

应用

与解题

新课标数学家庭辅导

三年级

新方法

新思维

新题型



湖北少年儿童出版社



说 明

根据新课标和新教材编写的《家庭数学辅导——应用与解题》，是一本辅导学生学好数学的书。全书包括了反映四则运算意义和常见数量关系的应用问题、找规律、概率与统计、生活中的数学、拼组图形、实践与应用等内容，与教学进度同步。作者积几十年研究“有效改善应用题学习”之经验，在编写本书时力求反映以下特点：

一、强化基本概念。

学习应用问题离不开掌握数量关系的概念，与应用问题相关联的概念主要有四则运算的实际意义和合并、去掉、几个几、平均分、包含、比……多(少)、相差、倍、几分之几、百分率、比等基本数量关系以及单价、速度、工效、单产等常见数量关系和日常生活中的事理等，这些概念是确定算法和分析解答的依据，是构成有意义学习的基本条件。为此，本书作了以下设计：一是在自主探索中形成概念，二是单独立项常学不断，三是变式理解灵活运用，四是尽可能用数量关系式或其他形式“锁定”数量之间的关系。

二、展开分析过程。

作者在长期的研究和实践中形成了自己的“教学过程观”，认为展开过程和呈现结果都很重要。研究表明：应用问题就是尚待解答的课题，问题的刺激作用往往让小学生的产生急于求成的心理——怎么做，是多少？而一旦求出了结果，则容易对回过头来“看一看、想一想、比一比”感到乏味，从而弱化了数学过程的教育功能。有鉴于此，本书注重对同一学习材料从不同的角度和层面做后续加工，“一题多用，开放巧用”，逐步呈现清晰、稳定、简略、流畅、灵活的解题思路，从而培养良好的思维习惯，锻炼优秀的思维品质。



三、指导学习方法。

学习应用问题自然需要解题,但“穷尽一切”的“见多识广”不是学习数学的最佳选择。本书注意根据儿童年龄特点,在学习应用问题的全过程中让学生自己总结、掌握、领悟最通用的思考方法和最基本的事理,并通过区分比较,举一反三,整合融通,完善认知结构,促成知识和能力的迁移。

四、凸现人文氛围。

本书呈现在学习者面前的,不单是一连串的习题,还适当穿插了“帮我想”、“好主意”、“友情提醒”、“说明”、“注意”、“建议”、“对话”、“自我表现”、“自我体验”等学习形式,寓情于理,让枯燥的应用问题走近孩子们的生活和心灵,使其感受到学习的乐趣和数学的美妙。

五、关注学生的可持续发展。

本书在引导学生学习应用问题的过程中,对培养学生数学思维的能力和解决问题、思维策略、求异创新的意识以及学习数学的情感与态度都给予了充分的注意,在解决小学、初中衔接上也作了探索,旨在更好地提升学生的综合素质,开启学生的学习智慧,促进学生全面、和谐、可持续发展。

参加本书编写的有起航、葆华、卫宏、颜真、黄实、咸东等。由于认识所限,书中难免存在不足,欢迎提出修改建议,以便日后改进。

编者

2005年8月



目录

一步应用题和基本数量关系	2
用两步计算解决问题	11
可能性	30
列综合算式解答两步应用题	35
用连乘解决问题	50
用连除解决问题	60
统计和平均数	67
用“一次归一”解决问题	75
综合训练与综合应用	85



一步应用题和基本数量关系



为了学好以后两步计算的应用题,我们先进行一步应用题和基本数量关系的综合训练。

1. 正确理解和熟练解答那些容易混淆、含有多余条件的一步应用题,学会补条件、提问题和自己编题自己解答。

2. 学会运用基本数量关系进行分析推理,拓宽分析解答一步计算应用题的思路。



例1 先解答,后比较。

(1)水果店卖出橘子240千克,比苹果多40千克,卖出的橘子又是梨的2倍。

①卖出苹果多少千克?

$$240-40= \underline{\quad\quad} \text{ (千克)}$$

答:卖出苹果 $\underline{\quad\quad}$ 千克。

②卖出梨多少千克?

$$240 \div 2 = \underline{\quad\quad} \text{ (千克)}$$

答:卖出梨 $\underline{\quad\quad}$ 千克。

第①问,橘子多、 $\underline{\quad\quad}$ 少,已知大数求小数,用 $\underline{\quad\quad}$ 法。

第②问,梨是1倍数, $\underline{\quad\quad}$ 是2倍数,已知2倍数求1倍数,用 $\underline{\quad\quad}$ 法。

(2)水果店卖出橘子 240 千克,比苹果少 40 千克,卖出的梨是橘子的 2 倍。

①卖出苹果多少千克?

答: 卖出苹果 _____ 千克。

②卖出梨多少千克?

答: 卖出梨 _____ 千克。

第①问, _____ 多、_____ 少,已知小数求大数,用 _____ 法。

第②问, _____ 是 1 倍数, _____ 是 2 倍数,已知 1 倍数求 2 倍数,用 _____ 法。



把(1)和(2)这样容易混淆(xiáo)的问题放到一起分析解答,对提高比较和判断的能力很有好处。

例 2 填数量关系式。

(1)男生人数÷女生人数=男生是女生的几倍

(2)煤的总吨数÷运的天数=平均每天运煤的吨数

(3)煤的总吨数÷运的次数=平均每 _____ 运的吨数

(4)每人栽树棵数×人数=栽树总 _____ 数

(5)每班栽树棵数×班数=栽树总 _____ 数

我来说:

填数量关系式,又做题又明理,真叫人开心!

例 3 从三个条件中选两个条件列出一部计算的算式,并说出算式表示的意义。

校园里有 5 行杨树,每行 15 棵;还有 45 棵柳树。

_____ × 5 表示 _____ 树棵数。

让我想:

每行 15 棵, 5 行的关系太密切了。我看到这两个条件, 马上就能用乘法算式表示杨树棵数。



练习一

一、解答下面的问题, 争取又对又快。

1. 校园里有桂树 150 棵, 柳树 100 棵, 松树 50 棵。桂树和松树共多少棵?

答: 树和 树共 棵。

2. 校园里有桂树 150 棵, 柳树 100 棵, 松树 50 棵。桂树比柳树多多少棵?

答: 树比 树多 棵。

3. 小明 6 天共写了 72 个大字, 平均每天写几个大字?

答: 平均每 写 个大字。

4. 小明每天写 12 个大字, 6 天一共写了多少个大字?

答: 天一共写了 个大字。

5. 水果店第一天卖出 20 筐苹果、25 筐梨, 第二天卖出 35 筐苹果、30 筐梨。两天

一共卖出多少筐苹果?

答: 两天一共卖出 筐。

6. 水果店第一天卖出 20 筐苹果、25 筐梨, 第二天卖出 35 筐苹果、30 筐梨。两天一共卖出多少筐梨?

答: 两天一共卖出 筐。

7. 水果店第一天卖出 20 筐苹果、25 筐梨, 第二天卖出 35 筐苹果、30 筐梨。两天一共卖出多少筐水果?

答: 两天一共卖出 筐。



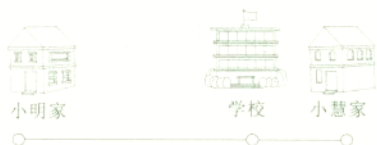
上面这些问题有的含有
多余条件, 有的条件与问题刚好
倒过来了, 有的条件相同而问
题不同, 很容易把人弄糊涂了。

我就不怕,越是容易混淆的问题我越喜欢解答。因为老师教给了我们一个法宝:仔细观察,多多比较。



8. 练一练,比一比。

(1) 小明家、小慧家和学校在同一条公路上,小明家到学校有 350 米,小慧家到学校有 150 米。小明家到小慧家有多远?



答: _____ 家到 _____ 家有 _____ 米。

(2) 小明家、小慧家和学校在同一条公路上,小明家到学校有 350 米,小慧家到学校有 150 米。小明家到小慧家有多远?



答: _____ 家到 _____ 家有 _____ 米。

我知道了

两家之间的路程跟两家和 _____ 的位置有关系。

二、“比……多(少)”和倍数应用题。



“比……多(少)”应用题,反映的是大数、小数、相差数之间的关系。

☆ 已知小数和相差数,求大数,用加法。

$$\text{小数} + \text{相差数} = \text{大数}$$

☆ 已知大数和相差数,求小数,用减法。

$$\text{大数} - \text{相差数} = \text{小数}$$

☆ 已知大数和小数,求相差数,用减法。

$$\text{大数} - \text{小数} = \text{相差数}$$

1. 黄花 146 朵,红花比黄花多 24 朵。红花有多少朵?

算式: _____

答: _____ 花有 _____ 朵。

2. 红花 172 朵,比黄花多 52 朵。黄花有多少朵?

算式: _____

答: _____ 花有 _____ 朵。

分析: 解答这类应用题,要找准大数、小数和相差数,不要盲目的见“多”就用加法,见“少”就用减法。

3. 小华身高 140 厘米,比小明矮 10 厘米。

小明身高多少厘米？

小_____高，小_____矮，相差_____厘米。知道小数和相差数，求大数，用加法计算。

算式：_____

答：小_____身高_____厘米。

4. 小明身高 150 厘米，比小华高 10 厘米。小华身高多少厘米？

小_____高，小_____矮，相差_____厘米。知道_____数和相差数，求_____数，用_____法计算。

算式：_____

答：小_____身高_____厘米。

5. 小明身高 150 厘米，小华身高 140 厘米。小明比小华高多少厘米？

已知大数和_____数，求相差数，用减法。

算式：_____

答：小_____比小_____高_____厘米。

6. 小明体重 33 千克，比小新重 3 千克。小新体重多少千克？

小_____重，小_____轻，相差_____千克。

算式：_____

答：小_____体重_____千克。

7. 小华体重 33 千克，比小刚轻 3 千克。小刚体重多少千克？

小_____重，小_____轻，相差_____千克。

算式：_____

答：小_____体重_____千克。

8. 小明体重 33 千克，小新体重 36 千克。小新比小明重多少千克？

算式：_____

答：小_____比小_____重_____千克。

9. 一件大衣 460 元，比一件衬衣贵 180 元。一件衬衣多少元？

_____衣价钱多，_____衣价钱少，相差_____元。

算式：_____

答：一件_____衣_____元。

10. 校园里有桂树 56 棵，比樟(zhāng)树多 16 棵。樟树有多少棵？

_____树多，_____树少，相差_____棵。

算式：_____

答：_____树有_____棵。

11. 校园里有杨树 66 棵，比柳树少 16 棵。柳树有多少棵？

_____树多，_____树少，相差_____棵。

算式：_____

答：_____树有_____棵。

12. 校园里有杨树 45 棵，柳树 60 棵，柳树比松树多 20 棵。松树有多少棵？

松树与_____树有关系。_____

树多，_____树少，相差_____棵。

算式: _____

答: _____ 树有 _____ 棵。



倍数应用题反映的是几倍数、1倍数、几倍之间的关系。

☆已知1倍数和几倍,求几倍数,用乘法。

1 倍数 \times 几倍 = 几倍数

☆已知几倍数和几倍,求1倍数,用除法。

几倍数 \div 几倍 = 1 倍数

☆求甲数是乙数的几倍,用除法。

甲数 \div 乙数 = 甲数是乙数的几倍

13. 饲养场养鸭450只,是鸡的3倍。饲养场养鸡多少只?

_____ 的只数是3倍数, _____

的只数是1倍数。知道了3倍数和3

倍,求 _____ 倍数,用 _____ 法。

算式: _____

答: 饲养场养鸡 _____ 只。

14. 学校舞蹈队有30人,合唱队人数是舞蹈队的2倍。学校合唱队有多少人?

_____ 队人数是2倍数, _____ 队

人数是1倍数。

算式: _____

答: 学校 _____ 队有 _____ 人。

15. 学校舞蹈队有30人,合唱队有60人,乒乓球队有40人。合唱队人数是舞蹈队的几倍?

算式: _____

答: _____ 队人数是 _____ 队的 _____ 倍。

! 注意 第15题“乒乓球队有40人”是多余条件,不要把它们写到算式中。

16. 果园里有桃树180棵,是梨树棵数的3倍。梨树有多少棵?

想: 列式 $180 \div 3$, 对吗?

算式: _____

答: _____ 树有 _____ 棵。

17. 杨树120棵,柳树比杨树的2倍还多10棵。柳树有多少棵?

想: 柳树棵数是 120×2 吗?

算式: _____

答: _____ 树有 _____ 棵。

18. 桂树56棵,松树比桂树的2倍少5棵。松树有多少棵?

想: 松树棵数是 56×2 吗?

算式: _____

答: _____ 树有 _____ 棵。

三、填充数量关系式。

1. 计划栽树棵数 - 已经栽的棵数 = _____ 要栽的 _____ 数

2. 吃了的个数 + 剩下的 _____ 数 = 买来水果的 _____ 数

3. 零件总个数 - 卖出个数 = _____ 个数

4. 图书总 _____ 数 - 借出册数 = 还有 _____ 数

5. _____ 花朵数 - _____ 花朵数 = 黄花比红花多的朵数

6. 黄花朵数 - 红花朵数 = _____ 花比 _____ 花少的朵数

7. 鸭只数 - 鸡只数 = _____ 比 _____ 少的只数

8. _____ 兔只数 - _____ 兔只数 = 白兔比黑兔多的只数

9. 白兔只数 + 黑兔比 _____ 兔多的只数 = 黑兔只数

10. _____ 个数 + 梨比苹果多的个数 = 梨个数

11. _____ 个数 + 梨比桃多的个数 = 梨个数

12. 苹果个数 + _____ 比 _____ 多的个数 = 橘子个数

13. 苹果个数 - _____ 比苹果少的个数 = 橘子个数

14. 男生人数 - _____ 比男生少的人数 = _____ 人数

15. 红糖袋数 × 白糖是 _____ 糖的几倍 = 白糖袋数

16. 白糖袋数 × 红糖是 _____ 糖的几倍 = _____ 糖袋数

17. 每人栽树棵数 × _____ 数 = 栽树总棵数

18. 每班栽树棵数 × _____ 数 = 栽树总棵数

19. 每天栽树棵数 × _____ 数 = 栽树总棵数

20. 每组栽树棵数 × _____ 数 = 栽树总棵数

21. 每行栽树棵数 × _____ = 栽树总棵数

22. 写字总个数 ÷ 天数 = 平均每 _____ 写字个数

23. 写字总个数 ÷ _____ 数 = 平均每人写字个数

24. 写字总个数 ÷ 小时数 = 平均每 _____ 写字个数

25. 总人数 ÷ 行数 = 平均每 _____ 人数

26. 总人数 ÷ 班数 = 平均每 _____ 人数

27. 橘子个数 ÷ 筐数 = 每 _____ 个数

29. 每瓶朵数 × _____ 数 = 花的总朵数

30. 每人朵数 × _____ 数 = 花的总朵数

四、对照条件, 根据问题列算式, 根据算式提问题。

1. 三年级 80 人, 比五年级少 30 人, 又是一年级人数的 2 倍。

(1) 五年级多少人?

$$50+5=55(\text{条})$$

(3) 金鱼有多少条?

$$50 \div 5 = 10(\text{条})$$

(2) _____?

$$80 \div 2 = 40(\text{人})$$

2. 三年级 80 人, 五年级比三年级多 20 人, 六年级人数是三年级的 2 倍。

(1) _____ 年级有多少人?

$$80 \times 2 = 160(\text{人})$$

(2) _____ 年级有多少人?

3. 饲养场养鸭 500 只, 是鸡的 2 倍, 鸭比鹅多 300 只。

(1) 饲养场养鸡多少只?

(2) 饲养场养鹅多少只?

4. 黄金鱼 60 条, 是红金鱼的 3 倍, 花金鱼又是黄金鱼的 3 倍。

(1) _____ 金鱼有多少条?

$$60 \times 3 = 180(\text{条})$$

(2) _____ 金鱼有多少条?

$$60 \div 3 = 20(\text{条})$$

5. 黄金鱼 50 条, 是花金鱼的 5 倍, 白金鱼比黄金鱼多 5 条, 黑金鱼又是黄金鱼的 5 倍。

(1) _____ 金鱼有多少条?

$$50 \times 5 = 250(\text{条})$$

(2) _____ 金鱼有多少条?

五、从每组中选择两个条件列出一步计算的算式, 并说出算式表示的意义。

1. 二年级男生 28 人, 女生 20 人; 三年级学生 60 人。

$$28+20=48(\text{人})$$

表示 _____ 年生人数。

2. 水果店运来苹果 5 筐, 每筐 20 千克; 运来梨 85 千克。

$$20 \times 5 = 100(\text{千克})$$

表示运来 _____ 的千克数。

说明:

以上两题中, 每题都有三个条件, 其中有两个条件关系最直接, 能写出一步计算的算式。这种“看三选二”的训练, 对同学们解两步应用题“提中间问题”很有帮助。

3. 三年级同学第一天种了 6 行向日葵, 每行 30 棵; 第二天种了 120 棵。

$$30 \times 6 = 180(\text{棵})$$

表示第 _____ 天种向日葵的 _____ 数。

4. 民生超市上午运来面粉 50 袋, 下午运来 30 袋; 卖出了 35 袋。

$$50+30=80(\text{袋})$$

表示一共 _____ 多少袋面粉。

5. 水果店运来梨 6 筐, 每筐 20 千克; 卖出 2 筐。

$$20 \times 6 = 120(\text{千克})$$



表示_____。

$$20 \times 2 = 40 \text{ (千克)}$$

表示_____。

六、根据算式编应用题。

1. 校园里有杨树_____棵, 柳树比_____。
校园里还有_____?

$$125 + 75 = 200 \text{ (棵)}$$

2. 校园里有杨树_____棵, 松树比_____。
校园里还有_____?

$$125 - 75 = 50 \text{ (棵)}$$

3. 校园里有杨树_____棵, 柳树棵数是_____。
校园里还有_____?

$$125 \times 3 = 375 \text{ (棵)}$$

4. 校园里有杨树_____棵, 柳树_____。
杨树比柳树多多少棵?

$$125 - 75 = 50 \text{ (棵)}$$

5. 校园里有杨树 125 棵, 柳树_____。
两种树_____?

$$125 + 75 = 200 \text{ (棵)}$$

6. 校园里有杨树_____棵, 是柳树_____。
柳树有多少棵?

$$125 \div 5 = 25 \text{ (棵)}$$

7. 黄金鱼 40 条, 比_____金鱼_____。
花金鱼有多少条?

$$40 - 15 = 25 \text{ (条)}$$

8. 黄金鱼 40 条, 比_____金鱼_____。
花金鱼有多少条?

$$40 + 15 = 55 \text{ (条)}$$

9. 黄金鱼 40 条, _____金鱼是_____金鱼
_____。花金鱼有多少条?

$$40 \div 5 = 8 \text{ (条)}$$

10. 黄金鱼 40 条, _____金鱼是_____金鱼
_____。花金鱼有多少条?

$$40 \times 5 = 200 \text{ (条)}$$



一步计算

一个数 a 与 a 分别经过加、减、乘、除一步计算所得的和、差、积、商的总和是 16, a 是多少?

$$(a+a)+(a-a)+a \times a+a \div a=16$$

(友情提醒: a 会很大吗? 能不能举个例子试一试?)



一步应用题, 数量有关系。
加减和乘除, 意义多对比。
常见关系式, 解题又明理。
训练基本功, 我们都积极。

用两步计算解决问题


名师导航

两步计算应用题是在一步计算应用题的基础上发展而来的，它需要经过两次一步计算才能解决问题。

学习用两步计算解决问题，关键是要掌握两步计算应用题的结构，能够分析条件与条件、条件与问题之间的数量关系；弄清楚第一步求什么，第二步求什么。第一步要求的问题，我们常常把它叫做“中间问题”；“中间问题”求出来了，再联系题目告诉的一个条件，就可以解答“最后的问题”了。

1. 理解两步计算的应用题，初步掌握两步计算应用题的结构。

2. 能够根据已知条件和要求的问题，分析条件与条件、条件与问题之间的数量关系，提出“中间问题”。

3. 学习从条件到问题、从问题到条件的思考方法，能够口述两步应用题的分析思路。

4. 初步掌握两步应用题的解答步骤：先根据两个条件解答“中间问题”，再把“中间问题”作为已知条件，联系另一个已知条件，解答出题目要求的问题。会列分步算式，能够口述每步计算的实际意义。


方法指津

例1 三年级男生 23 人，女生 25 人。一共有学生多少人？分成 8 组赛跑，平均每组多少人？

$$(1) 23 + 25 = 48 (\text{人})$$

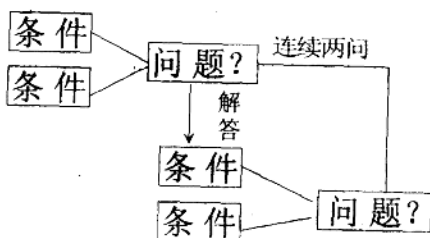
$$(2) 48 \div 8 = 6 (\text{人})$$

答：一共有学生 48 人；平均每组 6 人。



这是一道连续两问的应用题。两个问题是有联系的,如果不解答第一个问题,就无法解答第二个问题。

连续两问应用题的结构特征可以用下面的示意图表示。



例2 选条件,提问题,列算式。

- (1) { 一辆汽车每小时行驶 60 千米
一列火车行驶了 5 小时
- (2) { 杨树 150 棵
柳树比桂树多 20 棵
- (3) { 五年级 60 人
平均分成 4 组去栽树



我选(3)。

五年级_____人,平均分成_____组去栽树。_____组多少人?

$$60 \div 4 = \underline{\quad} (\text{人})$$

我知道:

(1)和(2)中的两个条件没有直接联系,不能一步求出问题;(3)中的两个条件有直接联系,我能很快用 $60 \div \underline{\quad}$ 求出_____组多少人。学习两步应用题,我们尤其要注意分析和选择条件。

例3 超市购进矿泉水 8 箱,每箱 24 瓶,卖出 100 瓶。还有多少瓶?

(1)超市_____矿泉水多少瓶?

$$24 \times \underline{\quad} = \underline{\quad} (\text{瓶})$$

(2)还有多少瓶?

_____ - 100 = _____ (瓶)

答: 还有_____瓶。

我的方法

(1)从条件想到问题。

根据每箱_____瓶和_____箱,可以求出购进多少瓶;根据购进多少瓶和卖出_____瓶,可以求出_____多少瓶。

(2)从问题想到条件。

要求_____多少瓶,需要知道购进瓶数和卖出瓶数,已知卖出_____瓶,所以要先求_____多少瓶。

学会有条理地口述分析过程,我们解决问题就能步骤清楚,思路清晰。



练习二

一、连续两问的应用题。

1.张老师第一次买了15枝铅笔,第二次买了20枝铅笔。一共买了多少枝铅笔?送给同学10枝,还剩多少枝?

(1)一共_____多少枝?

(2)还剩多少枝?

答:一共买了_____枝;还剩_____枝。

2.张老师第一次买了15枝铅笔,第二次买了20枝铅笔。一共买了多少枝铅笔?把这些铅笔平均放在5个文具盒里,每

盒放几枝?

(1)一共_____多少枝?

(2)每_____放几枝?

答:一共买了_____枝;平均每_____放_____枝。

3.东方外语学校美术组原来有28人,后来增加了17人。美术组现在一共有多少人?围棋组比美术组少20人,围棋组多少人?

(1)_____组_____一共有多少人?

(2) _____ 组有多少人?

答:美术组 _____ 一共有 _____ 人;围棋组有 _____ 人。

4.三(4)班有男生 25 人,女生 20 人。这个班一共有多少人? 分成 5 组赛跑,平均每组几人?

(1) _____ 有多少人?

(2) 平均每 _____ 几人?

答:这个班一共有 _____ 人;平均每组 _____ 人。

5.超市上午卖出苹果 5 筐,每筐 20 千克;梨 6 筐,每筐 25 千克。下午卖出苹果和梨各 100 千克。上午卖出苹果多少千克? 这一天共卖出苹果多少千克?

(1) 上午卖出 _____ 多少千克?

(2) 这一天共卖出 _____ 多少千克?

答:上午卖出苹果 _____ 千克;这一天共卖出苹果 _____ 千克。

6.超市上午卖出苹果 5 筐,每筐 20 千克;梨 6 筐,每筐 25 千克。下午卖出苹果和梨各 100 千克。上午卖出梨多少千克?

这一天共卖出梨多少千克?

(1) 上午卖出 _____ 多少千克?

(2) 这一天共卖出 _____ 多少千克?

答:上午卖出梨 _____ 千克,这一天共卖出梨 _____ 千克。

5、6 两题 _____ 相同,但是两个问题都不同。只要我们认真读题,仔细分析,就会发现这些问题难不倒我们。

二、初步掌握两步应用题的分析思路。

1. 填数量关系式。



我平时都是一边解题,一边理解数量关系,所以下面的问题我都会。

(1) _____ 兔只数 \bigcirc _____ 兔只数 = 两种兔

共有只数

(2) _____ 班人数 \bigcirc _____ 班人数 = 两班共

有人数

(3) _____ 袋数 \bigcirc 又运来袋数 = 现在共有

袋数

(4) _____ 数量 \bigcirc _____ 数量 = 两种水果共