

2021年春季全国二年级第14讲 线段图综合 教师版

知识地图

【校内衔接】

量一量、比一比。

【前铺知识】

二春：年龄问题

发现年龄中的奥秘，并能运用所学知识解答实际问题，培养孩子的分析能力。

【本讲目标】

能力：实践应用

- 1.通过比一比、找一找，画出线段图。
- 2.学会利用线段图，来分析和解决生活中的实际问题。

【后续知识】

三暑：归一问题

通过如何学习基本的归一问题，渗透归一思想和单位量意识，感知一份数在实际生活当中的应用，了解通过一份数做为桥梁解决实际生活问题，同时为之后的倍数类问题做好准备。

【教学重点】

利用线段图解决实际问题。

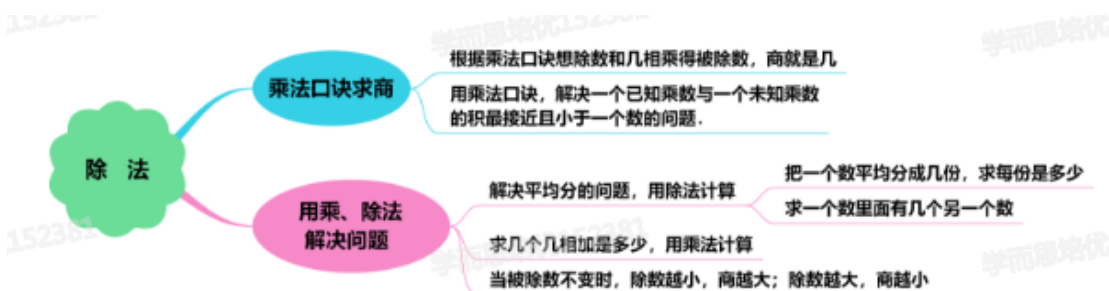
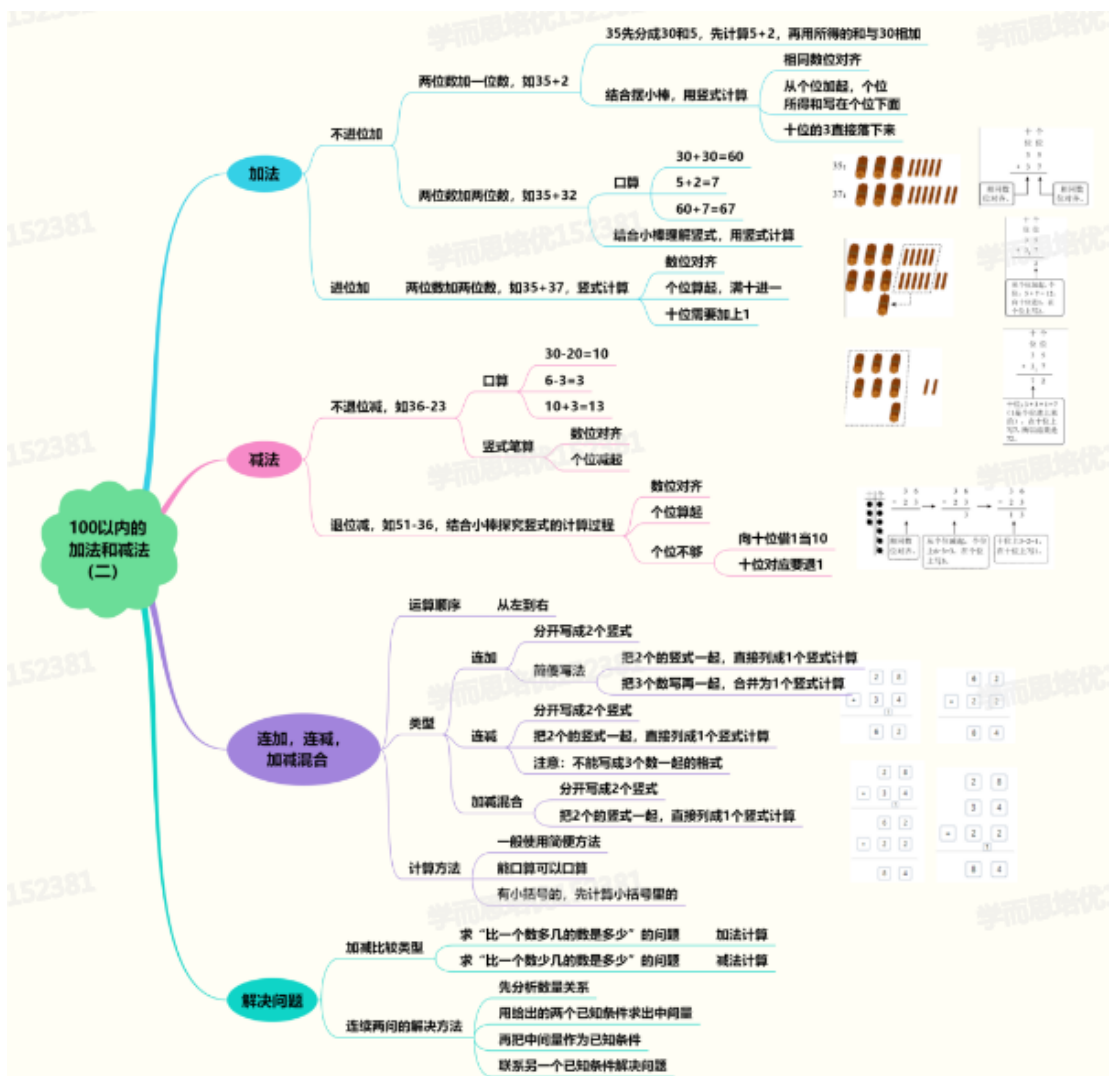
【教学难点】

- 1.解决比差型线段图问题。
- 2.解决倍数型线段图问题。

校内看一看

内容推理

本讲内容在校内教材中不会作为一个单独的模块出现，会穿插在加减法应用与除法的倍数应用中。



内容展示

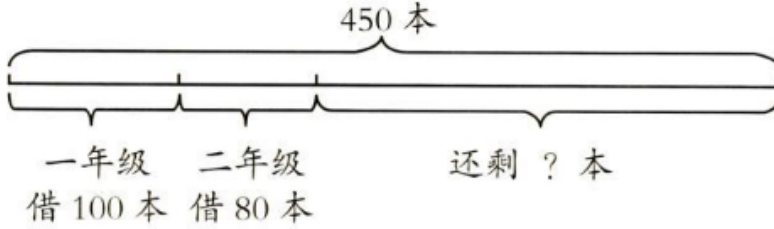
北京版 二年级下册 第6单元 解决问题



连环画有 450 本，一年级已经借走 100 本。

二年级借 80 本连环画。

这时还剩多少本连环画？



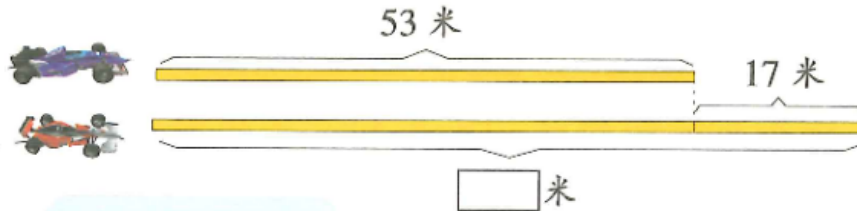
有困难先画画图。



浙教版 二年级上册 第3单元 玩具城里的计算



1. 蓝车行驶了 53 米，红车比蓝车多行驶 17 米。红车行驶了多少米？



课件题目

由于校内很少有直接相关的题目，所以本讲不在课件中放置题目。

追本溯源



蛋君把一棵树上的苹果都摘下来了，有三种不同的颜色，准备算算数量，结果只来得及记下来这些，请你们帮它算算青苹果和黄苹果谁的比较多，多多少个，有什么好办法吗？

华罗庚爷爷曾经说过，画出来的方法其实很好，数少形时缺直观，光看数、没有图形在我们面前，我们很容易晕。其实我们不用一个一个都画出来，在数学里面可是有很多小工具可以帮助我们的哦！各种图形的大小长短都可以帮助我们表示数量，小朋友们，帮助蛋君想一想什么图形能最简单直观的表示数量的多少呢？我们又该如何使用它呢？

逻辑梳理

以B版为例

模块	定位	题号	知识点	互动	时间
准时红包、知识梳理				红包	8
模块1 比差型线段图	讲解	新知1	学习线段图的画法	语音弹幕	10
	练习	探索1	练习三者比差	课中闯关	10
模块2 倍数型线段图 (不包括容器)	讲解	探索2	不包括容器倍数型线段图	语音弹幕	10
	练习	探索3	探索2练习	拍照上墙	8
	练习	探索4 (捉虫时刻)	探索2练习	拍照上墙	8
课间					10
模块2 倍数型线段图 (包括容器)	讲解	探索5	包括容器倍数型线段图	语音弹幕	10
	练习	探索6	探索5练习	拍照上墙	10
	讲解	探索7	探索5练习	语音弹幕	10
课间					6
挑战	讲解	挑战	一半型线段图	拍照上墙	10
板书总结					10

版本说明

		Q	A	B	C
模块1 : 比差型 线段图	三者比 差	√	√	√	√
模块2 : 倍数型 线段图	不包括 容器	√	√	√	√
	包括容 器	√	√	√	√
	一半型			√	√
拓展型线段图	拓展				√

新知探索

新知

Q、A、B、C

根据他们的对话，请你算一算凯奥斯比薇儿多吃多少蛋卷？



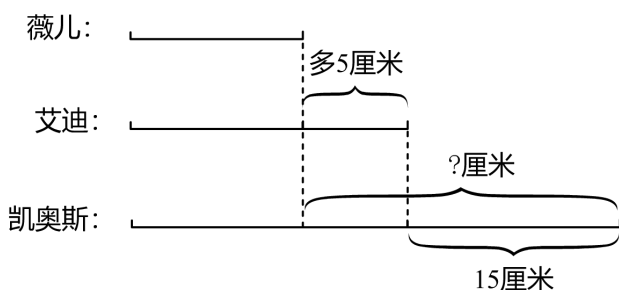
凯奥斯比薇儿多吃多少蛋卷？



把你们说的信息标注在图上，就可以算出来啦！

答案 20厘米。

解析 在线段图上标记，可以根据薇儿、凯奥斯吃的蛋卷都和艾迪吃的蛋卷有关，在图上标上数，如下图所示，凯奥斯吃的蛋卷比薇儿吃的蛋卷多 $15 + 5 = 20$ (厘米)。



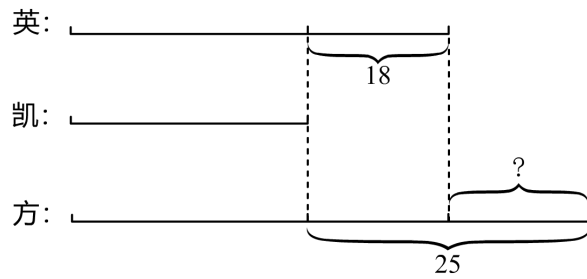
探索1

Q1、A1、B1、C1

三个小伙伴比身高，小英比凯奥斯高18厘米，凯奥斯比小方矮25厘米，请你算一算，小英和小方身高相差多少厘米呢？

答案 7厘米。

解析 依照题意，用线段图表示出三人的身高，由图可知，小方比小英高 $25 - 18 = 7$ （厘米）。



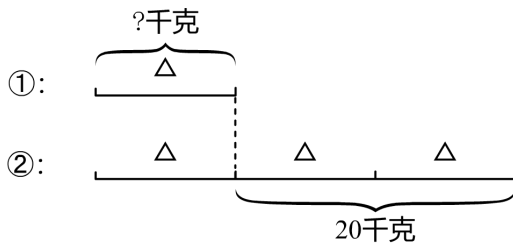
探索2

Q2、A2、B2、C2

筐里装着一些鱼，当筐里增加20千克鱼后，鱼的重量变成了原来的3倍，问原来筐里有多少千克鱼？

答案 10千克。

解析 根据题意画出增加前后两种情况的线段图，由图可知，增加的20千克鱼正好对应2份的量，即一份量表示 $20 \div 2 = 10$ （千克），即原来筐里有10千克鱼。



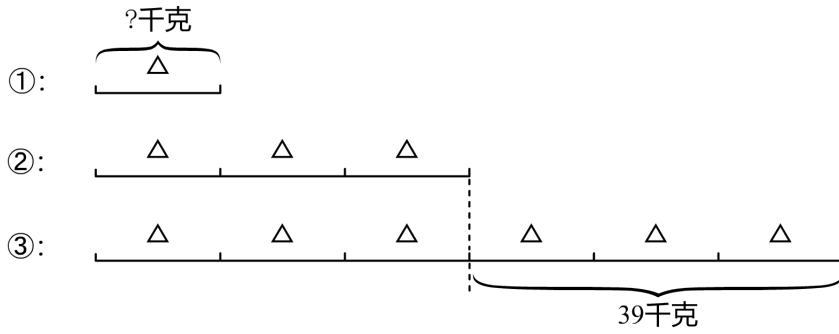
探索3

Q3、A3、B3、C3

花盆里装了一些土，艾迪先把土加到原来的3倍，然后又往花盆里加了39千克土，这时土的重量是原来的6倍，问原来花盆中有多少千克土？

答案 13千克。

解析 根据题意画出三种情况下的线段图，由图可见，第二次增加的39千克土对应3份量，即一份量表示 $39 \div 3 = 13$ （千克），即原来花盆中有13千克土。



探索4

Q4、A4、B4、C4

下面是鑫鑫的巩固练习，请你找出她出错的地方，并在空白处帮她改正。

大缸里装了一些大米，爸爸先把米加到原来的2倍，然后又往缸里加了24千克大米，此时大米的重量变成了原来的6倍，问最初缸里有多少千克大米？

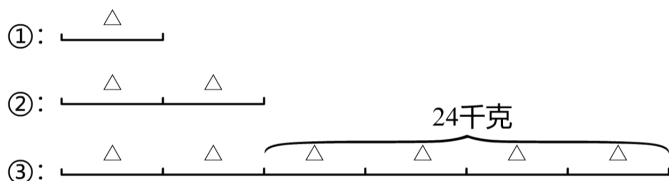
①: \triangle

②: $\triangle \quad \triangle$

③: $\triangle \quad \triangle \quad \triangle \quad \triangle \quad \triangle \quad \triangle$
 $\underbrace{\hspace{10em}}_{24 \text{千克}}$
 $24 \div 6 = 4 (\text{千克})$

答案 6千克。

解析 根据题意画出三种情况下的线段图，第二次增加的24千克大米对应4份量，即一份量表示 $24 \div 4 = 6$ (千克)，即原来大缸中有6千克大米。



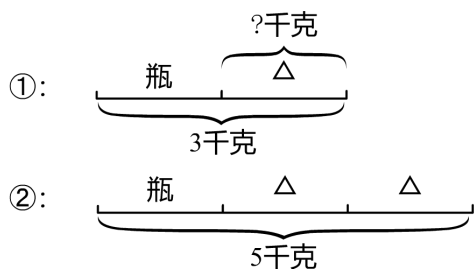
探索5

Q5、A5、B5、C5

玻璃瓶里装着一些水，水和瓶子一共重3千克，把水加到原来的2倍时，和瓶一起称重为5千克，问最初瓶中的水有多少千克？

答案 2千克。

解析 和前面的题目对比发现，本题中给出的重量是不同时候水和瓶的总重量。但由于瓶的重量没有变化，所以加水的重量与原来的重量和瓶重没有关系。再通过线段图比较加水的结果，多出来的2千克正好对应一份量，即一份量表示 $5 - 3 = 2$ （千克），即最初瓶中的水有2千克。



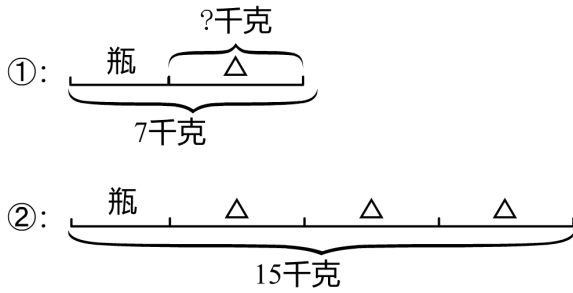
探索6

Q6、A6

1 玻璃瓶里装着一些水，水和瓶子一共重7千克，把水加到原来的3倍时，和瓶一起称重15千克，问最初瓶中的水有多少千克？

答案 4千克。

解析 和前面的题目对比发现，本题中给出的重量是不同时候水和瓶的总重量。但由于瓶的重量没有变化，所以加水重量与原来的重量和瓶重没有关系。再通过线段图比较加水的结果，多出来的8千克正好对应两份量，即一份量表示 $(15 - 7) \div 2 = 4$ （千克），即最初瓶中的水有4千克。

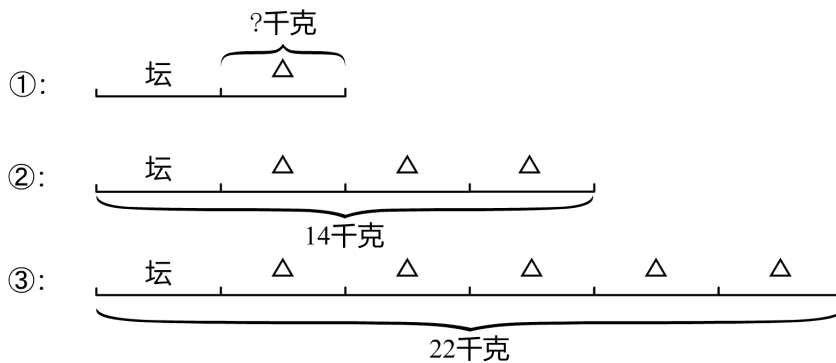


B6、C6

2 坛子里原来装着一些酒，把酒加到原来的3倍时，和坛子一起称重14千克；把酒加到原来的5倍时，再和坛子一起称重22千克，问原来坛中的酒有多少千克？

答案 4千克。

解析 根据题意画出三种情况的线段图，由图可见，比较两次结果，多出来的8千克正好对应两份酒量，即一份酒量表示就是 $(22 - 14) \div 2 = 4$ (千克)，即原来坛中的酒重4千克。



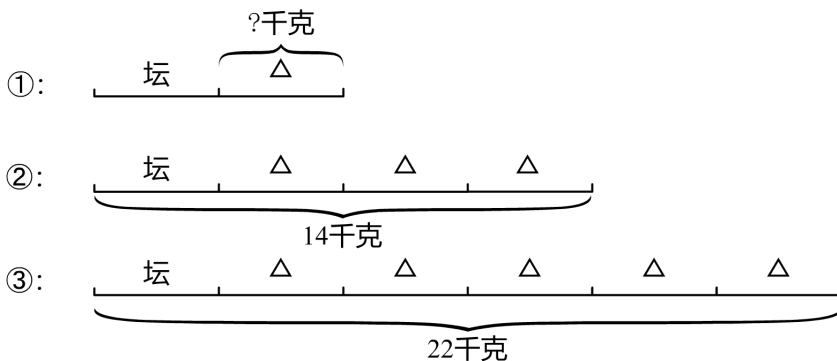
探索7

A7

1 坛子里原来装着一些酒，把酒加到原来的3倍时，和坛子一起称重14千克；把酒加到原来的5倍时，再和坛子一起称重22千克，问原来坛中的酒有多少千克？

答案 4千克。

解析 根据题意画出三种情况的线段图，由图可见，比较两次的结果，多出来的8千克正好对应两份
量，即一份量表示就是 $(22 - 14) \div 2 = 4$ (千克)，即原来坛中的酒重4千克。

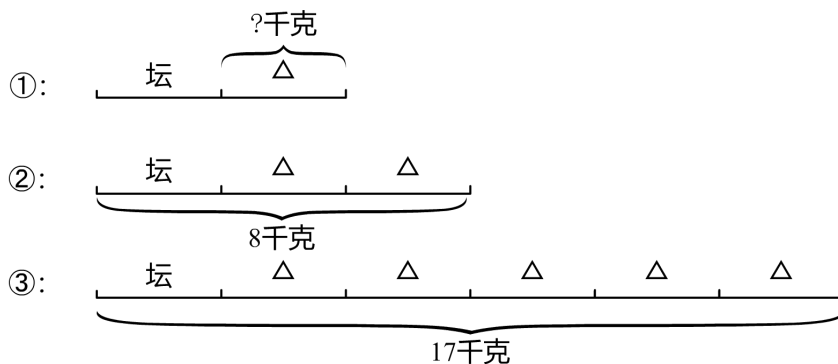


B7、C7

2 坛子里原来装着一些酒，把酒加到原来的2倍时，和坛子一起称重8千克；把酒加到原来的5倍时，再和坛子一起称重17千克，问原来坛中的酒有多少千克？

答案 3千克。

解析 根据题意画出三种情况的线段图，由图可见，比较两次的结果，多出来的9千克正好对应三份
量，即一份量表示就是 $(17 - 8) \div 3 = 3$ (千克)，即原来坛中的酒重3千克。



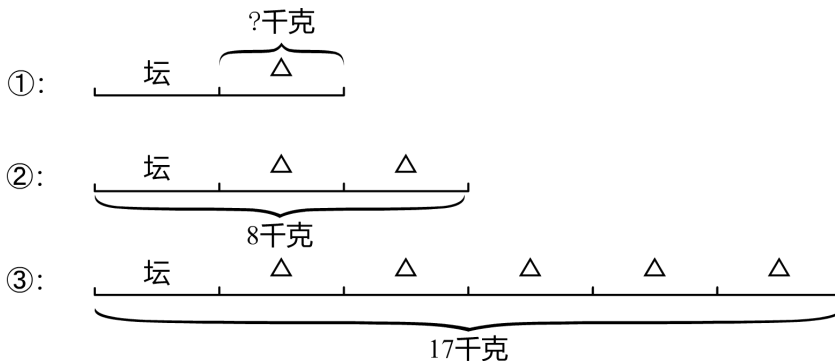
挑战题

A版挑战

坛子里原来装着一些酒，把酒加到原来的2倍时，和坛子一起称重8千克；把酒加到原来的5倍时，再和坛子一起称重17千克，问原来坛中的酒有多少千克？

答案 3千克。

解析 根据题意画出三种情况的线段图，由图可见，比较两次结果，多出来的9千克正好对应三份量，即一份量表示就是 $(17 - 8) \div 3 = 3$ (千克)，即原来坛中的酒重3千克。

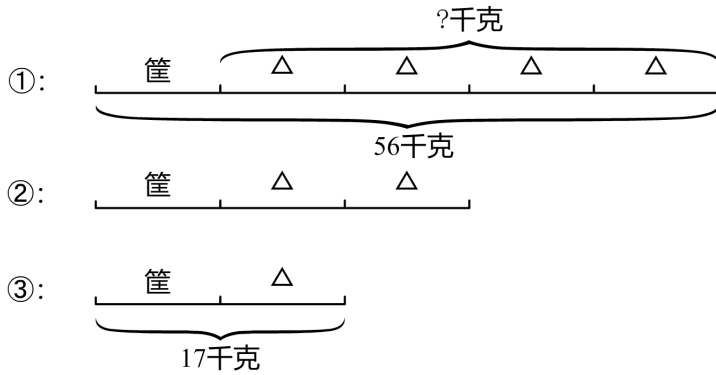


B版挑战

1 一筐鲜鱼，连筐共重56千克。先卖出鲜鱼的一半，再卖出剩下中的一半，这时连筐还重17千克。原来筐里的鲜鱼重多少千克？

答案 52千克。

解析 根据题意，题目给出的重量包括筐和鱼的总重量，其中筐的重量始终不变，鱼的重量不断变化。由图可知，对比后卖出的鱼重量为： $56 - 17 = 39$ (千克)，对应三份量，所以最后剩下的鱼的重量（一份量）为 $39 \div 3 = 13$ (千克)，而原来鲜鱼的重量是4份量，所以原来的鱼重： $13 \times 4 = 52$ (千克)。



2 小猴子拿一筐香蕉去卖，连筐共重69千克，先卖出香蕉的一半，再卖出剩下中的一半，这时连筐还重24千克。原来筐里的香蕉重多少千克？

答案 60千克。

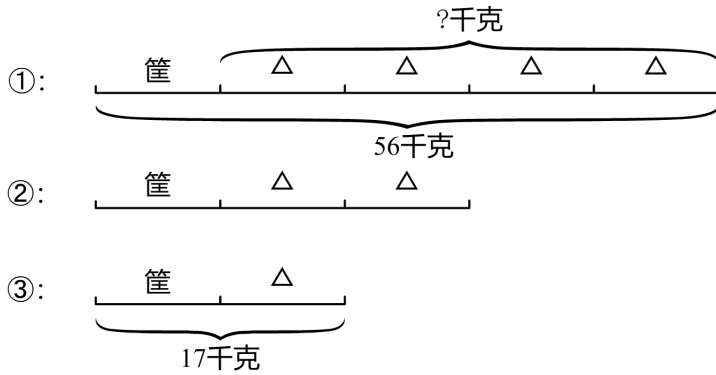
解析 根据题意画出三种情况的线段图，由图可知，卖出香蕉的总重量： $69 - 24 = 45$ （千克），对应的是三份量，所以剩下的香蕉重量（一份量）是 $45 \div 3 = 15$ （千克），原来香蕉的重量是剩下的4倍，为 $15 \times 4 = 60$ （千克）。

C版挑战

1 一筐鲜鱼，连筐共重56千克。先卖出鲜鱼的一半，再卖出剩下中的一半，这时连筐还重17千克。原来筐里的鲜鱼重多少千克？

答案 52千克。

解析 根据题意，题目给出的重量包括筐和鱼的总重量，其中筐的重量始终不变，鱼的重量不断变化。由图可知，对比后卖出的鱼重量为： $56 - 17 = 39$ （千克），对应三份量，所以最后剩下的鱼的重量（一份量）为 $39 \div 3 = 13$ （千克），而原来鲜鱼的重量是4份量，所以原来的鱼重： $13 \times 4 = 52$ （千克）。



2 小猴子拿一筐香蕉去卖，连筐共重69千克，先卖出香蕉的一半，再卖出剩下中的一半，这时连筐还重24千克。原来筐里的香蕉重多少千克？

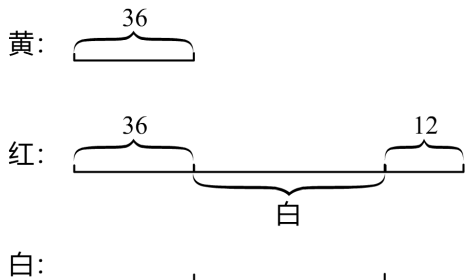
答案 60千克。

解析 根据题意画出三种情况的线段图，由图可知，卖出香蕉的总重量： $69 - 24 = 45$ （千克），对应的是三份量，所以剩下的香蕉重量（一份量）是 $45 \div 3 = 15$ （千克），原来香蕉的重量是剩下的4倍，为 $15 \times 4 = 60$ （千克）。

3 小猫喵喵在数鱼缸里的金鱼，她发现有36条黄色的金鱼，红色的金鱼比黄色和白色的总数还多12条。红色的比白色的多几条？

答案 48条。

解析 根据题意我们可画出线段图：

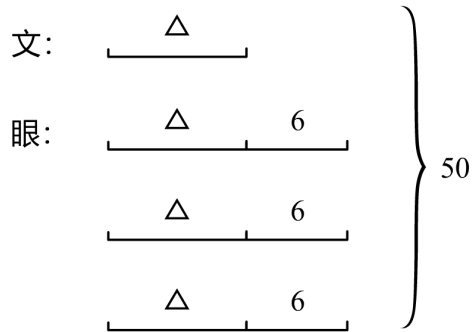


如图，红色比白色多 $36 + 12 = 48$ （条）。

- 4 小白买了1个文具盒和3副眼镜共花了50元，每副眼镜比文具盒贵6元，那么每个文具盒和眼镜各多少元？

答案 文具盒价钱为8元，眼镜价钱为14元。

解析 根据题意我们可画出线段图：



所以每个文具盒的价钱为 $(50 - 6 - 6 - 6) \div 4 = 8$ 元，每副眼镜为 $8 + 6 = 14$ 元。

拓展题

- 1 三个海盗杰克、吉米和桑吉共分27个金币，杰克说：“我分到的金币比吉米少5个，比桑吉多2个。”那么，桑吉分到了 _____ 个金币。

答案 6

解析 用三个人的金币总数，减去吉米比杰克多的，加上桑吉比杰克少的，就能算出三个杰克是多少，再除以3，就能求出杰克的金币数了。

$$27 - 5 + 2 = 24 \text{ (个)}, \text{ 杰克: } 24 \div 3 = 8 \text{ (个)}, \text{ 桑吉: } 8 - 2 = 6 \text{ (个)}.$$

- 2 三个小朋友小红、小亮和小明共分71个金币，小红说：“我分到的金币比小亮少11个，比小明多15个。”那么，小明分到了 _____ 个金币。

A. 7

B. 8

C. 9

D. 10



答案 D

解析 小明分得的金币最少是一倍量，根据题意画线段图，根据线段图列式求解，小明分得的金币数量是 $(71 - 15 - 15 - 11) \div 3 = 10$ 个。

3 四个运动员贝贝、京京、欢欢和迎迎共得280个积分。贝贝说：“我的积分比京京少11个，比欢欢多15个，比迎迎少20个。”那么，迎迎的积分是 _____ 个。

- A. 83 B. 84 C. 85 D. 86

答案 D

解析 把贝贝分到的数量看为1份，则有四人的总量为4份+11-15+20=280(个)，则贝贝得到了 $(280 - 16) \div 4 = 66$ (个)，迎迎得到了 $66 + 20 = 86$ (个)。

4 甲、乙、丙、丁四个同学共买了37朵花，如果甲多买2朵，乙少买3朵，丙买的朵数变成现在的2倍，丁买的朵数减少一半，那么四个人买的朵数正好相同。请问原来四个人各买了多少朵花？

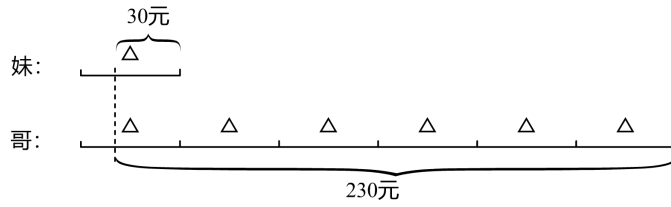
答案 甲买了6朵，乙买了11朵，丁买了16朵，丙买了4朵。

解析 把丙的数量看成1份，甲和乙共买了4份多1朵，丁买了4份。因此，我们可以先求出丙买的数量为 $(37 - 1) \div (2 + 2 + 1 + 4) = 4$ (朵)，从而得出甲买了 $4 \times 2 - 2 = 6$ (朵)，乙买了 $4 \times 2 + 3 = 11$ (朵)，丁买了 $4 \times 4 = 16$ (朵)。

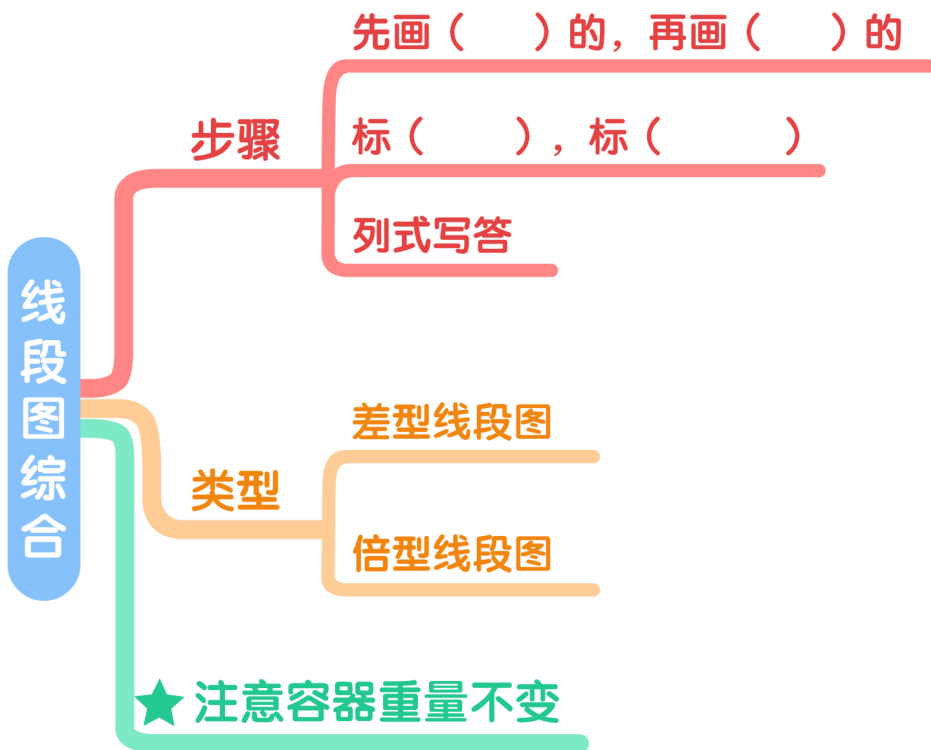
5 兄妹俩人去买文具，哥哥带的钱是妹妹的6倍，哥哥用去230元，妹妹用去30元，这时兄妹俩人剩下的钱正好相等。哥哥带了多少元？妹妹带了多少元？

答案 哥哥带了240元，妹妹带了40元。

解析 哥哥比妹妹多带了 $230 - 30 = 200$ (元), 哥哥带的钱比妹妹带的钱多5倍, 所以妹妹带了 $200 \div 5 = 40$ (元), 哥哥带了 $40 \times 6 = 240$ (元)。

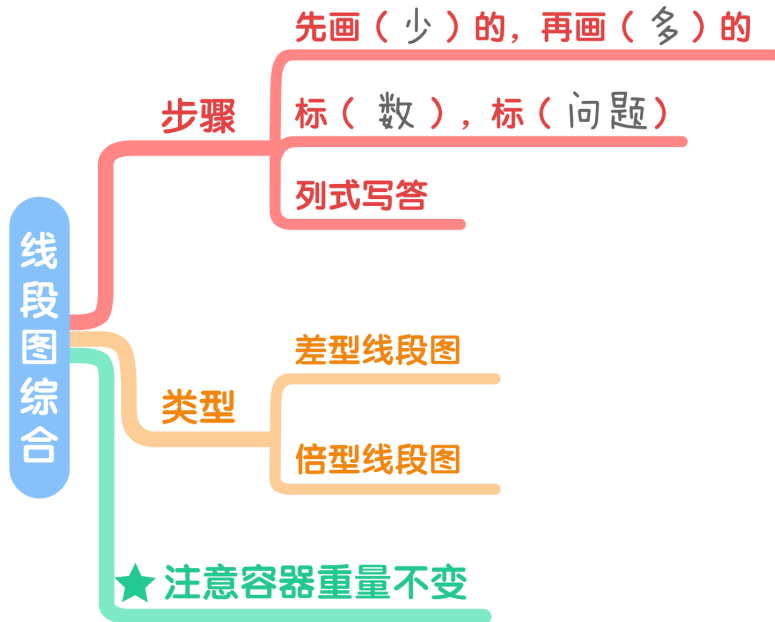


思维导图



答案 (1) 少, 多;
(2) 数, 问题.

解析



本讲巩固

萌娃小讲师



小朋友，请你看看水的变化再讲一讲你的想法吧！

答案 15千克。

解析 $30 \div 2 = 15$ （千克）。

本讲巩固

Q版：13，生活应用

A版：23，生活应用

B版：134，生活应用

C版：123456，生活应用

- 1 三个兄弟比个子，老大比老二高5厘米，老三比老二高2厘米。那么老大和老三相差几厘米？

答案 3厘米

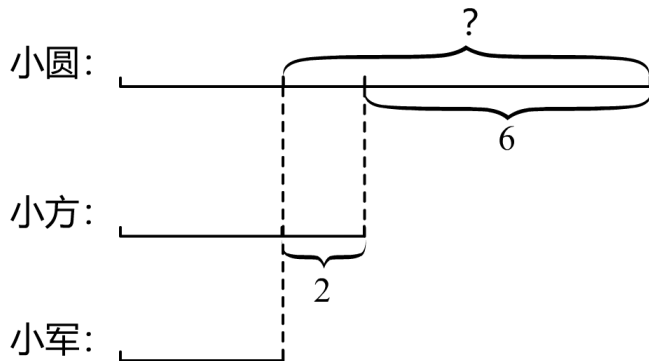
解析 老大和老三相差 $5 - 2 = 3$ （厘米）。

2 小军、小方和小园分别买了一些故事书，小方比小军多2本，小园比小方多6本，小园比小军多几本书？

答案 8本。

解析 小园比小方多，小方比小军多，所以小园比小军多 $2 + 6 = 8$ （本）。

过程如图：



故答案为：8。

3 操场上有很多同学在做操，这时又来了40名同学，此时的总人数变成了原来的3倍，问原来操场上有多少名同学？

答案 20。

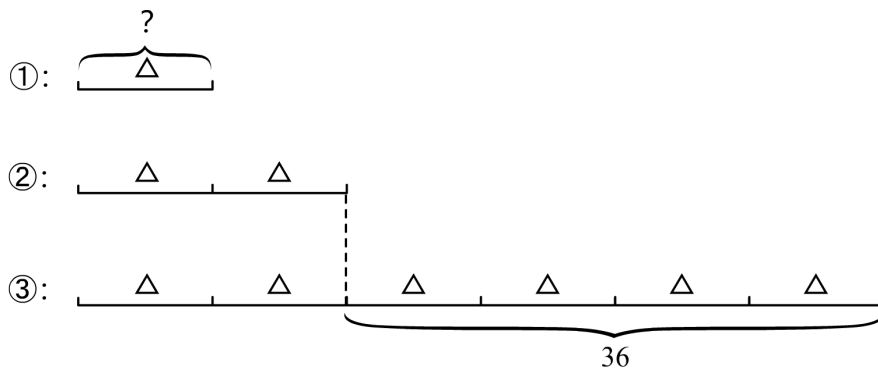
解析 后来增加的40名同学正好对应2份的量，即一份量表示 $40 \div 2 = 20$ （名），即原来操场上有20名同学。

4 小白兔的筐里装了一些萝卜，把萝卜先增加到原来的2倍；又倒进了36千克的萝卜，这时筐里的萝卜是原来的6倍，原来筐里的萝卜重多少千克？

答案 9千克。

解析 倒进的36千克萝卜之前，萝卜是原来的2倍，倒进之后，萝卜是原来的6倍，那么倒进的36千克萝卜是原来的 $(6 - 2)$ 倍，所以 $36 \div (6 - 2) = 9$ （千克），原来这筐萝卜重9千克，过程如

图：①表示原来的②表示增加③表示再增加



5 水桶里有一些水，把水加到原来的3倍时，和桶一起称重9千克；把水加到原来的6倍时，再和桶一起称重15千克，问原来水有多少千克？

答案 2千克。

解析 加水后，重量增加了 $(15 - 9)$ 千克。水增加了原来的 $(6 - 3)$ 倍，所以 $(15 - 9) \div (6 - 3) = 2$ （千克），原来水重2千克。

6 一筐白菜，连筐共重35千克。先卖出白菜的一半，再卖出剩下的一半，这时连筐还重11千克。原来筐里的白菜重多少千克？

答案 32千克

解析 这两次卖出白菜的总量为 $35 - 11 = 24$ （千克）。
原来白菜重量为 $24 \div 3 \times 4 = 32$ （千克）。

生活应用



小朋友，生活中也有很多时候需要借助图形，写一写或画一画，和我们分享一下吧！

答案 略

解析 以学生实际作答情况为准。

大开眼界

Math kangaroo 2015

My grandmother has a dog named Atos, as well as some ducks hens and geese. She has 49 animals altogether. She has four times as many geese as ducks, and Atos together with the hens makes up one half of all her animals. My grandmother has:

我的奶奶养了一只狗，叫阿托斯，还有一些鸭子、母鸡和鹅，她总共有40只动物。她的鹅是鸭子的4倍，阿托斯和母鸡占了她所有动物的一半。我的奶奶有：

- A. 20 hens and 4 ducks(20只母鸡和4只鸭子)
- B. 19 hens and 15 geese (19只母鸡和15只鹅)
- C. 19 hens and 16 geese (19只母鸡和16只鹅)

答案 C

解析 首先狗和鹅占了所有动物的一半，一共有40只动物，那么一半是20只，狗+鹅= 20只。鹅还是鸭子的4倍，鹅是1份，鸭子是4份，加起来是5份，鹅+鸭子= 20，那么每份是4，所以鹅有4只，鸭子有16只，狗有1只，鸡有19只，故答案为C。

延伸阅读

高斯巧画正十七边形

小朋友们，学完了今天的线段图综合，是不是觉的画图法很神奇呢，它能巧妙的解决很多数学问题呢！说到画图，那就不得不夸一夸我们的数学王子高斯了呢！

1796年的一天，德国哥廷根大学，一个19岁的青年吃完晚饭，开始做导师单独布置给他的每天例行的数学题。正常情况下，青年总是在两个小时内完成这项特殊作业。

像往常一样，前两道题目在两个小时内顺利地完成了。第三道题写在一张小纸条上，是要求只用圆规和一把没有刻度的直尺做出正17边形。青年没有在意，像做前两道题一样开始做起来。然而，做着做着，青年感到越来越吃力。困难激起了青年的斗志：我一定要

把它做出来！他拿起圆规和直尺，在纸上画着，尝试着用一些超常规的思路去解这道题。当窗口露出一丝曙光时，青年长舒了一口气，他终于做出了这道难题。



作业交给导师后，导师当即惊呆了。他用颤抖的声音对青年说：“这真是你自己做出来的？你知不知道，你解开了一道有两千多年历史的数学悬案？阿基米德没有解出来，牛顿也没有解出来，你竟然一个晚上就解出来了！你真是天才！我最近正在研究这道难题，昨天给你布置题目时，不小心把写有这个题目的小纸条夹在了给你的题目里。”

多年以后，这个青年回忆起这一幕时，总是说：“如果有人告诉我，这是一道有两千多年历史的数学难题，我不可能在一个晚上解决它。”

这个青年就是数学王子高斯。

有些事情，在不清楚它到底有多难时，我们往往能够做得更好，这就是人们常说的无知者无畏。