

中學教師範學校用

民國新算術
教科書

美國耶路大學理科學士徐善祥
美國哈佛大學天算碩士秦汾合編

(上編)

上海商務印書館出版

商務印書館出版 新學制高級中學教科書

▲普通科用

古白話文選	吳適生 二冊 一元二角
近白話文選	吳適生 二冊 九角
本國史	呂思勉 一元
西洋史	陳衡哲 上冊 八角 下冊 一元
公民生物學	王守成 上冊 一元 下冊 七角
地質礦物學	張實平 一元五角
代數學	何魯 八角
三角術	趙修乾 八角
政治概論	張慰慈 八角
經濟學	楊銓 編印中
心理學	陸志韋 八角
論理學	王振聲 四角
社會問題	陶孟和 八角
社會學概論	羅世英 六角
醫學常識	洪式閏 八角
水彩風景畫	鮑鑑清 一元二角
科學概論	周玲霖 一元二角
	任鴻雋 編印中

元1859(二)

27-2-15

The New Scientific Series Arithmetic

Approved by the Board of Education
The Commercial Press, Limited
All rights reserved

中華民國十六年十月初版

■ 國民新算術 (一冊)

(每冊定價大洋壹元肆角)

(外埠酌加運費匯費)

編纂者 上海徐善祥

發行者 商務印書館

印刷所 上海北河南路北首寶山路商務印書館

總發行所 上海棋盤街中市商務印書館

分售處 商務印書館分館

常德衡州成都重慶廈門福州
廣州潮州香港梧州雲南貴陽
張家口

※此書有著作權翻印必究※

民國二年十一月廿二日稟部註冊十二月二十日領到文字第一百四大號執照

編輯大意

是書依據教育部令編輯。專爲中學校，女子中學校，及師範學校，女子師範學校之用，一方面爲溫習計。故於淺易諸術。如四基法之類。凡已爲小學生徒所熟習者。僅述大概。一方面爲預備計。故於實用諸題。如米制，量法，銀行諸章。不厭其詳。學者以此爲階梯。進習代數幾何，以及工商理化等科。庶幾迎刃而解。可無扞格之虞。用是書者。宜注意以下數端。

一、本書內章節之不甚緊要，及問題之較難演算者。均以〔*〕爲記。倘教授時間無多。概可從略。

二、是書注重溫習。故於問題獨富。然因限於篇幅。有時仍苦未足。教授者宜隨時採擇卷末總習題。或他書之相當者以補之。

三、本書所設習題。另刊答案及問題詳解。以備參考之用。

四、米制之法。科學界今已通用。故本書於複名數之外。另編一章以論之。

五. 書末附錄對數與圖解二章。爲他書所未及。似出算術範圍之外。不知二者之原理。雖基於幾何代數。而對數表之檢查。與圖解之應用。實爲習算術者所不可不知。蓋有對數而複雜之演算。化爲簡單。有圖解而隱晦之義。不難明皙。本書於此二者。祇擇淺近之例。以算術解之。設題饒有興味。且皆有裨實用。學有餘暇。兼習及此。則思過半矣。

六. 吾國高等科學。尙多採用歐美書籍。故本書於重要名詞之後。皆註西文。卷末並附索引。以資參考。

至於是書體例。大致與最新之溫德華士及司密斯 Wentworth and Smith 二氏合著之算術相彷彿。所設習題。亦多取材於該書。附誌於此。示不掠美。

第十章銀行計算中。所用一切券式。皆得諸江蘇銀行總理陳光甫君。陳君不憚煩瑣。殷殷錄示。著者學者。咸受其惠。

編者識

算 術 總 目

上 編

(章)

(頁)

第一章 數及四基法之溫習

數量與單位.....	1-2
數字.....	3
記號.....	4-5
加減乘除之捷速及核驗法.....	6-20

第二章 約數及倍數

因數及質數.....	21-26
最大公約數.....	27-33
最小公倍數.....	34-38
棄公約法.....	39-40

第三章 分數

分數之界說及種類.....	41-44
分數之化分.....	45-51
分數之四基法.....	52-70

(章)	(頁)
繁分數	71-73

第四章 小數

小數之界說及定理	75
小數之四基法	76-80
小數與分數之化分	81-82
循環小數	83-88

第五章 米制(即萬國權度通制)

米制之各單位	89
米制之長度	90-91
米制之面積	92-93
米制之立積	94-95
米制之容量	96-97
米制之重量	98-99
比重	100
溫度	101-103

第六章 複名數總論

(章)	(頁)
中國之度量衡	105—110
外國之度量衡	111—117
各制之通法	118—120
各國貨幣	121—128
時間	129—132
角度弧度	133—134
經緯	135—140
經度與時間之關係	141—144
標準時	145—150

第七章 比與比例

比之界說符號及定理	151—152
配比法	153—155
比例之界說符號及定理	156—157
比例之求項法	158
正反比例	159—164
複比例	165—167
因果相求法	168—173

(章)	(頁)
連比例	174-177
比例之應用	
(一) 配分	178-180
(二) 混合	181-185
(三) 合股	186-189
上編總問題	191-194

下 編

第八章 百分法

百分法之界說及符號	1
百分與分數及小數之化法	2-4
求子數法	5-6
求分率法	7-9
求母數法	10-12
百分法之應用	
(一) 折扣	13-16
(二) 賺賠	17
(三) 酬金	18-19

(章)	(頁)
(四) 保險·····	20-21
(五) 租稅·····	22-28

第九章 利息

利息之界說及四要素 ·····	29
單利·····	30-33
實利·····	34-36
六釐法 ·····	37-41
複利·····	42-44
期利·····	45-46
攤款·····	47-53

第十章 銀行計算

銀行之職務·····	55
貸款折扣 ·····	56-58
代貯存款 ·····	59-63
兌匯錢幣 ·····	64-65
儲蓄銀行 ·····	66-69

(章)

(頁)

第十一章 乘方及開方

方次及方根	71-72
開平方	73-83
開立方	84-93

第十二章 量法

界說	95-96
----------	-------

平面形

(一) 三角形	97-98
(二) 四邊形	99-102
(三) 角形	103-104
(四) 圓形	105-107

立體

(一) 稜柱	108
(二) 圓柱	109
(三) 稜錐	110
(四) 圓錐	111

(章)	(頁)
(五) 球	112—113
(六) 截體	114
量法之總習題	115—118

第十三章 級數

級數之種類	119
差級數	120—123
倍級數	124—128
諸級數	129—130

附錄一 對數

對數之界說,符號,及性質	131—134
首數與尾數	135—137
對數表	138—139
對數求法	140—141
真數求法	142—143
對數之利用及餘對數	144—149
對數之應用	150—151

(章)	(頁)
(一) 複利	152-153
(二) 期金	153-158

附錄二 圖解

變數及恆數	159
設例	160-162
縱橫軸	163-166
正比例之圖解	167-168
非單簡正比例之圖解	
(一) 利息	169-170
(二) 平方	171
(三) 反比例	172-173
斷線及例題	174-177

附錄三 中國地租一覽表

下編總問題	179-187
-------------	---------

中西名詞索引

中學新教科書

算 術

第 一 章

〔一〕 論 數

1. **量與數** 物之長短大小多寡輕重、謂之【量】 Quantity。用以計量者、謂之【數】 Number。

2. **單位** 定某量爲標準、以計算長短大小多寡輕重者、謂之【單位】 Units。

如某物爲五尺長、尺卽計算長之單位。又如購物三十六斤、斤卽計算重之單位。

3. **基本單位與輔助單位** 原定之標準、謂之【基本單位】 Fundamental Units。由此標準發生者、謂之【輔助單位】 Auxiliary Units。

如長定尺爲基本單位，則凡較大之步與丈，及較小之寸與分，皆爲輔助單位矣。

4. 名數與不名數 凡數之下繫單位者，爲【名數】Concrete Numbers or Denominate Numbers。其不繫單位者，爲【不名數】Abstract Numbers。

如云五尺或三十六斤，皆指實某量而言，故曰名數。若去尺斤等字而泛言五與三十六，則不知所指者爲里數，爲日數，抑爲人數，故曰不名數。

5. 單名數與複名數 名數有單複之別。【單名數】Simple Quantities or Simple Denominate Numbers 祇含一種單位。【複名數】Compound Quantities or Compound Denominate Numbers 則所含單位不止一種也。

如云五畝，七分鐘，二升半各數，皆爲單名數。

若云五畝二分，六點三十分四十秒，或二升五合，則皆複名數矣。

(各種單位及複名數，詳後第六章，茲不多贅。)

6. 數字 【數字】Figures 者，代表數目之記號也。約有二種如下。

7. 亞刺伯數字 [亞刺伯數字] Arabic Figures 有九。即 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 是也。此九字用於印度及亞刺伯，自古已有之。五世紀中，始發現零號（即 0），西名 Zero 或 Cipher。於是 32（三十二）與 320（三百二十）及 302（三百零二）等數，始有區別。

8. 羅馬數字 [羅馬數字] Roman Numerals 通用在亞刺伯字之前。今則其用甚小，除時鐘之時間，書籍之卷數，及年歷外，罕有用以記數者。其法以字代數如下。

I V X L C D M

一 五 十 五十 百 五百 千

羅馬記號，祇此七字。凡一切數，皆由此出。今略論其結構之法。

(1) 重用同字之時，即知其數為本字數之幾倍。

[例] III XX CC

三 二十 二百

(2) 數字並列時，若某數之右有較小之數者，其數即依較小之數而增。

〔例〕	XV	VI	MDCCLXVIII
	十五	六	一千七百六十八

(3) 數字並列時,若某數之左有較小之數者,其數即依較小之數而減。

〔例〕	IV	IX	XC	CMXLIX
	四	九	九十	九百四十九

(4) 某數之上引一橫線者,爲本數之千倍。

〔例〕	$\overline{L}$	$\overline{C}$	$\overline{M}$
	五萬	十萬	百萬

(按中國舊用 Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, X, Ⅴ, Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, X, Ⅰ 爲數字,今已大半改用亞刺伯字,故不復贅。)

9. 頓點及頓撇 【頓點】Period 用以記出小數。

(詳下第四章) 【頓撇】Separatrix 則用以分明頓位(每三位一頓)者也。

〔例〕	1.2	.5	.05
	一零十分之二	十分之五	百分之五
	1,000	1,000,000	1,000.25
	一千	百萬	一千零百分之二十五

(按中國舊法，每四位一頓，本書概用三位，以期與各國一律。)

10* 指數記號 近世科學發達，鉅細靡遺。有時其數甚大。有時其數甚小。如地球之距恆星，有遠至 21,000,000,000,000 里。鈉之光浪，短至 0.0005896 耗。凡此諸數，為便利計，均可以【指數記號】Exponent or Index 表之。

$$\begin{aligned} \text{如 } 21,000,000,000,000 &= 21 \times 1,000,000,000,000, \\ &= 21 \times (10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10) \\ &= 21 \times 10^{12} \end{aligned}$$

$$\text{又 } .1 = \frac{1}{10} = 10^{-1}; .01 = \frac{1}{100} = \frac{1}{10^2} = 10^{-2}$$

$$\therefore 0.0005896 = 5.896 \times 10^{-4} \text{ 或簡作 } 6 \times 10^{-4}.$$

(指數之理，詳下附錄一。)

註。 指數記號，祇用於科學界中，以代甚大或甚小之數。尋常之數不在此例。故 1200 不必寫作 12×10^2 ，.07 不必寫作 7×10^{-2} 也。

問題 一

1. 試依次讀以下諸數。

- (1) DCCLXXXIV; (2) MCMXII; (3) $\overline{\text{XL}}\text{MMMCDL}$