

初中算術

下冊

*Huang Mien-shun*  
*H.M.C.B.K.*

KBC  
G  
634.61

H.M.C.B.K.  
新民印書館發兌

MG  
G634.61  
6/12

# 初中算術

下 冊

*Huang Mien Chuan*



3 1760 0284 2

新民印書館發行

# 目次

## 下冊

	頁數
第六章 中外貨幣 .....	1
(73) 貨幣, (74) 本國貨幣, (75) 銀錢市價, (76) 銀行本票, 莊票, 支票, (77) 匯兌, (78) 國內匯兌, (79) 外國貨幣, (80) 外幣同關金的轉換, (81) 國外匯兌.	
第七章 百分法 .....	15
(82) 百分法, (83) 百分率同分數, (84) 百分率同小數, (85) 母數, 子數同百分率的關係, (86) 賺賠, (87) 佣錢, (88) 折扣, (89) 保險, (90) 租稅, (91) 房捐, (92) 田賦, (93) 關稅, (94) 鹽稅, (95) 統稅, 營業稅.	
第八章 利息 .....	40
(96) 利息, (97) 單利法, (98) 股票, (99) 合作社, (100) 公債, (101) 複利, (102) 複利表, (103) 銀行存款.	
第九章 比同比例 .....	61
(104) 比, (105) 比的性質, (106) 比重, (107) 比例	

(108) 比例解法, (109) 正比反比, (110) 正比例, (111) 反比例, (112) 定比例的正反, (113) 量樹法, (114) 槓杆, (115) 連比, (116) 比例配分, (117) 單比和複比, (118) 複比例, (119) 圖線表, (120) 統計大意, (121) 統計圖表, (122) 平均數, (123) 物價指數, (124) 物價指數比較圖, (125) 度量衡幣比較圖.

## 第十章 開方 .....98

(126) 乘方, (127) 開方, (128) 根號, (129) 用析因數法開方, (130) 兩數和的平方, (131) 平方根的位數, (132) 開平方法, (133) 乘方開方表.

期終

# 初 中 算 術

## 下 冊

---

### 第六章 中外貨幣

§ 73. 貨幣 就是交易上通用的銀錢，我們衣食住行，時刻不能離他，再講到家庭和社會經濟，國際貿易，同貨幣的關係也很大，所以不但是本國的貨幣制度，我們該十分明白，就是外國的貨幣情形，我們也應該研究一下，這一章就專講中外貨幣。

§ 74. 本國貨幣 我國向來的貨幣，是用銀塊或銀元實照重量計算的，如價值高貴，也用黃金來交易，如價值微賤，還有銅錢可使用；自從清季海通以來，外國銀圓，紛紛輸入，從墨西哥來的，花紋爲鷹，俗呼鷹洋，轉訛爲英洋；從

香港來的，花紋爲人執杖而立，俗叫人洋，也叫杖洋；從西班牙來的，俗叫本洋；從日本來的，俗叫龍番；民間喜他攜帶收藏，都很便利，就互相行用，因爲這都是外洋來的銀錢，所以俗語都叫做洋錢；其中通行最廣的，要算鷹洋。

前清光緒以後，各省始設局鑄造銀圓，並鑄銀角銅圓備零星找付使用，民國以來，鑄造更多，並且各銀行發行，鈔票，以代現款，但海關收稅，~~亦~~<sup>仍</sup>用關金，大宗交易，多用規銀，民國十九年，~~亦~~<sup>仍</sup>製定一種海關金單位爲徵收進口稅之用，這就是金本位的先聲。

民國二十二年財政部訓令全國廢兩改圓，另鑄銀本位幣爲本位，一切交易，不得再用銀兩，民國二十四年十一月又下令以中央，中國，交通，三銀行發行之鈔票爲法幣，一切公私款項之收付，概以法幣爲限，不得使用現金，從此民國貨幣盡用紙幣矣，其名稱有兩種如下：

(1) 關金 是海關金單位的簡稱用元做單位，

每元定為含純金重 0.601866 公分，但現在所用的，是紙幣不是金幣。

(2) 法幣 用元做基本單位，以下是角分，都是十進，輔幣有一角，二角，二角五分，五角的四種紙幣。

【附註】廢兩以後，規定規銀 0.715 兩合法幣 1 元，關銀 1 兩，合法幣 1.558 元，用法幣記帳，也有用到釐為止。1 分=10 釐。

最近臨時政府以中國聯合準備銀行發行之鈔票為國幣，計有一元，五元，十元，百元，四種，并規定於相當時期內，收回上述之法幣。

§ 75. 銀錢市價 我國貨幣，雖然統一，但向來的銀角銅元，市面上仍舊通行，並且關金換算法幣，也沒有一定的標準，故每日另有銀錢市，現在把某日上海的銀錢市，摘錄如下：

關金 1 元合國幣 2.263 元。

國幣 1 元兌銀角 12 角。

國幣 1 元兌錢 3000 文。

雙角兌錢 500 文。

每角貼水 50 文。

有了銀錢市價，那麼買物付價，交易收付，  
都可以照他計算。

例一：買關金票 1 元，付國幣 2 元，銀角  
2 角，該再付銅元多少？

除付過還要再付 2 角的貼水和 0.063 的零數。

$$50 \text{ 文} \times 2 + 3000 \text{ 文} \times 0.063 = 289 \text{ 文}$$

即還要付銅元 29 個。

例二：買米 5 斗，價 4.55 元，付國幣 5 元，  
可收回銀角銅元各多少？

可收回的元數是

$$5 \text{ 元} - 4.55 \text{ 元} = 0.45 \text{ 元}。$$

銀角 4 角的貼水和 0.05 元的零數合錢數如下：

$$50 \text{ 文} \times 4 + 3000 \text{ 文} \times 0.05 = 350 \text{ 文}。$$

即可收回銀角 4 角，銅元 35 個。

### 練習題三十六



下面 1—7 題，都照上面的市價計算：

1. 電車公司一日收入銅元 858600 個，可兌法幣幾元？
2. 公共汽車公司一日共收入銅元 248640 個，可兌法幣多少？
3. 某商店一日共收入雙毫銀角 1548 枚，可兌國幣幾何？
4. 關金 1 元，值銅元多少？
5. 銀角 1 角，值國幣多少？
6. 買 0.64 元的貨，付銀角 6 角，該再付銅元多少？
7. 買書 0.78 元，付國幣 1 元，可收回銀角銅元各多少？

### § 76. 銀行本票 莊票，支票，買賣交易，

票本行銀某某	票 支
<p style="text-align: right;">第幾號</p> <p style="text-align: center;">憑票即付</p> <p style="text-align: center;">〇〇寶號即期洋壹千圓正</p> <p style="text-align: center;">此據</p> <p style="text-align: left;">中華民國某年某月某日</p> <p style="text-align: right;">(上海某某銀行 此處簽字)</p>	<p style="text-align: center;">此向</p> <p style="text-align: center;">〇〇銀行照兌</p> <p style="text-align: center;">即期洋貳百圓正</p> <p style="text-align: left;">中華民國某年某月某日</p> <p style="text-align: right;">某某號 簽字蓋章</p> <p style="text-align: right;">NO. 13750</p>
	<p>憑票祈付</p> <p>〇〇先生或來人</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">此票須簽字蓋章方可付款</p>

〔附註〕 莊票同本票相仿，所以不附圖樣。

也有因為現款攜帶不便，另有用一種可以向銀行錢莊收取現款的票子來付價，這種票子，由銀行開出的叫本票；由錢莊開出的叫莊票；由本人先在銀行存款，取得空白票子，或先向銀行接洽，自印空白票子，用起來隨時填寫的，這叫支票。

§ 77. 匯兌 就是從本地匯寄款項到別處去；託銀行匯寄的，他所出的票據，叫銀行匯票；託郵局匯寄的，他所出的票據，叫郵政匯票；寄

票 匯 行 銀 某 某	票 匯 局 郵 華 中
<p style="text-align: center;">憑票匯付</p> <p style="text-align: center;">某某寶號國幣伍百圓正</p> <p style="text-align: center;">訂明某月某日期向南京</p> <p style="text-align: center;">某某銀行驗付</p> <p style="text-align: center;">中華民國某年某月某日</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">經理某某簽 章</p>	<p style="text-align: center;">憑票照付銀圓伍拾圓〇角〇分</p> <p style="text-align: center;">南京郵局匯銀人及取銀人須遵照後幅所列各章程辦理以免郵局不能照兌</p> <p style="text-align: left; margin-top: 20px;">發票員押</p>

費都叫匯水。

§ 78. 國內匯兌 就是匯款人和取款人都  
在本國境內的匯兌，匯水的多少和計算法，銀行  
和郵局不同，分述如下：

(1) 銀行對於國內匯兌的匯水，都算在匯價  
之內，匯價多少，要看各地的金融情形來定；不  
但各地不同，並且每日不同，如南京 1001 元，  
就是匯往南京一千元，本地要收一千零零一元。

(2) 郵政匯兌，國內的匯水，除掉蒙古，新  
疆，陝西，甘肅，四川，雲南，貴州，等邊遠省  
分，常有漲落外，其他不論路的遠近，大致都是  
每元一分，不過每張匯票，都自五分起算。

例一： 託銀行匯款 600 元到濟南，匯價是  
1004 元，該在本地付款幾元？

$$600 \text{ 元} \times 1.004 = 602.4 \text{ 元. 答 } 602.4 \text{ 元}$$

例二： 上例的款，如託郵局匯去，該付款  
幾元？

$$600 \text{ 元} + 0.01 \text{ 元} \times 600 = 606 \text{ 元.}$$

## 練習題三十七

1. 在上海付款 6340 元託銀行匯到天津去，照匯價 1005 元計算，可匯多少元？
2. 上海某人有欠款 1000 元，託郵局匯到南京去，還該付款多少元？
3. 從南京要匯款 400 元到廣東去，匯價 1006 元，託銀行比託郵局便宜多少？
4. 有款 8 元，託郵局匯到南京，一次匯去和每次 4 元分作二次匯去，匯水相差多少？
5. 欠北京皮貨莊貨款 656 元，託銀行匯去，匯價 1005 元，該付款多少元？
6. 上海要託銀行匯款 250 元到重慶去，匯價 960 元，在上海該付款多少？
7. 在上海有款 8120 元，要託銀行匯到雲南去，匯價 1015 元，可匯幾元？

§ 79. 外國貨幣 各國在華商業最盛的，要算日英美法德俄六國，交易往來，必定要用貨幣做代價。現在把這六國貨幣各單位的名稱和定位法，列表如下：(表中〔 〕內是略號)

日本：100 錢 = 1 圓 (y.)

英國  $\left\{ \begin{array}{l} 4 \text{ 法尋 (1far)} = 1 \text{ 辨士 (1d.)} \\ 12 \text{ 辨士} = 1 \text{ 先令 (1s.)} \\ 20 \text{ 先令} = 1 \text{ 鎊 (£.1)} \end{array} \right.$

美國：100 仙 (¢) = 1 弗 (\$)。

法國：100 生丁 (c) = 1 法郎 (fr.)

德國：100 分尼 (pf.) = 1 馬克 (M.)

俄國：100 戈比 (ko.) = 1 盧布 (rb.)

§ 80. 外幣同關金的換算 本來有一定的比較，近自美金貶值以來，各國貨幣也受影響，故將規定的比較數取消，每日由上海中央銀行揭示關金合外幣的行市，民國二十五年二月二十六日的行市如下：

關金每元合英金 32.8125 辨士，合美金 68.3125 仙。

例一：英金一鎊，合關金幾元？

因 1 鎊 = 12 辨士  $\times$  20 = 240 辨士

故 240 辨士  $\div$  32.8125 辨士 = 7.314 元 (關金)

## 練習題三十八

1. 英金 1 先令，合關金幾元？
2. 關金五元，合英金幾先令幾辨士？
3. 美金 5 金元，合關金幾元？
4. 關金 5 元，合美金幾金元？
5. 如法金 1 法郎合美金 6.63 仙關金 1 元該合法金幾法郎？
6. 買英國書三本，價是 5 先令 8 辨士，7 先令 4 辨士，9 先令 6 辨士，共計多少？
7. 有美國貨三種運華，照原價計算，該納關稅 124 金元，132 金元 50 仙，256 金元 50 仙；共計多少？共合關金幾元？
8. 有法國機器 4 部運華，照原價每部要納關稅 45 法郎，共計關稅多少？如關金 1 元合 10.3 法郎計算，共合關金幾元？

§ 81. 國外匯兌 就是本國同外國的貨幣匯兌；銀行對於國外匯兌的匯水，也算在匯價之內；匯價多少，跟着兩國間匯兌上需要和供給的情形，時有漲落，所以業國外匯兌的銀行，每日議定匯兌市價公布，現在把民國二十五年二月二十六日上海中央銀行的外匯挂牌，照錄於下：

<u>東京</u>	一百零三圓	} (合國幣百元)
<u>巴黎</u>	四百五十二法郎	
<u>紐約</u>	三十元	
<u>柏林</u>	七十四馬克	
<u>倫敦</u>	一先令二辨士半 (合國幣一元)	

〔附註〕 紐約的元就是金元，又臨時政府已規定元圓同價，本書所言之 103 圓合國幣百元乃為匯兌上計算之例耳。

例一：託銀行匯到英國倫敦 100 鎊 在上海該付國幣多少元？

$$100 \text{ 鎊} = 24000 \text{ 辨士},$$

$$1 \text{ 先令 } 2.5 \text{ 辨士} = 14.5 \text{ 辨士}.$$

$$24000 \div 14.5 = 1655.17 \text{ (國幣)}$$

例二：匯往美國紐約 100 金元，該付國幣幾元。

$$1 \text{ 元} = 30 \text{ 金元} \div 100 = 0.3 \text{ 金元}.$$

$$100 \div 0.3 = 333.33 \text{ (國幣)}.$$

### 練習題三十九

以下各題，都照 § 84 外匯挂牌計算；遇有可以用省略算的，

盡量應用；除不盡的，算到小數三位。

1. 日金 1 圓，法金 1 法郎，德金 1 馬克，各合國幣多少？
2. 國幣 600 元，可匯日金，英金，美金，德金，法金各多少？
3. 匯日金 250 圓，該付國幣多少？
4. 欠英商貸款 60 鎊，付國幣 500 元匯英金去還，還過尙欠英金多少？
5. 向德商辦貨 1500 馬克，該付國幣多少匯去，纔可還清？
6. 向美商買麥 2000 金元，該匯付國幣多少？
7. 法商運來絨布值 2478 法郎，照外匯價目，合國幣多少？
8. 日本商人買米共價 25000 元，照匯價合日金幾元？

## 總 習 題 六

以下各題，仍照  $\$75$  銀錢市價， $\$85$  關金行市， $\$84$  外匯

挂牌，儘量用省略算：

1. 從日本匯價，算出關金 1 元，應合日金幾元？
2. 從關金合英金，算出關金 1 元，應合國幣幾元？
3. 從巴黎匯價，算出關金 1 元，應合多少法郎？
4. 從柏林匯價，算出關金 1 元，應合多少馬克？
5. 從關金合美金，算出關金 1 元，應合國幣幾元？
6. 試算出下列各國貨幣中的純金純銀重量：



國別	貨 幣	總 重 量	純 金
日	日 圓	0.75公分	$\frac{9}{10}$
英	金 鎊	123.2745厘	$\frac{11}{12}$
美	金 元	15.23748厘	$\frac{9}{10}$
法	金 法 郎	0.0655公分	$\frac{9}{10}$
德	金 馬 克	0.39913公分	$\frac{9}{10}$
俄	金 盧 布	0.86026公分	$\frac{9}{10}$

7. 上題的純金重量，各合市用制幾兩？
8. 某商人賣絲給美國商人，共價 25640 元，美商該付多少金元？
9. 光華紗廠，向德國買進電力發動機一座，計價德金 5000 馬克，該匯去國幣幾元？
10. 到英國去的輪船價目：頭等 £ 100，二等 £ 68，三等 £ 28.5s.，各合國幣多少？
11. 到香港去的輪船價目：頭等美金 \$ 40，二等美金 \$ 27.5，各合國幣多少？
12. 英國大學的學費，每年 220 鎊，美國大學的學費，每年 400 金元，各合國幣多少？
13. 假使到法國留學，學膳費每月要 1000 法郎，合國幣多少？

14. 到德國去留學，每月至少要用 600 馬克，合國幣多少？
15. 王君在英國留學，他家要匯 300 鎊去，該付國幣多少？
16. 在未用法幣以前，民國二十四年八月二十一日日的上海外

匯市價如下：

倫敦 一先令五辨士七五.

巴黎 五百五十五法郎.

柏林 九十馬克七五.

紐約 三十六元八一二五.

問這時每元比  $\$$  匯價各多值外幣多少？

17. 如 1 鎊 = 9.46 盧布，算出關金或國幣一元各合多少盧布？

18. 據 1936 年 2 月 26 日，倫敦大條銀每兩值  $19\frac{3}{4}$  辨士，紐約大條銀每兩值  $44\frac{3}{4}$  仙，各合我國一兩值國幣幾元。

19. 同日倫敦純金每兩值 7 鎊 10 辨士，紐約純金每兩值 35 金元，各合我國一兩值國幣多少？

(20) 在報上查最近的外匯市價，算出外幣每個合國幣多少？

## 第七章 百分法

### § 82. 百分法

例：孫君每月收入 50 元，支出 30 元，求支出當收入百分之幾元？

$$30 \text{ 元} = 50 \text{ 元的 } \frac{30}{50} = 50 \text{ 元的 } \frac{60}{100}$$

這種用一個數量做標準，求別個數量當他百分之幾的法子，叫做百分法。做標準的數量如 50 元，叫做母數，別個數量如 30 元，叫做子數；表示兩個數量關係的如  $\frac{60}{100}$ ，叫做百分率。百分率的單位是  $\frac{1}{100}$ ，尋常都用符號 % 來表示，如  $\frac{60}{100}$  記做 60%。

### § 83. 百分率同分數

例一： $12\% = \frac{12}{100} = \frac{3}{25}$

例二： $\frac{3}{8} = \frac{75}{200} = \frac{37.5}{100} = 37.5\%$

所以百分率可以化做最簡分數，反轉來講，最簡分數，可以化做用 100 做分母的分數，就是百分率。

## § 84. 百分率同小數

$$\text{例一： } 12\% = \frac{12}{100} = 0.12.$$

$$\text{例二： } 0.28 = \frac{28}{100} = 28\%.$$

所以百分率去掉符號%，把小數點移左二位，就化做小數；反轉來講，把小數點移右二位，添上符號%，就化做百分率。

## 練習題四十

試把下面的百分率，化做分數，又化做小數：

- |         |          |          |          |
|---------|----------|----------|----------|
| 1. 4%.  | 2. 5%.   | 3. 6%.   | 4. 10%.  |
| 5. 15%. | 6. 20%.  | 7. 25%.  | 8. 30%.  |
| 9. 75%. | 10. 12%. | 11. 80%. | 12. 95%. |

試把下面的分數，化做百分率：

- |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 13. $\frac{1}{2}$ .   | 14. $\frac{1}{4}$ .   | 15. $\frac{3}{4}$ .   | 16. $\frac{1}{5}$ .   |
| 17. $\frac{3}{5}$ .   | 18. $\frac{7}{10}$ .  | 19. $\frac{11}{25}$ . | 20. $\frac{9}{20}$ .  |
| 21. $\frac{37}{50}$ . | 22. $\frac{12}{25}$ . | 23. $\frac{8}{25}$ .  | 24. $\frac{17}{50}$ . |

試把下面的小數，化做百分率：

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| 25. 0.5  | 26. 0.7  | 27. 0.6  | 28. 6.2  |
| 29. 7.5  | 30. 0.25 | 31. 0.57 | 32. 0.34 |
| 33. 0.15 | 34. 0.35 | 35. 0.45 | 36. 0.65 |

§ 85. 母數，子數同百分率的關係。

例一：算術考試，總分數 20 分，孫生得 18 分，是百分之幾？

$$\frac{18}{20} = 0.9 = 90\%$$

例二：算術考試，總分數 20 分，孫生得  $\frac{90}{100}$ ，是幾分？

$$20 \text{ 分} \times \frac{90}{100} = 18 \text{ 分.}$$

例三：算術考試，孫生得 18 分，是總分數的  $\frac{90}{100}$ ，總分數是幾分？

$$18 \text{ 分} \div \frac{90}{100} = 18 \text{ 分} \times \frac{100}{90} = 20 \text{ 分.}$$

上面的三個例，總分數是母數，孫生得分是子數，百分之幾是百分率，所以有公式如下：

(1) 百分率 = 子數 ÷ 母數.

(2) 子數 = 母數 × 百分率.

(3) 母數 = 子數 ÷ 百分率.

§ 86. 母子和及母子差 百分法中，常有把母數與子數連帶來說的。母數與子數的和，叫母子和。母數與子數的差，叫母子差。

依前節公式：子數 = 母數  $\times$  百分率。

所以又有公式如下：

$$\begin{aligned} \text{母子和} &= \text{母數} + \text{子數} = \text{母數} + \text{母數} \times \text{百分率} \\ &= \text{母數} \times (1 + \text{百分率}). \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{母子差} &= \text{母數} - \text{子數} = \text{母數} - \text{母數} \times \text{百分率} \\ &= \text{母數} \times (1 - \text{百分率}). \end{aligned}$$

例一：上月米價每石 9 元，本月漲 12%，  
求本月米價每石多少？

$$9 \text{ 元} \times (1 + 12\%) = 9 \text{ 元} \times 1.12 = 10.08 \text{ 元}.$$

例二：上月米價每石 9 元，本月減低 12%，  
求本月米價每石多少？

$$9 \text{ 元} \times (1 - 12\%) = 9 \text{ 元} \times 0.88 = 7.92 \text{ 元}.$$

### 練習題四十一

1. 某校招考學生，投考的有 540 人，考取 15%。是多少人？
2. 火藥中有硝石 75%，硫黃 10%，木炭 15%，問火藥 2000 兩中，含硝石，硫黃，木炭各多少兩？
3. 空氣中含養氣 20%。氮氣 80%；問空氣 1500 立方尺

中，有氧氣氮氣各多少？

4. 某處海水，含鹽質 6%；今有海水 12 石，曬乾後可得鹽多少？

5. 某大學入學考試，投考 2500 人中，錄取的 14%，備取的 4%，問錄取的，備取的，未錄取各有幾人？

6. 某處今年豐收，一塊田產米 16 石，恰好當去年的 125%，問去年產米多少？

7. 某公司普加職工薪水，照原額加 10%，共計每月多發薪水 560 元，問原來每月薪水多少？

8. 今年米價每石 9 元，恰好是去年的 75%，問去年米價每石多少？

9. 今年綢價，是去年的 72%，問今年每尺賣 9 角的綢，去年要賣多少？

10. 一匹布，有 4 丈 8 尺，蕩了 1 丈 2 尺，是原疋的百分之幾？

11. 火酒 54 斤，攪水 6 斤，問混合液中所含火酒和水的百分率，各是多少？

12. 有 3 里長的街道，已經修成 90 丈，是全路的百分之幾？

13. 路程 60 里，已走了 25%，還剩幾里？

14. 一種日報，共印 23000 份，本埠銷 2760 份，另外都銷外埠；問本埠所銷，是外埠的百分之幾？

§ 87. 賺賠 出資營商，得利叫做賺，虧本叫做賠，賺和賠，是照本錢的百分率計算。

例一：販賣貨物，進價 5000 元，賣價 6200 元；賺的百分率是多少？

$$(6200 - 5000) \text{ 元} \div 5000 \text{ 元} = 1200 \text{ 元} \\ \div 5000 \text{ 元} = 24\%.$$

例二：販賣貨物，買價 8000 元，賣價 6400 元；賠的百分率是多少？

$$(8000 - 6400) \text{ 元} \div 8000 \text{ 元} = 1600 \text{ 元} \\ \div 8000 \text{ 元} = 20\%.$$

## 練習題四十二

1. 販賣機器兩部，原價都是 450 元；第一部售得銀 500 元，第二部因機件生鏽，只售得 400 元；問各部的賺賠，是原價百分之幾？
2. 有貨值國幣 6000 元，假使要得利 25%，問售價該是多少？
3. 振大布廠，買進棉紗一種，後來賣去八分之五，已收回資本，問他所賺的百分率是多少？



4. 布店買布 50 疋，共價 90 元，賣去之後，所得利益，恰好同 5 疋的賣價相等，問每疋賣價多少？

§ 88. 佣錢 就是替人家買賣貨物或房產田地，從中取得的報酬；佣錢是照成交價值的百分率計算。

例一：替人賣去貨物 2500 元，取佣錢 4% 問可得幾元？賣主除付佣錢外，可淨得幾元？

$$2500 \text{ 元} \times 4\% = 100 \text{ 元} \cdots \cdots \text{佣錢}$$

$$2500 \text{ 元} - 100 \text{ 元} = 2400 \text{ 元} \cdots \cdots \text{賣主淨得}$$

例二：替人說合賣去田 16 畝，每畝價 120 元；講好佣錢是賣價的 3%，歸買主付出，問佣錢幾元？買主共該出銀幾元？

$$120 \text{ 元} \times 16 = 1920 \text{ 元} \cdots \cdots \text{賣價}$$

$$1920 \text{ 元} \times 3\% = 57.6 \text{ 元} \cdots \cdots \text{佣錢}$$

$$1920 \text{ 元} + 57.6 \text{ 元} = 1977.6 \text{ 元} \cdots \cdots \text{買主共出}$$

### 練習題四十三

1. 託人賣去貨物一宗，扣去佣錢 7.5%，淨得 2220 元，問賣價多少？

2. 孫君替足安襪廠銷去絲襪 200 打，每打價銀 6.25 元，照 4% 收佣錢，可得多少？足安襪廠可淨得銀元多少？
3. 五個人說合市房一所，買價 12000 元，向買主取佣錢 2%，向賣主取佣錢 1% 問各人可分得佣錢多少？買主共出多少？賣主淨得多少？
4. 周君替鋼精公司銷去貨色，共價 5460 元，議定佣錢 4.5% 歸賣主付，3.5% 歸買主付；問他可得佣錢多少？

§ 89. 折扣 貨物削價出售，欠債減本清償，這種削減的數，都叫折扣；折扣是照原數的百分率計算的，有二種講法：我國是照折淨的百分率來說，如說打 8 折，就是原數的 80% 歐美是照扣去的百分率來說，扣就 20% 扣，就是照原數扣去 20%。

例一：定價 3.2 元的書，九折出售，賣價是多少？

$$3.2 \text{ 元} \times 90\% = 3.2 \text{ 元} \times 0.9 = 2.88 \text{ 元}.$$

例二：向德國買機器一部，定價 24000 馬克，照碼減 15% 買來，買價是多少？

$$24000 \text{ 馬克} \times 15\% = 24000 \text{ 馬克} \times 0.15$$

$$=3600 \text{ 馬克.}$$

$$24000 \text{ 馬克} - 3600 \text{ 馬克} = 20400 \text{ 馬克}$$

……買價

〔附註〕 也有就折扣後的得數，再打折扣的，這叫連折扣，是國藥舖中所用的。

### 練習題四十四

1. 定價 1.2 元的貨物，照七五折出售，賣價多少？
2. 某店閉歇，請會計師清理，把貨物拍賣，共得 7500 元；欠債共有 12000 元；問欠債可得幾折？又 500 元的債主，可收回多少？
3. 某校向書局買去初中算術 150 部，每部定價 0.80 元，照八折計算該付款多少？
4. 賣藥一劑，計價 1.24 元，先打八五，再打九折，折實是多少？

§90. 保險 擔保人家水火生命的意外危險，負擔損害賠償責任的叫保險。承保的叫保險公司，受保的叫保戶，保險公司出給保戶的契約，叫保險單，單上寫明應賠的金額，叫保額，保戶按期付給保險公司的費叫保費，保費是照保額的百分率計算。

保險分三種：防水上危險的，叫水險；防火災危險的叫火險；防生命危險的，叫壽險。水險火險，都有期限，期內遇險照賠，過期就不賠，壽險又有終身定期二種，最簡便穩固的，要算郵政局經辦的簡易人壽保險，列表如次頁。

例一：金君把住屋內的裝修生財，向興隆公司保險，保額 2500 元，保費照保額 1.2% 計算，還可以打 2.5 折，該淨付保費幾元？

$$2500 \text{ 元} \times 1.2\% \times 25\% =$$

$$2500 \text{ 元} \times 0.012 \times 0.25 =$$

$$30 \text{ 元} \times 0.25 = 7.5 \text{ 元}$$

該淨付保費 7.5 元

例二：通益公司有價值 6000 元的貨物，裝輪船運往溫州，照價值 80% 向興中公司保水險，保費照保額 5%；不幸船至海中，觸礁沉沒，興中公司照保額賠償；問通益和興中各損失多少？

$$6000 \text{ 元} \times 80\% = 4800 \text{ 元} \cdots \cdots \text{保額}$$

$$4800 \text{ 元} \times 5\% = 240 \text{ 元} \cdots \cdots \text{保費}$$

按月繳納保險費洋一角之保險金額表

年齡 年	壽險 保費	終身保險	十年定期	十五年定期	二十年定期	二十五年定期
12		66.00 元	11.30 元	17.10 元	22.70 元	28.00 元
13		54.50	11.30	17.00	22.50	27.70
14		53.00	11.20	16.90	22.30	27.50
15		61.60	11.20	16.60	22.20	27.30
16		50.30	11.10	16.70	22.10	27.10
17		49.10	11.10	16.60	22.00	27.00
18		48.00	11.10	16.60	21.90	26.90
19		47.10	11.10	16.60	21.90	26.80
20		46.20	11.10	16.60	21.90	26.70
21		45.40	11.10	16.60	21.90	26.70
22		44.60	11.10	16.60	21.90	26.70
23		43.80	11.10	16.60	21.90	26.70
24		43.00	11.10	16.60	21.90	26.70
25		42.10	11.10	16.60	21.90	26.70
26		41.10	11.10	16.60	21.90	26.60
27		40.10	11.10	16.60	21.90	26.50
28		39.10	11.10	16.60	21.90	26.30
29		38.00	11.10	16.60	21.70	26.10
30		36.90	11.10	16.60	21.60	25.90
31		35.80	11.10	16.50	21.50	25.60
32		34.70	11.00	16.40	21.30	25.30
33		33.60	11.00	16.30	21.10	25.00
34		32.50	11.00	16.20	20.90	24.70
35		31.40	10.90	16.10	20.70	24.30
36		30.30	10.90	16.00	20.50	23.90
37		29.20	10.90	15.90	20.30	23.50
38		28.10	10.80	15.80	20.00	23.10
39		27.00	10.80	15.70	19.70	22.60
40		25.90	10.80	15.60	19.40	22.10
41		24.80	10.70	15.40	19.10	21.60
42		23.70	10.60	15.20	18.80	21.10
43		22.60	10.50	15.00	18.40	20.60
44		21.50	10.40	14.80	18.00	19.90
45		20.40	10.30	14.60	17.60	19.30
46		19.30	10.20	14.40	17.20	18.70
47		18.20	10.10	14.20	16.80	18.10
48		17.10	10.00	13.90	16.40	17.50
49		16.00	9.90	13.60	16.00	16.90
50		15.00	9.80	13.30	15.40	16.30
51		14.00	9.70	13.00	14.90	
52		13.00	9.60	12.70	14.40	
53		12.00	9.50	12.40	13.90	
54		11.10	9.40	12.10	13.40	
55		10.20	9.20	11.80	12.90	
56		9.30	9.00	11.50		
57		8.40	8.80	11.10		
58		7.50	8.60	10.70		
59		6.60	8.40	10.30		
60		5.70	8.20	10.00		

$$6000 \text{ 元} + 240 \text{ 元} - 4800 \text{ 元} = 1440 \text{ 元}$$

……………通益損失

$$4800 \text{ 元} - 240 \text{ 元} = 4560 \text{ 元} \cdots \cdots \text{興中損失}$$

例三：某公司有職員 30 人，按團體保險辦法，向郵局保簡易終身壽險，平均年齡作 40 歲算，每人每月保費 1.9 元，照九五折交付，問每月應共付保費多少？又每人每月繳保費 1 角的保額是 26 元，問死亡一人，可得保險金額多少？

$$1.9 \text{ 元} \times 30 \times 95\% = 45.15 \text{ 元} \cdots \cdots \text{保費}$$

$$26 \text{ 元} \times 19 = 494 \text{ 元} \cdots \cdots \text{保險金額}$$

## 練習題四十五

1. 李君把生財衣服裝修保火險 1500 元；保費照保額 1.2%，再打三折，該實付多少？
2. 住宅一所，值銀 4000 元，照屋價五分之四保火險，共付保費 14.4 元，問保險率是百分之幾？
3. 江平輪船，價值 15000 元，照  $\frac{4}{5}$  保火險，保費照保額 3.5%，該付保費多少？
4. 價值 5760 元的貨物，保水險，保費的百分率是 5.5%。

假使要遭難時不受損失，那麼保額該定多少？

5. 韓君向久康公司保壽險，十年保額 4000 元，每年保費 12%；等到十年期滿，韓君領到保額全數，問還要損失幾元？

6. 李君今年 20 歲，向郵局保十五年定期簡易壽險，每月繳費 3 元，照定章按月繳費 1 角的保險金額是 16.6 元，問他的保額是多少？

§ 91. 租稅 就是向人民徵收的款項，來充國家或地方用度的；從他的用度，有國稅和地方稅的分別。

§ 92. 房捐 就是地方財政機關向住宅商店居住上徵收的稅；房捐是地方稅的一種，照每月房租的百分率計算，有全歸住戶負擔的，也有歸房東住戶各半負擔的。

例一：李君住宅，每月房租 28 元，房捐照房租 10% 計算，每月該付房捐多少？

$$28 \text{ 元} \times 10\% = 28 \text{ 元} \times 0.1 = 2.8 \text{ 元}$$

例二：店屋房捐，照月租收 15%，某店每月付房捐 6 元，那麼每月房租是多少？

$$6 \text{ 元} \div 15\% = 6 \text{ 元} \div 0.15 = 40 \text{ 元}$$

## 練習題四十六

1. 丁君自造住宅，估價每月房租 54 元，房捐照 8% 計算，每季三個月，該付房捐多少？
2. 趙君租屋居住，每月房租 33 元，房捐 14%，問每月該付房租連房捐，共多少？
3. 有住宅一所，每月房租 45 元，房捐 10%，由房東住戶各半分擔，問住戶每月房租連房捐共該多少？
4. 租店屋一所，房租國幣 156 元，房捐 16%，每月要付房租連房捐，共多少？

§ 93. 田賦 就是地方財政機關就田地山蕩所徵的稅，也叫地價稅，向來叫錢糧，是地方稅的大宗。每年分兩期徵收，上半年叫上期，下半年叫下期。田賦的稅額，田地最重，山蕩較輕，而田地當中，又照肥脊分上中下三等。每畝定稅多少，不但各等不同，並且各省不同，國家都有定額，官民不得絲毫增減，這叫正稅，正稅以外各省又隨賦帶徵各種捐費，如建設捐，自治捐，教育捐，保衛團經費，備荒捐，徵收費等，總稱



附稅，正稅逾滯繳，要加成處罰，如遇荒歉，得減成徵收。

例：有上田 12.25 畝，每年每畝徵收正稅 0.75 元，附稅 0.4 元，上期徵正稅 40% 並附稅全數，問共要納稅多少？

$$(0.75 \text{ 元} \times 40\% + 0.4 \text{ 元}) \times 12.25 = 8.575 \text{ 元}$$

§ 94. 營業稅 就商店營業上徵收的稅，叫營業稅。也是地方稅的一種，有照資本計算的，也有照營業總計算的。

例一：某店一年營業總數 12 萬元，課營業稅 0.3%，該納稅幾元？

$$120000 \text{ 元} \times 0.3\% = 360 \text{ 元}$$

例二：某店一年營業總額 12500 元，課營業稅 0.2%，該納稅幾元？

$$12500 \text{ 元} \times 0.2\% = 25 \text{ 元}$$

## 練習題四十七

1. 中田 4.75 畝，一年共納田賦 5.7 元，每畝的正稅附稅共

多少？

2. 上地 6.88 畝，每年每畝徵正稅 0.4 元，下期徵 60%，再加逾限罰金  $\frac{1}{10}$ ，問共應納國幣多少？

3. 某縣田賦，共有 768000 元，實收足 37%，共可收入多少元？

4. 某人有田 136 畝，每年每畝應納正附稅 1.12 元；因上年歉收，減徵 20%，留抵今年田賦，問今年該共納多少？

5. 大利公司全年營業總數，共有 68 萬元，可賺 12%，除付營業稅 0.2% 外，可以淨賺幾元？

§ 95. 關稅 在水陸要口，設立機關，就往來的貨物徵稅，這種機關，設在通商口岸的，叫海關，設在內地的叫常關；所徵的稅叫關稅，再分別來說：就外國運來貨物徵收的，叫進口稅，就運出國貨徵收的叫出口稅；就國內互運貨物徵收的，叫轉口稅，徵稅方法叫稅則。

現在海關稅則，已經修改數次，按貨物分做三種：照數量計算的，叫從量稅；照價值計算的，叫從價稅；不徵收的叫免稅。

進口貨物的從價稅則，從 5% 到 80% 止，必

需品稅率最低；消耗品稅率最高。

出口貨物的從價稅率分 5% 和 7.5% 二級。

轉口稅是照從價稅計算，在進出口岸，各徵 2.5%。

例一：從德國運來貨物 12 箱到上海，每箱價 2500 馬克，照稅則 5% 徵稅，關金 1 元合 1.67 馬克，該收關稅合關金幾元？

$2500 \text{馬克} \times 12 \times 5\% = 1500 \text{馬克} \dots\dots\dots$  共價

$1500 \text{馬克} \div 1.67 \text{馬克} = 898.204$  (關金元) 關稅

例二：有灰鼠皮值銀 32000 元，從上海出口，運往美國，照稅則 7.5% 納稅，該付關稅國幣幾元？

$32000 \text{元} \times 7.5\% = 2400 \text{元}$

例三：有桐油 2000 擔，從上海運往英國，照稅則每擔徵 2.5 元，該付關稅國幣幾元？

$2.5 \text{元} \times 2000 = 5000 \text{元}$ 。

## 練習題四十八

1. 從法國運來香皂一批，共值 3500 法郎，照稅則 30% 納稅，關金 1 元，合 10.23 法郎，該付關稅合關金幾元？

2. 從英國運來人造絲，值 1324 鎊，照稅則 25% 納稅，關金 1 元合 32.8125 辨士，該付關稅合關金幾元？

3. 從美國運來印刷機器兩部，每部值美金 10,000 元，照稅則 5% 納稅，關金 1 元合 68.312 仙，應納關稅合關金幾元？如報關日關金 1 元合國幣 2.263 元共合國幣若干？

4. 有羊毛 1756 擔，從上海運往荷蘭，照稅則每擔納稅 3.12 元，該付關稅國幣幾元？

5. 有猪鬃價值 6700 元，從上海運往德國，照稅則 7.5% 納稅，該付關稅國幣幾元？

6. 有橘子價值 1760 元，從廣東運到天津，在廣東運出的時候，照轉口稅 2.5% 納稅，該付國幣幾元？

§ 96. 鹽稅 就是從食鹽徵收的稅，鹽稅和關稅，都是國稅的大宗。

我國食鹽，都由鹽商向國家納稅販賣；計算重量，用三百斤做單位，叫做一引，就是鹽引；鹽商納稅販賣的鹽，叫做官鹽；國家給鹽商劃定銷鹽的地域，不准越界，這叫引地；小販暗地運賣，鹽商越界銷售，和私自煎曬自食的，都叫私

鹽，定罰很重；至每引納稅多少，各地不同，就兩浙鹽稅來講，每引正稅大約九元，附稅大約再加十元。

例：鹽一引，買價和運費 13 元，納稅 19 元，到引地賣出，賣價 35 元；那麼可賺百分之幾？

$$13 \text{ 元} + 19 \text{ 元} = 32 \text{ 元} \cdots \cdots \text{運本}$$

$$35 \text{ 元} - 32 \text{ 元} = 3 \text{ 元} \cdots \cdots \text{賺錢}$$

$$3 \text{ 元} \div 32 \text{ 元} = 9.375\% \cdots \cdots \text{賺的百分率}$$

§ 97. 統稅 就貨物上一次總捐的稅，叫統稅，是國稅的一種；也要用百分法計算。

例：有一種棉紗，價值 2 萬元，照 5% 納統稅，該付國幣多少？

$$20000 \text{ 元} \times 5\% = 1000 \text{ 元}.$$

§ 98. 所得稅 就個人或團體純所得上徵收的稅，叫所得稅，是政府新近舉辦的一種國稅，分三類如下：

(1) 營利事業的所得稅，是就公司商號工廠等營利之所得課稅。

(2) 薪給報酬的所得稅，是就公務人員自由職業者等薪給報酬之所得課稅。

(3) 證券存款的所得稅，是就公債票，股票，存款利息之所得課稅。

例一：某商店年終結算，共得純利益 1500 元，照 0.3% 課所得稅，應納稅幾元？

$$1500 \text{ 元} \times 0.3\% = 4.5 \text{ 元}.$$

例二：李君在大有公司任事，每月薪水 120 元，依所得稅條例，每月平均自 30 元至 60 元，每十元課 5 分，超過六十元至一百元，其超過額每 10 元課稅 1 角，超過 100 元至 200 元，其超過額每 10 元課稅 2 角，問李君每月應納所得稅多少？

0.05 元……30 元的所得稅

0.05 元  $\times$  3 = 0.15……至 60 元的所得稅

0.1 元  $\times$  4 = 0.4……至 100 元的所得稅

0.2 元  $\times$  2 = 0.4……至 120 元的所得稅

1.00……應納所得稅

例三：張君有存款，每年可得利息 120 元，依 0.5% 課所得稅，應納稅多元？

$$120 \text{ 元} \times 0.5\% = 0.6 \text{ 元.}$$

### 練習題四十九

1. 某省鹽稅，正稅是每引 6 元，附稅再加 5 元；問附稅當正稅的百分率？
2. 某處鹽稅，正稅每引 8 元，附稅是正稅的 125%，問每引共收稅幾元？
3. 有貨物估價 87500 元，納統稅 5%，該付幾元？
4. 有利公司一年共得純利益 25000 元，依 0.6% 課所得稅，應納稅多少？
5. 有公務人員，每月薪水 200 元，依例二計算，應納所得稅多少？
6. 陳君有公債票利息 1200 元可得，照例三應納所得稅多少？

### 總習題七

1. 今年布價，比去年賤 15%；問去年每疋價 48 元的布，今年買價多少？
2. 今年米的收成，比去年多 20%；問去年產米 6 石 5 斗的

田，今年產米多少？

3. 張君有現款一宗，用 25% 買田，再用所餘的 15% 買屋，還剩 1688 元，那麼他原有現款多少？

4. 現在世界的人口，比去年增減如下，試各求增減的百分率(單位萬).

	亞 洲	南北美	歐 洲	非 洲
現在人口	110300	25200	50600	14200
本年增減	增1100	增400	增800	減200

5. 出資販賣貨物，共賣得 700.6 元，恰賺 25%，問資本幾元？

6. 某君買進貨物，虧本 12% 賣去，共賣得 497.2 元，問資本幾元？

7. 張君買顏料 476.4 元，得利 15%，賣給李君，李君虧本 15%，賣給丁君，問丁君買價多少？

8. 吳君買進棉紗一宗，得利 22.5%，賣給周君，周君又得利 7.5% 賣給黃君；黃君付出的款是 526.75 元；那麼這棉紗的原本多少？

9. 貨物定價，照原價加 20%，賣價照定價八折，那麼要賠百分之幾？

10. 有鐘一隻，如賣 6 元，要虧本 20%；現在要賺 15%，



該賣多少？

11. 照定價 8 折，買來綢料一塊；後來賣得 5 元 6 角，恰好賺 12%，那麼定價多少？

12. 原價 5 鎊 8 先令的書，要照定價 20% 扣賣去，還可以得 12% 的利，那麼定價該多少？

13. 布廠有布一種，照成本得利 15% 賣給商店，商店得利 12% 賣給小販，小販得利 12% 賣得 72.128 元；那麼這布的成本是多少？

14. 用國幣 2 元買鹽，若鹽價賤 20%，還可以多買 5 斤；問鹽每斤價多少？

15. 呂君財產，年年增加 20%；三年之後，共有 1900.8 元，問他原有財產多少？

16. 顏料店託人賣去 300 元的貨物，除付佣錢外，實收 262.5 元，問佣錢是百分之幾？

17. 某君替人家說合買賣田地，約定從買賣雙方，各取佣錢 2%；後來賣主淨得 6270 元，問買主所出和某君所得佣錢各是多少？

18. 有中人替人說買賣，約定從賣主取佣錢 3%，從買主取佣錢 2%；兩方的佣錢，相差 13.5 元，問買賣成交的價值多少？

19. 有輪船保水險，保費 1500 元，保費的百分率是  $2\frac{1}{2}\%$ ，他的保額多少？

20. 華興商店，房屋價值 67500 元，商品價值 25000 元，照 80% 做保額，向公司保火險，保費照 12% 打 25 折，該付保費多少？

21. 馬君保壽險，年年付 2.5% 的保費，問幾年之後，保費同保額相等？

22. 孫君今年 25 歲，向郵政儲金匯業局保簡易終身壽險，照章按月納費 1 角，保額是 42.1 元；如保費幾倍，保額照此增加，但不得過 500 元，問孫君的保額最多是幾元？每月納費多少？

23. 某人買進物品，把  $\frac{3}{5}$  保火險，照 3% 付保費 36 兩；問原價若干？

24. 某城今年的人口，總計 1075840，若歷年增加 2.5%，問三年後的人口，比二年前增加多少？

25. 李君有田 35.6 畝，每畝納正稅 0.4 元，附稅 0.35 元，地 13.76 畝，每畝納正稅 0.25 元，附稅 0.15 元，共該納稅多少？

26. 某省人口總計三千二百五十萬人，如照每人每月用鹽四兩計算，每年共要用鹽多少引？如每引徵稅十八元，每年可徵稅多少？

27. 張君在上海有住屋 35 宅，每宅每月房租 35 元；後因市面不景氣，減租 20%，問每月可收房租多少？

28. 從美國運來草帽值美金 4600 金元，照稅則 30% 納稅，關金合美金 69 仙，該納關稅合關金幾元？如關金合國幣 2.2 元問

關稅合國幣多少？

29. 某市的店舖，一年營業總數共 1279 萬元，如平均照 0.3% 徵營業稅，共可徵多少元？

30. 上海公共租界戶口總數，據民國十九年調查是 1,007,868 人，據民國二十四年十月二十三日調查，是 1,159,775 人，間增加的百分率是多少，到小數二位？

## 第八章 利息

§ 99. 利息 借用人家的款項，還起來照原數另外添上多少做報酬，這種報酬，就叫利息；原借的款項叫本銀；本銀連利息，叫本利和；計算利息的時期，叫期數；在每期內利息對於本銀的百分率，叫利率；再分別起來，用一年做一期的利率，叫年利率或週息；用一月的，叫月利率；用一日的，叫日利率或利折；但是這三種利率，在社會上的說法，用百分率來表示就不同，如說週息 1 分 2 釐，是指本銀 100 元每年利息 12 元，就是本銀的 12%；如說月利 1 分 2 釐，是指本銀 100 元每月利息 12 元，就是本銀的 1.2%；如說日折 1 角 2 分，是指本銀 1000 元每日利息 0.12 元，就是本銀的 0.012%。

§ 100. 單利法 計算利息，無論經過多少期，都用原借款做本銀，利不生利，這種叫單利法。

例一：本銀 600 元，年利率 8%，求 2 年的利息。

$$600 \text{ 元} \times 8\% = 48 \text{ 元} \cdots \cdots \cdots \text{一年利息}$$

$$600 \text{ 元} \times 8\% \times 2 = 48 \text{ 元} \times 2 = 96 \text{ 元} \cdots \cdots \text{二年利息}$$

例二：年利率 8%，二年得利息 96 元，問本銀多少？

$$96 \text{ 元} \div 2 = 48 \text{ 元} \cdots \cdots \cdots \text{一年利息}$$

$$(96 \text{ 元} \div 2) \div 8\% = 48 \text{ 元} \times \frac{100}{8} = 600 \text{ 元} \cdots \cdots \text{本銀}$$

例三：本銀 600 元，二年得利息 96 元，求年利率。

$$96 \text{ 元} \div 2 = 48 \text{ 元} \cdots \cdots \cdots \text{一年利息}$$

$$(96 \text{ 元} \div 2) \div 600 \text{ 元} = 48 \text{ 元} \div 600 \text{ 元}$$

$$= 8\% \cdots \cdots \text{年 利率}$$

例四：本銀 600 元，年利率 8%，問幾年可得利息 96 元？

$$600 \text{ 元} \times 8\% = 48 \text{ 元} \cdots \cdots \cdots \text{一年利息}$$

$$96 \text{ 元} \div (600 \text{ 元} \times 8\%) = 96 \text{ 元} \div 48 \text{ 元}$$

$$= 2(\text{年}) \cdots \cdots \text{年數}$$

例五：本銀 200 元，年利率 7.5%，四年可得本利和多少？

$$200 \text{ 元} + 200 \text{ 元} \times 7.5\% \times 4 = 200 \text{ 元}$$

$$\times (1 + 7.5\% \times 4) = 200 \text{ 元} \times 1.3 = 260 \text{ 元}$$

從上面的五個例看來，本銀，利息，利率和期數四個當中，隨便知道三個，就可以求出其他一個，如用 P 代表本銀，I 代表利息，r 代表利率，n 代表期數，A 代表本利和，就有公式如下：

$$(1) \quad I = P \times r \times n \quad (\text{從例一})$$

$$(2) \quad P = I \div n \div r \quad (\text{從例二})$$

$$(3) \quad r = I \div n \div P \quad (\text{從例三})$$

$$(4) \quad n = I \div (P \times r) \quad (\text{從例四})$$

$$(5) \quad A = P \times (1 + r \times n) \quad (\text{從例五})$$

〔附註〕 期數也許有分數的，如論年利率，那麼一年作 12 月或 365 日計算，1 月便是  $\frac{1}{12}$  年，1 日便是  $\frac{1}{365}$ ，如論月利率，那麼一月作 30 日計算，一日便是  $\frac{1}{30}$ 。

## 練習題五十

1. 借出本銀 500 元，年利率 4 釐 5 毫，一年半後收回，可

得利息多少？

2. 借出本銀 2244 元，年利率 8 釐，問 8 個月的利息多少？
3. 在錢莊存銀 2020 元，年利率 6 釐，128 日間的利息多少？
4. 有款 2075 元，依年利率 8 釐，在一月一日借出，五月三十日收回，收付兩日都算在內，共有幾日？共有利息多少？
5. 借款 480 元，月利率 8 釐，1 年 3 月的利息多少？
6. 向人借款 200 元，月利率 7 釐，過 2 月 6 日還清，該付利息多少？
7. 三月五日向銀行借銀 2000 元，7 月 3 日還清，連收付兩日在內，共有幾日？如照日拆 4 角計算，該付本利和多少？
8. 某項借款，每年利息是本銀的  $\frac{1}{20}$ ，問年利率多少？
9. 借出款項一宗，照日拆 2 角計算，150 日共得利息 24 元，問本銀多少？
10. 借出本銀 1320 元，年利率 6 釐，後來收回，共得利息 128 元，問期限是幾年幾月？
11. 當店照月利率 1 分 8 釐取息，合年利多少？
12. 日拆 3 角和月利率多少相等？

§ 101. 股票 凡經營大規模的商店或工廠，預定資本總數，分做許多股，招人認股，這叫公

司；認股的人叫股東，認股的證據叫股票；公司每年規定發給利息若干，這叫股息，如公司發息後還有盈餘，再加發利息，這叫紅利；股息紅利的算法，和單利息相同。

股票也可以買賣或抵押，買賣的價值，和股票上的金額不同，另外有市價，市價有漲有跌，要看公司營業的盛衰和得利的多少來定。

§ 102. 合作社 集股結社，依公正，合理，互助的原則，保持公共的利益，抵制普通商店的操縱和剝削，經營商業，這叫合作社；合作社依營業的性質，可以分做許多種：如購賣生計上必需物品的，這叫消費合作社；放款給平民，用人格擔保，不要抵押品的，這叫信用合作社，現在國內設立的合作社，是這兩種最多。

合作社認股的人叫社員，社中每年照規定的利率發給社員外，如有盈餘，先提起一部份，照交易的多少，派給社員和非社員的顧客，餘下來的，做地方公共事業的用費。



## 練習題五十一

1. 李君有興華肥皂公司股份 40 股，每股 20 元，某年得股息 6%，紅利 3%，那麼共得利息多少？
2. 呂君有華發火柴公司股份 15 股，每股 50 元，某年得股息 8%，紅利 4%，那麼共得利息多少？
3. 某公司資本 150 萬元，某年淨得盈餘 24 萬元，除付股息 8% 以外，餘下來的，一半發給股東做紅利，一半發給職工做花紅，那麼職工花紅是多少？股東紅利的利率是多少？
4. 華君照市價每股 40 元，買每股票面 50 元的某公司股票，一年共得股息和紅利共 12%，那麼照市價合起來，年利率有多少？
5. 趙君有消費合作社的股份 20 股，每股 2 元，規定的年利率是 4%，趙君又在購買總數上派得 4.5 元，問這一年，他可得利息和派款，共有多少？
6. 中華消費合作社，有股份 10000 元，股息年利率是 5%，某年共賺 2500 元，除付股息外，餘下來的，把 70% 派給顧客，把 30% 捐助公共事業，那麼各是多少？

§ 103. 公債 國家財政上所負的債務叫公債，在國內發行的叫內債，向國際發行的叫外債，公債的憑證叫債票，債票可以買賣抵押，上海有

證券交易所專營這種事業。

內債的債票，有每年一次或分二次除付利息外抽籤還本的，這叫公債票，有按月還本付息的，這叫庫券，我國歷年發行的公債庫券，名稱三十餘種，期限長短不一，故財政部於民國二十五年二月一日發行統一公債，計總額十四萬六千萬元，分甲乙丙丁戊五種，換償舊有各種債券，從此債券的名稱統一，信用更加鞏固，至於我國外債，也要還本付息，現在把內債外債，各列一表如下

(一) 內債表(以前庫券，都換償統一公債)

名稱	發行日	發行額	年利率	每年還本付息期	現負額 (25年2月1日)	償清日
善後	17年7月	三千八百萬	5 釐	3,6,9,12月底	八十萬	25年3月
金長	18年2月	四千五百萬	2 釐半	3月9月底	四千五十萬	42年9月
海河	18年4月	四百萬	6 釐	4月10月底	一百四十萬	28年4月
統甲	25年2月	一萬五千萬	6 "	1月7月底	一萬五千萬	37年1月
統乙	25年2月	一萬五千萬	6 "	1月7月底	一萬五千萬	40年1月
統丙	25年2月	三萬五千萬	6 "	1月7月底	三萬五千萬	43年1月
統丁	25年2月	五萬五千萬	6 "	1月7月底	五萬五千萬	46年1月
統戊	25年2月	二萬六千萬	6 "	1月7月底	二萬六千萬	49年1月
復興	25年2月	三萬四千萬	6 "	1月7月底	三萬四千萬	37年1月

〔註〕善後是十七年善後短期公債，金長是十七年金融長期公債，海河是疏濬河北省海河工程公債，統甲統乙等是統一公債甲乙丙丁戊五種，此外尚有九六公債，交易所中雖有開拍，但無確實擔保，故未列入。

## (二) 外債表(借款)

名 稱	借 款 時 代	現 負 額 (24年底止)
英 德 續 借 款	北 京 政 府	6557906鎊
英 法 借 款	"	817500 "
湖 廣 鐵 路 借 款	"	6139299 "
克 利 斯 浦 借 款	"	5529369 "
善 後 借 款	"	37400029 "
美 麥 借 款	國 民 政 府	3193779.88金元
美 棉 麥 借 款	"	棉 6889006.45金元
美 棉 麥 借 款	"	麥 6000000金元
美 棉 麥 借 款	"	麵 400000金元

例一：某日統乙公債市價 64.6 元(票面 100 元的市價，即 64.6%) 問照市價計算，合週息幾厘？

$$100 \text{ 元} \times 6\% \div 64.6 \text{ 元} = 9.29\% (\text{約})$$

例二：丁君在 3 月中買統甲公債票面一萬

元，市價 66 元，佣錢照買價 0.3%，共該付款多少？到本年七月底可得利息多少？

$$(10000 \text{ 元} \times 66\%) \times (1 + 0.3\%) = 6619.8 \text{ 元} \cdots$$

……該付的款

$$(10000 \text{ 元} \times 6\%) \div 2 = 300 \text{ 元} \cdots \cdots \text{可得利息}$$

例三：前日買進統丙公債票面二萬元，市價 63 元，今日全數賣出，市價 64.5 元；佣錢都照實價 0.25% 計算，可淨賺幾元？

$$20000 \text{ 元} \times 63\% \times (1 + 0.25\%)$$

$$= 12631.5 \text{ 元} \cdots \cdots \cdots \text{買時共付}$$

$$20000 \text{ 元} \times 64.5\% \times (1 - 0.25\%)$$

$$= 12867.75 \text{ 元} \cdots \cdots \cdots \text{賣時淨得}$$

$$12867.75 \text{ 元} - 12631.5 \text{ 元} = 236.25 \text{ 元} \cdots \cdots \text{淨賺}$$

## 練習題五十二

1. 善後公債票面 5000 元，一年可得利息多少？
2. 買進金長公債 5000 元，市價 32 元，收過一年利息後，照市價 35 元賣去，問連利息在內，不計佣錢，共賺多少？所賺是本錢百分之幾？

3. 某時九六公債，市價是 10 元，王君買進票面五萬元，第三日照市價 12 元賣去，買賣佣金，都照票面 0.03%，問可淨賺多少？

4. 某錢莊於五月底向客戶索欠款，得統戌公債票面 8000 元，每 100 元作價 60 元，同年七月底收得利息，並中籤還本 600 元，問此項交易，合月利多少？

§ 104. 複利 存款或借款，滿期以後，把利息加入本銀，下期再算利息，這種利上生利，叫做複利。

例：本銀 500 元，照年利 4 釐的複利計算，3 年後的本利和是多少？

$$\text{第一年利息} = 500 \text{ 元} \times 0.04 = 20 \text{ 元}$$

$$\begin{aligned} \text{,, ,, 本利和} &= 500 \text{ 元} + 20 \text{ 元} = 520 \text{ 元} \\ &= 500 \text{ 元} \times (1 + 0.04) \end{aligned}$$

$$\text{第二年利息} = 520 \text{ 元} \times 0.04 = 20.8 \text{ 元}$$

$$\begin{aligned} \text{,, ,, 本利和} &= 520 \text{ 元} + 20.8 \text{ 元} = 540.8 \text{ 元} \\ &= 520 \text{ 元} \times (1 + 0.04) \\ &= 500 \text{ 元} \times (1 + 0.04) \times (1 + 0.04) \\ &= 500 \text{ 元} \times (1 + 0.04)^2 \end{aligned}$$

第三年利息 = 540.8 元  $\times$  0.04 = 21.632 元.

„ „ „ 本利和 = 540.8 元 + 21.632 元

= 562.432 元

= 540.8 元  $\times$  (1 + 0.04)

= { 500 元  $\times$  (1 + 0.04)<sup>2</sup> }

$\times$  (1 + 0.04)

= 500 元  $\times$  (1 + 0.04)<sup>3</sup>.

所以用 A 代表本利和，P 代表本銀，r 代表利率，n 代表期數，就得公式如下：

$$A = P \times (1 + r)^n.$$

§ 105. 複利表 照複利求本利和的公式，都要用  $(1 + r)^n$ ，倘若期數很多，那麼乘方的手續很繁，所以另外有一種複利表，如下 51，52 面，假定本銀是 1 元，依各種利率和期數，照乘方預先算好，列成一表，以便隨時檢用。表中左列是期數，上行是利率，行列交格內，就是乘好的數。

上表是活動的，如一年做一期，那麼期數就是年數，利率就是年利率，如半年做一期，那麼

複利表 (本銀1的本利和)

期 數 \ 利率	2%	2.5%	3%	3.5%
1	1.0200000	1.0250000	1.0300000	1.0350000
2	1.0404000	1.0506250	1.0609000	1.0712250
3	1.0612080	1.0768906	1.0927270	1.1087179
4	1.0824322	1.1038129	1.1255088	1.1475230
5	1.1040808	1.1314082	1.1592741	1.1876663
6	1.1261624	1.1596984	1.1940523	1.2292553
7	1.1486857	1.1886858	1.2298739	1.2722793
8	1.1716594	1.2184029	1.2667701	1.3168090
9	1.1950926	1.2488630	1.3047732	1.3628974
10	1.2189944	1.2800845	1.3439164	1.4105988
11	1.2433743	1.3120867	1.3842339	1.4599697
12	1.2682418	1.3448888	1.4257609	1.5110687
13	1.2936066	1.3785110	1.4685337	1.5639561
14	1.3194788	1.4129738	1.5125897	1.6186945
15	1.3458683	1.4482982	1.5579674	1.6753488
16	1.3727557	1.4845056	1.6047064	1.7339860
17	1.4002414	1.5216183	1.6528476	1.7946756
18	1.4282463	1.5596587	1.7024331	1.8574892
19	1.4568112	1.5986502	1.7535061	1.9225013
20	1.4859474	1.6386164	1.8061112	1.9897889
期 數 \ 利率	4%	4.5%	5%	5.5%
1	1.0400000	1.0450000	1.0500000	1.0550000
2	1.0816000	1.0920250	1.1025000	1.1130250
3	1.1248640	1.1411661	1.1578250	1.1742414
4	1.1698586	1.1925186	1.2155063	1.2388247
5	1.2166529	1.2461819	1.2762816	1.3069600
6	1.2653190	1.3022601	1.3400956	1.3788428
7	1.3159318	1.3608618	1.4071004	1.4546792
8	1.3685691	1.4221006	1.4774554	1.5346863
9	1.4233118	1.4860951	1.5513282	1.6190943
10	1.4802443	1.5529694	1.6288946	1.7081445
11	1.5394541	1.6228531	1.7103394	1.8020924
12	1.6010322	1.6958814	1.7958563	1.9012075
13	1.6650735	1.7721961	1.8856491	2.0057739
14	1.7316765	1.8519449	1.9799316	2.1160915
15	1.8009435	1.9352824	2.0789282	2.2324765
16	1.8729813	2.0222702	2.1828746	2.3552627
17	1.9479005	2.1133763	2.2920183	2.4848022
18	2.0258165	2.2084783	2.4066192	2.6214663
19	2.1068492	2.3078603	2.5269592	2.7654469
20	2.1911231	2.4117140	2.6532977	2.9177575

期 數 \ 利率	6%	6.5%	7%	8%
1	1.0600000	1.0650000	1.0700000	1.0800000
2	1.1256000	1.1342250	1.1449000	1.1664000
3	1.1910160	1.2079496	1.2250430	1.2597120
4	1.2624770	1.2864664	1.3107960	1.3604890
5	1.3382256	1.3700867	1.4025517	1.4693281
6	1.4185191	1.4591423	1.5007304	1.5668743
7	1.5036303	1.5539865	1.6057815	1.7138243
8	1.5938481	1.6519957	1.7181862	1.8509302
9	1.6894790	1.7625704	1.8384592	1.9990046
10	1.7908477	1.8771374	1.9671514	2.1589250
11	1.8982986	1.9991614	2.1048520	2.3316390
12	2.0121965	2.1290962	2.2521916	2.5181701
13	2.1329283	2.2674875	2.4098450	2.7196237
14	2.2609040	2.4148742	2.5785842	2.9371636
15	2.3965582	2.5718410	2.7590315	3.1721691
16	2.5403517	2.7390107	2.9521638	3.4259426
17	2.6927728	2.9170464	3.1588152	3.7000181
18	2.8543392	3.1066544	3.3799323	3.9960195
19	3.0255995	3.3085869	3.6165275	4.3157011
20	3.2071355	3.5236451	3.8696845	4.6639571
期 數 \ 利率	9%	10%	11%	12%
1	1.0900000	1.1000000	1.1100000	1.1200000
2	1.1881000	1.2100000	1.2321000	1.2544000
3	1.2950290	1.3310000	1.3676310	1.4049280
4	1.4115816	1.4641000	1.5180704	1.5735104
5	1.5386240	1.6105100	1.6850581	1.7623417
6	1.6771001	1.7715610	1.8704445	1.9738927
7	1.8280391	1.9487171	2.0761601	2.2106814
8	1.9925628	2.1435868	2.3045377	2.4759632
9	2.1718933	2.3579477	2.5580368	2.7730788
10	2.3673637	2.5937425	2.8394209	3.1058482
11	2.5804264	2.8531167	3.1517572	3.4785500
12	2.8126648	3.1384284	3.4984505	3.8959760
13	3.0658046	3.4522712	3.8832800	4.3634931
14	3.3417270	3.7974983	4.3104408	4.8871123
15	3.6424825	4.1772482	4.7845893	5.4735658
16	3.9703059	4.5949730	5.3108941	6.1303987
17	4.3276334	5.0544703	5.8950925	6.8660409
18	4.7171204	5.5599173	6.5435526	7.6899658
19	5.1416643	6.1159090	7.2633428	8.6127617
20	5.6044108	6.7275000	8.0323117	9.6462931



年數照期數加倍，利率照年利率減半；都可以用表中的數目來計算。

例一：本銀 500 元，年利率 4 釐，每年計算複利，3 年後的本利和是多少？

查表，4% 和 3 期交格裏的數是 1.124864。

本利和 = 500 元  $\times$  1.124864 = 562.432 元。

例二：本銀 800 元，年利率 9%，每半年計算複利，7 年後的本利和是多少？

半年利率 = 9%  $\div$  2 = 4.5%，期數 = 7  $\times$  2 = 14。

查表，4.5% 和 14 期交格內的數是 1.8519449。

本利和 = 800 元  $\times$  1.8519449 = 1481.555 元。

### 練習題五十三

1. 本銀千元，年利率 10%，每半年計算複利，試用表求 3 年後的本利和是多少？利息共多少？
2. 本銀 2500 元，年利率 4%，每半年計算複利，試用表求 4 年後的本利和是多少？
3. 孫君在 31 歲的年初，放款 500 元，年利率 8 釐，半年計算複利，問到 40 歲的年底收回，可得本利和多少？

4. 李君向友借款 400 元，年利率 6 釐，每半年計算複利，到 6 年後清償，問該付本利和多少？
5. 本銀 860 元，月利 1 分 2 釐，每月計算複利，3 個月後的本利和是多少？
6. 查表，年利 5.5 % 的複利，要幾年後，本利和是本銀的 2 倍？

§ 106. 銀行存款 有二種：一種叫活期存款，一種叫定期存款。

(一) 活期存款，隨時隨數，可存可支，不過利息很輕，並且要照實在的日數，分別計算，手續很繁；算息的日數，收款和付款的不同，最通行的是：收款次日起息，付款本日起息。

例：大陸銀行有徐霞記戶的活期存款，帳上是五月一日收五十元，六月十日收三十元，六月二十日付四十元，八月三日付十元，九月十日收五十元；照年利率四釐，十二月底結帳，算到分位止，共結存多少？（但收款次日起息，付款本日起息）。

先算出每元每日利息是  $4 \text{ 元} \div 36500$

$$=0.0001096 \text{ 元}$$

月	日	收款	日數	利息	月	日	付款	日數	利息
5	1	50元	244	1.34元	6	20	40元	195	0.85
6	10	30元	204	0.67元	8	3	10元	151	0.17
9	10	50元	112	0.61元			50元		1.02
		130元		2.62元					

$$\begin{aligned} \text{結存數} &= 130 \text{ 元} + 2.62 \text{ 元} - 50 \text{ 元} - 1.02 \text{ 元} \\ &= 81.6 \text{ 元} \end{aligned}$$

(二) 定期存款，是存入時訂定期限，要到滿期可取，期內不能支出，利息都照複利計算。

### 練習題五十四

1. 張君在大陸銀行的活期存款如下，年利率4釐，年底結帳，共存多少元？

一月十七日付 200 元，二月廿一日收 100 元，

三月廿二日付 150 元，四月六日收 50 元，

2. 胡君同錢莊往來的活期存款如下，照年利率6釐，年底結帳，共存多少元？

六月十五日付 300 元，七月廿五日收 60 元，

八月七日收 50 元，十月十一日付 50 元。

3. 趙君有定期存款 300 元，年利率 7%，期限三年，每年算複利，到期後可得本利和多少？

4. 陳君有五年期的定期存款 600 元，年利率 8%，每半年算複利，到期後可得本利和多少？

5. 郵政儲金匯業局的活期儲金規則，利率按週息 4.5 釐計算，利息按月照最低結存數目計算，在月初二天內存入的，作為月首起息，逾期照下月起算，每年六月底及年底結算一次，胡君在郵政活期儲金簿上的收付如下，六月底結帳，各月的利息和結存數各多少？但分以下四捨五入。

一月二日收 25 元      二月一日收 50 元  
 二月七日付 20 元      三月三日收 60 元  
 四月一日收 40 元      四月十一日付 15 元  
 五月五日收 20 元

6. 李君有郵政定期儲金 150 元，期限三年，週息七釐，依單利計算，到期可支取本息多少？

## 總習題八

1. 求下表的單利息：

本銀	500元	700元	4000元	6000元	750元	2500元
利率	年八釐	年九釐	月八釐	月六釐	日4角	日3角2分
時期	2年	3年	8月	6月	150日	180日

2. 顧君有款 1200 元，照年利率九釐，借出 3 年 4 月，依單利計算，可得利息多少？
3. 本銀 100 元，時期一年，各照年利率一分，月利率九釐，日折 3 角計算，利息各是多少？
4. 某公司的股票，市價照票面漲 10%，佣錢照市價收 0.15%；買進這種股票票面 15000 元，該付法幣多少？
5. 利華公司股票，市價漲 25%，股息和紅利每年可得 16%；照市價計算，合年利率多少？
6. 胡君在八月一日買進銀行股票 100 股，每股 50 元，市價漲 10%，到年底結帳，共得股息紅利 14%；那麼照買進的價目計算，合月利率多少？
7. 陳君有紗廠股份 50 股，每股 25 元，某年的股息紅利共 12%，可得利息多少？
8. 王君有麵粉公司股票 200 股，每股 100 元，託人照每股 124 元賣去，佣錢照賣價 0.25%，可淨得多少？
9. 快利汽車公司的股票，每股 50 元，市價 57.5 元，預料每年可得 7% 的股息；江平輪船公司的股票，每股 25 元，市價 39.75 元，預料每年可得 10% 的股息；那一種的利息厚？
10. 三月一日買進統一公債丁種票面 5000 元，每百元市價 62 元，到七月底全部數中籤還本，並得週息六釐，半年的利息，共可得多少元？又照買本計算，合月利率多少？

11. 民國二十五年七月底五種統一公債第一期還本的百分率(參看 §108 內債表)如下, 試算出還本數和付息數填寫進去, 並求五種公債應付的本息總數:

名 稱	統 甲	統 乙	統 丙	統 丁	統 戊
百 分 率	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %
還 本 數					
付 息 數					

12. 依上題民國二十六年一月底第二期還本的百分率, 統甲還 6%, 另外四種都還 5%, 試算出還本數付息數和應付本息總數.

13. 上題的本息基金, 按月平均由海關撥付, 問海關每月要支付多少?

14. 李君依每百元市價 61 元買進統戊公債票面 5000 元, 後依市價 63 元賣去, 買賣的佣金, 各照票面 0.25%, 那麼除付佣金外, 可以淨賺多少?

15. 某公司資本 300 萬元, 某年純益金 845700 元, 先提 10% 做公積, 再發股息 8%, 餘下來的, 再照十成分派, 股東得 5 成, 職工得 4 成, 餘 1 成做公共事業, 那麼股東共得多少, 職工共得多少? 股息和紅利的年利率是多少?

16. 孫君賣出每年官利 8% 的股票, 票面共 10000 元, 市價

80%；把賣得的款，買進年利6%的公債票，市價40%，那麼可買公債票票面共幾元？又這樣掉換以後，每年可以多得利息多少元？

17. 依半年一期的複利，求下表的本利和：

本銀	600元	400元	300元	1500元	2000元	3500元
年利率	八釐	九釐	七釐	一分一釐	一分二釐	一分
時期	2年	4年	3年	8年	9年	5年

18. 借出本銀450元，照年利8%的複利計算，3年5月的本利和是多少？

19. 本銀1500元，年利率六釐，照半年一期的複利計算，2年4個月的利息多少？

20. 某銀行存款章程，活期存款，年利率4釐；一年的定期存款，年利率7釐；假使有現款1500元，存活期和存定期，一年的利息相差多少？

21. 有活期存款的帳目如下，議定存款次日起息，付款當日起息，照日折1角2分計算利息，那麼年底結算的情形怎樣？

七月十四日存入300元， 八月四日支出50元，  
 九月十六日存入150元， 十月一日支出200元，  
 十一月三日存入120元， 十二月一日存入80元，  
 十二月二十日支出100元，

22. 某銀行的定期存款，都是半年一期計算複利，他的章程如下：

年 數	5 年	6 年	7 年	8 年	9 年	10 年
利 率	7 %	8 %	9 %	10 %	11 %	12 %

假使有銀 500 元，照上面各期存滿，各得本利和多少？

23. 周君給子女籌教育基金一千元，存入銀行，定期 8 年，年利率 11 %，每半年計算複利，問滿期可得本利和多少？



## 第九章 比同比例

## § 107. 比

例一：6 是 3 的幾倍或幾分之幾？

$$6 \div 3 = \frac{6}{3} = 2.$$

例二：4 尺是 7 尺的幾倍或幾分之幾？

$$4 \text{ 尺} \div 7 \text{ 尺} = \frac{4}{7}.$$

這種求一個數量是別個同類數量的幾倍或幾分之幾，叫做第一數量同第二數量的比，常用比的符號「:」改記如下：

$$6 : 3 = 2, \quad 4 \text{ 尺} : 7 \text{ 尺} = \frac{4}{7}.$$

在比式裏：第一數量如 6 和 4 尺，叫前項；第二數量如 3 和 7 尺，叫後項；求得的 2 和  $\frac{4}{7}$ ，叫比值。

§ 108. 比的性質 照上節的例看來，比同除法和分數相通，表示如下：

$$\begin{aligned} \text{比同除法：} \quad \text{前項} : \text{後項} &= \text{前項} \div \text{後項} \\ &= \text{被除數} \div \text{除數} \end{aligned}$$

比同分數：前項：後項 =  $\frac{\text{前項}}{\text{後項}} = \frac{\text{分子}}{\text{分母}}$ .

所以比的兩項，同用一數乘除，比值不變。

〔附註〕 同類的名數，要化做同單位纔可以相比，如 5 尺和 3 丈，要把 3 丈化做 30 尺，纔可以同 5 尺相比。

§ 109. 比重 就是物體的重量，和同體積純水重量的比。如黃金的比重 19.26 就是黃金的重量，等於同體積純水重量的 19.26 倍；因為純水（攝氏 4 度的蒸溜水）1 立方公寸重 1 公斤，所以黃金 1 立方公寸重 19.26 公斤。

## 練習題五十五

試求下面各比的值：

1. 5 元：10 元.      2. 6 尺：9 尺.      3. 6 兩：8 斤.

4. 4 升：2 斗.      5. 120 丈：1 里      6. 10 時：1 日.

試求下面各比中缺項的  $x$ ：

7.  $\frac{x}{4} = 2$ .      8.  $\frac{x}{9} = \frac{1}{3}$ .      9.  $\frac{x}{10} = \frac{3}{5}$ .

10.  $\frac{6}{x} = 2$ .      11.  $\frac{5}{x} = \frac{1}{4}$ .      12.  $\frac{7}{x} = \frac{1}{5}$ .

13. 王兒長 4 尺 5 寸，張兒長 3 尺 6 寸，王兒同張兒身長的

比怎樣？張兒同王兒身長的比怎樣？

14. 某種股票，票面 50 元，市價 40 元，求票面價和市價的比。

15. 金長公債票，昨日市價 24 元，今日市價 25 元，求今日市價和昨日市價的比。

16. 時鐘上時針同分針快慢的比怎樣？又分針同時針快慢的比怎樣？

17. 各種物體的比重如下：

鉛 11.25,	銀 10.5,	銅 8.85,	鐵 7.8,
水晶 27.0,	冰 0.92,	水銀 13.59,	海水 <del>1.025</del> 1.027
牛乳 1.03,	火酒 0.79,	火油 0.89,	錫 7.3.

上面各種物體，1 立方寸，各合多少兩？

18. 有一種銀塊，體積 1 立方公寸，重 10 公斤，這銀塊的比重多少？是不是純銀？

19. 1 立方公寸的容量，就是一公升，有一種牛乳，一公升重是 1.01 公斤，是不是純牛乳？

20. 在牛乳中，用海水混合，比重改變麼？

21. 有火酒一升，重有 14 市兩，是不是純火酒？

22. 一種火油，二公升重 1.9 公斤，這種火油，是不是純粹的？

§ 110. 比例 比值相等的兩個比如 3 : 2 和 9 : 6，當然可以用等號聯起來，列成下式：

$$3:2=9:6$$

這叫做比例，共有四項，首項 3 和末項 6，叫外項，當中的兩項 2 和 9，叫內項。

把上面比例中的兩比，記做分數，就是

$$\frac{3}{2} = \frac{9}{6},$$

用  $2 \times 6$  各乘上面的兩個分數，就得

$$\frac{3 \times 2 \times 6}{2} = \frac{9 \times 2 \times 6}{6} \quad \text{或} \quad 3 \times 6 = 9 \times 2.$$

這就是表示比例裏，兩外項的積，等於兩內項的積。

〔附註〕 如比例的各項是名數，可以略去單位的名稱來計算。

§ III. 比例解法 照上節的理，比例的四項，隨便知道三項，就可以算出所缺的一項，這缺項常用  $x$  來代表；如  $x$  在外項，用另一外項除內項的積就得，如  $x$  在內項，用另一內項除外項的積就得，這叫做比例解法。

例一：求  $2:6=x:27$  式中  $x$  的值。

$$x = \frac{2 \times 27}{6} = 9.$$

例二：求  $7:3=35:x$  式中  $x$  的值。

$$x = \frac{3 \times 35}{7} = 15.$$

### 練習題五十六

求下面各題中  $x$  的值：

1.  $\frac{x}{12} = \frac{24}{16}$ .

2.  $\frac{x}{15} = \frac{21}{35}$ .

3.  $x:15=32:6$ .

4.  $x:8=15:20$ .

5.  $15:x=10:8$ .

6.  $55:\overset{1}{x}=22:10$ .

7.  $12:x=18:10$ .

8.  $18:x=27:45$ .

9.  $\frac{12}{18} = \frac{x}{27}$ .

10.  $\frac{25}{15} = \frac{x}{21}$ .

11.  $21:49=x:63$ .

12.  $18:45=x:35$ .

13.  $10:45=14:x$ .

14. 7元:5元=63:x.

15. 15尺:17尺=75:x.

16. 21里:5里=147:x.

17. 4斤和5斤的比，等於2元和幾元的比？

18. 10尺和8尺的比，等於5時和幾時的比？

§ 112. 正比，反比 把一個比的前後項顛倒轉來相比，叫做反比，原來的比，叫做正比。

例如甲每日作工8時，乙每日作工10時，那麼8時:10時，是甲比乙的正比，10時:8時，

是甲比乙的反比。

### § 113. 正比例

例：一隻輪船，5 時走 68 里，那麼 8 時可走多少里？

照這個例來研究，時間多，路程也多，時間少，路程也少，就是時間的正比，等於路程的正比，這樣兩個比所成的比例叫做正比例，可以用  $x$  表所求的路程，開列比例如下：

$$5 \text{ 時} : 8 \text{ 時} = 68 \text{ 里} : x \text{ 里}$$

$$\text{所以 } x = \frac{68 \times 8}{5} = 108.8 \quad \text{答： } 108.8 \text{ 里。}$$

### § 114. 反比例

例：一件工程，8 個人做，9 日做成；那麼 12 個人做，幾日可成？

照這個例來研究，人數多，做事越快，成功的日數，反而可少；人數少，做事越慢，成功的日數，反而要多，就是人數的正比，等於日數的反比，這樣兩個比所成的比例，叫做反比例，可

以用  $x$  表所求的日數，開列比例如下：

$$8 \text{ 人} : 12 \text{ 人} = x \text{ 日} : 9 \text{ 日}$$

但是尋常的比例式，都是把  $x$  寫在末項，就是改寫如下：

$$12 \text{ 人} : 8 \text{ 人} = 9 \text{ 日} : x \text{ 日}$$

所以  $x = \frac{9 \times 8}{12} = 6$ .      答：6 日。

§ 115. 定比例的正反 尋常遇見的事實；成比例的很多，有的是正，有的是反，可以照下面研究，來定他的正反。

- (1) 買同樣的物品，數量同價值成正比例。
  - (2) 用同樣的速度，時間同路程成正比例。
  - (3) 照同樣的食量，人數同糧食成正比例。
  - (4) 照同樣的工作，人數同工作量成正比例。
- 例。
- (5) 限定金額買物，數量同價值成反比例。
  - (6) 限定的工程，人數同完工日數成反比例。
- 例。

(7) 限定的路程，速度和到達時間成反比例。

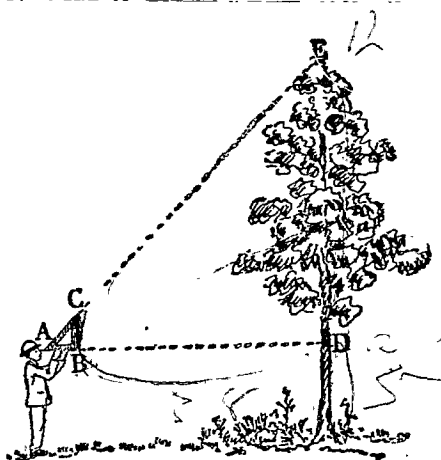
(8) 限定的糧食，人數同日數成反比例。

### 練習題五十七

- 米 5 石，價 49 元；那麼 8 石的價是多少？
- 毛巾 12 條的價 1.8 元，那麼 5 條的價多少？
- 一部印書機，4 時可印書 2300 頁；12 時可印多少？
- 8 人每月用米 1 石 2 斗，6 人每月用米多少？
- 一宗糧食，預算 5 人可吃 36 日，後來加添 3 人，那麼可吃幾日？  
 $5 \times 36 = 180$
- 一件工程，預算 35 人 24 日可成，現在要 18 日做成，該用幾人？  
 $35 \times 24 = 840$
- 張君出外旅行，去時每時行 10 里，共行 5 時；回來卻行了 6 時，那麼回來每時行幾里？  
 $10 \times 5 = 50$
- 上米每斗價 0.96 元，中米每斗價 0.8 元；李君有銀，夠買上米 5 斗，假使改買下米，可得幾斗？

§ 116. 量樹法 樹的高低，我們可以利用比例的方法來測量。





如圖，用  $AB=BC$  的直角三角板一塊，把  $AB$  放平，使  $AC$  和目光到樹頂的視線相重合。

因為  $AB=BC$ ， $AB:BC=AD:DE$ 。

所以從  $D$  到樹頂的高  $DE$ ，等於  $AD$ ；量出  $AD$  和從地到  $D$  的一段，加起來就是樹高。

### 練習題五十八

五十八

1. 如上圖，假使從地到  $D$  的高是 5 尺， $AD$  是 38 尺，那麼樹高多少？

2. 假使所用的三角板， $AB$  比  $BC$  如 2:1，量得  $AD$  是

32

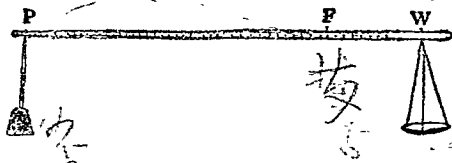
2:1=2:4

75 尺，從地到 D 是 5 尺，那麼樹高多少？

3. 有塔一座，用兩邊都是 5 寸的直角三角板，照上圖去量，人同塔相隔 38 尺，三角板離地 5 尺，？那麼塔高多少？

4. 馬君在日光下要測量一棵大樹的高，先用 5 尺長的竿，直立地上，量他的影是 8 尺；再量樹影，是 36 尺；那麼樹高幾尺？

§ 117. 槓杆 設有槓杆如下圖， $F_1$  是支持的點，叫支點， $W$  是挂物的點叫重點， $P$  是用力的點叫力點，譬如家常用的提秤，裝秤紐的一點



是支點，裝秤鉤的一點，是重點，挂秤錘的一點是力點。我們稱物愈重，秤錘要移得愈遠，愈輕就愈近，可見得重和力的比，等於重點距支點和力點距支點的反比

例如  $WF=8$  寸， $PF=16$  寸，重=7 斤，那麼

$$16 \text{ 寸} : 8 \text{ 寸} = 7 \text{ 斤} : \text{力}$$

所以 力 =  $\frac{7 \times 8}{16} = 3.5$  (斤).

這就是表示在 P 點用力 3.5 斤，可以舉起在 W 點 7 斤的重。

### 練習題 五十九

五十七

1. 如前圖， $FW=5$  寸， $PF=2$  尺，那麼要在 P 點用力多少，纔可以舉起在 W 點 150 斤的重？

2. 如前圖， $PF=3$  尺， $WF=5$  寸，那麼在 P 點用力 10 斤，可以舉起在 W 點幾斤的重？

3. 一條提秤，秤錘重  $\frac{1}{2}$  兩，秤紐同秤鉤繩相隔 0.5 寸；假使稱 1 斤重的物，該把秤錘移到離秤紐多少遠的地方，纔會平衡？

§ 118. 連比 就是幾個數量連續相比。

例：甲乙財產的比是 4:9，乙丙財產的比是 6:5，求甲乙丙的連比。

乙在兩比中的比數不同，該設法化做相同，因為 9 和 6 的最小公倍數是 18， $18 \div 9 = 2$ ， $18 \div 6 = 3$ ，那麼

$$\text{甲比乙如 } 4:9 = \frac{4 \times 2}{9 \times 2} = \frac{8}{18} = 8:18,$$

$$\text{乙比丙如 } 6:5 = \frac{6 \times 3}{5 \times 3} = \frac{18}{15} = 18:15.$$

就是甲乙丙的連比如  $8:18:15$ 。

### § 119. 比例配分

例：某店有花紅 1260 元，依  $5:3:2$  的比，分給周趙胡三人，每人可得多少？

比的總數是  $5+3+2=10$ ，各人比數是 5, 3, 2.

$$\begin{aligned} \text{從 } 10:5=1260 \text{ 元}:x \text{ 元, 得 } x &= \frac{1260 \text{ 元} \times 5}{10} \\ &= 630 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{從 } 10:3=1260 \text{ 元}:x \text{ 元, 得 } x &= \frac{1260 \text{ 元} \times 3}{10} \\ &= 378 \text{ (元)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{從 } 10:2=1260 \text{ 元}:x \text{ 元, 得 } x &= \frac{1260 \text{ 元} \times 2}{10} \\ &= 252 \text{ (元)} \end{aligned}$$

所以周得 630 元，趙得 378 元，胡得 252 元。

這種把一個數量依一定的比，分做幾部份，叫做比例配分。

## 練習題 ~~六十八~~ 五十八

1. 甲乙丙三人，合做一件事，共得工錢 297 元，其中甲做 7 日，乙做 9 日，丙做 11 日；那麼照公平的分法，每人各得多少？

2. 張王李三人合著一部書，工作的比，張和王如 4:9，王和李如 12:5；後來把這部書的版權讓去，共得 3350 元，假使照工作的比分派，各得多少？

3. 醬是用大豆，麵，和鹽，依 7:5:4 的比造成，假使有大豆 14 斤，造醬，那麼該預備麵和鹽各多少？

§ 120. 單比和複比 比的兩項，都只有一個數量的，叫單比；如用幾個單比的前項相乘做前項，後項相乘做後項，所成的比叫複比。

例：汽車每時速度 60 里，走 3 時；輪船每時速度 20 里，走 7 時；求所行路程的比。

速度的比是 60 里 : 20 里。

時間的比是 3 時 : 7 時。

路程的比是  $60 \text{ 里} \times 3 : 20 \text{ 里} \times 7$

$$= \frac{180}{140} = \frac{9}{7} = 9 : 7.$$

這裏 60 : 20 和 3 : 7 都是單比， $60 \times 3 : 20 \times 7$  就是複比。

§ 121. 複比例 一個複比和一個單比所成的比例，叫複比例

例一：買炭 18 簍，每簍 30 斤，價 4.6 元；現在買同類的炭 15 簍，每簍 45 斤，該價多少？

如每簍斤數相等，那麼簍數和共價成正比例，如簍數相等，那麼每簍斤數和共價也成正比例，所以

$$\left. \begin{array}{l} 18 \text{ 簍} : 15 \text{ 簍} \\ 30 \text{ 斤} : 45 \text{ 斤} \end{array} \right\} = 4.6 \text{ 元} : x \text{ 元}.$$

$$x = \frac{4.6 \times 15 \times 45}{18 \times 30} = 5.75 \text{ (元)} \quad \text{答} : 5.75 \text{ 元}.$$

例二：耕田 4 畝，每日工作 10 時，要用 3 人；現在有田 6 畝，每日工作 9 時，要用幾人？

如工作時間相等，畝數和人數成正比例，如畝數相等，工作時間和人數成反比例，所以

$$\left. \begin{array}{l} 4 \text{ 畝} : 6 \text{ 畝} \\ 9 \text{ 時} : 10 \text{ 時} \end{array} \right\} = 3 \text{ 人} : x \text{ 人}.$$

$$x = \frac{3 \times 6 \times 10}{4 \times 9} = 5. \quad \text{答} : 5 \text{ 人}$$

例三：有書一冊，每頁 16 行，每行 36 字，共有 150 頁；現在要改做每頁 18 行，每行 24 字，該有幾頁？

如每行字數一定，那麼每頁行數和頁數成反比例；如每行字數一定，那麼每行字數和頁數成反比例，所以

$$\left. \begin{array}{l} 18 \text{ 行} : 16 \text{ 行} \\ 24 \text{ 字} : 36 \text{ 字} \end{array} \right\} = 150 \text{ 頁} : x \text{ 頁}$$

$$x = \frac{150 \times 16 \times 36}{18 \times 24} = 200 \text{ 頁} \quad \text{答：} 200 \text{ 頁}$$

### 練習題六十一

五十九

1. 小工 15 人，4 日修路 90 丈，照這比例，小工 25 人，6 日能修路幾丈？
2. 照每人每日食米 5 合計算，預備 150 人 20 日的糧食；如改照每人每日食米 4 合計算，可供 175 人幾日的食？
3. 職工 150 人，每日工作 8 時，36 日可成的工程；現在用職工 175 人，每日工作 10 時，要幾日可成？
4. 有一工程，用男工 16 人，27 日可以成就；現在用女工 33 人，要幾日纔可以成就？但女工 11 人的工力，只能抵男工 8 人。

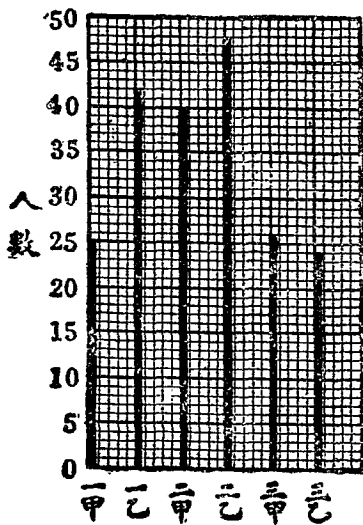
5. 災民 2000 人每人每日給米 0.5 升計存糧可支持 80 日，現加災民 400 人，預算要支持 70 日，問每人每日祇可給米多少？

6. 本金 5000 元 4 年後的本利和是 6200 元，問本金 4000 元，依同利率在 5 年後的本利和是多少？

§ 122. 圖線表 數量有大小，線段有長短，所以算學上常用線段的長短，來表示數量的大小。

例如某中學各年級的人數如下表：

年 級	一 甲	一 乙	二 甲	二 乙	三 甲	三 乙
人 數	25	42	40	48	26	24





依縱線，每一小段代表一人，畫各條線段，表示各級的人數如上圖，這叫圖線表；畫圖線表都是用這種現成的方格紙，免得再量線的長短。

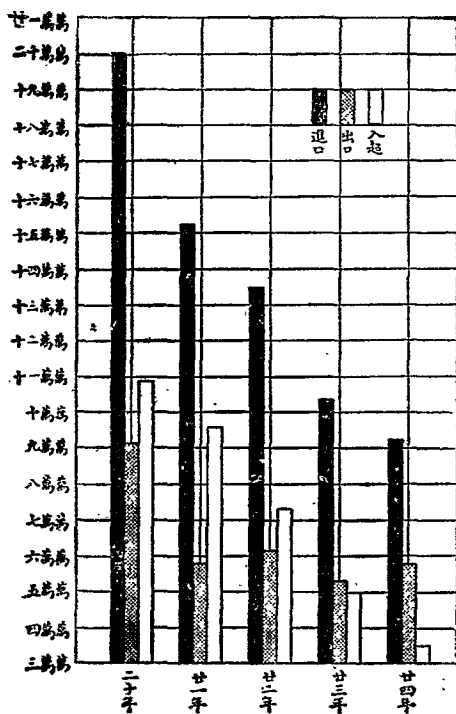
§ 123. 統計大意 搜集同一事實，用有條理的方法，把相互的關係依次排列，再用數字敘述計算比較的方法，列表畫圖，使閱者容易明瞭，便於考察，這叫做統計。

〔附註〕 統計的種類很多，有人口統計，社會統計，經濟統計等。

§ 124. 統計圖表 統計學上，爲便利明瞭起見，常利用算學上的表格和圖線表，來表示各種數量，如 § 127 某中學的學生人數，也就是統計的一種，他的數字表就叫統計表，圖線表就叫統計圖；不過統計圖上，並不是一定要用一格代替一，也可以隨便代替多少，並且也不是一定要從 0 起，也可以隨便從多少起。

例：我國近五年中對外貿易貨值的統計圖表如下；(單位百萬元)

年 份	20年	21年	22年	23年	24年
進 口 貨	2002	1524	1345	1030	919
出 口 貨	915	569	612	535	576
入 超	1087	955	733	495	343



## 練習題 六十二

1. 近六年中，我國出口生絲數量貨值如下表；試求總數，並作統計圖：

年 份	19	20	21	22	23	24
數量(公擔)	151429	136186	78219	77083	32980	46164
貨值(千元)	170104	181932	51330	48247	23523	35695

2. 民國二十四年七月份，內政部統計七大都市的人口如下，試畫統計圖：

<u>南 京</u> 973213 人，	<u>上 海</u> 3532852 人，
<u>北 京</u> 1572515 人，	<u>天 津</u> 1062841 人，
<u>青 島</u> 467060 人，	<u>漢 口</u> 787833 人，
<u>長 安</u> 136771 人。	

3. 中國航空公司通航的路線如下，試畫統計圖：

<u>滬蓉線</u> 2022 公里	<u>滬京線</u> 1427 公里
<u>滬粵線</u> 1620 公里	<u>中菲線</u> 2719 公里

4. 民國二十四年份我國對外貿易國別的百分率如下表，試畫統計圖：

國 別	美	日	德	英	荷蘭	印度
進 口	18.92	15.12	11.18	10.62	6.31	3.84
出 口	23.67	14.24	5.02	8.58	2.65	3.53

5. 民國二十五年一月份上海各銀行發行國幣額概況如下。

試求百分比並畫統計圖：

銀 行	發 行 額	百 分 比
中 央	220641090	28.5%
中 國	192239359	24.5%
交 通	181612250	23.2%
浙 江 興 業	9448773	1.2%
中 國 實 業	44463421	5.6%
四 行	72282400	9.2%
四 明	19220800	2.5%
通 商	26617100	3.4%
墾 業	7496000	0.9%
中 國 農 工	8344382	1.1%
總 計	782365575	100%

6. 民國二十五年一月上海中外各銀行現銀存底概況如下。

試畫統計圖：(單位千元)

銀行	中央	中國	交通	匯豐	日本各行	東方
銀元	68132	39643	19604	8392	9195	2032

§ 125. 算術平均數 我們要做糧食價值的統計，必定要用到米的價值，如調查得上海米價每石情形如下：

常熟白更 10.65 元	蘇州白更 10.15 元	陳墓白更 10.05 元
同里白更 10.10 元	吳江白更 10.03 元	八坼白更 9.93 元
平望白更 9.90 元	震澤白更 9.85 元	周莊白更 9.85 元
黎里白更 9.85 元	莘埭白更 9.80 元	溧陽變元 10.10 元
余來陰元 9.70 元	青角陰元 9.65 元	松江陰元 9.45 元
松江蘆尖 9.85 元	同里蘆尖 10.00 元	陳墓蘆尖 9.90 元
嘉善陰元 9.45 元	八坼洋尖 9.90 元	八坼早稻 9.95 元
余來早稻 9.70 元	航船薄稻 10.10 元	嘉善薄稻 9.70 元
五庫薄稻 9.65 元	西塘薄稻 9.50 元	

米的種數有這樣多，價值又很有參差，那麼該用那一種米價最妥當呢？統計學上處置這種情形，是採用算術平均數的，就是把各種米價加起來得 256.76 元，用種數 26 去除，得 9.875 元，

這 9.875 元就叫算術平均數。

倘若米業公會已經調查得各種米的平均價如下：

白更 8 種，每石平均價 10.0 元；

陰元 5 種，每石平均價 9.5 元；

薄稻 6 種，每石平均價 9.6 元；

蘆尖 3 種，每石平均價 9.8 元；

那麼統計學上常用加權平均法求總平均價如下：

$$\frac{10.0 \times 8 + 9.5 \times 5 + 9.6 \times 6 + 9.8 \times 3}{8 + 5 + 6 + 3} =$$

$$\frac{214.5}{22} = 9.75 \text{ (元)}$$

這 9.75 元叫做加權算術平均數。

§ 126. 物價指數 民國二十五年一月，財政部國定稅則委員會發表上海歷年物價指數表如下：

物 品 項 目	糧食	其他食物	紡織品及原料	金屬	燃料	建築材料	化學品	雜類	總指數
	22	30	38	12	13	11	10	18	154
十五年	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
十六年	100.6	108.1	100.9	109.1	112.7	105.4	102.6	102.1	104.4
十七年	89.6	108.7	102.1	102.9	104.0	103.0	101.2	102.0	101.7
十八年	97.2	109.5	101.9	111.0	104.1	108.1	105.8	104.2	104.5
十九年	110.3	120.3	105.6	136.2	117.1	118.2	120.1	111.4	114.8
二十年	94.4	138.3	118.8	154.2	148.5	135.4	150.7	122.1	126.7
廿一年	81.7	131.1	98.4	130.1	132.8	124.4	151.6	109.1	112.4
廿二年	69.6	123.2	89.9	132.9	119.1	113.1	153.4	100.7	103.8
廿三年	69.1	111.1	82.2	123.8	122.1	106.9	139.2	93.1	97.1
廿四年	80.0	111.5	78.9	114.1	119.7	99.2	133.2	90.9	96.4

要知道這張表的講法，必定先要明瞭物價指數的意義，現在說明如下：

每一種貨物的價值，叫做價格；許多種貨物混合的價格，叫做物價；例如去年各物價格的平均數；米每石 10 元，肉每斤 0.4 元，菜每斤 0.025 元，今年是米每石 9 元，肉每斤 0.35 元，菜每斤 0.03 元，那麼米價比去年跌 10%，肉價比去年跌 12.5%，菜價比去年漲 20%，假使去年的價都定做 100，那麼今年的價，米是 90，肉

是 87.5，菜是 120，把這三個百分數相加來求平均數，得 99.2，這就是物價指數，意思是把三種物價平均來講，今年是去年的 99.2 %。

但是社會上買賣的物品，何止三種，米以外還有其他糧食；肉菜以外，還有其他食物；另外還有紡織品，燃料，金屬，建築材料等，我們如要表示社會上一切物價的漲落，必定要把一切重要物品包括在這個指數以內纔好，所以國定稅則委員會公布的物價指數，包括物品有一百五十四項之多。

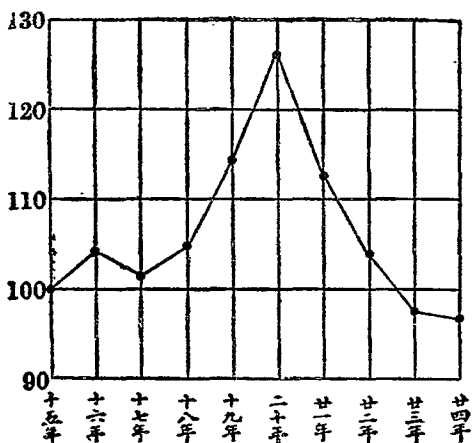
上面設例，是把去年物價定做 100，再用今年各種物價，同他相比，這種用去年物價做比例的基礎，統計學上叫做基價，定基價的一年，叫做基年，上面物價指數表中，就是定民國十五年做基年的。

§ 127. 物價指數比較圖 圖線表中表示的數目，只要看各條線段上端的一點，就可以知道，所以單把這種點記出，一一用直線連起來，不必



畫出各線段，也能够表示得同樣清楚；這叫做折線圖。物價指數比較圖，都用折線圖，因為從上端高低升降的情形，就可以表示物價指數的漲跌，是很明顯的。

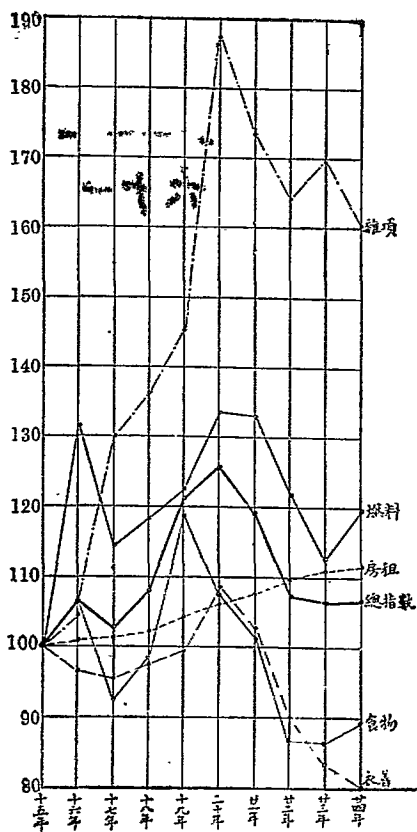
例：前面物價指數表中，歷年的總指數比較圖如下：



§ 128. 生活費指數 國定稅則委員會還有上海生活費指數表(也定十五年為基年)，指示生活程度的高低，轉錄如下：

類 別	食 物	衣 着	房 租	燃 料	雜 項	總指數
十 五 年	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
十 六 年	106.7	96.8	100.8	131.4	104.4	106.7
十 七 年	92.1	95.1	101.1	114.6	130.0	102.5
十 八 年	98.4	97.7	102.1	118.2	136.4	107.9
十 九 年	118.8	99.6	104.4	122.5	145.1	121.8
二 十 年	107.5	108.3	106.0	133.6	137.4	125.9
二 十 一 年	101.3	102.7	107.8	133.0	173.2	119.1
二 十 二 年	86.9	90.0	109.7	121.9	164.3	107.2
二 十 三 年	86.4	83.2	107.7	112.5	166.9	106.2
二 十 四 年	89.1	80.0	111.3	119.4	100.3	106.6

有了物價指數，爲什麼還要有生活費指數？這是因爲物價指數裏的各種物品，並非都是大衆生活上所必需，再就一般人生活費的消耗而論，以衣食住行爲大宗，可概括爲食物，衣着，房租，燃料，雜項五類，所以統計學家，專調查這五類中主要各項的物價，算出指數，表示生活費的趨勢。從上表可見近年上海的生活程度，十五年最低，二十年最高。



§ 129. 生活費指數比較圖 上節表中歷年各類的指數，可用各種不同的折線畫總圖如上。

### 練習題六十三 六十一

1. 照練習六十二第 1 題，求每年出口生絲的數量平均數和貨值平均數。
2. 照 § 121 物價指數表中糧食燃料雜項三種指數，用不同的折線畫一總圖。
3. 查上海物價指數表，二十四年的總指數比二十三年增減百分之幾？
4. 近十年中，上海輸出輸入的物價指數表如下，試用折線畫圖：

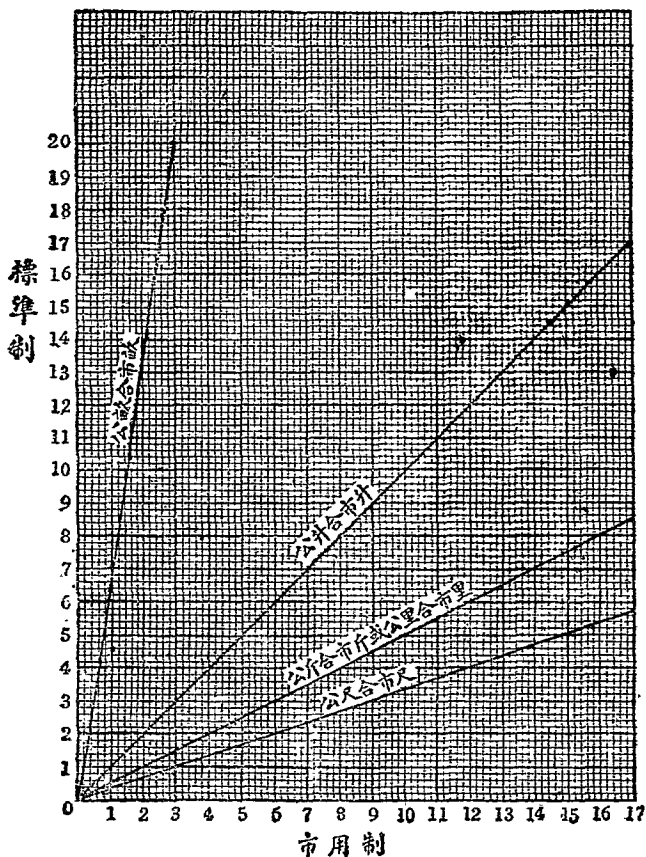
年 別	十五	十六	十七	十八	十九
輸 出	100.0	106.1	104.5	105.2	108.3
輸 入	100.0	107.3	102.6	107.7	126.7
年 別	二十	廿一	廿二	廿三	廿四
輸 出	107.5	90.4	82.0	71.7	77.6
輸 入	150.2	140.2	132.3	132.1	128.4

5. 民國廿四年各月外棉進口的公擔數如下，試畫折線圖：

月 別	一	二	三	四	五	六
數 量	58063	26441	38209	57655	99477	82918
月 別	七	八	九	十	十一	十二
數 量	38165	26373	16601	10607	11049	30317

§ 130. 度量衡幣換算圖 方格紙裏有縱線有橫線，當然都可以表示數量，我們利用這個方法，就可以把度量衡幣的換算，在圖線表上表示出來。

例一：標準制和市用制換算的圖線表如下：  
(參看 § 56, 61, 64, 65)

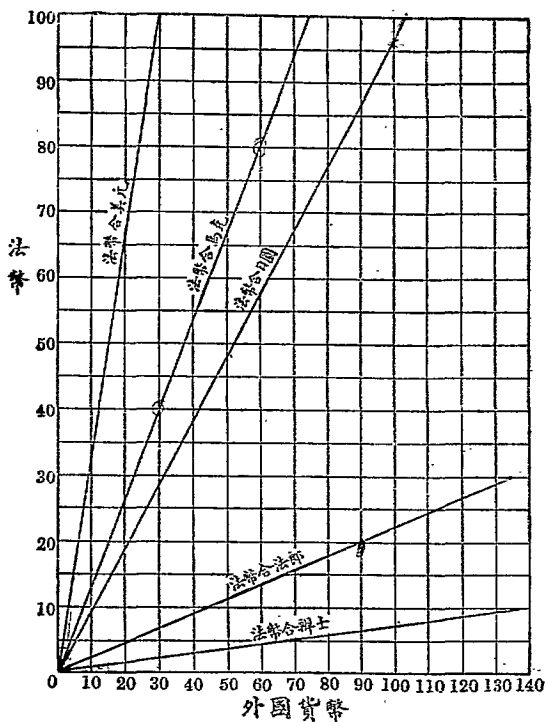


上表是用橫線代表市用制，縱線代表標準制，如1公尺等於3市尺，就在橫線3縱線1橫直相交的一點和0點，用直線聯起來，再伸長開去，那麼這條線上的各點，都表示公尺和市尺的換算。如橫線9對上的一點是縱線3，就知道9市尺合3公尺；另外各條直線，都可類推。

例二：近日外匯市價是

東京 103 日圓，倫敦 14.5 辨士，巴黎 45.2  
 法郎，柏林 74 馬克，紐約 30 金元。

可作換算的圖線表如下：



上表是用橫線代表外幣單位，縱線代表法幣單位。

## 練習題 ~~六十四~~ 六十二

試從標準制和市用制換算的圖線表中，看出下面各題的答數：

- (1) 15 市尺合幾公尺？      (2) 7 公里合幾里？  
 (3) 10 公畝合幾畝？      (4) 10 市斤合幾公斤？

試從法幣和外匯市價換算的圖線表中，看出下面各題的答數：

- (5) 國幣 10 元，合美金幾金元？  
 (6) 國幣 20 元，約合幾法郎？  
 (7) 國幣 4 元，合幾辨士？  
 (8) 日金 50 圓，約合國幣幾元？  
 (9) 美金 12 金元，約合國幣幾元？  
 (10) 德金 20 馬克，約合國幣幾元？

## 總 習 題 九

1. 一塊木板，長 8 尺，闊 2 尺，長和闊的比是多少？
2. 某公司的股票，每股票面 50 元，市價 40 元，求票面



和市價的比。如照市價買進 20 股，票面價共多少？

3. 甲種統一公債票，昨日市價 64 元，今日市價 66 元，試求昨日市價和今日市價的比。

4. 做一件工程，36 日只做成  $\frac{3}{10}$ ，那麼要再做幾日，纔可以成功？

5. 一件工程，本來 15 人 20 日可以做成，現在要 12 日趕成，該用幾人？

6. 一條路，民船每時行 8 里 10 時可到，現在改用輪船，每時行 15 里，要幾時可到？

7. 某店停業，請會計師清理，結果是每 100 元還 45 元；李君在這店有債權 550 元，可得幾元？

8. 照上題，債權人孫君，得銀 900 元，那麼他的債權是多少？

9. 商店破產，負債總額 12800 元；把存貨拍賣；只得 5120 元；照公平辦法，債主每百元可得幾元？

10. 某工人只有氣力 54 斤，要用 7 尺長的槓，起 450 斤的重物，那麼支點該離開力點多少遠？

11. 吳鄭二人，用 8 尺長的竹槓，扛 160 斤的穀袋，但吳君只能任重 60 斤，那麼他該離穀袋幾尺上肩？

12. 有稿子一冊，共有 168 頁，每頁 12 行，每行 25 字；現在改抄每頁 15 行，每行 30 字，那麼共有幾頁？

FWSP  
→ 5

13. 男工和女工每人工力的比是 5:3; 有一件事, 用男工 30 人, 12 日可以做成, 假使改用女工 24 人, 那麼要幾日做成?

14. 用唧筒 15 隻, 每日開 8 時, 7 日可汲出海水 1260 噸; 現在要在 14 日內, 每日開 12 時, 汲出海水 7560 噸, 該用唧筒幾隻?

15. 有長 4 尺, 闊 9 寸, 厚 2 寸的鐵板, 重 416 斤; 假使同類的鐵板, 長 6 尺 5 寸, 闊 8 寸, 厚 3 寸, 那麼重多少?

16. 調查本校各級的學生數, 造統計圖統計表.

17. 某日上海市米業公議每石市價如下, 試求平均數:

特等白粳	9.47 元	高等白粳	11.00 元
頭等白粳	10.60 元	二等白粳	10.20 元
三等白粳	9.60 元	頭等白元	10.40 元
二等白元	10.00 元	陰元	9.60 元
特等羊秈	10.60 元	頭等羊秈	10.20 元
二等羊秈	9.80 元	頭等白秈	10.20 元
二等白秈	10.80 元	三等白秈	9.40 元

18. 某日調查豆每擔的價如下, 試求平均價:

<u>天津</u> 金元	5.65 元	<u>通遼</u> 元豆	5.00 元
<u>蚌埠</u> 黃豆	4.80 元	<u>漯河</u> 黃豆	5.08 元
<u>浦東</u> 杜豆	7.72 元	<u>浦東</u> 中豆	4.67 元

平湖中豆	4.65 元	平湖蠶豆	2.95 元
崇明沙豆	4.72 元	崇明菜豆	5.00 元
牛莊紅豆	3.96 元	漢口遲豆	4.30 元

19. 試把華氏攝氏寒暑表的度數換算，做一張圖線表來表示。(參看 §73)

20. 民國二十四年十二月各週間，綠茶的平均價如下(每百斤價以元為單位)。試求全月的平均價，並畫折線圖：

茶 別	第一週	第二週	第三週	第四週
珍 眉	54.06	64.05	83.24	—
針 眉	19.63	15.02	20.00	—

21. 某月調查各週間麥(每擔)和麵粉(每包)的平均價如下，試各求全月的平均價，並畫折線圖：

類 別	第一週	第二週	第三週	第四週
標準小麥	4.91	4.71	4.75	4.76
高貨現麥	4.93	4.84	4.81	4.89
標準麥粉	3.055	2.958	3.031	3.043

22. 最近五年中國紡錠布機統計表如下，試依紗錠，線錠，布機，各畫折線圖表示大概：

		二十年	廿一年	廿二年	廿三年	廿四年
紗 錠 數	華商	2,383,474	2,465,304	2,687,413	2,742,754	2,807,391
	日商	1,630,436	1,715,792	1,790,748	1,803,484	1,946,532
	英商	169,228	170,610	183,196	184,938	199,908
線 錠 數	華商	70,420	113,338	135,860	143,042	144,045
	日商	190,844	236	272,700	294,692	296,092
	英商	—	—	—	2,720	2,720
布 機 臺 數	華商	15,918	17,829	19,081	20,926	22,567
	日商	13,554	15,983	17,592	19,017	21,626
	英商	2,480	2,691	2,891	2,891	3,991

23. 近五年中，我國五大埠的批發物價總指數如下：試用各種折線畫一總圖：

	廣州	漢口	南京	青島	華北
二十年	112.6	114.5	106.1	107.6	122.55
廿一年	113.79	112.4	100.8	103.6	112.87
廿二年	104.54	98.9	92.2	94.9	100.59
廿三年	94.28	89.0	80.6	86.9	91.78
廿四年	84.63	89.3	80.4	89.4	95.42

〔註〕漢口南京青島用十九年做基年，廣州華北用十五年做基年。

24. 近五年中，上海社會局編上海工人生活費指數表如下，  
試用各種不同的折線作一總圖：

	食物	衣着	房租	燃料	雜項	總指數
二十年	104.10	123.58	114.46	164.62	138.37	113.82
廿一年	96.89	124.17	117.18	160.93	127.86	108.05
廿二年	88.47	102.84	123.58	142.43	123.59	97.17
廿三年	85.17	92.77	123.88	133.43	124.13	97.35
廿四年	88.77	89.34	120.55	130.80	120.49	98.72

## 第十章 開 方

§131. 乘方 例如求 4 的平方是  $4^2=4 \times 4=16$ ，求 5 的立方是  $5^3=5 \times 5 \times 5=125$ ，這種用 4 做因數二回，和用 5 做因數三回，求他們的乘積，叫做乘方。

§132. 開方 從乘方倒回轉去，求一個數是什麼數的平方，叫做開平方；求一個數是什麼數的立方，叫做開立方；總名開方。從開平方求出來的數，叫平方根，從開立方求出來的數，叫立方根。

例如： $16=4^2$ ，這裏 4 是 16 的平方根； $125=5^3$ ，這裏 5 是 125 的立方根。

§133. 根號 表示一個數要開方，常用記號  $\sqrt{\quad}$  套在這個數上，這叫根號。如  $\sqrt{16}$  就是表示 16 的平方根或 4，又  $\sqrt[3]{125}$  就是表示 125 的立方根或 5。根號在左角上的小數字，叫根指數。但平方根的根指數是 2，通常都不必寫出。

§ 134. 用析因數法開方 方根是整數的，  
用析因數法很便。

$$\begin{aligned}\text{例一： } \sqrt{144} &= \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3} \\ &= \sqrt{(2 \times 2 \times 3) \times (2 \times 2 \times 3)} \\ &= 2 \times 2 \times 3 = 12.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{例二： } \sqrt[3]{216} &= \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3} \\ &= \sqrt[3]{(2 \times 3) \times (2 \times 3) \times (2 \times 3)} \\ &= 2 \times 3 = 6.\end{aligned}$$

### 練習題 六十五

- 試求從 1 到 20 各數的平方。
- 試求從 1 到 10 各數的立方。

試把下面各題開方。

- |                     |                       |                      |                       |
|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 3. $\sqrt{81}$ .    | 4. $\sqrt{121}$ .     | 5. $\sqrt{256}$ .    | 6. $\sqrt{324}$ .     |
| 7. $\sqrt[3]{64}$ . | 8. $\sqrt[3]{1000}$ . | 9. $\sqrt[3]{512}$ . | 10. $\sqrt[3]{729}$ . |
| 11. $\sqrt{196}$ .  | 12. $\sqrt{361}$ .    | 13. $\sqrt[4]{27}$ . | 14. $\sqrt[3]{343}$ . |

15.  $\sqrt{\frac{16}{25}}$  [略解]  $\sqrt{\frac{16}{25}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}}$

16.  $\sqrt[3]{\frac{8}{125}}$  [略解]  $\sqrt[3]{\frac{8}{125}} = \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{125}}$

$$17. \sqrt{\frac{4}{9}} \quad 18. \sqrt{\frac{100}{169}} \quad 19. \sqrt{\frac{1}{256}} \quad 20. \sqrt{\frac{25}{49}}$$

$$21. \sqrt[3]{\frac{1}{64}} \quad 22. \sqrt[3]{\frac{125}{512}} \quad 23. \sqrt[3]{\frac{64}{125}} \quad 24. \sqrt[3]{\frac{27}{64}}$$

試用析因數法，把下面各題開方：

25.  $\sqrt{625}$ . 26.  $\sqrt{484}$ . 27.  $\sqrt{729}$ . 28.  $\sqrt{576}$ .  
 29.  $\sqrt{2304}$ . 30.  $\sqrt{1296}$ . 31.  $\sqrt{1089}$ . 32.  $\sqrt{1225}$ .  
 33.  $\sqrt[3]{1728}$ . 34.  $\sqrt[3]{2744}$ . 35.  $\sqrt[3]{4913}$ . 36.  $\sqrt[3]{9261}$ .  
 37. 一塊正方形的地，有0.6畝，該有多少方丈？每邊長幾丈？  
 38. 一塊方田，有2500方尺，每邊長多少？  
 39. 一隻立方形的木箱，體積有64立方寸，每邊多少？  
 40. 一間方倉，有1000立方尺，每邊幾尺？

§ 135. 兩數和的平方 例如  $28 = 20 + 8$ ,

那麼28的平方，可以如下求得：

$$\begin{array}{r}
 20+8 \\
 \hline
 20+8 \\
 \hline
 \dots (20 \times 8) + 8^2 \\
 \underline{20^2 + 2 \times (20 \times 8)} \\
 20^2 + 2 \times (20 \times 8) + 8^2 \\
 = 400 + 2 \times 160 \quad + 64 \\
 = 400 + 320 \quad + 64 \\
 = 784.
 \end{array}$$





$$6. \quad 346^2 = 340^2 + 2 \times 340 \times 6 + 6^2.$$

試求下列各題的平方根：

$$7. \quad 30^2 + 2 \times 30 \times 7 + 7^2.$$

$$8. \quad 20^2 + 2 \times 20 \times 4 + 4^2.$$

§ 136. 平方根的位數 我們照乘法來推想，容易知道一數的平方根的位數：

$$\text{從} \quad 1^2 = 1, \quad 9^2 = 81,$$

知道一位整數的平方，有整數一位或二位。

$$\text{從} \quad 10^2 = 100, \quad 99^2 = 9801,$$

知道二位整數的平方，有整數三位或四位。

$$\text{從} \quad 100^2 = 10000, \quad 999^2 = 998001,$$

知道三位整數的平方，有整數五位或六位。

$$\text{從} \quad 0.1^2 = 0.01, \quad 0.9^2 = 0.81,$$

知道一位小數的平方，有小數二位。

$$\text{從} \quad 0.01^2 = 0.0001, \quad 0.99^2 = 0.9801,$$

知道二位小數的平方，有小數四位。

另外照這樣類推，所以

把要開平方的數目，從小數點起，向左向右分做每二位一段，所分的段數，就等於平方根的位數。

例一： $\sqrt{17'47'24}$  有三位整數。

例二： $\sqrt{49'44.'90'24}$  有二位整數，二位小數。

### § 137. 開平方法

例一：求 784 的平方根。（參看 § 137）

先把 784 分做兩段如 7 84，知道平方根有兩位。

因為  $20^2=400$ ， $30^2=900$ ，知道平方根的十位數字是 2，叫做初商，寫在首段

上面。

把初商 2 的平方 4，從首段減去，餘 3，接寫第二段 84，得 384，叫次商實。

$$\begin{array}{r}
 2 \ 8 \\
 \hline
 7 \ 84 \\
 4 \phantom{00} \\
 \hline
 2 \times 20 = 40 \quad 3 \ 84 \\
 \phantom{2 \times 20 = 40} + 8 \\
 \phantom{2 \times 20 = 40} \phantom{+ 8} \phantom{00} \phantom{00} \\
 \phantom{2 \times 20 = 40} \phantom{+ 8} \phantom{00} \phantom{00} \phantom{00} \\
 \hline
 48 \quad 3 \ 84
 \end{array}$$

因為  $384=2 \times 20 \times \text{個位數} + \text{個位數}^2$

如設  $u$  代表個位數，就得

$$384=2 \times 20u + u^2=40u + u^2=(40+u) \times u.$$

把 40 寫在次商實左面，叫做廉法，去試除 384，得  $u=9$ ，因為  $(40+9) \times 9=441$ ，比 384 大；就改小用  $u=8$  來試，得  $(40+8) \times 8=384$ ，恰

$1=1^2$  好合用，就用 8 叫做次商，寫在第二段上面，又在廉法 40 上加次商 8，得 48，叫廉隅共法，用次商 8 去乘，得 384，從次商實減去，恰好減完，所以所求的平方根是 28。

$$4=2^2$$

$$9=3^2$$

$$16=4^2$$

$$25=5^2$$

$$36=6^2$$

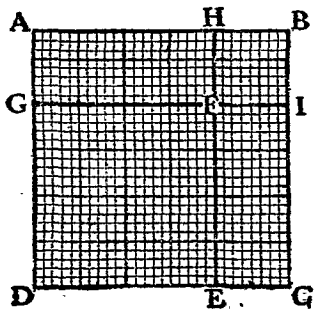
$$49=7^2$$

$$64=8^2$$

$$81=9^2$$

上面的方法，可以用圖證明如下：

- (1)  $DE=EF=FG=GD=20$ ，是初商。
- (2)  $DEFG=20^2=400$ 。
- (3)  $AGFH+ECIF+FIBH=384$ ，是次商實。
- (4)  $EF+FG=2 \times 20=40$ ，是廉法。
- (5)  $FI=BI=BH=HF=8$ ，是次商。
- (6)  $EF+FG+FI=48$ ，是廉隅共法。



例二：求 174724 的平方根。

$$\begin{array}{r}
 418 \\
 \hline
 174724 \\
 \underline{16} \\
 2 \times 40 = 80 \quad | \quad 147 \\
 \quad \quad \quad + \quad 1 \\
 \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad 81 \quad | \quad 81 \\
 2 \times 410 = 820 \quad | \quad 6624 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad + \quad 8 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad \quad \quad 828 \quad | \quad 6624
 \end{array}$$

每回除得的根，都當做十位的初商。

例三：求 4944.9024 的平方根。

$$\begin{array}{r}
 70.32 \\
 \hline
 4944.9024 \\
 \underline{49} \\
 2 \times 700 = 1400 \quad | \quad 4490 \\
 \quad \quad \quad + \quad 3 \\
 \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad 1403 \quad | \quad 4209 \\
 2 \times 7030 = 14060 \quad | \quad 28124 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad + \quad 2 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad \quad \quad 14062 \quad | \quad 28124
 \end{array}$$

第一廉法 140，因為比次商實 44 大，所以要在根上添 0，變做 70，就在 44 後面接寫第三段 90，得 4490，做三商實。

第一廉法變做第二廉法是 1400。

例四：求 12 的平方根，到小數三位。

$$\begin{array}{r}
 3.464 \\
 \hline
 12 \quad \overset{\cdot}{0} \overset{\cdot}{0} \overset{\cdot}{0} \overset{\cdot}{0} \\
 \underline{9} \\
 2 \times 30 = 60 \quad 300 \\
 \quad \quad \quad + 4 \\
 \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad 64 \quad 256 \\
 2 \times 340 = 680 \quad 4400 \\
 \quad \quad \quad + 6 \\
 \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad 686 \quad 4116 \\
 2 \times 3460 = 6920 \quad 28400 \\
 \quad \quad \quad + 4 \\
 \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad 6924 \quad 27696 \\
 \hline
 \quad \quad \quad \quad \quad 704
 \end{array}$$

照上面四個例看來，可以把開平方的法子，歸納如下：

(1) 從小數點起，向左向右，每二位分做一段。

(2) 求左邊第一段中的最大整平方根，叫初商，寫在第一段的上面。

(3) 從第一段減去初商的平方，接寫第二段，叫次商實。

(4) 把初商當做幾十，再用 2 乘，叫廉法；用廉法試除次商實，得次商，寫在第二段上面。

(5) 廉法上加次商，叫廉隅共法。

(6) 用次商乘廉隅共法，從次商實減去，接寫第三段，叫三商實。

(7) 把初次商當做幾百幾十，再用 2 乘，做廉法，去除三商實，得三商，寫在第三段上面。

(8) 廉法上加三商，做廉隅共法。

以下照樣做下去便得。

### 練習題六十七

功十五

試求下面各題的平方根：

1. 3249.  $\sqrt{3249} = 57$
2. 3721.  $\sqrt{3721} = 61$
3. 6241.  $\sqrt{6241} = 79$
4. 103684.  $\sqrt{103684} = 322$
5. 822649.  $\sqrt{822649} = 907$
6. 0.063001.  $\sqrt{0.063001} = 0.251$
7. 2.6244.  $\sqrt{2.6244} = 1.62$
8. 0.182529.  $\sqrt{0.182529} = 0.427$
9. 0.054756.  $\sqrt{0.054756} = 0.234$
10. 面積 1944.81 方尺的正方形，每邊多少？ $\sqrt{1944.81} = 44.1$
11. 一塊正方形的田，面積有 509796 方尺，他的周圍有多少？ $\sqrt{509796} = 714$

12. 有一塊正方形地，他的面積，和長 144 丈，闊 169 丈的

長方形地相等，那麼周圍比長方形地大小怎樣？

§ 138. 乘方開方表 我們要避免計算一個數乘方開方的麻煩，常用現成的表，如本書末頁所載的就是。這張表包括從 1 到 100 各數的平方，立方，平方根和立方根。第一行是數目，對這個數目，可以在各行裏尋出他的平方，立方，平方根和立方根。

例如一個數是 64，那麼向右過去，在第一行可以查得 64 的平方是 4096；在第二行可以查得 64 的立方是 262144；在第三行可以查得 64 的平方根是 8，在第四行可以查得 64 的立方根是 4。

利用這張表和析因數法，還可以算出特殊幾個數的方根。

$$\begin{aligned} \text{例：} \quad \sqrt[3]{459} &= \sqrt[3]{3 \times 3 \times 3 \times 17} = 3 \times \sqrt[3]{17} \\ &= 3 \times 2.571 = 7.713. \end{aligned}$$

### 練習題六十

試用乘方開方表來解下面各題：

1.  $39^2$ .

2.  $76^2$ .

3.  $58^2$ .



13.3

- |                       |                       |                      |
|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 4. $32^3$ .           | 5. $16^3$ .           | 6. $27^3$ .          |
| 7. $\sqrt[3]{32}$ .   | 8. $\sqrt{91}$ .      | 9. $\sqrt{70}$ .     |
| 10. $\sqrt[3]{99}$ .  | 11. $\sqrt[3]{82}$ .  | 12. $\sqrt[3]{78}$ . |
| 13. $\sqrt{128}$ .    | 14. $\sqrt{180}$ .    | 15. $\sqrt{288}$ .   |
| 16. $\sqrt[3]{108}$ . | 17. $\sqrt[3]{256}$ . | 18. $\sqrt{625}$ .   |

### 總 習 題 十

1. 有一個數，他的 5 倍和 3 倍的積是 960，試求這個數是多少？

2. 有一個數，他的  $\frac{1}{6}$  和  $\frac{7}{8}$  的乘積是 524244；試求這個數是多少？

3. 有綢商用資本 169 元，販綢許多疋；後來每疋得利 1 元賣去，共得利益恰好是綢一疋的原價；那麼他販賣的綢有多少疋？

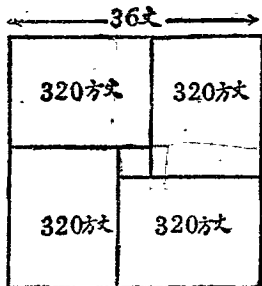
4. 甲有銀比乙有銀等於乙有銀比丙有銀，這種中項相等的比例，叫做中比例；現在趙錢孫三人所有的銀成中比例，趙有 600 元，孫有 2400 元，那麼錢有銀多少元？

5. 陳兒有銅元 16 個，胡兒有銅元 4 個，又知道陳兒所有銅元和趙兒的比，恰等於趙兒和胡兒的比；那麼趙兒有銅元幾個？

6. 某公司有獎勵金 320 元；分給甲乙丙三職工；要使甲比乙如乙比丙，甲比丙如 8:2；那麼每人各得多少？

7. 富君有銀 10000 元，買某公司的股票，股數和每股元數相等，買過還剩 396 元；那麼他買了幾股？

8. 有長方形的地，面積是 320 方丈，縱橫兩邊的和是 36 丈，那麼縱橫兩邊各幾丈？



〔暗示〕如右圖看來，從縱橫兩邊和的平方，減去長方形面積的四倍，等於兩邊差的平方。有兩邊的和差，就可以求出兩邊。

9. 有兩個數，和是 26，積是 144，那麼這兩個數各是多少？

〔暗示〕積可以當做長方形的面積，和是縱橫兩邊的和。

10. 有長方形的田，面積是 143 方丈，縱橫兩邊的差是 2 丈；那麼他的縱橫兩邊各幾丈？

11. 有兩個數，差是 7，積是 198，求這兩個數各是多少？

12. 有款一宗，分給甲乙丙三人；使甲比乙如 1:2，乙比丙如 3:4；三人所得元數的連乘積是 3888；那麼三人各得多少？

13. 有銀三塊，體積是 148 立方寸，164 立方寸，200 立方寸；現在要鑄成一個立方體，那麼每邊該有幾寸？

## 乘方和開方表

數	平方	立方	平方根	立方根	數	平方	立方	平方根	立方根
1	1	1	1	1	51	2,601	132,651	7.141	3.708
2	4	8	1.414	1.259	52	2,704	140,608	7.211	3.732
3	9	27	1.732	1.442	53	2,809	148,877	7.280	3.756
4	16	64	2	1.587	54	2,916	157,464	7.348	3.779
5	25	125	2.236	1.709	55	3,025	166,375	7.416	3.803
6	36	216	2.449	1.817	56	3,136	175,616	7.483	3.826
7	49	343	2.646	1.913	57	3,249	185,193	7.549	3.848
8	64	512	2.828	2	58	3,364	195,112	7.616	3.871
9	81	729	3	2.080	59	3,481	205,379	7.681	3.892
10	100	1,000	3.162	2.154	60	3,600	216,000	7.746	3.915
11	121	1,331	3.316	2.223	61	3,721	226,931	7.810	3.936
12	144	1,728	3.464	2.289	62	3,844	238,328	7.874	3.957
13	169	2,197	3.605	2.351	63	4,069	250,047	7.937	3.979
14	196	2,744	3.741	2.410	64	4,096	262,144	8	4
15	225	3,375	3.372	2.466	65	4,225	274,625	8.062	4.020
16	256	4,096	4	2.519	66	4,356	287,496	8.124	4.041
17	289	4,913	4.123	2.571	67	4,489	300,763	8.185	4.061
18	324	5,832	4.242	2.620	68	4,624	314,432	8.246	4.081
19	361	6,859	4.358	2.668	69	4,761	328,509	8.306	4.101
20	400	8,000	4.472	2.714	70	4,900	343,000	8.366	4.121
21	441	9,261	4.582	2.758	71	5,041	357,911	8.426	4.140
22	484	10,648	4.690	2.802	72	5,184	373,248	8.485	4.160
23	529	12,167	4.795	2.843	73	5,329	389,017	8.544	4.179
24	576	13,824	4.898	2.884	74	5,476	405,224	8.602	4.198
25	625	15,625	5	2.924	75	5,625	421,875	8.660	4.217
26	676	17,576	5.099	2.962	76	5,776	438,976	8.717	4.235
27	729	19,683	5.196	3	77	5,929	456,533	8.774	4.254
28	784	21,952	5.291	3.036	78	6,084	474,552	8.831	4.272
29	841	24,389	5.385	3.072	79	6,241	493,039	8.888	4.290
30	900	27,000	5.477	3.107	80	6,400	512,000	8.944	4.308
31	961	29,791	5.567	3.141	81	6,561	531,441	9	3.326
32	1,024	32,768	5.656	3.174	82	6,724	551,368	9.055	4.344
33	1,089	35,937	5.744	3.207	83	6,889	571,787	9.110	4.362
34	1,156	39,304	5.830	3.239	84	7,056	592,704	9.165	4.379
35	1,225	42,875	5.916	3.271	85	7,225	614,125	9.219	4.396
36	1,296	46,656	6	3.301	86	7,396	636,056	9.273	4.414
37	1,369	50,653	6.082	3.332	87	7,569	658,503	9.327	4.431
38	1,444	54,872	6.164	3.361	88	7,744	681,472	9.380	4.447
39	1,521	59,319	6.244	3.391	89	7,921	704,969	9.433	4.464
40	1,600	64,000	6.324	3.419	90	8,100	729,000	9.486	4.481
41	1,681	68,921	6.403	3.448	91	8,281	753,571	9.539	4.497
42	1,764	74,088	6.480	3.476	92	8,464	778,688	9.591	4.514
43	1,849	79,507	6.557	3.503	93	8,649	804,367	9.643	4.530
44	1,936	85,184	6.633	3.530	94	8,836	830,584	9.695	4.546
45	2,025	91,125	6.708	3.556	95	9,025	857,375	9.746	4.562
46	2,116	97,336	6.782	3.583	96	9,216	884,736	9.797	4.578
47	2,209	103,823	6.855	3.608	97	9,409	912,673	9.848	4.594
48	2,304	110,592	6.928	3.634	98	9,604	941,192	9.899	4.610
49	2,401	117,649	7	3.659	99	9,801	970,299	9.949	4.626
50	2,500	125,000	7.071	3.684	100	10,000	1,000,000	10	4.641

222  
to  
be  
of  
be  
sum.