

算術分類題

算術分類習題

上 冊

(升學指導適用)

朱 鏡 堅 編

1931

算術分類習題

上 冊

初 版 1——5000

每 冊 實 價 大 洋 叁 角

版 權 所 有

編 者

校 訂 者

發 行 者

總發行所

朱 鏡 堅

馬 客 談

京 南 書 店

南 京 書 店
南 京 太 平 街

弁 言

這本書的用途：——

高小畢業生可用作升學的預備；

天才生可用作自修讀本；

高年級可用作補充教材；

補習學校可用作講習資料。

當然，指導升學是比較重要的一個目的，所以溯這本書的起頭，不過是一些中等學校入學試驗的題目罷了。到後來年復一年，搜集的這類材料，漸漸增多，到了最近，幾個中等學校的入學試驗題都不外乎我搜集的題目了，于是就用分類演繹的方法，增例解，加習題，成功了這本較有系統的書。

我嘗聽到人說：小學生怕做四則應用問題，尤其是怕做分數應用問題。其實小學生何嘗怕做？小學生果真怕做，不能怪小學生——固然也有少數是例外——要怪應用問題的本身！我們看，小學生算術書裏有幾本文字淺顯像兒童們讀的故事！有幾本解釋詳明可以做兒童們檢查的字典？語

文，常識，……都有兒童們自己可以閱讀的參考書，獨有這最易使兒童乏味的算術，反沒有一本適合兒童的讀物，怎能怪兒童怕做應用題？還不是要怪應用題的本身麼？

因為這個緣故，本編專注重于應用問題，尤其是分數應用問題；打破學習的難關！引起兒童的興趣！當然，矯枉過正，有許多地方免不了的；分類舉例，太呆板吧？作解列式，太繁複吧？但是，這是學生們較能閱讀的故事；這是兒童們不時檢查的字典！

不過，這故事，這字典，原是為升學的兒童預備的，六年級以下的兒童，當然祇適用一部分；系統的參考書，我正期待我于最近的將來。

民國十八年三月編者識於南中實小。

目次

分數

分數上的三個基本數目.....	1
分數基本問題.....	2
求分率.....	2
求子數.....	5
求母數.....	12
從分數之和求全數.....	16
從分數之差求全數.....	19
從母子和求母數.....	22
從母子較求母數.....	24
銀數問題.....	27
工程問題.....	30
時鐘問題.....	33
混合練習.....	36

整 數

和差問題.....	43
差額平分問題.....	46
連續數問題.....	49
植樹問題.....	50
逆推問題.....	53
相遇問題.....	55
追及問題.....	59
公約數問題.....	62
公倍數問題.....	67
年齡問題.....	73
盈差問題.....	75
龜鶴問題.....	79

骨

分數上的三個基本數目

——母數——子數——分率——

分數應用題上，常有一種最普通的話就是：——

甲數是乙數的幾分之幾？

這是用乙數做標準，來表明甲數的大小的，所以乙數就叫做母數（又叫全數，又叫主數）甲數就叫子數。（又叫賓數）幾分之幾叫分率（又叫分數。）

例1. 180步是1里的 $\frac{1}{2}$ ，誰是母數？誰是子數和分率？

【解】這題是用1里做標準，所以母數是1里，子數是180步，分率是 $\frac{1}{2}$ 。

例2. 1斤的 $\frac{1}{4}$ 是4兩，誰是母數，子數和分率？

【解】這題是用1斤做標準，所以1斤是母數，4兩是子數， $\frac{1}{4}$ 是分率？

例3. 六年級人數祇有五年級人數的 $\frac{3}{4}$ ，誰是母數？誰是子數和分率？

【解】這題是用五年級人數做標準，所以五年級人數是母數，六年級人數是子數， $\frac{3}{4}$ 是分率。

分數基本問題

分數上的三個基本數目知道兩個求其餘的一個，都屬於分數基本問題。

求 分 率

【公式】 子數÷母數=分率

例1. 4兩是1斤的幾分之幾？

【解】 $4\text{兩} \div 1\text{斤} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

注意一： 單位相同，才能相除。

注意二： 分率不可做名數。

例2. $\frac{2}{5}$ 里是 $\frac{8}{9}$ 里的幾分之幾？

【解】 $\frac{2}{5} \div \frac{8}{9} = \frac{2}{5} \times \frac{9}{8} = \frac{9}{20}$

例3. 貨物值銀 300 元，賣 420 元，問賺百分之幾？

【解】 $(420\text{元} - 300\text{元}) \div 300\text{元} = \frac{40}{100}$
 利錢 本錢

注意一： 凡問賺百分之幾，都是問利錢有本錢的百分之幾。

注意二： 這題常容易算錯，如下面的式子：一

$$300 \text{ 元} \div 420 \text{ 元} = \frac{71.4}{105} \text{ 這是錯的，切記！}$$

注意三：此題求百分之幾，分母要改做 100；例 1 和例 2 求幾分之幾，分數要約做最簡。

例 4. 水果 680 斤，爛去 30 斤，賣出 310 斤，還餘幾分之幾？

$$\begin{aligned} \text{【解】 } & \frac{[680 \text{ 斤} - (30 \text{ 斤} + 310 \text{ 斤})]}{680 \text{ 斤}} \\ & \frac{\text{餘下的水果}}{\text{總數}} \\ & = 340 \text{ 斤} \div 680 \text{ 斤} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

習 題 一

- (1) 25 尺是 5 里的幾分之幾？
- (2) 牛首山周圍 47 里，鍾山周圍 60 里，牛首山周圍有鍾山的幾分之幾？
- (3) 一月半為一年中的幾分之幾？
- (4) 黃河長 8800 里，長江長 9900 里，黃河長是長江長的幾分之幾？
- (5) 四角為一元中的幾分之幾？
- (6) 鍾山高 158 丈，牛首山高 140 丈。牛首山高有鍾山高幾分之幾？

- (7) 六十方尺是一畝中的幾分之幾？
- (8) 本級男生 35 人，女生 5 人，問男女生各佔全體人數的幾分之幾？
- (9) 學校暑假 40 日，寒假 20 日，問每年讀書日爲一年日數的幾分之幾？
- (10) 運到磁器 200 件，破損 36 件，問破損的佔全數的百分之幾？
- (11) 一磅合庫平 12.16 兩，問合一斤中的幾分之幾？
- (12) 父親給我 3 元，我祇用 1.2 元，用去幾分之幾？還餘幾分之幾？
- (13) 某人每月進款 240 元，用去 36 元，問每月餘款幾分之幾？
- (14) 某人有家產十萬元，置房屋用去一萬二千元，助善舉用去二萬六千元，餘款供兒子學費，問學費留出幾分之幾？
- (15) 買平裝水滸和精裝水滸各一部，共洋 4 元 4 角，但知平裝價爲 2 元，問平裝書價有精裝書價的幾分之幾？
- (16) 某校遊藝會，第一天賣 320 元，第二天賣 380 元，第三天賣 300 元，問每天的票資當總數的幾分之幾？

幾？

- (17) 甲乙丙三人合開一店，甲出資本 1600 元，乙出資本 2000 元，丙出資本 1400 元，各出店本的幾分之幾？
- (18) 這店年終分紅，甲分得 800 元，乙分得 1000 元，丙分得 700 元，各得紅利的幾分之幾？
- (19) 八十元的貨物，賣九十六元，問獲利百分之幾？
- (20) 九十六元的貨物，祇賣八十元，問賠本幾分之幾？

求 子 數

【公式】 母數 $\times$ 分率 = 子數

凡在一樣物件的總數內，取出幾分之幾來，就是求子數，又叫抽分。

例1. 某人月薪 40 元，預算拿 $\frac{3}{4}$ 做家用，拿 $\frac{1}{10}$ 買書，餘下的做雜用，問各需幾元？

【解】 此題用 40 元做母數。在 40 元內求出各項分數，即得各項費用。

預備式： 家用 = 40 元 $\times$ 家用的分數

買書 = 40 元 $\times$ 買書的分數

雜用 = 40 元 $\times$ 雜用的分數

算式：家用 = 40 元 $\times \frac{3}{4} = 30$ 元

買書 = 40 元 $\times \frac{1}{10} = 4$ 元

$$\begin{aligned}\text{雜用} &= 40 \text{ 元} \times \left(1 - \frac{1}{10} - \frac{3}{4}\right) \\ &= 40 \text{ 元} \times \frac{3}{20} = 6 \text{ 元}\end{aligned}$$

【注意】在 40 元內取出 $\frac{3}{4}$ ，就是把 40 元均分做 4 份，取牠的 3 份。式中雖然祇有一乘號，似乎沒有均分的意思，但分母 4 和整數 40，的確是除的關係而不是乘的關係，看了上式自明。

例 2. 路 14 里，走了 $\frac{3}{7}$ ，還有幾里未走？

【解】已走的是 $\frac{3}{7}$ ，未走的是 $\left(1 - \frac{3}{7}\right)$

預備式：未走的里數 = 14 里 $\times$ 未走的分數

$$\begin{aligned}\text{算式：未走的里數} &= 14 \text{ 里} \times \left(1 - \frac{3}{7}\right) \\ &= 14 \text{ 里} \times \frac{4}{7} = 8 \text{ 里}\end{aligned}$$

【注意】此題本可先求出已走的里數，然後由 14 里內減去已走的里數，得未走的里數。但有時求出的子數是分數，有時母數與子數的數目很大，演算起

來，沒有上面的算式簡捷。

例3. 某人一月的飯食，雜用和房租共需 25 元；其中飯食佔 $\frac{1}{4}$ ，雜用佔 $\frac{5}{12}$ ，問房租每月多少？

【解】 此題祇求房租，所以飯食和雜用，並不須一項一項的求出來。

$$\text{房租的分數} = 1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{12} \right)$$

預備式： 房租 = 24 元 $\times$ 房租的分數

$$\text{算式： 房租} = 24 \text{ 元} \times \left[1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{12} \right) \right]$$

$$= 24 \text{ 元} \times \left[1 - \frac{8}{12} \right]$$

$$= 24 \text{ 元} \times \frac{1}{3} = 8 \text{ 元}$$

【注意】 飯食和雜用的和，不能等於一或大於一，否則飯食和雜用已有 24 元，房租從何而出？如遇有這種問題，即是不合理。

例4. 某校學生 540 人，其中商界的佔 $\frac{1}{3}$ ，政界的佔 $\frac{1}{2}$ ，問兩界相差幾人？

【解】 此題祇求相差的人數，可先把兩分數的差求出來。

$$\text{政商兩界相差的分數} = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right)$$

預備式：相差人數 = 540 人 $\times$ 相差的分數

$$\begin{aligned}\text{算式：相差人數} &= 540 \text{ 人} \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) \\ &= 540 \text{ 人} \times \frac{1}{6} = 90 \text{ 人}\end{aligned}$$

【注意】此校政商兩界的學生絕不能超過此校學生的總數，所以假使 $\frac{1}{2}$ 與 $\frac{1}{3}$ 的和比一大，則此題為不合理。

例5. 兄有錢 240 元，弟有錢為兄的 $\frac{3}{4}$ ，妹有錢為弟的 $\frac{2}{3}$ ，妹有幾元？

【解】弟有的錢，須拿兄的錢做母數；妹有的錢須拿弟的錢做母數。

$$\text{弟有的錢} = 240 \text{ 元} \times \frac{3}{4}$$

預備式：妹有的錢 = 弟有的錢 $\times \frac{2}{3}$

$$\text{算式：妹有的錢} = 240 \text{ 元} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = 120 \text{ 元}$$

例6. 某人有銀 455 元，第一次用去 $\frac{1}{5}$ ，第二次用去餘下的 $\frac{3}{7}$ ，第三次用去第二次餘下的 $\frac{5}{8}$ ，某人手中還餘幾元？

【解】 第一次餘的分數 = $\left(1 - \frac{1}{5}\right)$

第二次餘的分數 = $\left(1 - \frac{1}{5}\right) \times \left(1 - \frac{3}{7}\right)$

第三次餘的分數 = $\left[\left(1 - \frac{1}{5}\right) \times \left(1 - \frac{3}{7}\right)\right] \times \left(1 - \frac{5}{8}\right)$

預備式： 某人餘錢 = 455 元 $\times$ 第三次餘的分數

算式： 某人餘錢 = $455 \text{ 元} \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) \times \left(1 - \frac{3}{7}\right) \times \left(1 - \frac{5}{8}\right)$
 $= 455 \text{ 元} \times \frac{4}{5} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{8}$
 $= 455 \text{ 元} \times \frac{6}{35} = 78 \text{ 元}$

【注意】 此題若問第三次用去幾元，祇將第三個乘號後的數字改做 $\frac{5}{8}$ 即得。如下式：——

某人第三次用錢 = $455 \text{ 元} \times \left(1 - \frac{1}{5}\right) \times \left(1 - \frac{3}{7}\right) \times \frac{5}{8}$

習 題 二

(1) 64 元的 $\frac{1}{4}$ 是幾元？

(2) 路長 80 里，走了 $\frac{1}{5}$ ，走了幾里？

(3) 3500 元的貨物，如賺 16% 利錢有多少？

(4) 米 240 擔，售出 $\frac{5}{8}$ ，少去幾擔？

- (5) 每月家用 48 元，柴米佔 $\frac{5}{12}$ ，每月柴米費多少？
- (6) 銀行有存款 540 元，第一次支 $\frac{1}{9}$ ，第二次支 $\frac{5}{18}$ ，共支出幾元？
- (7) 六年級學生 48 人，某日因病缺席的學生有 $\frac{1}{12}$ ，因事缺席的學生有 $\frac{1}{8}$ ，問那天共有幾人缺席？
- (8) 酒 24 斤，售去 $\frac{3}{8}$ 還有幾斤？
- (9) 父年 40 歲，子年為父年的 $\frac{9}{20}$ ，父年比子年大幾歲？
- (10) 每月房租 40 元，已付過 $\frac{4}{5}$ ，還有多少未付？
- (11) 舊書一種，原價 24 元，現祇賣原本的 $\frac{5}{8}$ ，問折本幾元？
- (12) 某校有學生 240 人，其中安徽籍佔 $\frac{1}{8}$ ，河北籍佔 $\frac{1}{12}$ ，餘為江蘇籍，問江蘇籍有幾人？
- (13) 某校學期結束時得獎狀的學生共有 24 人，其中一二年級學生有 $\frac{1}{8}$ ，三四年級學生有 $\frac{2}{3}$ ，餘為五六年級學生，問五六年級學生得獎狀的幾人？