层乘客数是下层乘客数的 2 倍。上、下层各有乘客多少人?

# 难题讲解



## 教材练习十七P81T10\*

在下面的两个  里填入相同的数,使等式成立。

$$24 \times \square - \square \times 15 = 18$$

### **示范解答**

解：设  里的数为  $x$ 。

$$24x - 15x = 18$$

$$9x = 18$$

$$9x \div 9 = 18 \div 9$$

$$x = 2$$



## 教材练习十七P82T15\*

看图列方程,并求出方程的解。



## **示范解答**

$$3x = x + 100$$

$$\text{解: } 3x - x = x + 100 - x$$

$$2x = 100$$

$$2x \div 2 = 100 \div 2$$

$$x = 50$$



### 教材练习十七P82思考题

箱子里装有同样数量的乒乓球和羽毛球。每次取出5个乒乓球和3个羽毛球,取了几次以后,乒乓球没有了,羽毛球还剩6个。一共取了几次? 原来乒乓球和羽毛球各有多少个?



### 示范解答

解：设一共取了  $x$  次。

$$5x=3x+6$$

$$5x-3x=3x+6-3x$$

$$2x=6$$

$$x=3$$

$$5x=5\times 3=15$$

答：一共取了 3 次，原来乒乓球和羽毛球各有 15 个。



### 教材练习十八 P85T9\*

小亮的玻璃球是小丽的2倍,要是他给小丽3颗,他俩就一样多了。他们两人分别有多少颗玻璃球?

## 示范解答

方法一：

解：设小丽原来有  $x$  颗，则小亮就有  $2x$  颗。

$$2x - x = 2 \times 3$$

$$x = 6$$

$$2x = 2 \times 6 = 12$$

答：小丽有 6 颗，小亮有 12 颗。

方法二：

解：设小丽原来有  $x$  颗，则小亮就有  $2x$  颗。

$$2x-3 = x+3$$

$$2x-3-x = x+3-x$$

$$x-3 = 3$$

$$x-3+3 = 3+3$$

$$x = 6$$

$$2x = 2 \times 6 = 12$$

答：小丽有 6 颗，小亮有 12 颗。

## 拓展提升



### 聚焦核心方法——抓不变量法

抓不变量法:数学问题中,常常会出现一些数量的增减变化,但这些数量变化时,与它们相关的另外一种数量却是始终不变的。

例:小华今年9岁,爸爸今年35岁,小华多少岁时,爸爸的年龄是小华的3倍?

#### 写规范

解:设小华 $x$ 岁时,爸爸的年龄是小华的3倍,此时爸爸的年龄是 $3x$ 岁。

$$3x - x = 35 - 9$$

$$2x = 26$$

$$2x \div 2 = 26 \div 2$$

$$x = 13$$

答:小华13岁时,爸爸的年龄是小华的3倍。

### 对点训练

3. 冬冬今年11岁,妈妈今年35岁,冬冬多少岁时,妈妈的年龄是冬冬的4倍?

# 巩固练习

## ★ 基础题

### 1. 填空题。

(1) 学校数学组的女同学人数是男同学的5倍。设男同学有 $x$ 人,则女同学有( )人;学校数学组一共有( )人。

(2) 学校书法组有女同学 $x$ 人,男同学人数是女同学的3.5倍。男同学有( )人,学校书法组一共有( )人,男同学比女同学多( )人。

2.解方程。

$$4.8+x=12.7$$

$$6x+2x=48$$

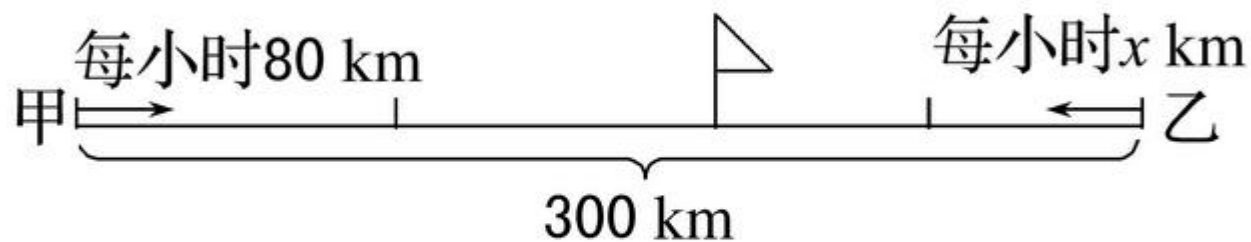
$$3\times 7+4x=25$$

$$12x-9x=8.7$$

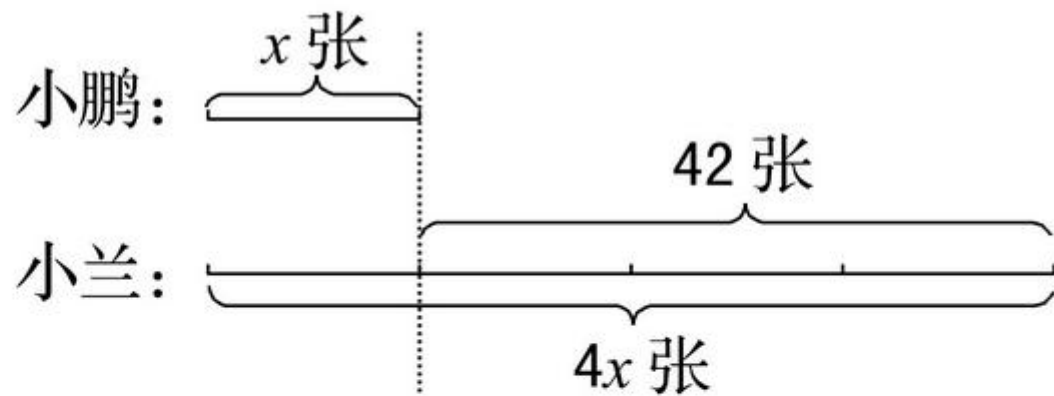


3.根据线段图列方程求解。

(1)



(2)



 **能力题** 

4. 少年宫有两个队共有 124 人, 合唱队的人数是舞蹈队的 3 倍。合唱队和舞蹈队分别有多少人?

5.



我的身高是你的1.2倍。

小明和叔叔的身高各是多少米？

解:设小明的身高是 $x$ 米,则叔叔的身高是 $1.2x$ 米。

$$1.2x - x = 0.29$$

$$x = 1.45$$

$$1.2x = 1.2 \times 1.45 = 1.74$$

答:小明的身高是1.45 m,叔叔的身高是1.74m。

6.小强家、小丽家和学校在同一条直线上,学校在小强家和小丽家之间。小强和小丽同时从自己家里走向学校。他们两家相距 540 m,经过 4 分钟,两人在学校门口相遇,小强每分钟走 65 m,小丽每分钟走多少米?

 **小 升 初** 

7. 甲桶中的油的质量是乙桶的 4 倍, 如果从甲桶取出 15 kg 油倒入乙桶, 那么两桶油的质量相等。两桶中原来各有多少千克油?

# 总 结 收 获

这节课你印象最深刻的是什么？通过课堂活动，你有什么体会和收获？和老师、同学交流一下吧。

