

算術



——編輯者——

童清高

——校訂者——

徐錄

蘇州小說林書社出版

序 言

學習算術比較學習別的功課要多費腦力，因此多數學生視爲畏途！但是學校却把牠列入必修科，想總有理由，牠的理由：我以爲像美國克蘭比博士說：“算學是科學的門徑”，這句話恐稍有科學知識者所承認的吧？

按普通人的心理，喜歡容易而畏艱難，於是努力算學上的人，實爲“鳳毛麟角”，其結果使科學不能在我國大放異彩，處處受外國的制裁，遭科學的失敗，豈不可惜？先總理在民族主義第六講裏說：“要迎頭趕上去學科學……”，則我們努力算術，對於救國有休戚相關呢！

萬事都愚拙的我，而獨對於算學科研究得津津有味；在學校裏爲學生的時候，早已歡喜，等到畢業大學，仍舊

不肯丟棄配胃口的算學，向前力幹，不憚粉筆的生涯，到男女中學校教授算學已經十年多了。每年教授的時候，常覺着沒有良好的科本，希望國內有名著出版，不料所出的，雖較舊本略佳，但我的心得仍未編入，并且亦有改良的必要，所以我不揣愚拙，就把中外算術書的長處，與我十餘年教授經驗中的心得，慎重編輯，彙成三冊，每冊可供一年之用。

現在教育日新月異，決不敢說本書爲永久的佳本，因書局催促甚急，急於付梓，有未妥善處，希望採用的諸君，不吝賜教，共求進步於無疆，使後進的學者，易收巨大的效率，這是我引爲愉快的，

中華民國十九年四月

編輯者：童清高。

通訊處：蘇州晏成兩級中學校，
或私立慧靈女子中學。

編輯大意

1. 本書是銜接後期小學畢業生的算術.有許多地方注重復習,同時亦插入較深的習題;解釋力求明澈,舉例從事實用,使學者“舉一反三”將所學的就可應用於日常生活上.

2. 算術中的基本四法,是一切算學的基礎,覺着十分重要,故習題另立一章,都分類解明,以便學者尋其奧理.全書一冊,供每週五小時,一年之用.

3. 本書把社會應用的算術,盡量採入外,再設習題多種,鍛鍊學者的思想,養成靜默,忍耐,專一,精密,分析等的頭腦.

4. 編者對於各章,都努力工作,不求其多而求其精;搜尋切日常生活問題的時候,不用惡劣嗜好如烟酒賭博的字句,表示拒毒的意義;並指明某題

是適用現今何種事項,如百分比的算法,對於市政府社會科調查表格上都有用處等,以增進學算的興味。

5. 本書非憑空而編,是採取中外多種教本的長處,與課堂內的實地試驗,以及增加編者於十多年中教授的心得,可說集算術之大成,爲最新的教課本;但得着許多教本的參考,與友朋的指教,祇可在此誌謝。

編者識

目 錄

第 一 章	數量 基本四法 三大定律.....	1
第 二 章	基本四法問題指導.....	21
第 三 章	整數.....	32
第 四 章	分數.....	60
第 五 章	小數與循環小數.....	92
第 六 章	複名數.....	112
第 七 章	比與比例.....	126
第 八 章	百分法.....	165
第 九 章	利息.....	178
第 十 章	開平方與開立方.....	189
第十一章	求積法.....	210
第十二章	算術級數與幾何級數.....	233

初級中學算術

第一章

數量 基本四法 三大定律

§1. 凡要計算的學問,總名叫算學.算術是算學中的一種,專研究數的演算方法;以後還要學代數,幾何等算學.算術是各算學的基礎,雖然在小學裏學點過,究屬很簡單.現在這冊算術,將小學裏不十分明瞭的地方,詳加解明,使方法與理論都能透澈,然後進求較高的各種算學,如代數,幾何,三角等,不覺有什麼困難了.

§2. 量與數 凡能數或量的都叫量;用來計量的多少叫做數.譬如初中一年級有四十人:初中一年級是量,四十就是計量的數.

§3. 量的單位 若說黑版的長短,物質的重輕,都是量,因為我們可以用法子量牠們.從前人用足之長,去量長短,很不真確,因為人足不是一樣長的,當一七九三年,法國人取地球北極至赤道沿經線長之千萬分之一,叫做一米達尺,又名公尺,現代科學家都用牠為長短的單位.並且用 $\frac{1}{100}$ 的公尺立方體積的水,叫做一克,為科學家計算輕重的單位.我國長短與重輕的單位,是尺與斤罷了.那末別的量如時間,冷熱,也都有牠們的單位.

§4. 數量 得到量的單位之後.就可用數來計量的長短,大小,重輕,多少了.這種有數的量叫做數量.

例如: 三尺四寸,九十六斤五兩,一千九百三十年,都是數量;內中尺,寸,斤,兩,年,都是量的單位;三,四,九十六,五,

一千九百卅,是計量的數.

§5. 命數法 用名稱表數的叫命數法.取一做單位,挨次遞加一,每數有一名,如二,三,四,五,六,七八九.這九個數叫做基本數目.九再加一叫做十;就是一的十倍.聚十個十叫做百.聚十個百叫做千.聚十個千叫做萬.聚十個萬叫做億.聚十個億叫做兆.

聚十個兆不再另起名稱,就叫做十兆.聚十個十兆叫做百兆.聚十個百兆,給牠另一名稱,叫做京.照樣十京百京.到千京的時候就叫做垓.從十垓百垓推下去,還有秭,穰,溝,澗,正,載,極,等名稱.每換一名稱,就多三位.

把牠們列成下表更形清楚了:

.....百十秭,百十垓,百十京,百十兆,億萬千,百十個
 秭秭 垓垓 京京 兆兆

按照上表,可知各位數比牠右一數大十倍;如兆比牠右邊數“億”的十倍.

§6. 數字 數字是代表數目的符號。我們用亞拉伯數字已經長久。其數字共有十個，就是：

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

§7. 表示數量的方法 現在國民政府所設的市政府，很注重圖表，以示統計各類事物的數量。各處中小學校，都有圖表懸掛，或登在報告冊內，我們隨時隨地都能看見。祇要留意觀察，很容易學習，此地不設例子，因為圖表的格式是甚多的呀。

習 題 一

1. 指出下列句語中的量數和數量：

例如：六尺軀，

軀是量，六 is 數，六尺是數量。

六斗米；一尺之棰；黃金萬鎰；有田一成；
有衆一旅。

2. 說出科學中常用的時間、重量、冷熱的單位。

3. 試隨便說出十個數和數量來。

4. 試記下列各數:

七百零七;

三千零五十;

二萬五百零六;

四百兆;

七億零三千八百;

五秊零十四京;

5. 讀出下列各數:

10036;

30030194;

200000000000;

320480606000000;

308630100000.

6. 一位數中最大是何數?最小是何數?

7. 二位數中與三位數中最大的各是何數?

最小各是何數?

§8. 基本四法 加減乘除,爲各種算法的基本,叫做基本四法.

§9. 加法 把兩數或幾數合成一總數;這法子叫做加法,那總數叫做和.加號是+.

2763	被加數	863	被加數
+ 69	加數	1015	加數
2832	和	+ 24	加數
		1902	和

或 $2763 + 69 = 2832$. $863 + 1015 + 24 = 1902$.

被加數 + 加數 = 和.

習 題 二

1. 求五兆六億九萬八千四百十八與三億四萬零五百六十三的和。

2. $14178 + 7508 + 18737 + 56 = ?$

3. $7368 + 27632 + 189530 = ?$

4. $72321 + 2021656 + 7 = ?$

5. 4尺與8斤,可以相加麼?

6. 7尺加8寸得多少?

7. 計算下列各題:

A.	35693	B.	9603	C.	869436
	8413		12680		50036
	607246		3827		4182
+	38854	+	650301	+	67975

§ 10. 減法 從一數內取出別一數,來求牠們相差的數;這法子叫減法,那差數叫較.減號是一.

86	被減數	198	被減數
-	35	-	89
	51		109
	較		較

或 $86 - 35 = 51$.

$198 - 89 = 109$.

被減數 - 減數 = 較.

習題三

$$\begin{array}{r}
 1. \quad 77514 - 67357 = ? \quad \text{(算草)} \\
 \begin{array}{r}
 77514 \\
 - 67357 \\
 \hline
 10157
 \end{array}
 \end{array}$$

2. 照樣求 23567 與 7864 的較。

3. 56 加何數，等為 78？

4. 從何數減 26，得 43？

5. 被減數 = 減數 + ？

被加數 = 和 - ？

6. 張君負笈求學，共有洋九十六圓，後付學膳等費七十二圓，問張君尚剩幾圓？

7. 樹上有鳥十八隻，活捉七隻，鎗放死六隻，飛去五隻，試問樹上還有鳥幾隻？

§ 11. 和與較 大小兩數的和，就是大數加小數；兩數的較，就是大數減小數。

從此得公式： $\frac{\text{和} - \text{較}}{2} = \text{小數}.$

$\frac{\text{和} + \text{較}}{2} = \text{大數}.$

例如：大小兩數和為 48，較為 12，試求大小兩數。

$$\frac{48+12}{2}=30 \text{ 大數.} \quad \frac{48-12}{2}=18 \text{ 小數.}$$

習 題 四

加 減 合 問

1. 被加數是196,加數是57,求和.
2. 和是980,加數是39,求被加數.
3. 和是78,被加數是29,求加數.
4. 減數是16,被減數是58,求較.
5. 被減數148,較是49,求減數.
6. 較是36,減數27,求被減數.
7. 哥哥有洋56圓,弟弟有洋30圓,問要使二人數目相等,哥哥要給弟弟幾圓.
8. 今年姊比妹大十歲,問四年後,她們相差幾歲?三年前相差幾歲?試舉個例.
9. 被減數與減數各加多少,或減多少,牠們的較要變嗎? 舉例以便取決.

§12. 乘法 把一數照別一數所說的倍起來,這法子叫乘法,倍得的數叫積.乘號是 $\times$.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 86 \text{ 被乘數} \\
 \times 34 \text{ 乘數} \\
 \hline
 344 \\
 258 \\
 \hline
 2924 \text{ 積}
 \end{array}
 \end{array}
 \quad \text{或 } 86 \times 34 = 2924.$$

被乘數 $\times$ 乘數 = 積.

習題五

1. $439 \times 206 = ?$

2. $39 \times 0 + 2 = ?$

先乘後加試算其答

3. $80 \times 1 + 7 = ?$

$96 + 4 \times 0 = ?$

4. 英文書一冊有156頁,每頁有十四行,每行有7字.問這冊書共有多少字?

5. 工匠每日可得工資四角.問他做工56日,共得工資若干?

§ 13. 除法 求一數能容別一數多少倍的法子叫除法,求得的數叫做商.除號是 $\div$, 讀除以.

例如:—

(一)除盡的數:—

$$\begin{array}{r}
 \text{商} \\
 21 \\
 \text{除數 } 13 \overline{) 273} \quad \text{被除數} \\
 \underline{26} \\
 13 \\
 \underline{13} \\
 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{或 除數 } 13 \overline{) 273} \quad \text{21 被除數} \\
 \underline{26} \\
 13 \\
 \underline{13} \\
 0
 \end{array}
 \quad \text{或 } 273 \div 13 = 21.$$

被除數 $\div$ 除數 = 商;

或 $\frac{\text{被除數}}{\text{除數}} = \text{商}.$

(二)除不盡的數:—

$$\begin{array}{r}
 \text{商} \\
 20 \\
 \text{除數 } 16 \overline{) 329} \quad \text{被除數} \\
 \underline{32} \\
 9 \quad \text{餘數}
 \end{array}$$

被除數帶下一位來,若不能除,商數上要加○;再帶下一位來再除.

例如: