

萬 有 文 庫

第一集一千種

王 雲 五 主 編

算 術

百分算及利息算

林鶴一 中村慶次郎著

鄭 心 南 譯

商務印書館發行

算術

百分算及利息算

林鶴一 中村慶次郎著

鄭心南譯

算學小叢書

編主五雲王

庫文有萬

種千一集一第

算息利及算分百一術算

著郎次慶村中一鶴林

譯南心鄭

路山寶海上
館書印務商

者刷印兼行發

埠各及海上
館書印務商

所行發

版初月四年九十國民華中

究必印翻權作著有書此

The Complete Library

Edited by
Y. W. WONG

PERCENTAGE AND INTEREST

By
HARYASHI and NAKAMURA

Translated by
S. CHENG

THE COMMERCIAL PRESS, LTD.

Shanghai, China
1930

All Rights Reserved

目 次

第一章 百分算	1—51
百分率，子數，母數	1
百分率之讀法	2
百分比	2
種種讀法之對照	2
例題	3
百分率與子數母數之關係	3
母子和(總數)母子較(餘數)	4
百分算之種類	4
求百分率	5
例題	7
求子數	8
例題	9
求母數	9
例題	10
求母子和	11
例題	12
求母子較	13
例題	15
百分算解法之例	15
練習問題 I	19
損益	23
例題	24
佣錢	26
例題	27
保險	28

例題.....	30
租稅.....	31
例題.....	34
郵政.....	35
例題.....	36
內折，外折.....	37
例題.....	42
練習問題II.....	42
百分算雜題.....	44
第二章 利息算.....	52—92
利息，本金，期限，利率，本利合計.....	52
年利率，月利率，日利率.....	52
期限之計算.....	52
例題.....	53
利息之計算.....	55
利息算之種類.....	56
單利法.....	56
求利息(本利合計).....	56
例題.....	56
求本金.....	63
例題.....	64
求利率.....	65
例題.....	65
求期限.....	67
例題.....	68
練習問題 III.....	69
複利法或重利法.....	70

例題	71
求本利合計及利息	72
例題	73
求本金	74
例題	75
求利率	75
例題	76
求期限	76
例題	76
練習問題 IV	77
公債, 股份	78
例題	79
票據	80
折扣(貼現)	80
例題	83
年金算	84
例題	85
支付日期之平均	86
例題	86
特殊之利息算	86
例題	86
練習問題 V	87
利息算雜題	88
答及解法指針	93—108
附 複利表	109—110

算術—百分算及利息算

第 一 章

百 分 算

1. 百分率，子數，母數

甲數對於乙數之比之值，以小數表示之時，稱爲百分率，甲數稱爲子數，乙數稱爲母數。

例如於 $\frac{5}{8}=0.625$ ， 0.625 爲百分率， 5 爲子數， 8 爲母數。

注意 1. 比之前項與子數相當，後項與母數相當，子數常小於原數。

注意 2. 母數亦稱爲原數，子數亦稱爲百分值，百分率亦稱爲比。

問 $3:4=0.75$ 式中 孰爲百分率，子數，母數？

問 2 對於 5 之比爲何？

2. 百分率之讀法

百分率之讀法以十分之一為基本，稱為成，成之十分之一，百分之一，千分之一，各稱為分，釐，毫。

例如 0.6257 稱為六成二分五釐七毫。

注意1. 次例表示百分率及小數之讀法，

百分率 成 分 釐 毫。

小數 分 釐 毫 絲

注意2. 百分率有時書如分數之形而讀之。例如 0.03 即三分，可書作 $\frac{3}{100}$ 讀為百分之三，0.234 即二成三分四釐可書作 $\frac{234}{1000}$ 讀為千分之二百三十四。

問 將 0.5678 用小數，百分率及分數三法讀之。

3. 百分比例

讀百分率以百分之一為基本故有此名，亦稱為百分比例

例如 0.03 讀為百分之三，0.25 讀為百分之二十五。

注意 百分率起源於西洋以%之符號表之。

例如 0.05 書作5%， 0.25 書作25%。

問 將 0.17 以百分之若干又以%表之。

4. 種種讀法之對照

比	比之值	百分率	小數	%	百分之
3:20	0.15	一成五分	0.15	15%	十五
1:4	0.25	二成五分	0.25	25%	二十五

7:200 0.035 三分五釐 0.035 $3\frac{1}{2}\%$ 三半

注意。百分之三半，亦稱千分之三十五，

例 題

1. 子數 5，母數 16，求百分率。

2. 子數 1 圓，母數 8 圓，求百分率。

3. 將下數讀作小數百分率二法。

0.15 0.375 0.085 1.23 1.5347

4. 下列百分率試以小數表之

二成，五分六釐，八毛，十二成 五成四毛

5. 下列小數改爲以 10，100 等爲分母之分數後讀之，

0.05 0.008 0.12 0.203 0.0008

6 下列百分率用 % 表之。

0.03 0.08 0.26 0.035 0.067

7. 下列百分率試用小數表後，用普通方法讀之，

5% 8% 25% 123.2% $8\frac{1}{4}\%$

8. 求下比之值，用 % 表之。

1:8 3:16 1:1 6:5 1:625

5. 百分率與子數母數之關係

$$\frac{\text{子 數}}{\text{母 數}} = \text{百分率} \qquad \frac{8}{2} = 4$$

注意 若對照上列二式而暗記時，則於子數，百分率，母數三者之中如知其二則其他之一容易算出。例如下，

$$\underline{\text{子數}} = \text{母數} \times \text{百分率} \quad 8 = 2 \times 4$$

$$\frac{\text{子數}}{\text{百分率}} = \text{母數} \qquad \frac{8}{4} = 2$$

問 金 100 元之 2 成爲 20 元，問此百分率 2 成如何得來？子數 60 元時如何？又母數 100 元時如何？

6. 母子和(總數)。母子較(餘數)。

母數與子數之和稱爲母子和或總數，母數與子數之差稱爲母子較或餘數。

例如金 100 元之 2 成爲 20 元，此時 100 元 + 20 元 卽 120 元稱爲母子和或總數；100 元 - 20 元 卽 80 元稱爲母子較或餘數。欲求母子和及母子較，依下公式。

$$\text{母子和} = \text{母數} \times (1 + \text{百分率})$$

$$\text{母子較} = \text{母數} \times (1 - \text{百分率})$$

問 金 500 元與其 2 成之總數若干？又由金 800 元減去其中 3 成之餘數若干，試用上列公式算出。

7. 百分算之種類

百分算之應用極多，然若將其計算之種類分之，結局不外五種。

- | | |
|----------|-----------|
| (一) 求百分率 | (二) 求子數 |
| (三) 求母數 | (四) 求母子和。 |
| (五) 求母子較 | |

問 甲出金 100 元乙出金 200 元以營商業，甲益 2 成乙損 2 成時問孰爲母數？孰爲百分率？又子數如何？

8. 求百分率

$$\frac{\text{子數}}{\text{母數}} = \text{百分率}$$

例 1. 有人出資本 3425 元經營商業，得 411 元之利益，問利益之百分率如何？

解 $411 \text{元} \div 3425 \text{元} = 0.12$

答一成二分

例 2. 有人出資本 4000 元經營商業，一年後變成 4500 元，問利益之百分率如何？

解 $4500 \text{元} - 4000 \text{元} = 500 \text{元} \cdots (\text{利益金})$

$500 \text{元} \div 4000 \text{元} = 0.125$

答一成二分五釐，

例 3. 買入鷄卵若干個其中 20 個腐敗，剩有 300 個完全，問腐敗之鷄卵之百分率如何？

解 $20 + 300 = 320 \cdots \text{總數}$

$20 \div 320 = 0.0625$

答六分二釐五毛

注意 凡欲求百分率，必須用母數除子數，故須熟讀問題細加玩味而決定其孰為母數孰為子數，如於上述例 3 中欲求腐卵對於完全之卵之百分率時則當以 300 個除之。但如不特別指明母數時則當以最初之現在總數為母數參看下列例 4，例 5，例 6。

例 4 某學校 600 名之學生中罹沙眼者有 5 名問病者對於壯健者之百分率幾%？

解 $600 \text{人} - 5 \text{人} = 546 \text{人} \cdots (\text{壯健者})$

$5 \text{人} \div 546 \text{人} = 0.0989 \cdots$

答 9.9%弱

例 5. 有甲乙二種書籍，其價甲為 6 角 乙為 5 角，問甲比乙貴幾

%? 又乙比甲賤幾成?

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & 6\text{角} - 5\text{角} = 1\text{角} && \text{甲乙之差} \\ & 1\text{角} \div 5\text{角} = 0.2 \cdots \cdots \text{甲貴之百分率} \\ & 1\text{角} \div 6\text{角} = 0.166 \cdots \cdots \text{乙賤之百分率} \end{aligned}$$

$$\text{答} \begin{cases} \text{甲比乙貴} 20\% \\ \text{乙比甲賤} 1\text{成} 2\text{分} 7\text{釐弱} \end{cases}$$

例6. 某學校學生總數 500 名中女生 236 人，問男生多於女生若干成? 又女生少於男生若干成?

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & 500\text{人} - 236\text{人} = 264\text{人} \cdots \cdots \text{男} \\ & 264\text{人} - 236\text{人} = 28\text{人} \cdots \cdots \text{男女之差} \\ & 28\text{人} \div 236\text{人} = 0.1186 \cdots \cdots \text{男百分率} \\ & 28\text{人} \div 264\text{人} = 0.10606 \cdots \cdots \text{女百分率} \end{aligned}$$

$$\text{答} \begin{cases} \text{男比女多} 0.1186 \text{餘} \\ \text{女比男少} 0.10606 \text{餘} \end{cases}$$

例 7. 生絲爲我國輸出品之一，某年生絲之輸出額爲一億二千七百五十六萬元，設是年輸出總額爲四億七千二百八十四萬元時間合百分率若干? 如未滿一分時可用四捨五入之法計算，又輸出總額每百元中生絲之輸出額若干?

$$\text{解} \quad 12756\text{萬元} \div 47284\text{萬元} = 0.269 \cdots \cdots$$

$$\text{答} \begin{cases} \text{二成七分弱} \\ \text{每百元二十七元弱} \end{cases}$$

注意 問題中之數字用漢字記時思考上不免生錯雜之感故以畫橫線於下爲便。

例 8. 某市發行報紙之數約二萬三千份，其中二千七百六十份零售於市中，問市中零售之百分數合市外幾成?

解 $23000 - 3760 = 20240 \cdots$ 市外

$$2760 \div 20240 = 0.13636 \cdots$$

答 一成三分六釐幾，

例 題

1. 本錢 4 元之物品以 5 元售出，5 元之物品以 6 元售出時，為百分率孰佳？

2. 某學校之入學志願者人數，昨年為 2025 人，今年為 2000 人，問減幾成？

3. 1913 年某國之人口為四千四十五萬三千人，至 1923 年為四千四百二十五萬人，問增幾成？

4. 酒七升與水一升之混合液中所含水之比例為幾%？

5. 賣某物品得原價 $\frac{1}{16}$ 之利益，問合幾成？

6. 有人以 2432 元買米 256 擔，每擔以 10 元 5 角賣出並支出 12 元 8 角之運費，問此人所得純益之百分率如何？

7. 有一商人共有若干疋之布料，其中 $\frac{1}{3}$ 每疋之原價 5 元又 $\frac{1}{5}$ 每疋之原價 4.5 元其餘每疋原價 3 元，今平均每疋以 4 元賣出時，問損益之百分率如何？但不滿一毛者不計。

8. 一升 8 角 5 分之上等酒 10 升 7 角之中等酒 8 升與 5 角 5 分之下等酒 7 升混合，平均每升以 8 角賣出時問得利益幾成？但不滿一釐不計。

9. 修改 3 里之道路已成 20 丈時間已成之道路為若干成？

10. $2\frac{1}{4}$ 對於 $9\frac{3}{5}$ 之百分率如何？

9. 求子數

子數 = 母數 × 百分率

例 1. 金 850 元之 2 成 5 分爲若干?

解 $850 \text{元} \times 0.25 = 212.5 \text{元}$

答 212 元 5 角

注意 凡欲求某數之幾成時以百分率乘某數即得。

例 2. 金 1256 元之 3 成 8 分 5 釐爲若干?

解 $1256 \text{元} \times 0.385 = 483.56 \text{元}$

答 483 元 5 角 6 分

例 3. 合金之重量 856 錢中含有 $8\frac{3}{4}\%$ 之銀問此銀之重量若干?

解 $8\frac{3}{4}\% = 8.75\% = 0.0875$

$856 \text{錢} \times 0.0875 = 74.9 \text{錢}$

答 七十四錢九分

注意 % 所表之分數部分如適可改爲有限小數時如 $\frac{3}{4}$ 時照前法行之如不能改爲有限小數如 $2\frac{1}{3}$ 時照下法行之可也。

例 4. 1 斗 2 升 6 合之 $2\frac{1}{3}$ 爲若干?

解 $2\frac{2}{3}\% = \frac{2\frac{2}{3}}{100} = \frac{7}{300}$

$126 \text{合} \times \frac{7}{300} = 2.94 \text{合}$

答 二合九勺四撮

例 5. 某學校之入學受驗者 2100 人中 $15\frac{3}{7}\%$ 合格問合格者之數如何?

$$\text{解} \quad 15\frac{3}{7}\% = \frac{15\frac{3}{7}}{100} = \frac{108}{700}$$

$$2100 \times \frac{108}{700} = 324$$

答 三百二十四元

例 題

1. 12345 元之 2 成 5 分與 23456 元之 1 成 3 分之差爲若干?
2. 甲乙二人各出 250 元資本經營商業，甲益 1 成 2 分乙損 1 成 5 分。問二人現在所有金額之差若干?
3. 火藥以硝石 75% 硫黃 10% 木炭 15% 之比例製造，問 3000 兩火藥各含各物質幾兩?
4. 空氣中含有養氣 20.0265% 氮氣 79.9735% 問 2534 立方尺之空氣中各含養氣若干?
5. 含有 $5\frac{3}{4}\%$ 之鹽之海水 45 升 3 合 8 勺中鹽之量若干?
6. 有人買每 1 個價 1 角 6 分 5 釐之陶器 2000 個其中 1 成 2 分 5 釐破損時，問此人之損失額若干?
7. 兵士 2500 人中有 1 成 4 分負傷，2 成 5 分戰死，問死傷兵數總共若干?

10. 求母數

$$\frac{\text{子數}}{\text{百分率}} = \text{母數}$$

例 1. 以金若干元爲資本經營商業，損失 24 元，此損失金額適合資本之 6 分問資本金若干?

$$\text{解} \quad \frac{24\text{元}}{0.06} = 400\text{元}$$

答 四百元

例2. 有人於其所有田地中賣去 3672 畝，賣去之田適合全數所有地之二成七分，問所有地全畝數若干？

$$\text{解} \quad \frac{3672 \text{畝}}{0.27} = 13600 \text{畝}$$

答一萬三千六百畝

例3. 某學校之入學者共 104 人適合志願者之 $13\frac{1}{8}\%$ 問志願者之數若干？

$$\text{解} \quad 13\frac{1}{8}\% = \frac{13\frac{1}{8}}{100} = \frac{40}{300} = \frac{2}{15}$$

$$104 \text{人} \div \frac{2}{15} = 780 \text{人}$$

答 780 人

例4. 由含有 $7\frac{3}{4}\%$ 之銀之礦石取出銀 381.3 錢時，問此礦石全量如何？

$$\text{解} \quad 7\frac{3}{4}\% = \frac{7\frac{3}{4}}{100} = \frac{31}{400}$$

$$381.3 \text{錢} \div \frac{31}{400} = 4920 \text{錢}$$

答 四百九十二兩

例 題

1. 某書以定價之八折買之出銀一元，問此書之定價如何？但八折即八成之意。

2. 由某田地得米 17 擔，適合去年 $113\frac{1}{3}\%$ 問去年收穫如何？

3. 問 4 尺 4 寸 8 分合於何數之 35%？

4. 某公司因物價騰貴職員之薪水增加一成半，每月總額增加 225

元，問增加後薪水之總額若干？

5. 有物賣去得 1 成半之利益得金 11 元 2 角 5 分 6 釐，問此物之原價如何？

6. 有一商人出金若干元購買商品，分為二份賣於甲乙二人，由甲得 1 成 2 分之利益，由乙得 1 成 8 分之利益，各得 30 元之利益金，問此商品之原價若干？

7. 有一商人以每一元買若干升之比例買米，以益 6 分賣去比損 2 分賣去時每升有 2 分 5 釐之差，問此米每元幾升？

8. 616 元 3 角 9 分 8 釐與何數之 2 成 4 分相當？

11. 求母子和

$$\text{母子和} = \text{母數} + \text{子數} = \text{母數}(1 + \text{百分率})$$

注意 百分算之問題，關於母子和及母子較之計算與其應用為最多。此時用此等公式甚為簡便故此二法非熟練不可。母子較於次節述之。

例 1. 米 1 石之價 16 元 5 角，若貴 1 成 2 分時問 1 石之價若干？

注意 金 1 元之一成為 1 角，十成為 1 元。與此相同。金 5 元之十成為 5 元，100 元之十成為 100 元，米 5 斗之十成為 5 斗。於例 1. 金 16 元 5 角 與其一成二分之和即求 16 元 5 角之十成與一成二分之和，即求金 16 元 5 角之十一成二分便可。

$$\text{解 } 16.5 \text{元} \times (1 + 0.12) = 18.48 \text{元.}$$

答 18 元 4 角 8 分

例 2. 甲出金 400 元買田地得 1 成 2 分之利益而賣於乙，乙得 1 成 2 分之利益而賣於丙。問丙之買價如何？

解 $400 \text{元} \times (1 + 0.12) \dots \dots$ 乙之買價。

$$400 \text{元} \times (1 + 0.12) \times (1 + 0.12) = 501.76 \text{元} \dots \dots \text{丙}$$

答 五百零一元七角六分。

注意 在此例中如不用母子和之公式時則算法如下：

$$400\text{元} + 400\text{元} \times 0.12 = 448\text{元} \dots \text{乙之買價}$$

$$448\text{元} + 448\text{元} \times 0.12 = 501.76\text{元} \dots \dots \text{丙}$$

觀此便知比前繁雜得多。前解更能簡單解出如下：

$$400\text{元} \times 1.12 \times 1.12 = 501.76\text{元}$$

此後此種問題可用此式解之。

例 3. 有工人以 2000 元包一工事，實際上多費所包工費之八分，問總工費如何？

$$\text{解 } 2000\text{元} \times 1.08 = 2160\text{元}.$$

答 2160 元。

例 4. 有一人買書出價四元其後賣去得 15% 之利益，問賣價若干？

$$\text{解 } 15\% = \frac{15}{100} = 0.15$$

$$4\text{元} \times 1.15 = 4.6\text{元}.$$

答 四元六角。

例 5. 某市在五年前有人口 12400 於此五個年間增加 $9\frac{3}{4}\%$ 問現今之人口若干？

$$\text{解 } 9\frac{3}{4}\% = \frac{9\frac{3}{4}}{100} = \frac{39}{400}$$

$$12400 \times \left(1 + \frac{39}{400} \right) = 13609$$

答 13609 人。

例 題

1. 以金 3355 元分配於甲乙丙丁四人，甲比乙多給 2 成，乙比丙多給 2 成，丙比丁多給 2 成，問各人所得若干？

2. 有甲乙學生二人，乙得全學科滿點 1200 點之 8 成 5 分，甲比乙多得 1 成 5 分，問甲得點如何？

3. 某國人口某年調查共四千九百五十八萬八千七百九十八人翌年約增加一分四釐二毫。問翌年之人口如何？

4. 今年比去年增收 1 成 2 分 5 釐，昨年得 18 擔之田地，問今年可得若干？但一擔可裝四斗二升。

5. 5 里 5 引之道路如更延長 1 成 2 分時間全長若干？

6. 平年某省麥之收穫額約為二千三十四萬二百九十二石，今年約增收五分八釐二毫，問今年實際收穫額若干？

7. 加燒酒 2 分於清酒 2 斗 5 升中其後又加混合酒之 1 成 2 分之水，問最後之全量如何？

8. 有甲乙丙三個時計。甲價 16 元 4 角，乙比甲貴 1 成半，丙比乙貴 2 成半，問此三個時計總價若干？

9. 有油一桶價 3 元，其中 5 分為桶之價，今此油價貴 1 成 3 分時，問欲買此油四桶需銀若干？

10. 用銀 100 元所買之商品分於甲乙二人賣時甲得利益 1 成，得 1 成 5 分，共得利益 11 元，問各人所出之商品代價若干？

11. 每年得 2 成之利，須到若干年後，合計值始達資本金之 2 倍以上。

12. 求母子較

$$\text{母子較} = \text{母數} - \text{子數} = \text{母數} \times (1 - \text{百分率})$$

注意 母子和之注意請再讀一遍。

例 1. 米一石價 16 元 5 角，若下落 1 成 2 分時，問米一石之價若干？

注意 於求母子和時所述相同，16 元 5 角之十成為 16 元 5 角。於本例由 16 元 5 角減去 1 成 2 分即求 8 成 8 分便可。

$$\text{解 } 16.5 \text{元} \times (1 - 0.12) = 14.52 \text{元}.$$

答 14 元 5 角 2 分。

注意 此式亦可書如次：

$$16.5 \text{元} \times 0.88 = 14.52 \text{元}$$

例2. 甲出金4000元購買山林，損失1成2分而售於乙，乙又損1成2分而售於丙，問丙之買價若干？

解 $4000 \text{元} \times 0.88 \dots$ 乙之買價

$$4000 \text{元} \times 0.88 \times 0.88 = 3097.6 \text{元} \dots \text{丙}$$

答 3097元6角。

例3. 買來石油4升於第一夜費去1成2分，第二夜費去所餘之2成5分，第三夜又費去所餘之4成6分，問最後所餘若干？又全消費額若干？

解 $4 \text{升} \times 0.88 \times 0.75 \times 0.54 = 1.4256 \text{升} \dots \dots$ 殘餘。

$$4 \text{升} - 1.4256 \text{升} = 2.5744 \text{升} \dots \dots$$
 費去。

答 { 殘餘1升4合3勺弱，
費去2升5合7勺強。

注意 問題中小數部分應如何處分，如不明言之時，常以常識判斷。如為金錢可至釐為止，如為米穀可至勺為止。然此亦不可以一概論。要在問題之性質斟酌之可耳。

例4. 買定價五元之書籍損失16%賣之，問賣價若干？

解 $16\% = \frac{16}{100} = 0.16$

$$5 \text{元} \times 0.84 = 4.2 \text{元}.$$

答 四元二角。

例5. 某學校學生900人中45 $\frac{1}{3}$ %為女學生問男學生數若干？

解 $45 \frac{1}{3} \% = \frac{45\frac{1}{3}}{100} = \frac{136}{300} \dots \dots$ 女百分率

$$1 - \frac{136}{300} = \frac{164}{300} \dots \dots$$
 男百分率

$$900 \text{人} \times \frac{164}{300} = 492 \text{人} \dots \dots \text{男}$$

答 492人。

例 題

1. 某海水中含有鹽分85%，問此海水一百兩中水之量若干？
 2. 定價5元6角之物照定價減2成5分賣時，賣價若干？
 3. 甲出若干元買有物品損失1成2分而賣於乙，乙損8分而賣於丙，丙損6分而賣於丁，丁出款190256元，問甲之買價若干？
 4. 有人有金2000元，以 $\frac{1}{5}$ 買田地，以其餘之2成4分買家屋，又以其餘之 $\frac{1}{4}$ 買牛，又以其餘之 $\frac{1}{3}$ 買馬時，問殘額若干？
 5. 據某年之調查某國全國所發行之新聞雜誌共二千種，其中三成二分八釐在國都，問地方所發行之數若干？
 6. 5元之物品降1成2分5釐賣出，8元之物品降1成8分5釐賣出時，問所得之金合計若干？
 7. 修理十八里六引八丈之道路已成2成2分時間所餘之部分若干？
 8. 某甲有田地一方里三百畝賣去 $2\frac{2}{5}\%$ 時間所餘之田畝若干？
 9. 某商人出銀200元買入物品，賣於甲乙二人，因降價1成2分而賣於甲，降價2成而賣於乙，故損失33元6角，問賣於各人之商品原價若干？
 10. 有8丈7尺5寸之繩，用去1成2分，問殘部之長若干？
 11. 買入石油五升，每夜費去現有量之2成半，四夜所費之量共若干？但至勺位可用四捨五入計算。
 12. 有銀1元費去6.25%時尙剩若干？
13. 百分算解法之例
- 例 1. 查甲乙丙三人之所有金，知甲之2成與乙之3成相當，乙

之4成與丙之5成相當，丙有150元問甲之所有金若干？

$$\text{解 } 150 \text{元} \times 0.5 \div 0.4 \times 0.3 \div 0.2 = 281.25 \text{元.}$$

答 281元2角5分。

例 2. 有甲乙二樽容積相同，各盛水與酒之混合液，甲中含有5.2%之水，乙中含有 $6\frac{1}{3}\%$ 之水，今二樽中水量之差若為3合4勺時間甲乙之容積若干？

$$\begin{aligned} \text{解 } 6\frac{1}{3}\% - 5.2\% &= \frac{6\frac{1}{3}}{100} - \frac{5.2}{100} \\ &= \frac{19}{300} - \frac{15.6}{300} = \frac{3.4}{300} \cdots \cdots \text{百分率之差.} \end{aligned}$$

$$3\text{合}4\text{勺} \div \frac{3.4}{300} = \frac{34 \times 300}{3.4} \text{勺} = 3\text{斗} \cdots \cdots \text{容積.}$$

答 三斗。

例 3. 欲定某商品之價，使照定價減却2成賣時尙可得與原價2成相當之利益，問定價須較原價增幾成方可？又問原價5元之商品須定價若干？

解 今命原價為1，則賣此物品非得1.2不可。然此1.2為由定價減却定價之2成即與定價之8成相當。即

$$\text{定價} \times 0.8 = 1.2$$

故定價如下：

$$1.2 \div 0.8 = 1.5$$

即原價為1之商品定價為1.5便可。故知定價較原價增加5成。故原價5元之商品，為

$$5 \text{元} \times 1.5 = 7.5 \text{元}$$

即定七元五角為賣價便可。

答 $\left\{ \begin{array}{l} \text{增} 5 \text{成.} \\ \text{七元五角.} \end{array} \right.$

注意 凡認問題之答案務求簡單明瞭，故非熟讀玩味問題而用相當之解式或解法不可。辨認問題之法雖多然以三種形式爲主。

1. 綜合式
2. 分解式
3. 理由本位

綜合式者，每一問題只用一式至用此式之理由不必記載，卽以算式爲本位。如例1是。

分解式者，用數式而僅附添一二語於式末以說明理由，亦係算式本位。如例2是。

理由本位者，先述理由然後將式夾入，其次更述理由更夾入式。如斯順次漸進。如例3是。

此三種之中應用何種，除由問題之性質而推定外無他方法，然多以用2爲便，可就下列數例觀之。

例4. 上等酒中含有1成2分之水，下等酒中含有1成5分之水，今上下兩種之酒以1.4與2.6之比例混合時，問混合酒中所含水之比例若干？

解	$1.4 \times 0.12 = 0.168$	上等酒中之水
	$2.6 \times 0.15 = 0.39$	下等酒中之水。
	$(0.168 + 0.39) = 0.558$	水之全量。
	$0.558 \div (1.4 + 2.6) = 0.1395$	所求之比例。

答 一成三分九釐五毫。

例5. 有人照定價九折買書籍若干部其中將所買部數之四分之三又六部、照定價賣去，收回本金。問所買之部數若干？

注意 纔讀問題時，似無從捕捉而生終不能解之感。然決不可於僅讀一次便卽失望，如再三再四沈思默考，無論如何問題決無不能解之理，故以虛心平氣爲要。

解 今假定一部之定價爲1元時，則一部之買價爲

$$1元 \times 0.9 = 9角$$

即買價與定價之 $\frac{9}{10}$ 相當，故所買之書籍如照定價賣去 $\frac{9}{10}$ 便能收回本金。

然今賣去 $\frac{3}{4}$ 又6部恰好收回本金，故6部與所買書籍之

$$\frac{9}{10} - \frac{3}{4} = \frac{6}{40} \text{ 相當。}$$

故所買之部數爲四十部。

答 四十部。

注意 如此解法稱爲假定法雖非一切問題俱可應用，然如不損題意且能使具體的易於表示時，則用此甚便而且有效。

例3. 某校調查學生之數，今年比昨年通學生增加 $4\frac{1}{2}\%$ 而寄宿生反減 15% ，然總數增加 $3\frac{3}{4}\%$ 如昨年學生之總數爲1040時，問今年通學生之數如何？

解 通學生之增加百分率 $4\frac{1}{2}\%$ 比總數增加之百分率 $3\frac{3}{4}\%$ 較多。

$$4\frac{1}{2}\% - 3\frac{3}{4}\% = \frac{3}{4}\%$$

又寄宿生比總數增加之百分率 $3\frac{3}{4}\%$ 較少。

$$3\frac{3}{4}\% + 15\% = \frac{75}{4}\%$$

然寄宿生減少之 $\frac{75}{4}\%$ 以通學生增加之 $\frac{3}{4}\%$ 補時恰好全體增加 $3\frac{3}{4}\%$ ，故昨年寄宿生之數之 $\frac{75}{4}$ 與通學生之數之 $\frac{3}{4}\%$ 相當，故昨年寄宿生與通學生人數之比如下：

$$\frac{3}{4} : \frac{75}{4} = 3:75 = 1:25$$

故知去年學生總數之 $\frac{25}{26}$ 爲通學生，因而今年通學生之數如下：

$$1040 \text{人} \times \frac{25}{26} \times (1 + 4\frac{1}{2}\%) = 1045 \text{人。}$$

答 千四十五人。

練習問題 1

注意 凡百分率及次章所論利息算之問題，大概運算複雜尤以着實及忍耐爲要。學者宜注意微細之點以期不誤。

1. 每石價 18.6 元之米賣却 64 包得 1 成 2 分半之利益問總賣出額若干？但每包 4 斗 2 升。

2. 某市之人口在若干年以前爲一萬五千六百五十人，今爲一萬七千五百二十八人。問增加之百分率如何？

3. 某年某國之歲入總額爲六億七千七百四十四萬元，其中租稅三億二千三百四十五萬元，問租稅對於歲入總額之百分率如何？又地租八千五百六十九萬元，問對於租稅金額之百分率如何？但一分未滿可從四捨五入計算。

4. 以金若干買入商品，得 2 成 4 分之利益，而賣出共收入七百元六角，問原價若干？

5. 以金若干買入商品，損 1 成 2 分賣出，得金四百九十七元二角，問原價若干？

6. 以金 500 元之 2 成 5 分與甲，又以其所餘之 2 成 5 分與乙，問甲乙所得之差若干？

7. 甲以其所有金之 2 成 5 分與乙，乙以其所得金之 2 成 5 分與丙，乙丙之差爲 100 元。問甲之所有金若干？

8. 甲買 576.4 元之商品，得 15% 之利而賣於乙，乙又損 15% 而賣於丙。問丙之買值若干？

9. 有人較原價貴1成5分之高價買入商品，以較買價損2成6分之價賣出，全損失額為29元9角，問原價若干？

10. 金400元與幾元之一成二分五釐相當？

11. 甲買某物得2成2分5釐之利而賣於乙，乙又得7分5釐之利而賣於丙，丙出526元7角5分問此商品之原價如何？

12. 甲學校之男學生數，與本校全學生數之6成相當，又乙學校之男學生數與本校全學生數之 $56\frac{2}{3}\%$ 相當。此兩校之學生合計男生與全學生數之5成7分5釐相當。如兩校之學生數統共為800人時問甲校男學生數如何？

13. 每斤4.5角之茶15斤與5.5角之茶17斤與6.5角之茶218斤混合賣出，欲得2成5分之利，問每斤之賣價若干？

14. 如以210元賣去則損 $12\frac{1}{2}\%$ 之物品，如以270元賣出時，問益若干？

15. 如以6元賣去則益2成之物品，如以7元賣出時，問益幾成？

16. 定價比原價增加2成，以定價之8折賣出時，問損幾成？

17. 欲使照定價9折賣去尙可得原價1成7分之利益時，所定價須比原價增加幾成？

18. 如以5元賣出則損2成之物品，欲得1成5分之利益時，須賣若干？

19. 有人於其資產中劃出二萬八百六十四元買地，此金額適與全資產三成二分相當，問全資產若干？

20. 某地石油之價今年比其前年貴六分四釐，每箱貴二角四分問前年及今年之市價若干？

21. 某種書籍以定價8折買入，以5元6角賣出得1成2分之利，問定價若干？

22. 某商人有鷄卵12個賣6.4角得 $33\frac{1}{3}\%$ 之利益，問每個

卵賣 5 分時可得利益幾成？

23. 上等酒 2 斗 4 升每升價 8.5 角，中等酒 1 斗 8 升每升價 7.5 角，下等酒 1 斗 2 升每升價 5.5 角，今全部賣去上等酒得利 5 分中等酒得利 6 分，如欲全體得 1 成之利時，下等酒每升當賣若干？

24. 去年之初某市人口 25000 人，一年中死亡率每 1000 人為 30 人，又出生率每 1000 人為 35 人，又外來者 150 人，外出者 125 人，問昨年中此市之人口增加率如何？

25. 有商人買進瓷器若干個，其中破損 35 個，此數恰與每 100 個中 5 個之比例相當。如每 1 個以 8 分賣出，問得價若干？

26. 本年麥之收穫額比去年減 5 分，比平年增 4 分 5 釐，問昨比比平年增若干？

27. 有鷄卵商運鷄卵於某處約定不破損者應有 720 個，每 1 個原價 3 分 5 釐，運送中預料有 1 成之破損，又每 100 個欲得運費 3 角及相當於原價 2 成之利益時，每個之賣價若干？

28. 以金若干元之 2 成 5 分購買田地，以其餘之 1 成 5 分購買山林，尚餘 1683 元，問最初之金額如何？

29. 某學校今年之入學試驗及第者 110 人，適合志願者之 1 成 2 分 5 釐。去年之志願者適合今年志願者之 9 成，又去年之及第者合今年及第者之 8 成，問去年之及第者與志願者幾成相當？但釐位未滿時捨去。

30. 有一商人出金三百六十元買進商品賣出三分之一得利一成更賣出其所餘之三分之一得利二成，全體得三成之利時，問殘部可賣若干元？

31. 原價 5 磅 8 先零 4 辨士之商品以照定價減去 20% 賣時尚得原價 12% 之利，問當定價若干？

32. 有燒酒及水之混合液 2 斗 4 升，其中所含燒酒之量為 7 分 5 釐，然由其中取出不含燒酒之冰所餘混合酒之中燒酒之量變為 9 分時，問取去成冰之水之量若干？

33. 觀甲乙二人之所有金甲比乙多 2 成，時乙比甲少若干成？
34. 由盛有水若干升之桶汲出三成，而加其餘之二成，又汲出現量之三成而加其餘之二成，變爲七斗五合六勺。問最初水之量若干？
35. 攜帶彈丸若干發，出門遊獵，其中失去 5 發，所餘之一成不發所發之彈 2 成 5 分命中，得鳥 18 隻，問最初所帶彈丸之數如何？
36. 金若干元之 6 成 2 分 5 釐爲 13875 元？
37. 製造廠得原價 1 成 5 分之利而賣於商舖，商舖得 1 成 2 分之利而賣於小商人，小商人得 1 成 2 分之利賣得 72 元 1 角 2 分 8 釐時，問原價若干？
38. 買與賣俱得定價 2 成之利時結局得幾成之利？
39. 六百克之海水中含有 5 % 之鹽時，問此鹽之重幾錢？
40. 有 1 元 3 升之上等米與 1 升 2.8 角之下等米時，問上等米比下等米貴幾成？又下等米比上等米賤幾成？
41. 有甲乙商品二種。甲以 9 折乙以 8 折買時合計出金八十二元恰合平均一成八分，問甲乙之買值各如何？
42. 原價若干之商品得 1 成之利賣去，如此原價較今賤 2 元時可得 3 成 7 分 5 釐之利，問原價如何？
- (以前之利益與後之原價 0.375 相當計算之)
43. 原價若干之商品得 3 成之利賣之，若此原價較今高 2 元時可得 1 成之利，問原價如何？
44. 某學校入學試驗受驗者 1000 人中 1 成爲女子。其結果男子 1 成 5 分及第，女子 1 成 3 分及第，問全體及第者之百分率如何？
45. 甲乙二人各有金若干。乙之所有金合甲之 2 成 4 分，然因甲費去 40 元，乙遂有甲之 3 成，問甲乙最初之所有金各若干？
46. 某人以 2 元買物品若干斤，如其價下落 2 成則可多買 5 斤，問 1 斤之原價如何？
47. 有酒三種各 1 升之價合爲 1 元 7 角 3 分，然甲種騰貴 2 成，乙種下落 2 成，丙種騰貴 2 成 5 分時各 1 升之價相等，問各 1 升之價

若干？

48. 茶三斤與咖啡四斤之價合共二元六角，然茶降2成，咖啡貴2成5分時，此等價格之和為二元四角四分，問其初一斤之價各若干？

49. 金100元分甲乙二人，若以甲之1成與乙，則甲比乙多8元問所得若干？

50. 有人年年財產增加二成，三年之後得一千九百元八角問原財產若干？

51. 甲乙二人各有若干元，乙所有金額與甲之4成相當。然因甲費5元，乙費7元，甲恰合乙之3倍。問最初之所有金若干？

52. 某村學齡兒童就學之比為92.4%，而學齡兒童為750人，問就學者之數及不就學者之數如何？

53. 海水比淡水重2分6釐，然則一立方呎海水重若干斤？但淡水一立方呎重一克。

54. 有海水含鹽5%，今欲使成含鹽8%之水時，問須將水蒸發若干？

55. 比原價賤2成買進，以買價貴2成賣出時，問得原價幾成之利益？

14. 損益

(以下至19節止皆為百分率之應用)

論由買賣物品所生之利益或損失 用損益對於原價之百分率時，能適切表損益之觀念。此種計算稱為損益算。

於此計算原價即為母數，利益額或損失額為子數，至於賣價如為利益時則為母子和，如為損失時則為母子較。

注意 1. 問題中間損益如何時係指不能預知其爲損失，抑爲利益而用之。

注意 2. 損益及中人回用錢之問題答案如爲百分率時，通常未滿釐位者可以四捨五入計算。

注意 3. 由利益中減去諸雜費所餘爲純益。

例 1. 有一商人以三百五十元買入商品得利一成二分賣出時間賣價若干？

解 350元之十成及其一成二分之和即爲母子和，求之如下。

$$350元 \times 1.12 = 392元$$

答 三百九十二元

例 2. 原價 500 元之物品賣去損失 60 元時間損失之百分率若干？

解 $60元 \div 500元 = 0.12$

答 一成二分

例 3. 有米若干石，原價 450 元，今如每 1 元賤賣 2 升則損失 100 元，問石數若干？

解 賣價 450 元 - 100 元 = 350 元

此 350 元中含有每 1 元賤賣 2 升之值，故賤賣之值，爲

$$2升 \times 350 = 700升$$

此價爲 100 元，故所買之市價每 1 元爲

$$7升 \div 100 = 7升$$

故以 450 元可買

$$7升 \times 450 = 3150升。$$

答 三十一石五斗

例 題

1. 某商品爲定價之八折買入以買價之八折賣出得十元，問定價如何？

2. 布疋五十疋以九十元買入，賣後所得之利益與五疋之賣價相等。問一疋之賣價如何？

3. 於前問欲得與五疋之買價相等之利益時爲何？

4. 甲乙二人以同額之資本金經營商業，甲得利2成乙損失1成2分，因此甲乙現在所有金額之差爲80元，問最初各有若干？

5. 有一商人去年得1成之利加於資本，今年損却1成，結局損益之百分率如何？

6. 有商人賣某物品百元，損失二成，問欲得二成之利益時須賣若干？

7. 以3個5分之比例買入蘋果，以每7個12分之比例賣出時，損益之百分率若干？但未滿釐位者捨去。

8. 雞卵若干個，每3個以1角之比例買入，今以每2個7分之比例賣出時，尙剩雞卵一個。而得1分之利益，問卵之總數若干？

9. 以每1個3分之比例買入蘋果，以1個4分之比例賣出，即收回原價，並得2角，尙餘20個，問最初所買蘋果之數若干？

10. 每8個應以1角賣出之橘，今每5個以7分賣出得利1角8分，問總數若干？

11. 有人買入原價200元之物品得2成之利，但賣價之1成2分被人倒欠，問利益金若干？

12. 原價3元5角買入之物以4元2角賣出，如以同一之比例。賣出256元4角之物時，問所得利益若干？

13. 某人費去所有金之三成尙餘百六十四元五角，如費一成二分時，問尙餘若干？

14. 某商品照原價增加2成爲定價，今以定價八折賣出，損失1,256元，如以定價之九折賣出時，損益如何？

15. 佣錢

立於賣主與買主之間周旋買賣之人，由賣主及買主雙方或一方受相當之酬報時，此種酬金稱爲佣錢。

佣錢通常由以買賣價格爲母數之百分率而定，此時賣主之實收額爲由買賣價格減去佣錢之母子較，買主所出之金額爲買賣價格及佣錢之母子和。

注意1. 公債證書，股票等不照買賣價格，通常以額面價格之幾分爲佣錢。

注意2. 物品買賣時之佣錢亦稱爲手數料。

例1. 某人買520元之地以600元賣，之賣買時共付佣錢2分5釐。問此商賣之損益及其百分率各若干？

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & 520 \text{ 元} \times 1.025 = 533 \text{ 元} \cdots \text{支出額} \\ & 600 \text{ 元} \times 0.975 = 585 \text{ 元} \cdots \text{實收額} \\ & 585 \text{ 元} - 533 \text{ 元} = 52 \text{ 元} \cdots \text{利益} \\ & 52 \text{ 元} \div 533 \text{ 元} = 0.0975 \cdots \text{利益之百分率。} \end{aligned}$$

答 $\left\{ \begin{array}{l} \text{利益五十二元} \\ \text{利益之百分率九分八釐弱} \end{array} \right.$

例2. 某人託中人賣物，除却 $12\frac{1}{2}\%$ 之佣錢，實收百六十四元五角，問賣價及佣錢若干？

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & 12\frac{1}{2}\% = \frac{\frac{25}{2}}{100} = \frac{25}{200} = 0.125 \\ & 164.5 \text{ 元} \div (1 - 0.125) = 188 \text{ 元} \cdots \text{賣價} \\ & 188 \text{ 元} - 164.5 \text{ 元} = 23.5 \text{ 元} \cdots \text{佣錢} \end{aligned}$$

答 { 賣價百八十八元
佣錢二十三元五角

例3. 某人有布 300 疋，每疋以 3 元賣出，交 4 分之佣錢於中人，今以實收金買每疋 2 元之布，又出 8 分之佣錢時，問所買之布共若干疋？

解 $3 \text{ 元} \times 300 = 900 \text{ 元} \cdots \cdots \text{賣值}$
 $900 \text{ 元} \times (1 - 0.04) = 864 \text{ 元} \cdots \cdots \text{實收}$
 $864 \text{ 元} \div (1 + 0.08) = 800 \text{ 元} \cdots \cdots \text{買價}$
 $800 \text{ 元} \div 2 \text{ 元} = 400 \cdots \cdots \text{買入疋數}$
 答四百疋

例 題

1. 某中人周旋 500 元田地之買賣，由賣主得 2 分 5 釐由買主得 2 分之佣錢，買主所出之金額，賣主之實收額及佣錢各如何？
2. 某人託中人周旋 300 元物品之買賣，實收 262 元 5 錢，問佣錢之百分率如何？
3. 某人託中人買米 364 擔，每擔 9 元 5 角，出 3 分之佣錢時，問此人之實收額若干？
4. 某人託中人賣田地，出佣錢 25 元 4 角，此佣錢適為 4 分時，問賣價若干？
5. 某人介紹買賣田地約定由賣主買主雙方各受 5 釐之手數料，賣主之純收入為 6467 元 5 角，中人所受手數料之總額及買主所出之金額如何？
6. 於賣價 1400 元之物品買賣，出 1 成之 16 分之 1 之佣錢時問實收額若干？
7. 某人出若干元購買田地得 2 成之利賣出，交 1 分 2 釐 5 毫之佣錢於中人，尚得 185 元之利，問田地之原價如何？

8. 有中人周旋某物品之買賣，由賣主得3分由買主得2分之佣錢。兩方所得佣錢之差為13元5角，問買賣價格如何？

9. 欲使除出3分之手數料外，尙能得4成5分5釐之利益時，須使賣價比原價增加幾成方可？

10. 某人與中人約以純益1成爲佣錢，結果中人得5元之佣錢，又此利益恰合原價之1成，問原價若干？

11. 有中人與買主賣主約定由雙方各受1分之佣錢，賣出每升6.5角之酒15石，問佣錢若干？

12. 原價500元之物品以560元賣出，出3分之佣錢，問實收額若干？

13. 出1成之手數料尙能得1成7分之利益時，問原價1元之物品須賣若干方可？

14. 爲支出1成之手數料須損1成2分問原價9元之物品，須賣若干方可？

15. 有物比原價增加5成賣出得利2成，問須出佣錢若干？

16. 保險

保險者乃生命，家屋，船舶，物品等生損害時用金錢補償其損害之方法也，保險契約者(被保險者)須付保險費於保險者(公司)於契約期間內如保險之目的物生損害時，保險者應將所約之保險金支付保險契約者，種種保險之中如火險水險運送保險等之保險費通常照保險金之百分率定之，人壽險不依保險金之百分率，另有定法。

注意1. 火險 房產貨物等於一定期間通常一年間對於火災之保險稱為火險。

水險 船舶或其載貨於航海中遭難及其他災難之保險，稱為水險。

壽險 一般對於某人死亡之保險，稱為壽險，有養老保險，及終身保險二種，養老保險定一期間納保險金，終身保險終身納保險金，亦有多種種類。

壽險與其他保險稍異其趣，約定於年限中死亡時或年限滿時公司應支出保險金，至其他保險則被災害時雖出保險金，如不被災害則被保險者所出之保險費全為公司之純益。

注意2. 於保險問題中常用保險價格，保險金，保險金額，保險價等名詞，此皆係指契約上所用之價格，非實際上此物之價格。

例1. 某人將住宅保火險約定保險金500元一年納1000分之5之保險費，問此保費若干？

$$\text{解} \quad 500 \text{ 元} \times 0.005 = 2.5 \text{ 元}$$

答 二元五角

例2. 某人有價格6000元之貨物，以其八成定為保險金額納5分之保費而保水險，不幸於航海中船舶遭難，問此人及公司所受之損失額如何？

$$\text{解} \quad 6000 \text{ 元} \times 0.8 = 4800 \text{ 元} \cdots \text{保險金}$$

$$4800 \text{ 元} \times 0.05 = 240 \text{ 元} \cdots \text{保費}$$

$$4800 \text{ 元} - 240 \text{ 元} = 4560 \text{ 元} \cdots \text{公司損失}$$

$$6000 \text{ 元} + 240 \text{ 元} - 4800 \text{ 元} = 1440 \text{ 元} \cdots \text{此人損失}$$

答 $\left\{ \begin{array}{l} \text{公司損失 } 4560 \text{ 元} \\ \text{此人損失 } 1440 \text{ 元} \end{array} \right.$

例3. 將價格756元之載貨保水險，若欲使難船時不受損失，保險金額須定若干方可，保險費之百分率為5分5釐。

$$\text{解} \quad 756 \text{ 元} \div (1 - 0.055) = 800 \text{ 元}$$

答 800元

例4. 有價1000元之屋同時對甲公司結500元對乙公司結300元之保險契約，今此屋全部燒失，問兩公司所支出之金額如何？又如僅800元燒失時，各公司之負擔額如何？

解 在初全燒時甲公司出500元，乙公司出300元便可，在後問甲出500元之 $\frac{800}{1000}$ 乙出300元之 $\frac{800}{1000}$ 便可 即

$$\frac{500 \text{ 元} \times 8}{10} = 400 \text{ 元} \cdots \text{甲}$$

$$\frac{300 \text{ 元} \times 8}{10} = 240 \text{ 元} \cdots \text{乙}$$

答 { 一. 甲500元 乙300元
二. 甲400元 乙240元

注意。本例為甲乙同時訂約之計算法，若甲乙非同時，譬如甲定約後乙始訂約，則計算法甚為複雜，參觀次之例題(12)。

例 題

1. 有人保壽險約定保險金1000元，保費每年35元，交付保費四次而死，如既付保費之全部利息為25元時，問公司實際上所損之金額如何？

2. 某船舶在航海中之保費為1500元，保費之百分率為 $2\frac{1}{2}\%$ 時，問保險價格若干？

3. 有貨物保險價3000元，保費之百分率為 $5\frac{1}{4}\%$ 時，問保費若干？

4. 某人家屋之價格作六萬七千五百元，商品之價格作二萬五千元計算，各以其八成定為保險金額而保火險，一年納0.5%之保費，問保費合計若干？

5. 有人將貨物保險，保費之百分率為5%，此值較保費七十分之一多51元，問保險金如何？

6. 甲公司受保某貨保費為保險金之4%，即以此貨 $\frac{2}{3}$ 轉向乙公司保險，乙公司之保險費為3%，其後此貨全部燒失，乙公司較甲公司多負500元之損失時，問此貨之保險金若干？

7. 以金3500元所買之貨物保水險，保費1分2釐，今當定保險價格若干，而後此物縱全歸損失，此人不過損失536元？

8. 某人以1000元之資本經營商業，得3成之利益，此人每月取出實費20元，其餘款恰足償2000元之養老保費，問保費之百分率如何？

9. 保若干元之壽險，年年付2分5釐之保費，問付幾回所付之額，始與保險金相等？

10. 某保險公司以2分5釐之保費保一貨物，以保險金額之五分之一轉向他公司保險，出保費3分，所受之保費比所出之保費多95元，時，問保險金若干？

11. 有價5000元之家屋，因若遇火災欲取回 $\frac{3}{4}$ 之價之故，每年納保險金之四分之保費，問保費若干？

12. 有價1000元之屋，對甲公司定保險金800元之契約，次與乙公司定保險金400元之契約，次與丙公司定保險金200元之契約，如此屋全部燒失，問各公司之負擔如何？

17. 租稅

租稅者因充國家之費用，政府對於人民徵收之金錢也，我國租稅大別為地租與關稅二種。

甲 地租 就地徵稅稱爲地租。我國古代人民對於國家所納田地之稅皆爲糧米，然因不便，後乃改爲銀錢，故稱錢糧，至明朝於地稅之外另有丁稅，前清寓丁稅於地稅之中，故又稱爲地丁稅，又江浙等省所納之糧米，多由水路運至北平，因又名爲漕糧，徵收之期分爲上忙下忙二次，徵收之法，皆按地畝定數，因地有肥磽，故徵有多寡，隨各地之遺規並無通例，大別可分爲三種：

(1) 分地爲上中下三等，按地徵銀。

(2) 分地爲上中下三等，徵收銀糧各半，上等每畝徵銀若干，徵米若干，中等以下遞減。

(3) 由國家頒行定額，每畝應徵銀若干，亦分地爲上中下三等，上等地一畝爲一畝，中等地二畝爲一畝，下等地三畝爲一畝，按額完納，名爲大糧。

各處地稅之定額爲國家所定，官民不得絲毫增減者稱爲實徵，實徵以庫秤爲準，然而官胥舞弊多取於民，有輕封，漏規，兌錢，色數種種名目，合併計之，實納之數，常逾實徵之數遠甚。

乙 關稅，就貨徵稅，稱爲關稅，我國收稅之地分爲兩種：

(1) 在通商口岸設海關。

(2) 在內地設常關，常關又名釐卡，所抽之稅卽稱釐金。

關稅稅則爲總稅務司所定，分頒各海關以作標準，約分貨物爲三種：

(1) 按件抽稅 如藥材布疋等是。

(2) 按值抽稅 如古玩機器等是。

(3) 免稅 如外國運來之米麵金銀及中西書籍水陸各圖，新聞紙等物皆免稅。

例1. 某處有上地一百五十萬畝，中地九十萬畝，(每三畝抵上地二畝) 下地六十萬畝。(每三畝抵上地一畝) 定制上地每畝徵銀七分，庫秤大於市秤五分之一，該縣兌糧以錢爲主，每庫秤一兩作三千文

爲常價其中除卻色數及各種陋規計每兩錢三百文，官吏徵稅後，得買銀兌於國家，每市秤一兩合錢一千五百文，問國家所得幾%，官吏所得幾%，陋規幾%，

$$\text{解 中地 } 900,000 \times \frac{2}{3} = 600,000 \text{ 畝(上地)}$$

$$\text{下地 } 600,000 \times \frac{1}{3} = 200,000 \text{ 畝(上地)}$$

$$\underline{1,500,000 \text{ 畝(上地)}}$$

共合 2,300,000 畝(上地)

$$2,300,000 \times 0.07 = 161,000 \text{ 庫秤兩(國家實徵)}$$

$$161,000 \times 3000 = 483,000,000 \text{ 文(民間實出)}$$

$$1 \text{ 庫秤兩} : 1 \frac{1}{5} \text{ 市秤兩} :: 161,000 \text{ 庫秤兩} : (?) \text{ 市秤兩}$$

$$\therefore 161,000 \text{ 庫秤兩} = 193,200 \text{ 市秤兩。}$$

$$\text{市秤兩 } 193,200 \times 1500 = 289,800,000 \text{ 文(官兌與國家)}$$

$$\text{庫秤兩 } 161,000 \times 300 = \underline{48,300,000 \text{ 文(陋規等費)}}$$

$$338,100,000 \text{ 文}$$

$$483,000,000 - 338,100,000 = 144,900,000 \text{ 文(官得)}$$

$$\frac{289,800,000}{483,000,000} = 60\% \text{ (國家收得)}$$

$$\frac{144,900,000}{483,000,000} = 30\% \text{ (官吏所得)}$$

$$\frac{48,300,000}{483,000,000} = 10\% \text{ (陋規)}$$

100% (民間所出)

$$\text{答} \left\{ \begin{array}{l} \text{國家得 } 60\% \\ \text{官吏得 } 30\% \\ \text{陋規 } 10\% \end{array} \right.$$

例2. 某船入口載洋布 120 捆，每捆 10 疋，每疋價銀 5 兩，若海

關稅率應納 1.6%，又載至內地，應納釐金 2%，問此貨共納稅若干？

解 貨之總價 $120 \times 10 \times 5 = 6000$ 兩

關稅與釐金合計 $1.6\% + 2\% = 3.6\%$

故總共稅銀為 $6000 \text{兩} \times 3.6\% = 216$ 兩

答 二百十六兩。

例 題

1. 今有上地 720 畝，每畝徵銀 2 錢 1 分，中地 960 畝，每畝徵銀 1 錢 4 分，下地 1200 畝，每畝徵銀 7 分，問共徵銀若干？

2. 中國二十二行省農地共約 919, 500, 000 畝，歲入銀 26, 500, 000 兩，問每畝平均徵銀若干？

3. 某農夫耕田十五畝，終歲每畝可獲利七兩，若按 0.2% 徵之，每年應繳租若干？

4. 若農夫所入每畝六兩，納稅每畝銀三分，問租率為若干？

5. 外國納稅之例，除丁稅外按財產之多寡計之，若財產值 4800 元，而所抽為 1.1%，問納稅若干？

6. 某城財產總值 486, 500 元，政府欲令其繳租 5, 838 元，問每千分抽若干？

7. 某甲之財產共值 5, 000 元，若國抽 0.1%，省抽 $0.3 \frac{1}{2}\%$ ，縣抽 0.4%，問甲應共納稅若干？

8. 某人有田 218 畝，按地所繳之銀數，每畝 6 分 5 釐，每糧銀 1 兩，加輕封 1 錢 5 分 4 釐，當時銀價，每兩 1520 文，問此人兌糧時出輕封錢若干？

9. 試求以下按值所徵之各稅餉。

A. 貨值 475 元 抽稅 30%

B. 貨值 835 元 抽稅 45%

C. 貨值 1650 元 抽稅 35%

D. 貨值 7575 元 抽稅 50 %

10. 糧食進口無稅，出口每石抽銀一錢，若白米每石價洋七元八角，秈米每石六元五角，問各種之稅率若干？(每一元作銀七錢三分)

11. 燕窩完稅上等每斤銀五錢半，中等四錢半，下一錢半，若稅率為 $1\frac{1}{2}\%$ ，問各種值銀若干？

12. 有船載來藤黃一宗，計銀 768 兩 4 錢，若關稅率為百之十，問稅銀幾何？

13. 有入口船載金線五十六包，每包二斤半，應去皮四斤，若以每斤稅銀 1 兩六錢行稅，問稅銀若干？

14. 有船出口，裝茶葉 1760 箱，每箱值銀六兩八錢，若以百分之二十五行稅，問稅銀若干？

15. 從外國運來上等時計一箱，計三百隻，次等一箱，計二百四十隻，若上等每隻稅 9 錢 6 分，次等每隻稅 6 錢 8 分，問共稅若干？

16. 布疋稅則如下，哆囉呢每丈一錢二分，嗶嘰每丈四分五釐，羽縐每丈五分，羽紗每丈三分五釐，羽緞每丈一錢，今每種各五百丈，若按原價抽百分之二，問總值若干？

18. 郵政

1. 通常郵件

本局投送。 各局互寄。

信函類	{	每起重 20 克	1 分	4 分
		每續加重 20 克	1 分	4 分
明信片	{	通常明信片	1 分	2 分
		來回明信片	2 分	4 分

新聞紙，每束重以 2000 克為限，100 克 5 釐 50 克 5 釐

	本局投送	各局互寄	
書籍印刷物等	100克	5釐	1分
	101—250克	1分	2.5分
	251—500克	2分	5分
	501—1000克	4分	7.5分
	1001—2000克	7.5分	15分
貨樣類	100克	1分	2分
	101—250克	2分	5分
	251—350克	4分	10分
	351—500克	6分	15分

注意 1. 單掛號外加 6 分雙掛號外加 12 分。

注意 2. 快遞郵件每件外加 1 角 2 分。

注意 3. 以上就蒙古新疆以外各省而論，如係蒙古新疆等處郵費各有增加，茲不枚舉。

2. 包裹

甲 各局就地投送	5000克	1角
	5001—10000克	2角

乙 各局互送 1000 克每單純費起碼 2 角遞加 1 角

注意 1. 蒙古新疆省在外。

3. 匯兌

郵政交通之處，可於郵局購郵政匯票，匯款於他地方，大約每元取洋二分，稱為匯水，此外隨市價漲落復加貼水。

如欲匯款於外國，則採用外國聯合郵便匯兌方法辦理，外國匯兌行市時有變動。

例 題

1. 重 70 克之信在本局之內投送，應貼郵票幾分？

2. 重90克之信件送往他埠，應貼四分郵票幾張？
3. 有書籍重750克，欲用雙掛號寄往他地，問應貼郵票若干？
4. 有商品貨樣430克，欲由快遞郵件寄往他地，問郵費若干？
5. 有包裹一件重1300克，欲用單掛號寄往他處，郵費若干？
6. 利用外國聯合郵便匯兌匯款1280元於某國，如匯水為 $\frac{1}{4}\%$ 時滙費若干？如為 $\frac{1}{5}\%$ 時滙費若干？

19. 內折．外折

甲．問內幾折與外幾折相當。

子數對於母數之比稱為內折。

子數對於母子較之比稱為外折。

$$\text{即 } \frac{\text{子數}}{\text{母數}} = \text{內折} \quad \text{內幾折。}$$

$$\frac{\text{子數}}{\text{母子較}} = \text{外折} \quad \text{外幾折。}$$

問 內折與普通之折有何異處？

例1. 金十元對於百元之內折為若干成？又外折為若干成？

$$\text{解 } \frac{10\text{元}}{100\text{元}} = 0.1 \quad \text{內折 } \frac{10\text{元}}{90\text{元}} = 0.11\ldots \quad \text{外折}$$

答 內折一成 外折一成一分一釐餘。

注意1. 內折一成此後略稱內一成。

注意2. 內幾折即幾成之意。

例2. 二十元對於百元之比例為內幾折又為外幾折。

$$\text{解 } \frac{20}{100} = 0.2 \quad \text{內 } \frac{20}{80} = 0.25 \quad \text{外}$$

答 內二成 外二成五分

例3. 內三折與外幾折相當? 又外四折與內幾折相當?

解 內3折爲 $\frac{\text{子數}3}{\text{母數}10}$, 相當之外折則爲 $\frac{\text{子數}3}{\text{母子較}7} = 0.42857$ 外折.

外4折爲 $\frac{\text{子數}4}{\text{母子較}10}$, 相當之內折則爲 $\frac{\text{子數}4}{\text{母數}14} = 0.28571$ 內折.

答 { 內3成與外4成2分8釐強相當.
外4成與內2成8分5釐強相當.

注意. 子數+母子較=母數.

例4. 外2成5分與內幾折相當? 又內2分5釐與外幾折相當?

解. 外2成5分爲 $\frac{\text{子數}25}{\text{母子較}100}$, 相當之內折爲 $\frac{\text{子數}25}{\text{母數}125} = 0.2$ 內折.

內2分5釐爲 $\frac{\text{子數}25}{\text{母數}1000}$, 相當之外折爲 $\frac{\text{子數}25}{\text{母子較}975} = 0.0256$

外折.

答 { 外2成5分與內2折相當.
內2分5釐與外2分5釐6毫強相當.

乙. 求內幾折. 外幾折. 爲若干.

母數 \times 百分率 = 子數 \cdots 內幾折之子數

母數 $\times \frac{\text{百分率}}{1 + \text{百分率}} = \text{子數} \cdots$ 外幾折之子數.

例1. 求金120元之內2折又求外2折.

解 120元 \times 0.2 = 24元 \cdots 內2折

120元 $\times \frac{0.2}{1.2} = 120元 \times \frac{2}{12} = 20元 \cdots$ 外2折.

答 { 內2折爲24元.
外2折爲20元.

例2. 金1035元之內5折若干? 又外3分5釐若干?

解 1035元 \times 0.5 = 517.5元

$$1035 \text{ 元} \times \frac{0.035}{1.035} = 1035 \text{ 元} \times \frac{35}{1035} = 35 \text{ 元}$$

答 { 內 5 折 爲 517 元 5 角
外 3 分 5 釐 爲 35 元。

注意。欲知某數之 2 成，3 成，3 分 5 釐等，當以下列之數乘之。

	2 成	3 成	3 分 5 釐	4 分 8 釐 5 毫
內	0.2	0.3	0.035	0.0485
外	$\frac{2}{12}$	$\frac{3}{13}$	$\frac{35}{1035}$	$\frac{485}{10485}$

內折即以其數乘之，外折加 1 除後乘之。

例 3. 求金 200 元之內 3 分 5 釐及外 3 分 5 釐

解 $200 \text{ 元} \times 0.035 = 7 \text{ 元}$

$$200 \text{ 元} \times \frac{35}{1035} = 6.763 \text{ 元強}$$

答 { 內 折 七 元。
外 折 六 元 七 角 六 分 三 釐 強。

問。內折與同數之外折孰大？

例 4. 求金 800 元之內 3 分 8 釐 5 毫及外 3 分 8 釐 5 毫之差

解 $800 \text{ 元} \times 0.0385 = 30.8 \text{ 元}。$

$$800 \text{ 元} \times \frac{385}{10385} = 29.658 \text{ 元強}。$$

$$30.8 \text{ 元} - 29.658 \text{ 元強} = 1.142 \text{ 元弱}。$$

答一元一角四分二釐弱。

丙. 折扣. 增成.

由某金額減去其中之幾成，稱爲折扣。

減內幾成時爲內折扣。

減外幾成時爲外折扣。

例如由金 100 元減去 20 元時，此 20 元與 100 元之內 2 成相當，又與外 2 成 5 分相當，故稱此種減法爲內 2 成折扣又外 2 成 5 分。

例 1. 由金 900 元減去內 2 成及外 2 成時殘額若干？

解 $900 \text{ 元} \times 0.2 = 180 \text{ 元} \cdots \cdots \text{內}$

$$900 \text{ 元} \times \frac{2}{12} = 150 \text{ 元} \cdots \cdots \text{外}$$

$$900 \text{ 元} - 180 \text{ 元} = 720 \text{ 元}$$

$$900 \text{ 元} - 150 \text{ 元} = 750 \text{ 元}$$

答 $\left\{ \begin{array}{l} \text{內} \quad 720 \text{ 元} \\ \text{外} \quad 750 \text{ 元} \end{array} \right.$

注意 1. 由 900 元減去 2 成則爲 8 成，又減去 $\frac{2}{12}$ 爲則 $\frac{10}{12}$ 故照

下式即以求 900 元之 8 成及 $\frac{10}{12}$ 爲便

$$900 \text{ 元} \times 0.8 = 720 \text{ 元}$$

$$900 \text{ 元} \times \frac{10}{12} = 750 \text{ 元}$$

注意 2. 所減之百分率稱爲折扣百分率；所減之值稱爲折扣值。

所減之殘餘稱爲殘餘值。

問，金 120 元減去外 2 成尙餘 100 元，孰爲折扣百分率，折扣值，殘餘值？

注意 3. 對於某金額增加幾成稱爲增成，增成值，增成百分率，

等可由折扣值，折扣百分率類推。

例 2. 金 300 元增內 2 成又增外 3 成時，合計值如何？

解 $300 \text{ 元} \times (1+0.2) \times \left(1 + \frac{3}{13}\right) = 443.077 \text{ 元弱}$

答 443 元 7 分 7 釐弱

例 3. 金若干元增外 2 成時方爲 70 元？

解. 原金與 $\frac{2}{12}$ 之和即原金之 $\frac{14}{12}$ 爲 70 元, 故原金爲

$$70 \text{ 元} \div \frac{14}{12} = 60 \text{ 元}$$

答 60 元

例 4. 金若干元之外 3 成爲 100 元?

解. 由原金減去 $\frac{3}{13}$ 即原金之 $\frac{10}{13}$ 爲 100 元故原金爲

$$100 \text{ 元} \div \frac{10}{13} = 130 \text{ 元}$$

答 130 元

例 5. 甲乙二人以同額之資本經營商業, 甲得內 3 成, 乙損外 3 成因而二人所有金之差爲 379.5 元, 問最初之資本金若干?

解. 甲有資本金之 1.3 乙有資本金之 $1 - \frac{3}{13} = \frac{10}{13}$

故甲乙之差爲資本金之 $1.3 - \frac{10}{13} = \frac{6.9}{13}$

此值與 379.5 元相當. 故資本金爲

$$379.5 \div \frac{6.9}{13} = 715 \text{ 元}$$

答 715 元

丁. 折耗

對於金錢稱爲幾折, 對於物品稱爲折耗幾成。

例 1. 米 5 斗 7 升春時如內折耗 2 成可得白米若干?

又外折耗 2 成時如何?

解 57 升 \times 0.8 = 45.6 升...內

57 升 \times $\frac{10}{12}$ = 47.5 升...外

答 { 內耗 4 斗 5 升 6 合
外耗 4 斗 7 升 5 合

例 題

1. 金5元對於25元與內幾成，外幾成相當？
2. 內4成與外幾成，又外5成與內幾成相當？
3. 外1成與內幾成，又內2分8釐與外幾成相當？
4. 求金125元之內2成5分與外2成5分之差？
5. 由金1000元減去外2成5分時，問殘餘值折扣值各如何？
6. 金1000元增內3成又增外3成時，結果如何？
7. 每袋4斗2升之米5袋，舂時折耗外2成時，得白米如何？
8. 由糙米17石欲得白米16石時，問外折耗幾成？
9. 糙米若干，舂時如外折耗2成時，能得白米8斗8升？
10. 有農夫某甲將米1石2斗，舂時初擬折耗外2成誤而折耗內2成問屋主之損失若干？

練習問題 II.

注意。本練習問題係關第14節損益以下而言。

1. 某甲經商最初一年得資本2成之利加於資本，翌年又得利2成，其翌年又得利2成，結局得利72元8角，問最初設本金如何？
2. 有商人某甲損失資本六分之五之四分之三，其後得損失額之十五分之九與五百元之利益，其結局得二百五十元之利益，問此人最初之資本金如何？
3. 有酒1升 $\frac{3}{4}$ 合以1升之價買之，混一成之水以相等於原價之值賣出，問得幾成之利？
4. 買入1斤4角8分之茶58斤出運費1.16元以30.74元之價賣出，問利益之百分率如何？
5. 某種書籍照定價賣時可獲利1角，又照定價九折賣7部時與照定價減1成2分賣10部所得之利益相同，問此書籍之定價及原價若干？

6. 有價在 30 元以上 40 元以下之物得 1 成之利賣去，其賣價在 37 元 4 角以上 41 元 8 角以下，如此物品之原價爲元之整數時，問原價如何？

7. 某甲以 300 元之資本經商，1 年獲利 2 成，其翌年損失後餘金 270 元，問損失之百分率如何？

8. 有原價 530 元之物品，托中間人賣出，除付 3 分之佣錢外，尚有 2 成之利益，問賣價若干？

9. 有原價若干之物品，托中間人出賣，損失賣價之 1 成又付 2 分之佣錢，尙餘金 441 元時，問原價若干？

10. 某甲以物品托中間人出售，付 1 成之佣錢，其次將此物品較原價增 2 成賣出，付 1 成之佣錢，因此損失 2 元，問原價若干？

11. 有中間人受甲之託，將原價若干元之物品出賣於乙，由甲得 2 分之佣錢，其次乙託此中間人復賣於丙而得 2 成之利，付 2 分之佣錢，又次丙託此中間人復賣於丁，得 2 成之利亦付 2 分之佣錢，合計得 7 元 2 角 8 分，問原價如何？

12. 有價一萬元之物品，其中八成作爲保險價而出 3 分之保險費時，問保險費若干？

13. 某甲以若干元購買物品，將其五分之三保火險，付出 3 分之保險費 36 元，問原價若干？

14. 原價 600 元之貨物，托甲保險公司付 3 分之保費，託乙保險公司出若干%之保費，如保費之差爲 3 元時，問乙公司之保費幾%？

15. 保額 500 元，每年納 25 元之壽險，納五年後死亡，如所保費之利息爲 43 元時，問公司之損失若干？

16. 以價 960 元之貨物，付保險，縱全部燒失，損害僅爲二分之一時，問保價若干？但保費之百分率爲 4 分。

17. 1 分半與 3 分之郵票合買 60 張，付 1 元三角時，問所買之郵票各若干？

18. 內 5 折與外幾折相當？

19. 外4折與內幾折相當?
20. 某金額之內2折為50元時，問此金額如何?
21. 某金額之外3折為90元時，問此金額如何?
22. 某金額之內3折與外3折之差為936元時，問此金額若干?
23. 求金1599元之外3折。
24. 求金2864元之內3成8分5釐。
25. 糙米8石舂時如內折耗2成，問得白米若干?
26. 糙米2石8斗2升1合，如外折耗3成，問得白米若干?
27. 糙米若干，舂時本擬外折耗1成，其結果得內折耗1成，損失白米1斗，問糙米若干?
28. 糙米1升價2角半，白米1升之價3角，賣出時恰無損益，問舂時折耗幾成，但舂費不計。
29. 以金六元買牛肉，如其價下落2成，則能多買五斤，問牛肉一斤之價若干?
30. 甲乙二人各有金若干，甲之2成與乙之3成相等，甲之3成與乙之4成相加為51元，問所有金各若干?
31. 甲乙丙三人各有金若干，第一回甲以其所有各1成與乙丙，第二回甲第三回丙亦照此行之，最終各有金512元時，問最初之所有金各若干?

百分算雜題

1. 將360分為五部分，乙較甲少1成，丙為乙之 $\frac{8}{9}$ ，丁為丙之 $\frac{7}{8}$ ，戊為甲之 $\frac{3}{5}$ 時，問各數如何?
2. 有物以定價八折賣出，欲得與原價2成相當之利益時，問定價須增原價幾成?
3. 某甲以400元買馬及車，於馬得2成5分之利，於車得4成之利賣出，後通算得3成6分4釐之利時，問馬之賣價如何?

4. 某國殖民地之人口,每年增加2成5分,依此比例至增至3倍之人口時間需幾年?

5. 有茶商以129元買茶300斤,加入每斤6角9分之茶與5角1分之茶共為500斤,每斤6角賣出,欲得2成5分之利益時,問後二種之茶各若干?

6. 某年某學校調查入學試驗之成績,特別試驗以300點為滿點,普通試驗以400點為滿點,特別第一名之得點為230.55點,普通第一名之得點比特別第一名之百分率少3分1釐5毫,問普通第一名得點若干?

7. 某甲欲賣一萬個之蘋果,其中若干個得原價五成之利賣出,其後市價低落,所餘損1成賣出,全體得原價二成九分之利益,問損失1成賣出者共若干個?

8. 長4.75尺闊3.25尺高2.4尺之箱欲送至某地,其運費每1立方尺1角3分,並保350元之險保費為保額之 $\frac{2}{100}$ 時,問運費及保費合計若干?

9. 某甲有綢若干疋,每疋以市價8元賣出,付2分之佣錢,以其殘餘金買每袋6元之米又付 $3\frac{1}{3}\%$ 之佣錢時,問可買米若干?

10. 甲乙兩地相隔十八海里有汽船往來,離甲地八海里及十二海里之處,有寄港地二處今有乘客百名內四十五名往第一港,三十五名往第二港,其他至乙地下船,船資總計五十六元七角,但由出發地至各地之船資與其里程為比例,且對於十海里以上之乘客特減船資二成五分時,問至各地之船資若干?

11. 在甲地買石炭千五百噸每噸十一元五角,運於乙地,運費及其他雜費每噸支出金三元二角五分又每噸以十七元二角賣出,賣買之日數需三十日總支出金每日付三分時,問總利益及其百分率如何?

12. 有銃手三人共同射的,發射之回數相等,甲所發之3成7分

5釐，乙3成，丙4成5分中的，中的之總數為135回時，問三人中的之數各若干？

13. 某港三年間之輸出入額第二年較第一年增二成四分，第三年較第二年減四分，第三年之金額為六百六十九萬九千三百八十元七角三分六釐時？問第一年之金額若干？

14. 以金473元由郵政兌出，除去其中滙費為兌滙金額之 $\frac{1}{100}$ 又付3角2分之郵費時，問兌滙兌金額若干？

15. 某農民本年之收穫較前二年之平均額增加八分，三年間收穫合計為五千二百三十六石時，問本年之收穫若干？

16. 一罈21元之黃酒與一罈15元之黃酒以3與2之比混合，加一成五分之水，每升賣7角時，其損益與原價之幾成相當？但每罈能容3斗8升，小賣時以1升2合作1升賣出？

17. 一石16元之米12石5斗與12元之麥15石11元之大豆20石，賣出於米得利1成，於麥損1成，全部欲得1成2分之利時，問大豆1石需賣若干？

18. 以原價1250元增加2成為定價，以定價減去1成5分賣出時，其損益如何？

19. 定價7元5角之物，以定價八折賣出，欲得與原價2成相當之利益時，問原價若干？

20. 有陶器商買入陶器若干，其中2成5分破損，今將所餘之陶器賣去欲得2成3分之利時，問對原價須加幾成賣去方可？

21. 欲得原價2成之利益定價7元8角，今如以定價之八折賣去時，問損失額如何？

22. 製造某種器具於材料之外須與材料2成6分相當之實費，今製造者得2成之利賣於顧客時，問顧客所付之價較材料之價增加幾成幾分幾釐？

23. 某國某年歲入184394947元，內經常部151016827元餘為臨

時部，歲出 223712863 元內經常部 152420974 元，餘為臨時部，問歲出超過於歲入之額為歲入額之幾成幾分？又為歲出臨時部之幾成幾分？

24. 對於一億元公債之應募總額為 452115100 元，內每張 200 元以下之公債全數募到，其總額為 85097250 元，其不足之額照其他應募額比例募入時，問對於購買一萬元之人所分公債金額若干？但公債額面 100 元以下有 50 元與 25 元二種，25 元未滿者不計。

25. 求下列八數之平均數，並計其中最大及最小數對於平均數為幾%？

79.23 81.07 87.90 76.42

73.65 80.88 79.51 78.31

26. 1 罇 20 元 5 角之酒與 1 罇 18 元 6 角之酒，以 5 與 3 之比例相混，加 1 成 5 分之水，每 1 升 2 合賣 7 角 3 分時，問對於原價利益之百分率如何，但 1 罇容 3 斗 8 升，百分率計至有效數字之位為止。

27. 某校招生，志願者之 2 成 5 分因體格不及格，所餘之九分之四於第一日之學科試驗落第，尚餘 740 人，問志願者之總數若干？

28. 甲以若干元，乙以比甲較多 50 元之資本經營商業，甲獲利²成，乙損失 2 成，後兩人所有之金額相等，問甲乙之資本金各若干？

29. 某國定有遺產稅，照下法遞計時，問得一萬三千元遺產之人應納稅若干？

5000 元以下 1000 分之 12

5000 元以上 1000 分之 15

10000 元以上 1000 分之 17

30. 甲乙二人之所有金合計為 675 元，甲得利 1 成 5 分，乙損失 1 成 5 分，因此甲比乙多 176 元 2 角 5 分時，問最初甲乙之所有金額如何？

31. 某物品之定價照原價增 2 成 5 分，若以定價之九折賣時，所生之利益為原價之幾成？

32. 甲乙銀塊兩種，甲有純銀 91%，乙 86%，今以此二種銀塊作重 100 錢之銀塊，欲使純銀為 90% 時，問各種銀塊應取幾錢？

33. 甲以 2000 元資本金經營商業，乙後三個月出 3000 元，丙更後三個月出 4500 元加入，於創業一年後得純益 2500 元，其中以 2 成 5 分為公積金，其餘照出金額及投資之期間比例分配時，問三人各得若干？

34. 某甲以若干元買貨，賣得八十九元六角之利益，如照賣價更貴二十一元四角賣出，則其利益與買價之六分相當，問買價若干？

35. 某地之收穫比前年約減 2 分，比平年約增九分二釐時，問前年比平年增加若干？

36. 重 96 錢之水溶解重 18 錢之物質時，問可得含有若干%之物質？

37. 有販冰人以 15 元 7 角 5 分買冰 630 斤，每十斤買 5 角時可得純益 2 成，如未賣之冰悉數融解時，問所融之冰若干斤？

38. 某甲賣出兩所土地各得價 4331 元 2 角 5 分，於甲地獲對於買價 1 成 2 分 5 釐之利，於乙地損失 1 成 2 分 5 釐，問全體之損益如何？又此損益對於全體之買價為幾成幾分幾釐？（毫以下不計）

39. 若干個之彈丸中 10 個未曾發出，所餘之 2 成 5 分命中，其中 12 分之 1 無效，獲鳥 55 隻，問全彈丸之數若干？

40. 某貨物賣價 494 元付 1 成 2 分 5 釐之酬金，故生對於原價 1 分 2 釐之損失，問原價如何？

41. 糙米若干以每元 8 升之市價買入，舂時外折耗 1 成，所得之白米以每元 6 升 5 合之比例賣出，得 85 元之利，問買入之糙米若干？

42. 有甲乙二種商品，甲減 1 成 5 分，乙減 1 成 2 分買入，合計付金 69 元 4 角 4 分，此價與平均 1 成 3 分 2 釐相當，問甲乙之賣價各如何？

43. 原價六百八十元之物品照定價減 1 成 5 分賣出，尚欲得原價 2 成 5 分之利，問須定價若干？

44. 有物以定價九折賣時尙得買價1成7分之利，問定價較買價增加幾成？

45. 某物品由製造所賣於商人，得原價2成之利，商人賣於小販又得1成之利，小販賣銀二百二十七元七角，適得1成5分之利，問由製造所賣於商人時價格若干？

46. 某甲罹病，其體重較病前減2成5分，病後保養體重較前增加2成，問保養後之體重較病前增減幾成？

47. 買時得利1成，賣時亦得利1成時，問共得利幾成？

48. 物價騰貴，某商人所存之商品照時價八折賣出，尙有1成2分之利益，問買價3元之物品時價若干？

49. 某甲照定價之七折半買入書籍若干部，即時照定價賣出全部之半又10部收回原金，問買入之價若干？

50. 貯藏石炭若干，其初消費2成，次又消費殘量之3分1，尙餘150噸半，問貯藏之炭量若干？

51. 製造某種器具，材料之外尙須材料2成6分之製費，今製造者得2成之利賣於商人，商人得1成7分之利賣於顧客時，問賣價221元1角3分之物品製作費若干？

52. 某學校之入學志願者1248人，檢查體格不合格者之人數爲合格者之3成，更試驗科學又有2成5分之不合格者，問及格者之人數若干？

53. 糙米每石以12元之價買之，舂時損耗內1成，所得之白米以每元6升賣出時，問利益幾成？

54. 有90%之酒精500立方糎，加水使成80%之物，問所加之水之量若干？

55. 自容酒1斗之瓶汲出1升以水補之，更汲出混合酒1升以水補之，如是者10次，問含有最初之酒幾成？

56. 每糎21元之清酒3糎與每糎15元之清酒2糎混合，加全量之1成6分之水，如每升以8角小賣時，則其損益合原價之幾倍？

但每罐可容 3 斗 8 升，小賣時以 1 升 2 合爲 1 升。

57. 甲乙二人之資本金合爲 500 元，甲得利 2 成，乙損失 4 成，後甲適得乙之 3 倍，問各最初之資本金若干？

58. 如 $27.81 \div 9 = 3.1$ 時，問生誤差幾%？

59. 原價 60 元之物品，欲使照定價之九折賣出時尚能得原價 2 成之利，問須定價若干？

60. 某甲有資本金一千萬元，分爲兩部，以甲部開雜貨店，乙部開綢緞店，於雜貨店損失 2 成 5 分，於綢緞獲利 2 成，結果對於資本金得 6 分 5 釐之利益時，問兩店之資本金若干？

61. 學生團體乘 100 英里以上之汽車，如人數在 50 名以上，則打六折半，如 100 名以上則打六折，但即未滿 100 人如亦出 100 人之車費則亦可打六折，今有 96 人之學生團體乘車赴 100 英里以上，普通每人車價須 4 元 8 角時，問此時最低車費應出若干？

62. 白米市價每元售 3 升時比每元 5 升時全額及分量各貴幾成？

63. 有商人有貨定價比原價增加 2 成，然因市價下落，比定價減 1 成 7 分 5 釐賣出，問損益如何？又其百分率如何？

64. 某商品以定價之 2 成 8 分賣出，招 1 成之損失，如照定價販賣，則其損益若干？

65. 每個 4 分買入鷄卵 1800 個，運時於途中每 100 個，破損 34 個，每個以 5 分賣出，問損益之百分率如何？

66. 某甲賣物損失 2 成 5 分，如原價較賤 5 角，則反能收 2 成 5 分之利，問原價若干？

67. 某甲以 6 元買入甲乙兩種商品，定價照原價皆貴 2 成，甲以定價之八折乙以定價之九折賣出，欲使全體無損失時，問原價若干？

68. 某甲買米若干石本定外折耗 5 分計算，但春時却得內 5 分之折耗，結果損失 2 元，問買入之石數若干？但每石定價 20 元。

69. 原價 8 元 6 角之商品，以定價八折賣出，得與原價 2 成相當之利益時，問定價若干？

70. 有物如照定價減 5 分賣出, 可得十元之利益, 如減 3 分賣出, 則可得十二元之利益, 問原價及定價各若干,

71. 甲乙兩馬以同價賣却。甲馬得二成五分之利益, 乙馬損失二成五分, 結局損失十二元, 問兩馬之價格如何?

72. 某校入學志願者之中, 免試者比昨年減少 20%, 受試者增加 5%, 總數增加 $3\frac{1}{13}\%$, 問本年之受試者與免試者之比如何?

73. 有工場用男工三百六十名, 女工二百四十名, 因工價全增二成, 男工每日為 7 角 2 分, 女工為 4 角 8 分, 今欲使全體之工資與增給前相同, 共辭去男女工百一十名時, 問所辭退之男女工各若干名?

74. 以三百六十元分配甲乙二人, 乙之所得多於甲二成五分時, 問甲乙二人之所得如何?

75. 某水火保險公司受保某船之險金額 10 萬元, 保險率若干, 更以保險金額之五分三轉保於其他公司, 付百分之二半之保險率。對除得七百五十元之保費時, 問此船之保險費若干?

第 二 章

利 息 算

20. 利息 本金 期限 利率 本利合計

因借錢之報酬借主支付於貸主之金錢稱為利息，所借之金錢稱為本金，所借之時日稱為期限，單位期間所生利息對於本金之百分率稱為利率，又利息及本金之和稱為本利合計。

例如借金五百元三個年間支付報酬金百五十元時，五百元為本金，三年為期限。百五十元為利息，五百元及百五十元之和即六百五十元為本利合計。

單位期間(即期間之單位)定為一年時，因一年之利息五十元，故此五十元對於本金五百元之百分率即一成，稱為此單位期間之利率。

問 借金三百元三個年間支付報酬金百三十五元時，問本金，期間，利息，本利合計，利率各如何？但以半年為單位期間。

注意。借主亦稱債務者或負債主，貸主亦稱債權者或債主，利息亦稱利子或單稱為利，利率亦稱為利息之百分率，又本利合計亦略稱本利和，

又單位期限亦稱一期限，期限之全體稱為全期限。

21. 年利率， 月利率， 日利率。

一期限定為一個年時該期限之利率稱為年利率，

一期限定為一個月時該期限之利率稱為月利率。

一期限定為一日時該期限之利率稱為日利率。

例如本金二百元借三年支付利息七十二元時，一年間之利息為二

十四元，一個月間之利息爲二元，此二十四元與本金之一成二分相當，二元與本金之一分相當，故年利率爲一成二分，月利率爲一分。

又如金二百元借五日間，支付息金二角五分時，每本金百元一日之利息爲二分五釐，故每本金百元日利率爲二分五釐。

問 本金百元借二個年間支付利息二十四元時，年利率，月利率各如何？

問 本金三百元借十日間支付利息九角，問每本金百元日利率如何？

注意 1. 年數稱幾個年或幾年，月數必稱幾個月，日數單稱幾日。

注意 2. 於日利率不說本金二百元日利率若干，本金五百元日利率若干，等等，必說每百元日利率若干，必以百元爲標準，故以後將每百元略去僅稱日利率若干。

注意 3. 年利率月利率略稱爲年利月利，或更略稱年幾成月幾分。

22. 期限之計算

於利息算計算期限時，有時將初日與末日共入於期限之中，有時只入其一，有時兩不加入，俱從慣例依曆計算。

例如五月一日借入同月七日還時，則此期限可作七日可作六日亦可作五日計算。

作日七計算者稱兩計。

作六日計算者稱單計。

作五日計算者稱兩落。

通例七日 { A 銀行貸金 年利月利爲兩計，日利爲日之兩計，
B 銀行折扣，個人折扣 同上

六日 { A 銀行存款 日利爲日之單計
B 個人貸借 年利月利爲月之單計 日利爲日之單計

五日 { A 銀行存款 年利月利爲月之兩落
B 郵局儲金 月之兩落

※ 銀行借入時兩計或單計，貸出時不落。

個人間年利月利月單計，日利日單計。

注意 1. 如上自某月某日至某月某日可以計算之日數稱爲曆日數
僅言幾日間時稱爲單日數

曆日數之計法既如上述。

單日數則不落。

例如某金額借 72 日間時支付 72 日間全部之利息。

注意 2. 單日數如爲孤立或附隨於他之年月之時，如何計法，示之如下，並揭曆日數之一例。

(一) 期限單位爲年時全期限改爲年數

$$A. \quad 5 \text{年} 3 \text{個月} 13 \text{日} = 5 \frac{3 \frac{13}{30}}{12} \text{年}$$

$$B. \quad 5 \text{年} 3 \text{個月} = 5 \frac{3}{12} \text{年}$$

$$C. \quad 5 \text{年} 16 \text{日} = 5 \frac{16}{365} \text{年}$$

$$D. \quad 17 \text{日} = \frac{17}{365} \text{年}$$

$$E. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{自七月十日} \\ \text{至九月二十日} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{銀行貸金 3 個月 個人貸借 2 個月。} \\ \text{銀行存款 1 個月 郵局存款 1 個月。} \end{array} \right.$$

注意. 日數附隨於月時，一個月作 30 日計算，附隨於年時或孤立時，一年作 365 日計算。

(二) 期限單位爲月時全期限改爲月數。

$$A \quad 5 \text{年} 3 \text{個月} 13 \text{日} = 63 \frac{13}{30} \text{月}$$

$$B \quad 5 \text{年} 16 \text{日} = 60 \frac{16}{30} \text{月}$$

$$O \quad 17 \text{ 日} \quad = \quad \frac{17}{30} \text{ 月}$$

$$D \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{自七月十日} \\ \text{至九月二十日} \end{array} \right\} \quad (\text{同年利})$$

注意 含日數時一個月作 30 日計算。

(三) 期限單位為日時(即日利時)如次。

$$A \quad 72 \text{ 日} \quad = \quad 72 \text{ 日}$$

$$B \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{自七月十日} \\ \text{至九月二十日} \end{array} \right\} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{銀行貸金兩計 73 日} \\ \text{個人貸借銀行存款單計 72 日} \end{array} \right\}$$

注意 1. 折扣時不問單日數曆日數，銀行，個人皆為兩計。

※ 單日數不落，折扣單曆俱落。

※ 日改為年時以 365 計，改為月時以 30 計。

注意 2. 個人間之年利月利，同月中之貸借作一個月計。

例 題

1. 乙自甲借金 100 元，五個年間每年報酬 10 元，問利息，本金，期限，年利率，月利率，本利合計，債主負債主各如何？
2. 借入本金 300 元 20 日間支付 1 元 2 角之利時，日利若干？
3. 本金 500 元，日利 3 分，三月一日由銀行借入，四月十日償還，問應還利息之日數如何？又利息如何？
4. 四月一日自銀行借金若干，五月五日還之，用(一)年利(二)日利計算，期限如何？
5. 何謂曆日數單日數。
6. 三月一日甲自乙借金若干，同月二十日還償，如用日利計算，日數如何？如為年利月利時如何？
7. 甲自乙借金 20 日間，如用日利，年利，月利借入時，問日數年數月數如何？

23. 利息之計算

利息算及其應用雖極多，然依其計算方法分類，不外四種。

- a. 本利息與本利合計
- b. 求本金。
- c. 求利率。
- d. 求期限。

24. 利息算之種類

- 一. 單利法
- 二. 複利法

25. (一) 單利法

單利法者全期限中僅以最初之本金計息，決不將此利息加入本金而計算之法也。

例如金 500 元，一個月利息如為 50 元，則不論幾年本金皆為 500 元，利息皆為 50 元，本金決不增加。

26. 求利息 (本利合計)

本金 \times 全期限之利息百分率 = 利息

然全期限之利息百分率 = 單位期限之利率 \times 期限之數。

故須知單位期限為何？今問題中知表示年利率之單位期限為一個年，月利率為一個月，日利率為一日。

但後章所論之複利法不在此限，如單位期限

$$\left. \begin{array}{l} \text{爲 年 則 年利率} \times \text{年數} \\ \text{爲 月 則 月利率} \times \text{月數} \end{array} \right\} = \text{全期限利息之百分率。}$$

乘本金則得利息

如為日利則本金為 n 百元時， n 乘日利更乘日數則得利息。

由上得公式如次。

$$a \quad \text{本金} \times (\text{年利率} \times \text{年數}) = \text{利息}$$

$$b \quad \text{本金} \times (\text{月利率} \times \text{月數}) = \text{利息}$$

$$c \quad \text{日利} \times N_{\text{百元}} \times \text{日數} = \text{利率}$$

欲求本利合計可用^d式。

但年利月利時用^e式亦可

$$d \quad \text{本金} + \text{利息} = \text{本利合計}$$

$$e \quad \text{本金} \times (1 + \text{利率} \times \text{期限}) = \text{本利合計}$$

注意 1. 普通上之公式 a, b, 書寫如次:

$$\text{本金} \times \text{利率} \times \text{期限} = \text{利息}$$

注意 2. 公式^e之 1 即為十成，本利合計者乃當本金之十幾成也。

注意 3. 實際個人間月用兩計，銀行等每月五日以內對於存款付此月之利息，十五日以內付半月之利息，又銀行本金未滿一元時不付利，每期利息通常至分位為止，但亦不一定，利息亦至釐位為止。

要之利息之計算，不只有種種之規令，與慣例，每依地方而異其趣，不能以一概論。

本書所用為比較的多行之方法，問題中如不明示條件時依此計算。

但為避繁起見，一元未滿者全部不付利息。

以下所記，雖前經揭過，但以貸借之當事者為主，故再記於此。

一 單日數不落。

二 曆日數之辦法如下：

銀行存款 $\left\{ \begin{array}{l} a. \text{ 年利率, 月利率爲月之兩落。} \\ b. \text{ 日利率, 自存款日至支付之前日止, 卽單計。} \end{array} \right.$

銀行貸金 $\left\{ \begin{array}{l} a. \text{ 年利率, 月利率爲月之兩計.} \\ b. \text{ 日利率 爲日之兩計.} \end{array} \right.$

個人貸借 $\left\{ \begin{array}{l} a. \text{ 年利率, 月利率爲月之單計.} \\ b. \text{ 日利率 爲日之單計.} \end{array} \right.$

注意. 計算所得之利息在銀行無論存款與貸出俱最後至分位爲止, 個人貸借最後至釐位爲止.

※ 公人之利息以分爲止, 個人以釐爲止.

例1. 本金十二元六角於三月七日存入銀行, 八月十五日取出時, 問利息及本利合計如何? 但年利率六分.

解. 月以兩落計算, 全期限爲4個月, 即 $\left(\frac{4}{12} \text{ 年}\right)$. 故

$$12.6 \text{ 元} \times \left(0.06 \times \frac{4}{12}\right) = 0.252 \text{ 元} \dots\dots \text{利息}$$

$$12.6 \text{ 元} + 0.25 \text{ 元} = 12.85 \text{ 元} \dots\dots \text{本利}$$

答利息2角5分 本利12元8角5分

例2. 年利六分, 本金百元存於銀行, 時限如下, 問利息如何?

(1) 73日間 (2) 5年15日間 (3) 5年4個月12日間

解. (1) $73 \text{ 日} = \frac{73}{365} \text{ 年} = \frac{1}{5} \text{ 年}$

$$100 \text{ 元} \times \left(0.06 \times \frac{1}{5}\right) = 1.2 \text{ 元}$$

(2) $5 \text{ 年 } 15 \text{ 日} = 5 \frac{15}{365} \text{ 年} = 5 \frac{3}{73} \text{ 年}$

$$100 \text{ 元} \times \left(0.06 \times 5 \frac{3}{73}\right) = 30.246 \text{ 元餘}$$

(3) $5 \text{ 年 } 4 \text{ 個月 } 12 \text{ 日} = 5 \frac{4 \frac{12}{30}}{12} \text{ 年} = \frac{161}{30} \text{ 年}$

$$100 \text{ 元} \times (0.06 \times \frac{161}{30}) = 32.2 \text{ 元}$$

$$\text{答} \begin{cases} (1) 1 \text{ 元} 2 \text{ 角} & (2) 30 \text{ 元} 2 \text{ 角} 4 \text{ 分} \\ (3) 32 \text{ 元} 2 \text{ 角} \end{cases}$$

例 3. 月利率 1 分，本金 100 元，存於銀行，期限如下，問本利合計如何？

(1) 18 日間 (2) 6 個月 15 日間

(3) 自三月十八日至九月十二日止。

$$\text{解} (1) 18 \text{ 日} = \frac{18}{30} \text{ 個月} = \frac{3}{5} \text{ 個月}$$

$$100 \text{ 元} \times (1 + 0.01 \times \frac{3}{5}) = 100.6 \text{ 元}$$

(2) 6 個月 15 日 = 6.5 個月

$$100 \text{ 元} \times (1 + 0.01 \times 6.5) = 106.5 \text{ 元}$$

(3) 除三月與九月為 5 個月

$$100 \text{ 元} \times (1 + 0.01 \times 5) = 105 \text{ 元}$$

$$\text{答} \begin{cases} (1) 100 \text{ 元} 6 \text{ 角} & (2) 106 \text{ 元} 5 \text{ 角} \\ (3) 105 \text{ 元} \end{cases}$$

例 4. 日利率 1 分 5 釐，本金 500 元，存於銀行，期限如下，利息如何？

(1) 50 日間 (2) 三月一日至八月十五日

$$\text{解} (1) 1 \text{ 分} 5 \text{ 釐} \times 5 \times 50 = 3.75 \text{ 元}$$

$$(2) \text{日數 } 31 + 30 + 31 + 30 + 31 + 14 = 167$$

$$1 \text{ 分} 5 \text{ 釐} \times 5 \times 167 = 12.525 \text{ 元}$$

$$\text{答} \begin{cases} (1) 3 \text{ 元} 7 \text{ 角} 5 \text{ 分} \\ (2) 12 \text{ 元} 5 \text{ 角} 2 \text{ 分} \end{cases}$$

例 5. 本金 100 元 甲。年利一成二分，乙。月利一分，由銀

行借入，期限如下，利息如何？

- (1) 73 日間 (2) 5 年 15 日間 (3) 5 年 4 個月 12 日間
 (4) 五月二十日借入八月二日還清。

解。甲。(1) $73 \text{ 日} = \frac{73}{365} \text{ 年} = \frac{1}{5} \text{ 年}$

$$100 \text{ 元} \times (0.12 \times \frac{1}{5}) = 2.4 \text{ 元}$$

(2) $5 \text{ 年 } 15 \text{ 日} = 5 \frac{15}{365} \text{ 年} = 5 \frac{3}{73} \text{ 年}$

$$100 \text{ 元} \times (0.12 \times 5 \frac{3}{73}) = 60.493 \text{ 元餘}$$

(3) $5 \text{ 年 } 4 \text{ 個月 } 12 \text{ 日} = 5 \frac{4 \frac{12}{30}}{12} \text{ 年} = \frac{161}{30} \text{ 年}$

$$100 \text{ 元} \times (0.12 \times \frac{161}{30}) = 64.4 \text{ 元}$$

(4) 五月八月兩計為四個月

$$100 \text{ 元} \times (0.12 \times \frac{4}{12}) = 4 \text{ 元}$$

乙 (1) $73 \text{ 日} = 2 \frac{13}{30} \text{ 個月}$

$$100 \text{ 元} \times (0.01 \times 2 \frac{13}{30}) = 2.433 \text{ 元餘。}$$

(2) $5 \text{ 年 } 15 \text{ 日} = 60.5 \text{ 個月}$

$$100 \text{ 元} \times (0.01 \times 60.5) = 60.5 \text{ 元}$$

(3) $5 \text{ 年 } 4 \text{ 個月 } 12 \text{ 日} = 64 \frac{2}{5} \text{ 個月}$

$$100 \text{ 元} \times (0.01 \times 64 \frac{2}{5}) = 64.4 \text{ 元}$$

(4) 五月八月兩計為四個月

$$100 \text{ 元} \times (0.01 \times 4) = 4 \text{ 元}$$

	甲	乙
答 {	(1) 2元4角	2元4.3角
	(2) 6元4.9角	60元5角
	(3) 64元4角	64元4角
	(4) 4元	4元

例6. 日利2分5釐。本金800元，(1)50日間。(2)自七月一日至八月二十日止，由銀行借入時，問本利若干？

解。(1) $2 \text{ 分} 5 \text{ 釐} \times 8 \times 50 = 10 \text{ 元}$

$$800 \text{ 元} + 10 \text{ 元} = 810 \text{ 元}$$

(2) 日數 $31 + 20 = 51$

$$2 \text{ 分} 5 \text{ 釐} \times 8 \times 50 = 10.2 \text{ 元}$$

$$800 \text{ 元} + 10.2 \text{ 元} = 810.2 \text{ 元}$$

答 (1)810元 (2)810元8角

例7. 甲以(A)年利一成二分，(B)月利一分，向乙借款千元。期限如下問本利若干？

(1) 73日間 (2) 5年4個月12日間。(3) 自三月一日至五月十三日

解 (A) (1) $1000 \text{ 元} \times (1 + 0.12 \times \frac{73}{365}) = 1024 \text{ 元}$

(2) $1000 \text{ 元} \times (1 + 0.12 \times \frac{161}{30}) = 1644 \text{ 元}$

(3) $1000 \text{ 元} \times (1 + 0.12 \times \frac{2}{12}) = 1020 \text{ 元}$

(B) (1) $1000 \text{ 元} \times (1 + 0.01 \times \frac{73}{30}) = 1024.333 \text{ 元餘}$

(2) $1000 \text{ 元} \times (1 + 0.01 \times 64 \frac{2}{5}) = 1644 \text{ 元}$

$$(3) 1000元 \times (1 + 0.01 \times 2) = 1020元$$

$$\text{答} \begin{cases} (A) (1)1024元 (2)1644元 (3)1020元 \\ (B) (1)1024元3角3分3釐 他與(A)同 \end{cases}$$

例 8. 甲向乙借款700元。日利 3 分 (1)50日間 (2)自五月一日至八月十日。利息如何?

$$\text{解} (1) 3分 \times 7 \times 50 = 10.5元$$

$$(2) \text{日數 } 31 + 30 + 31 + 9 = 101$$

$$3分 \times 7 \times 101 = 21.21元$$

$$\text{答} (1) 10元5角 (2) 21元2角1分$$

例 9. 某甲照下日期存金於銀行。或向銀行取出。至同年十一月末決算。期時。本利如何? 但日利 2 分。一元未滿不計息。

5元2角8分 六月十日存入 6元5角 八月三日存入

8元3角 八月十日支出 2元 十月十日支出

注意 1. 例 9, 例 10, 及複利法 30 款例 2 之解, 實際做照銀行之形式, 因為易解起見。特附元字。

注意 2. 銀行等之問題悉照此法計算, 但因實際稍繁。故此後除數回貸借及本金限至某位計息外, 均依其他一次貸借之公式。

解	月	日	借方	貸方	殘額	日數	積數	利息
	6	10		5.28元	5.28元	54	270元	
	8	3		6.50元	11.78元	7	77元	
	8	10	8.30元		3.48元	61	183元	
	10	10	2元		1.48元	51	51元	
<hr/>								
	11	30	10.3元	11.78元	1.48元	173	581元	0.11元
	11	30	加入清期	1.48元				
答 1元4角8分 利息1角1分								

例 10. 某甲照下期日存款於銀行, 或向銀行支出, 於同年九月末決算, 本利如何? 但年利六分, 本金五角以上及每月五日內所存之款

起息，利息計至釐位，四捨五入。

五十元五角	五月一日存入
三十元一角五分	六月十日存入
四十元	六月二十日支出
十元	八月三日支出
五十元	九月十日存入

解	月	日	借方	貸方	殘額	月數	積數	利息
	5	1		50.5元	50.5元	2	101元	
	6	10		30.15元	80.65元			
	6	20	40元		40.65元	1	40.6元	
	8	3	10元		30.65元	2	61.2元	
	9	10		50.元	80.65元			
	9	30	50元	130.65元	80.65元	5	202.8元	1.01元
	10	1			81.66元			

答 81元6角6分

例 題

1. 本金1000元，(A)年利8分，(B)月利1分，借入期間如下，本利合計如何？

(1) 5年6個月15日間，(2)自三月一日至翌年五月十三日止。

2. 日利2分5釐，本金500元，(1)自八月十五日至十一月十八日止，(2)80日間，借出時利息若干？

3. 年利1成2分，由銀行借銀800元，(1)五月二十五日至十月三日止，(2)8個月24日間，利息如何？

4. 月利1分，由銀行借銀700元，(1)95日間，(2)五月一日至八月三日，利息如何？

5. 日利2分，由銀行借款650元，(1)80日間，(2)六月三日至九月三十日止，利息如何？

6. 本金500元，年利六分六釐，(1)5年3個月間(2)四月五日
至十月二十五日止，存於銀行，問本利若干？

7. 日利2分，本金300元，(1)60日間，(2)自五月三日至八月
三十日貸出時，本利合計如何？

8. 照下日期與銀行來往至十月末決算，利息如何？適用前例10
之但書。

五十元一角二分	六月三日存入
二十元七角五分	七月十日支出

27. 求本金

$$A. \text{ 本金} = \frac{\text{利息}}{\text{利率} \times \text{期限}} \quad \begin{array}{l} \text{年利} \quad \text{月利} \quad \text{時} \end{array}$$

$$B. \text{ 本金} = \frac{\text{本利合計}}{1 + \text{利率} \times \text{期限}} \quad \text{同 上}$$

$$C. \text{ 本金} = \frac{\text{利息}}{\text{日利} \times \text{日數}} \quad \begin{array}{l} \text{日利時} \\ \text{答之單位百元} \end{array}$$

$$D. \text{ 本金} = \frac{\text{本利合計}}{\text{百元之本利合計}} \quad \text{同 上}$$

例1. 本金若干元，月利5釐，貸出3年5個月間時，(1)利息為
205元，(2)本利964元。

$$\text{解 (1)} \quad \frac{205 \text{ 元}}{0.005 \times 41} = 1000 \text{ 元}$$

$$(2) \quad \frac{964 \text{ 元}}{1 + 0.005 \times 41} = 800$$

答 (1)千元 (2)八百元

例2. 年利1成4分4釐，本金若干，四月二日由銀行借入，十
月八日本利合計還2710元，問本利如何？

$$\text{解} \quad \frac{2710 \text{元}}{1 + 0.144 \times \frac{7}{12}} = 2500 \text{元}$$

答 2500 元

例 3. 日利 2 分，本金若干，五月一日借入，十一月三日還清，本利合計還 829 元 7 角 6 分。本金如何？

$$\text{解} \quad \text{日數} \quad 31 + 30 + 31 + 31 + 30 + 31 + 2 = 186$$

故本金百元在此期限之本利合計為

$$2 \text{分} \times 186 + 100 \text{元} = 103.72 \text{元}$$

$$\text{故} \quad \frac{829.76 \text{元}}{103.72 \text{元}} = 8$$

故知本金為 800 元

答 八百元

例 題

1. 日利 2 分，本金若干元，六月一日借入，九月三十日償還，付利息 12 元 1 角，問本金若干？
2. 本金若干元，3 個月 10 日間存於銀行，至十一月二十日止，可得利息九元，但年利六分。
3. 問本金若干元，3 個月 10 日間存入銀行，本利合計可得 310 元？但月利 1 分。
4. 本金若干元，五月二十日由銀行借入，十一月三日本利共還 700 元 8 角 5 分時，問本金如何？但年利 1 成二分。
5. 年利 7 分，3 個年間生 261 元 4 角 5 分之利息，本金若干？

28. 求利率

$$A \quad \text{利率} = \frac{\text{利息}}{\text{本金} \times \text{期限}} \quad (\text{年利 月利 時})$$

$$B \quad \text{日利} = \frac{\text{利 息}}{\text{日數} \times n \text{百元}} \quad (\text{日利})$$

注意。如知本利合計，由此減去本金求得利息，而後照上公式計算。

例1. 本金1500元，3年4個月15日間之利息為506元2分5釐時，年利率如何？

$$\text{解} \quad \frac{506.25 \text{元}}{1500 \text{元} \times 3 \frac{4.5}{12}} = 0.1$$

答 一成。

例2. 本金2500元，1年4個月間，本利合計2900元，問月利率如何？

$$\text{解} \quad 2900 \text{元} - 2500 \text{元} = 400 \text{元} \cdots \text{利息}$$

$$\frac{400 \text{元}}{2500 \text{元} \times 16} = 0.01$$

答 一分

例3. 本金500元，自六月一日至八月十五日存入銀行，利息7元5角，日利如何？

$$\text{解} \quad \text{日數} \quad 30 + 31 + 14 = 75$$

$$\frac{7.5 \text{元}}{75 \times 5} = 0.02 \text{元}$$

答 2分

例4. 本金800元，七月十日由銀行借入，十月十八日本利合計償還本利812元1角2分，日利如何？

$$\text{解} \quad \text{日數} \quad 22 + 31 + 30 + 18 = 101$$

$$\text{利息} \quad 812.12 \text{元} - 800 \text{元} = 12.12 \text{元}$$

$$\frac{12.12 \text{元}}{101 \times 8} = 0.015 \text{元}$$

答 一分五釐

例 題

1. 本金 300 元，借 4 個年，還利息 60 元，年利如何？
2. 本金 278 元，借 4 個年，還利息 88 元 9 角 6 分，月利率如何？
3. 本金 2500 元，2 年 4 個月 3 日間貸出，得利息 702 元 5 角，問月利率如何？
4. 本金 478 元 3 角 2 分，250 日間利息 21 元 5 角 2 分 4 釐 4 毫時，日利若干？
5. 本金 275 元，四月三日借入，八月二十七日還償本利合計 2882 元，年利率如何？
6. 本金 2160 元，五月十日由銀行借入，整年八月三日償還利息 414 元 7 角 2 分，月利率如何？

29. 求期限

$$A \quad \text{期限} = \frac{\text{利 息}}{\text{本金} \times \text{利率}} \quad (\text{年利 月利 時})$$

$$B \quad \text{期限} = \frac{\text{利 息}}{\text{日利} \times n \text{百元}} \quad (\text{日利,})$$

注意 如知本利合計，減去本金，求得利息，依上公式可也。

例 1. 本金 500 元，年利率 1 成 2 分，幾年間貸出本利始為 600 元？

$$\text{解} \quad \frac{600 \text{元} - 500 \text{元}}{500 \text{元} \times 0.12} = \frac{10}{6} = 1 \frac{4}{6} \quad \frac{4}{6} \text{年} = 8 \text{個月}$$

答 一年八個月

例 2. 年利率 5 分，某年十月二十五日由銀行借入 480 元，其後本利合計還 500 元，求還償之時日。

$$\text{解} \quad \frac{500 \text{元} - 480 \text{元}}{480 \text{元} \times 0.05} = \frac{5}{6} \quad \frac{5}{6} \text{年} = 10 \text{個月}$$

十月亦計十個月間爲翌年七月

答翌年七月一日至三十一日中。

例3. 甲於五月十二日由乙借金 825 元,其後本利合計償還 838.2 元,求其時日,但日利 2 分

$$\text{解} \quad \frac{838.2 \text{元} - 825 \text{元}}{0.02 \text{元} \times 8.25} = 80$$

故由五月十二日計起至第八十一日還償。

求其日數 $(31 - 11) + 30 + 31 = 81$

即七月三十一日

答 七月三十一日

例 題

1. 日利 2 分與年利率若干相當? 又年利率 1 成 4 分 6 釐與日利若干相當?
2. 日利 3 分與月利若干相當? 又月利 1 分 2 釐與日利若干相當?
3. 年利 6 分, 問須貸出若干年, 利息方爲本金 3 倍?
4. 年利 6 分, 本金 1320 元, 問貸出幾個月, 本利合計始爲 1504.8 元?
5. 本金 600 元, 年利 8 分, 貸出若干時得利息 128 元, 試算出其期限?
6. 月利率 1 分, 本金 286 元, 貸出若干年本利始爲 371.8 元?
7. 日利 2 分 5 釐, 本金 328.5 元存入銀行九月十七日, 得利息 16.425 元, 問何時存入。
8. 本金 640 元, 日利 1 分 7 釐, 四月十日由銀行借入, 還時本利合計得 648.4864 元, 問還時爲何月何日?

練 習 問 題 III.

注意 本練習問題以單利法計算。

1. 本金 3060 元，年利 6 分，5 年 11 個月 18 日間貸出時，問本利合計若干？

2. 本金 2190 元，月利率 8 釐，問自一月三日至五月二十六日之利息如何？

3. 日利 1 分 8 釐，本金 862 元 5 角 8 分，五月三日自銀行借入，至八月二十五日還償時本利若干？

4. 本金若干，年利 9 分，二年七個月二十四日間貸出得利息二千十一元三分二釐，問本金若干？

5. 二年七個月二十四日間生千三百四十元六角八分八釐之利息，問本金若干？但年利 6 分。

6. 年利 1 成，73 日間本利合計可得 2405.16 元時，本金若干？

7. 日利 2 分。由銀行借款自五月七日至八月十四日本利合計還 2266.44 元，問所借本金若干？

8. 本金 3856 元，3 年 4 個月間貸出得利息 1542.4 元，問年利若干？

9. 五年四個月間利息為本金之 $\frac{2}{5}$ 時，年利如何？

10. 年利 4 分貸出本金 450 元得利息 72 元，求期限若干？

11. 年利 1 成本金 420 元，六月一日自銀行借入，其後本利合計還償 441 元，問期限若干？

12. 年利 15%，貸出若干元。又月利 1.5% 借入此金額之 2 倍，共經三年六個月，除所得之利息外，又添加 1470 元以還借款之利時，問貸出本金如何？

13. 某人將所有金之半貸於某甲，得年利 1 成 5 分，又以所餘之半貸於某乙，得年利 1 成 2 分，經過 1 年 4 個月甲之利比乙之利多

24 元，問全貸金若干？

14. 某甲以年利若干借入金若干元，約於三年間還償，第一年末償本金 80 元及該年之利息合計付 90 元，第二年末償本金 70 元及該年之利息合計付 76 元，問第三年末應還若干？

15. 依單利法存款若干元於銀行，經 11 個月取出，可得本利 34832 元，經 2 年半取出，可得本利 36960 元，問存款及其利率如何？

16. 本金 1500 元分貸甲乙兩人，約定由甲年得 1 成 2 分，由乙年得 8 分之利。然 3 個年後利子合計得 480 元時，問甲之借金如何？

17. 年利 1 成 2 分，借款若干元，3 個年後所還利息僅比本金少 12.8 元，問本金若干？

18. 日利 1 分，月利 3 釐，年利 4 分。以上三者中何者比例較佳？

19. 金 10 元分爲兩部，一部以年利 1 成 2 分，半個年間貸出於甲，殘部以年利 1 成 8 分，3 個月貸出於乙，利息合計爲 4 元 8 角，問各部分之金額若干？

30. (二) 複利法 或重利法

複利法者於一定期限之終，將該期限所生之利息加入本金以爲次期本金之計算法也。

例如一定期限定爲一年，本金 500 元，年利 1 成，貸出時

第一年間 所生利息 50 元與本金 500 元之和(550)元

爲第二年初之本金

第二年間 所生利息 55 元與本金 550 元之和(605)元

爲第三年初之本金

注意 1. 一定期限 有一個年，六個月，三個月等，

如不明示則爲一年，又銀行必以半年爲一定期。

注意 2. 一定期可畧稱一期，一期未滿者爲未滿期。

注意 3. 銀行決算利息，每年有以三月九月爲期者，有以五月十

一月爲期者，故於決算期途中之貸借前後附屬有未滿期，例如決算期爲三月九月之銀行，借款十二月還償時，則前後各有三個月之未滿期。

注意 4. 曆日數雖如前所定，至單日數則常以決算期之最初貸借爲準，故有未滿期限時，惟有最後認爲附屬。

注意 5. 在以半年爲一期之曆日數，不特別指示決算期時，年利月利以每年三月末九月末爲決算期，日利以五月十一月末爲決算期。

注意 6. 複利法中 期限之算法，利息末位之處分，元位未滿者 附利等之事與單利法無異，但數回貸借則否。

注意 7. 日利之銀行存款，每期支付利息，故用複利計算時甚少。

注意 8. 複利法計算問題有四種類

- A. 求本利合計，利息。
- B. 求本金。
- C. 求利率。
- D. 求期限。

例 題

1. 年利五分，借入本金千元時，問第二年分之本金如何？
2. 以一年，半年，三個月爲一期時，五年八個月中只有幾期限，又未滿期限如何？
3. 一月借來款項至翌年八月還償爲幾期限，又前後未滿期限如何？但以半年爲一期。
4. 甲於一月十日由乙借來款項。至三月末決算期時當出幾日分之利息？又八月十五日還償如何？

31. 求本利合計及利息

本利合計 = 本金 \times (1 + 一期間之利率)^{期限之數}

注意 1 一期限爲年時，以 1 加於年利率，照年數作乘冪便可。
又一期限爲半年時，以 1 加於半年之利率，照半年數作乘冪便可。

注意 2. 期限之數不恰好而有未滿期時，未滿期內之本利照單利法求之。

注意 3. 欲求利息可先求本利減去本金便得，又依下列公式亦可。

利息 = 本金 \times [(1 + 利率)^{期限} - 1]

注意 4. 由單利法所得之利息稱爲單利，由複利法所得之利息稱爲複利。

例 1. 本金千元，年利率一成時，求三個年間之複利及本利合計。

解 第一年間生本金一成之利息加於本金得本金之十一成。

第二年間亦生本金一成之利息加於本金得本金之十一成。

第三年間亦然，故計算如次：

$$1000 \text{ 元} \times 1.1 = 1100 \text{ 元} \cdots \cdots \text{第一年末之本利。}$$

$$1000 \text{ 元} \times 1.1 \times 1.1 = 1210 \text{ 元} \cdots \cdots \text{第二年末之本利。}$$

$$1000 \text{ 元} \times 1.1 \times 1.1 \times 1.1 = 1331 \text{ 元} \cdots \cdots \text{第三年末之本利。}$$

故通常括爲一式如下：

$$1000 \text{ 元} \times (1 + 0.1)^3 = 1331 \text{ 元} \cdots \cdots \text{本利。}$$

$$1331 \text{ 元} - 1000 \text{ 元} = 331 \text{ 元} \cdots \cdots \text{利息。}$$

答 本利 1331 元 利息 331 元。

例 2. 某甲照下列日期向銀行取款或存款至翌年三月末本利合計如何？但爲年利六分之複利每月五日以前存入及本金在 5 角以上者附利，釐位四捨五入。

30.15元 五月一日存入 20元 六月七日存入
 10.96元 六月十日支出 5元 八月三日支出
 20.62元 十月三日存入 8元 十二月十日支出

解	月	日	借方	貸方	餘額	月數	積數	利息
	5	1		30.15	30.15	2	60	
	6	7		20.	50.15			
	6	10	10.96		39.19	1	39	
	8	3	5.		34.19	2	68	
	9	30			34.19		167	0.84
					0.84			
			加入後期.....		35.03			
	10	1			35.03			
	10	8		20.62	55.65	3	166.8	
	12	10	8		47.65	3	142.8	
	3	31			47.65		309.6	1.55
					1.55			
			加入後期.....		49.20			

答 四十九元二角

例3. 某甲以月利一分之複利,一月十日由銀行借出本金1500元,至第三年一月八日償還時,問本利若干?

解 期限 3個月, 1個年, 4個月
 $1500元 \times (1 + 0.01 \times 3) = 1545元$
 $1545元 \times (1 + 0.06)^3 = 1840.11972元$
 $1840.11972元 \times (1 + 0.01 \times 4) = 191.372元餘$

答 191元3角7分

例 題

注意. 一期為半年時以年利率之半為一期之利率。

1. 本金 2500 元，年利 4 分之複利時，求 4 個年間之利息。
2. 本金 860 元月利 1 分 2 釐之複利，求 1 年 4 個月間之本利，但以半年為一期。
3. 本金 1000 元，年利 1 成，求 2 年 5 個月 12 日間之複利。
4. 本金 2800 元，年利 8 分，求 8 年 6 個月間之利息，但以半年為一期，照複利表計算。
5. 年利一成之複利，由四月一日至十月十日借入本金千元時，問利息如何？
6. 本金二千元，以日利二分，於三月五日存入銀行，問翌年五月十日之決算如何？但未滿元位者不計利，每期利息至分位為止，視為翌日支出。
7. 本金千元年利一成二分，一月十日借入十月三日償還時，利息如何？但月為兩計，決算期為三月末與九月末。
8. 本金 250 元，年利 6 分之複利，問 3 個年間之本利如何？但半年為一期，未滿一元者不計利。

32. 求本金

$$A. \text{ 本金} = \frac{\text{本利合計}}{(1 + \text{利率}) \text{ 期限之數}}$$

$$B. \text{ 本金} = \frac{\text{利 息}}{(1 + \text{利率}) \text{ 期限之數} - 1}$$

注意。上二公式於無未滿期時用之，如有未滿期本金假定為一元。

求該期限間此一元之本利及利息以此除之，可得本金之元數。

例。年利 6 分之複利 2 年間之本利合計為 224.62 元時，問本金若干？

$$\text{解} \quad \frac{224.62 \text{ 元}}{(1 + 0.06)^2} = 200 \text{ 元}$$

答 二百元

例 題

1. 年利 6 分，本金若干元，貸出 20 個月時，複利可得 30.72 元？
2. 年 4 分之複利 3 年間本利合計為 2562.16 元時，問本金若干？
3. 年利 1 成，貸出本金若干，3 年間與 2 年間所生複利之差為 284.955 元時，問本金若干？
4. 年利 2 成之複利，4 個年間之利息比本金多 18 元 4 角時，問本金若干？
5. 日利 2 分 80 日間之本利合計 672 元時，問本金若干？

33. 求利率

$$\text{利率} = \sqrt[n]{\frac{\text{本利合計}}{\text{本金}}} - 1$$

注意 1. 上列公式之 n 表示期限之數，如知利息與本金時則加之
以作本利。

注意 2. 如有未滿期限時，在本書之程度不能求出利率。

注意 3. 一切利息問題如不明言依複利計算時可依單利法。

例 本金 500 元，2 個年之複利 105 元，年利率如何？

$$\text{解} \quad \sqrt{\frac{605}{500}} = \sqrt{1.21} = 1.1$$

$$1.1 - 1 = 0.1$$

答 1 成

例 題

1. 本金 500 元，以半年為一期，1 個年半得複利 95 元 5 角 8 釐，問年利率如何？

2. 本金 2500 元，3 個年之本利 4320 元時，年利率如何？但係複利。

3. 金若干元以複利貸出，得本利 255 元 3 角 8 分，如更貸出一年，則本利為 288 元 5 角 7 分 9 釐 4 毫，問年利率若干？

34. 求期限

期限為未滿期時非本書之程度所能求得，以下就期限完全時言。

(1) 先作 $(1 + \text{利率})^n$ 使與 (本利合計 ÷ 本金) 相等，則 n 為所求之期限之數。

(2) 以 $(1 + \text{利率})$ 除 (本利合計 ÷ 本金)，使商至為 1 而止，所行除法之回數為期限之數。

例 本金 300 元，年利 1 成之複利，貸出若干年時本利合計為 399 元 3 角？

解

$$399.3 \text{元} \div 300 \text{元} = 1.331$$

$$(1 + 0.1)^1 = 1.1$$

$$(1.1)^2 = 1.21$$

$$(1.1)^3 = 1.331$$

答 三個月

例 題

1. 本金 100 元年利 1 成之複利，問貸出若干年利金為 61 元 5 分 1 釐

2. 年利 2 成之複利貸出款項，如使本利合計為本金之 2 倍時，問須若干年？

3. 年利 1 成 2 分之複利貸出本金 100 元，問本利為 112 元 3 角 6 分時，須若干年？但以半年為一期。

4. 本金 500 元年利 5 分之複利貸出若干年後，本利為 814.4473 元，問年數如何？可用複利表。

練 習 問 題 1V

注意 本練習問題均用複利法計算

1. 年利 2 分之複利，本金 160 元，求 3 個年間本利？
2. 年利 6 分之複利，本金 160 元，3 年 5 個月間之利息如何？
3. 年利 1 成 2 分之複利，本金 850 元，求 1 年 4 個月間之本利？
但以半年為一期。
4. 年利 1 成之複利，本金 1000 元，五月三日由銀行借入，十二月三日償還時，本利如何？但月為兩計，九月末決算。
5. 照下列時日與銀行來往款，至十一月決算期，問所存金額及利息如何？但年利六分，未滿一元者不計息。

30 元	六月十日存入	20 元 1 角 8 分	七月八日存入
50 元	八月七日存入	70 元 3 角	八月二十日支出
10 元	十月十日存入	20 元 8 分	十一月八日支出
6. 問本金幾元以年利 1 成之複利貸出，3 年間本利可得 1064.8 元？
7. 以半年為一期年利 8 分之複利，一個年半借入，本利合計支出 5061.888 元時，問此本金若干？
8. 年利 8 分之複利，2 年 4 個月間生利息 94.80192 元時，問本金若干？
9. 本金 1000 元。3 個年間之複利 191 元 1 分 6 釐，問年利率若干？
10. 本金 500 元五月七日由銀行借入，九月十日本利合計償還 512.7 元時，問日利如何？
11. 年利率 6 分，本金 1000 元，問貸出若干年間可得複利 262.417696 元？
12. 年利 8 分之複利，本金 500 元，貸出若干年間本利為 562.432 元？但以半年為一期。
13. 本金若干元，以年 8 分之複利貸出 14 年所得之利息，與同

額之本金年若干以之複利貸出7年所得之利息相等時，問後者之利息若干？

14. 本金若干以年1成2分之複利貸出若干年，其利息能為本金之半以上？

15. 本金1200元以年5分之複利貸出3個年，問所得利息若干？如以同一利率同一期限貸出欲三倍於前之利息時，問須本金若干？但後者就單利而言。

16. 有本金若干，以年利率1成貸出4個年，依單利計算與依複利計算，利息之差為56.408元時，求此本金之額？

17. 本金800元，分為二部分，一部分以年8分之複利貸出，殘部以年1成之單利貸出，3年之後本利合計總額得1019.856元時，問各部分若干？

18. 本金若干元，2年之單利為240元，複利為254元4角時。問此本金若干？又以此利率計算，3個年之複利若干？

35. 公債 股份

政府或地方所募集之債稱為公債，對於貸主所付之證券稱為公債證券，亦稱債券，公司所起之債稱為社債。

股份公司之資本金等分為若干股，出一股以上之人稱為股東，對於股東公司所出之證券稱為股票。

公債之利息由額面即對於證券面所記載之金額之百分率而定。

股份公司之利益依股份金額之百分率而定，於每營業決算期分於股東，此百分率稱為股息率，此款稱為股息。

公債證券，股票等可以買賣，其價不定，稱為時價或市價。

公債有內國公債及外國公債之區別。內國公債又有國債及地方債之區別。國債之中亦有種種名目。

記名公債記債主之名於證券面之公債也。

無記名公債不記債主之名。

息票係記公債之利息而附於公債之小紙片，債主每年二次以此票換取利息。

公司之種類如下：

合名公司由無限責任股東組織。

合資公司由無限責任及有限責任之兩種股東組織。

股份公司由有限責任股東組織。

此外尚有股份合資公司。

例 1. 年利五分之債券分股息後額面百元時價僅售八十三元五角時，問利息對於市價之百分率若干？

解 $100 \text{ 元} \times 0.05 = 5 \text{ 元}$

$5 \text{ 元} \div 83.5 \text{ 元} = 0.0599 \dots\dots$

答 年利約六分。

例 題

1. 某甲有五分利額面五百元之公債十五張，六分利額面百元之公債十張，半年間可得利息若干？但一年之利息分兩次支取。

2. 某甲有額面 50 元之紡織公司股票 300 股，決算期分配股息得與年 1 成 3 分相當之半年股息時，問此金額若干？

3. 每股額面 200 元之銀行股票 800 股，託中間人每股以 545 元買入時，出金若干？但須出買價之 1.2% 為佣錢。

4. 五分利額面百元之公債以九十八元五角之時價買入，欲得五百十元之利息時，問支出之金額若干？但中間人之酬金每額百元酬金五分。

5. 某鐵路公司額面五十元之股票，預料年可得七分之二之股息，每股時價五十七元五角，又某輪船公司額面二十五元之股票，預料年可得一成之股息每股時價為三十九元七角半，問買何者為較有利。

36. 票據

票據者預約於某期日償還若干金額之字據也，共有三種：

(1) 期票 在商品之買賣或金錢之往來甲出票據載明若干金額於某月某日支付於乙或乙之指定人。

(2) 滙票 甲有款存於乙處而須付款於丙時，因欲使乙付款於丙，甲對於丙所發之票據，俗稱向單。

注意。甲欲送金於乙時通例甲出向單向乙之所在地之銀行支取，通例有三種：

(A) 見票付。隨到隨支。

(B) 定期付。依票據上所記載之期日支付。

(C) 見票後定期付。於見票後經過所定之時日支付。

(3) 支票 有存款於銀行之人，向銀行發出之支票，使銀行對此支票之所有者或支票上所記名之人交付款項。

外國滙兌 滙金於外國時用之，出票地與支付地之幣制不同，故有定滙價之必要，每日揭載於新聞紙上。

37. 折扣 (貼現)

受票據或存票據之人於票據之滿期日即支付，期前亦能取款，此時須出自支款之日起至滿期日止相當之利息由票據上之額金減去，此種舉動稱為折扣。所折扣之金額稱為折扣額，所餘之金稱為現值，亦稱淨餘。利息之百分率稱為折扣百分率。

$$\text{折扣額} = \text{票面之額金} \times \text{利率} \times \text{期限} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{指年利月利而言} \\ \text{日利略之} \end{array} \right.$$

$$\text{現值} = \text{票面之額金} - \text{折扣額}。$$

例1. 票面(額金)千元, 支付期日爲十二月三十一日之期票, 日利二分, 於十月十一日由銀行折扣支出時, 問現值若干?

解 由十月十一日至十二月三十一日, 日數共 82 日。

故 $1000 \text{ 元} - 2 \text{ 分} \times 10 \times 82 = 983.6 \text{ 元}$

答 983 元 6 角

注意. 折扣之日數或月數之計算皆爲兩計。

例2. 甲由乙買入價 500 元之物品約於

(1) 九月十日 (2) 十二月

償還。然乙於

(1) 八月二十日 (2) 十月

因必要, 願行折扣取回, 問折扣額若干?

但 日利 2 分 月利 1 分

解 自八月二十日至九月十日共爲 22 日故

(1) $2 \text{ 分} \times 5 \times 22 = 2.2 \text{ 元}$

又月數爲 3 個月故

(2) $500 \text{ 元} \times 0.01 \times 3 = 15 \text{ 元}$

答 (1) 2 元 2 角 (2) 15 元

注意 1. 上例所述之折扣方法稱爲銀行折扣, 或稱商業折扣. 於此方法所取之金額至滿期日之本利合計, 決不與滿期日所應取之金額(即票面金額)相等, 反之所取金額至滿期之本利合計恰與票面金額相等之折扣法, 稱爲眞折扣. 前者以票面金額爲本金, 利息爲折扣額, 減殘值爲現值. 後者以現值爲本金, 利息爲折扣額, 合計值爲票面金額. 故眞折扣所用之公式如下:

$$\text{現值} = \frac{\text{票面之金額}}{1 + \text{利率} \times \text{期限}}$$

$$\text{折扣額} = \text{票面之金額} - \text{現值}$$

注意 2. 於前舉現值之公式爲日利時, 當改 1 爲 100 元. 利率爲日利, 期限爲日數便可, 所得之數以 100 元爲單位, 今將上列例 1 及

例 2 之 (2) 改爲真折扣如下：

$$(一) 1000 \text{元} \div (100 \text{元} + 2 \text{分} \times 82) = 9.8386 \text{餘}$$

$$(二) 500 \text{元} \div (1 + 0.01 \times 3) = 485.43 \text{餘}$$

答 (一) 983 元 8 角 6 分餘 (二) 14 元 5 角 7 分弱。

注意 3. 銀行折扣與內折扣相當，真折扣與外折扣相當，如單言折扣係指銀行折扣而言，又折扣時金額未滿一元時不計利息，通常折扣值至分位爲止。

注意 4. 由三月一日

A 第三日 爲 三月三日

B 三日後 爲 三月四日

C 過三日 爲 三月四日

D 三個月後 爲 由三月之翌月計起至三個月後之同日
即六月一日，如無同日時則爲前日，例如由三月三十一日之三個月後爲六月三十日。

注意 5. 注意 4 之 A、B、C 爲普通之解釋，在折扣之計算不作如此嚴格之解釋，如云幾日後，係指第幾日而言，例如：

A 由今日 由某日 30 日後，則今日或某日亦加入計算第 30 日之日。

B 三月一日 30 日後，則一日亦計即指第 30 日之三月三十日，但 D 之解釋如前，即

C 三月七日 5 個月後爲八月七日

D 見票後 50 日則見票之日亦計第 50 日之日。

注意 6. 三月十日發出 50 日支付之票據即指 50 日後支付，實際上於第 50 日即四月二十八日支付。

例 3. 五月三日發出六十日支付之票據，如於六月九日以日利 2 分⁵ 釐折扣時，現值若干？但額面爲五百元。

解 由五月三日至六月八日即不必折扣之日數爲 37 日，故折扣日數爲 60 - 37 即 23 日，故計算如下：

$$500 - 2\text{分} \times 5 \times 23 = 497.7\text{元}$$

答 497 元 7 角

例 題

1. 額面 1500 元十月三十一日支付之滙票，八月二十日向銀行折扣取出時，現值如何？但日利 3 分。
2. 來年三月應取之金額 1200 元，如於今年九月取出實收金額如何？但年利八分，各照銀行折扣及真折扣計算。
3. 支出現金 1249.6 元償 1 年 6 個月後應還之債，如折扣百分率為年八分時，問負債額若干？
4. 折扣日利 2 分 8 釐，問 30 日後應付 3750 元之票據折扣額及實收額如何？
5. 折扣日利 1 分 5 釐，十一月十三日發出額面 3200 元 60 日後付之票據，十一月三十日之折扣金額如何？
6. 見票後 90 日付之票據，於四月十八日呈示，五月二十日折扣取出，問淨餘若干？但額金 7500 元，年利八分五釐。
7. 見票後 40 日付之滙票金額 2000 元，折扣日利 2 分，見票後 15 日取時，問折扣額及淨餘若干？
8. 外國匯兌市價對於倫敦之滙兌每日本金一元可換英金 2 先零 $3 \frac{1}{2}$ 辨士時，問滙日本金 6000 元於倫敦時，票面金額如何？
9. 折扣率年利 5 分自今滿 2 個年後應付額金 2530 元之票據，現值若干？照兩種折扣法計算。
10. 年利 12% 額金 2480 元之票據，真折扣額為 480 元時，問支付期日為若干年之後？
11. 額金若干之票據，於支付期日 1 年 4 個月前以年利 6 分行折扣，真折扣與銀行折扣之差為 19 元 2 角時，問額金若干？

12. 五月七日發出 60 日付之額金 1200 元之票據，日利 3 分於六月七日行真折扣時，現值若干？

38. 年金算

年年應取或應付一定之金額稱為年金，關於此等之計算稱為年金算

例 1. 年 5 分之複利，每年開始以金 50 元儲蓄，至第三年之終本利合計若干？

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & 50\text{元} \times 1.05^3 + 50\text{元} \times 1.05^2 + 50\text{元} \times 1.05 \\ & = 50\text{元} \times (1.05^3 + 1.05^2 + 1.05) \\ & = 50\text{元} \times 3.310125 = 165.50625\text{元}. \end{aligned}$$

答 165 元 5 角 6 釐

例 2. 每年終應還 50 元三年間可清之負債，如於第一年之始一時償還時，現值如何？但年利一成。

解 由複利之真折扣求出現值加之可也。

$$\begin{aligned} \frac{50}{1.1} + \frac{50}{1.1^2} + \frac{50}{1.1^3} &= \frac{50 \times 1.1^2 + 50 \times 1.1 + 50}{1.1^3} \\ &= \frac{50 \times 3.31}{1.1^3} = 124.342 \dots \end{aligned}$$

答 124 元 3 角 4 分餘

例 3. 年五分之複利，每年之始儲蓄等額之金 欲使三年終為 3310.125 元時，問所納年金若干？

解 每年儲蓄 1 元，由例 1，三年後本利合計為 3.310125 元，故欲使其為 3310.125 元，須

$$3310.125 \text{ 元} \div 3.310125 = 1000 \text{ 元}.$$

答 1000 元。

注意. 今有借金 500 元，欲於 4 年間分年攤還時當以年金為 1 元求出現值，以除 500 元即得每年之年金。

例 題 (年金算爲複利)

1. 於每年之始四年間各儲蓄金百元，至第四年之終可得若干？但年利1成。
2. 今借金1000元，滿一個年後爲始，三年間每年攤還等額之金時，問年金如何？但年利1成。
3. 年利八分，自今爲始，滿一個年儲蓄等額之金至三個年之終，欲得八百元時，問年金若干？

39 支付期日之平均

甲對於乙發出種種期日應行支付之票據多張，與乙合議改爲一張額金相等之票據，相換各不損失，後者之支付日期稱爲前者之平均期日。

例1. 自今2個月後700元，4個月後300元，9個月後600元之種種票據，欲改於一次還時，問期日如何？

解 2個月間700元與1個月間1400元。
 4..... 300元與..... 1200元。
 9..... 600元與..... 5400元。

所求之期間 1600元與1個月間8000元。

當有相同之作用故 $8000 \div 1600 = 5$

即5個月 答 自今五個月後

例2. 六月三日五百元，同月三十日四元，七月八日六百元之期票，如於一次將全額還清時，應於何月何日支付。

解 今假定於六月一日計算(任何日俱可)

3 日間	500 元	與	1 日間	1500 元
30 日間	400 元	與	12000 元
38 日間	600 元	與	22800 元

所求之期間 1500 元 與 1 日間 36300 元

當有相同之作用，故 $36300 \text{元} \div 1500 \text{元} = 24.2$

即自六月一日 24 日間。

答 六月二十四日

注意。計算日以計算較便之日為妙。

例 題

1. 借款 800 元，自今 4 個月後，8 個月後，10 個月後，1 年後應各還 200 元，改為全額一時還償，問期日如何？
2. 五月三日 100 元，六月十日 200 元，七月十八日 500 元應還之金，改為全額一時還償時，問期日如何？
3. 有八月十五日 750 元之期票如改為二月五日 350 元六月七日 180 元之期票時，餘金當於何月何日償還？

40 特殊之利息算

(1) 天利法 貸金之時先將利息減去以淨餘貸出時稱為天利法，例如年利 2 成 200 元 1 年間貸出時利息 40 元，即以 200 元減去 40 元即 160 元貸出

(2) 利息率之制限。利息率雖可由相互之契約而定，然當訴訟之時本金未滿 100 元者，年利不得超過 2 成，1000 元未滿者 1 成 5 分，1000 元以上者 1 成 2 分，又不曾相互定利率者，在商事年定六分，其他五分。

例 題

1. 本金 500 元年利 1 成 2 分，1 個年間由天利法借入，問實收金若干？

練 習 問 題 V

注意。本練習問題就公債以下而言。

1. 軍事公債額金100元，以市價102元5角買入，出金10250元，問此人每年得利息若干？但係五分利。
2. 五分利之公債市價為82元9角時，欲使每年可得800元利息，問出金若干？
3. 有三種公債證券，每張之額金各為50元，其市價甲為53元，乙為49元，丙為45元，張數甲為乙之 $\frac{2}{3}$ ，丙為62張，而三種之市價平均為47.5元時，問甲乙各若干張？
4. 某甲以每股73元5角買入每股額金50元之鐵路股票100股，其後每股以77元2角全部賣出，買賣之際每股賣買價額未滿75元者出佣錢2角7分，75元以上者3角7分，問對除外得利益金若干？
5. 某甲有年五分額金百元之公債證券十五張，每張以九十三元賣出，而買額金五十元之鐵路股票若干張，每張價七十七元五角，得一成之股息時，問歲入增加若干？
6. 某甲有額金100元年5分利之公債若干，年年有400元之收入，今一張以84元賣出而買市價64元之每股額金50元之鐵路股票，一個年增加利益125元，問鐵路股票之股息為年利若干？
7. 額金800元，自今60日後支付之票據，如於18日後折扣支出時，現值如何？但日利2分。
8. 折扣率年8分，有3個月後滿期之金額若干，銀行折扣額與真折扣額之差為1元，問金額若干？
9. 一年後應付之期票，銀行折扣額為真折扣額15分之18時，問折扣率如何？
10. 某甲由乙購入價1000元之土地，約定自今10個月後支付，今以年利1成2分依真折扣法即時支付，問折扣額若干？
11. 五月三日應付五百元，七月三十日八百元，十月三日千元之

期票，如於四月一日付於銀行時，問現值合計若干？日利1分5釐。

12. 自今5個月後應付500元，8個月後應付1000元之期票，欲於一時付款，問期日如何？

13. 六月十日應付500元，七月二十日800元，九月十八日700元之期票，問全額一次付時，期日如何？

利 息 算 雜 題

注意。百分算雜題所述之事本雜題亦適用之。

1. 每百元年利六元之比例，以複利貸出，滿二年間本利合計得5618元時，問本金若干？

2. 有一種股票3個月後預料須納20元，12個月後每年可受6元之股息，如年利為5分，問此股票須以若干買之？

3. 某鐵路公司本期之股息對於社債為年6分，對於股息為年8分6釐，平均為8分，而在前期社債為6分，股息9分，平均8分5釐，社債之額少400萬元，問此公司股息及本期社債之金額如何？

4. 年利四分之單利貸出若干年時，利息為本金之 $\frac{2}{3}$ ？

5. 金八百元分甲乙二名貸出，甲年利12%，乙年利8%，年利合計得七十六元，問貸與兩名之金額各若干？

6. 對於年額200元之學費款自此年生6分之利，每年以利息加於本金時，問5個年之本利合計若干？

7. 金若干元以年利6分存於銀行，每年利息加於本金第一年之末，由本利合計取出萬元，以其餘金為第二年之本金，第二年第三年亦然，至三年而存金無餘，問所存金額若干？

〔元以下至釐為止〕。

8. 3個月後應付100元，6個月後200元，9個月後300元，令於一次償還，問期日如何？

9. 某公司一年之純益金與資本之7分2釐相當，然如資本金中除去100萬元而就餘額分配股息時，則股息之百分率為8分，問資本金如何？

10. 某甲有年利五分之公債7800元，每額金100元以市價93元5角全數賣出，以其金額購買年7分5釐利之某種股票，每額金100元以市價110元5角買入時，問6個月間所得之增減如何？

11. 750元買入之物品，4個月後以840元賣出，如除去日利2分8釐之利息時，問所得之利益幾成？

12. 本金若干元，年利2成，3年間之利息，用複利計算較單利多24元時，問本金若干？

13. 賣出原價400元之商品，受額金510元3個月付之期票。在銀行以年利8分之百分率折扣時，問獲幾成之利？

14. 某人有金700元，以月利1分2釐分貸於甲乙二人，由甲所得9個月之利息與由乙所得12個月之利息相等，問甲乙各貸若干？

15. 年利6分2釐，每半年將利息加入本金，於一九一六年一月一日存入銀行100元，一七年一月一日150元，一八年一月一日200元，問至一八年末日本利合計若干？

16. 某甲以年1成4分之單利借款450元，第一年末償還213元，第二年末以米8石償還，第三年末又還273元6角，全部完竣，問米1石之價合金若干？但每年末之償還額中含有本金一部及各年末之利息。

17. 某甲借入200元，2個月後還50元，過4個月又還75元，又過6個月還89元5角，本利全清，問年利若干？

18. 年1成1分股息之額金50元股票以75元買入，與年5分之額金100元公債以90元買入時，何者利益之百分率為大？又對於3600元之金額利息之差若干？

19. 自今一年後應行支付之金2500元，如於8個月後支付1500元時，問餘額當於何時支付？

20. 一年半後應出 2645 元之金減去年 1 成 5 分之利，即時支出時，問金額如何？

21. 某甲賣出年 8 分利之股票額金萬元，以此款買年 6 分額金每 100 元市價 95 元之公債及年可分一成股息額金每 100 元市價 150 元之股票，欲使前後之收入相等時，問所賣股票每額金 100 元賣價若干？

22. 四分之利之公債額面一萬元，每 100 元以 89 元 2 角 5 分賣出，以此款買 5 分之利之公債，歲入增 25 元時，問公債每張買價若干？

23. 某甲有如下之票據，額金 580 元，支付期日為一九二〇年十一月十日，此人因需現金，於是年 6 月 3 日將此期票向銀行折扣，以年 5 分 5 釐之比例折扣，問淨餘金若干？但釐位未滿者四捨五入。

24. 年 5 分之複利，每年將利息加入本金，3 個年後 1000 元之現值若干？

25. 某甲以年 5 分之利率於某年之始借入金若干元，第一年末由本利合計中還償 11576 元 2 角 5 分，以其餘金為第二年首之本金。第二年末又由本利合計中還償 11576 元 2 角 5 分，以其餘金為第三年末之本利合計恰得 11576 元 2 角 5 分，問最初借之入金額若干？

26. 原價 700 元之商品賣 835 元，其中得現金 35 元，餘款為 3 個月支付之期票，即時向銀行折扣，問對除外之利益為現價幾成？但折扣百分率為年 8 分。

27. 本金 1400 元 1 年 4 個月間貸出得利息 160 元，問以此比例 6400 元貸出幾年幾個月可得利息金 400 元？

28. 本金若干以年利率 6 分貸出 3 年，複利與單利之差為 93 元 6 角 3 分 6 釐，問本金若干？

29. 甲乙二人之本金合為 500 元，今甲以年利率 1 成 2 分貸出，乙以年利率 1 成 5 分貸出，一年之末比較二人利息乙多於甲 7 角 5 分，問甲乙各自之本金若干？

30. A, B, C 三人以 4, 5, 6 之比存有某公司股票，今 A, B 買入 C 所有之股票 15000 元時則 A, B 之股票相等，問 A 及 B 各須付若干於 C？

31. 某甲有年 5 分之公債額金五萬元，每額金 100 元以 92 元 4 角 6 分之市價賣出，以此款買入 6 分利之公債，半年間增收入 130 元，問每額金 100 元以若干元之市價買之？

32. 紐約之商人買柏林商人 1500 馬克之債，匯兌市價在紐約對於柏林每 100 馬克為美國 23 金元 50 仙士，對於倫敦每磅為 4 元 87.5 仙士，又在倫敦對於柏林每 100 馬克，為 4 磅 16.4 先零，問紐約商人直接送金於柏林與經由倫敦比較孰為利益。

33. 某甲存款 780 元於銀行，一個年所生之本利合計與金 795 元以同一利率 8 個月間所生之本利合計相等，問此銀行利率年為幾分？

34. 有金若干元存於銀行，2 年本利合計得 26460 元，如更存一年間則本利合計為 27783 元，求最初存款之金額及利率？但每年須將利息加入本金。

35. 某甲借入 840 元，日利 1 分 5 釐，期限 90 日，至 20 日後曾先還幾元，故到期只還 588 元 6 角 1 分，問先還若干？

36. 利率年 5 分，利息支付期為支付後每 6 個月，發行價額每額金 100 元為 97 元，上紀之債票受入額金 1000 元，每支付期支出利息以年 4 分之利存於銀行，未滿 1 元者不計息，其利息亦每 6 個月加入本金，自支付後 3 個年還債票時，問資金增加若干？

37. 年利 6 分以半年為一期時，求本金 1500 元 2 年 4 個月之複利，但未滿一元者不計利。

38. 以年利 6 分之單利借入 1500 元，4 個月後償還 700 元，問滿二年後本利合計若干？

39. 日利 8 釐照下列之存款求年末之本利合計，但支付日計利，存入日不計利。

七月十四日	存入	300 元
八月四日	支出	50 元
九月十七日	存入	150 元
十月二日	支出	200 元

40. 金 1000 元年利 5 分 5 釐，6 個月之定期存款與同期間日利 1 分 2 釐之活期存款，利息之差異若干？

41. 民國十二年三月二十七日下列諸期票，以日利 2 分 1 釐之比例折扣，折扣日數從兩計之法，折扣額未滿一錢者四捨五入，問折扣之總額若干？

a. 額金 836 元 滿期日 民國十二年四月十日

b. 額金 529 元 發出日 民國十二年二月二十八日

期限 2 個月

42. 某甲有金 980 元分爲二部分，一部分年利 9 分 5 釐，一部分年利 8 分貸出，由雙方半年間所受之利息合爲 42 元 9 角 5 分時，問各金額若干？

43. 某公司分配股息前半期爲 10%，後半期增加 15%，故股東後半期較前半期多得四百五十元之利益，問此股東所有之總額金若干？

44. 某人以若干之年利率存款四百元於銀行，每年末於應取之利息外加百元於本金，至第三年之初有存款六百四十六元時，問年利率若干？

45. 每月十五日前存入之款自十六日起息，十六日以後自翌月一日起息，又十五日以前取出之款計息至前月末止，十六日以後至十五日止。今於此種約束之下，有金八十元於一月九日存入，同年五月二十三日取出，利率年 1 成 1 分 4 釐。照前法計算，本利合計若干？

答及解法指針

例題 (3 頁)

1. 答 0.3125
2. 答 0.125
3. 答 (一)一分五釐, 三分七釐五毫, 八釐五毫。
一又二分三釐, 一又五分三釐四毫七絲
(二)一成五分, 三成七分五釐, 八分五釐。
十二成三分, 十五成三分四釐七毫
4. 答 0.2, 0.056, 0.0008, 1.2, 0.5004
5. 答 $\frac{5}{100}$, $\frac{8}{1000}$, $\frac{12}{100}$, $\frac{203}{1000}$, $\frac{8}{10000}$
6. 答 3%, 8%, 26%, $3\frac{1}{2}\%$, 6.7%
7. 答 0.05, 0.08, 0.25, 1.232, 0.0825
8. 答 12.5%, 18.75%, 100%, 120%, 0.16%

例題 (7 頁)

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 答 前者較好5分 2. 答 0.0123 餘減 3. 答 0.0938 餘增 4. 答 1.25% 5. 答 0.0625 | <ol style="list-style-type: none"> 6. 答 0.0995弱 7. 答 0.0084之利益 8. 答 0.114 9. 答 0.037 10. 答 0.234強 |
|--|--|

例題 (9 頁)

1. 答 36元9角7分
2. 答 67元5角
3. 答 硝石 2250兩, 硫黃 300兩, 木炭 450兩,

4. 答 養氣 507.47151 立方尺，淡氣 2026.52849 立方尺。
5. 答 2.60935 升。
6. 答 412.5 元。
7. 答 975 人。

例 題 (10 頁)

- | | | |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 答 1 元 2 角 5 分 2. 答 15 擔 3. 答 1 丈 2 尺 8 寸 4. 答 1725 元 | | <ol style="list-style-type: none"> 5. 答 75 元 4 分 6. 答 450 元 7. 答 3 升 2 合 8. 答 2568.325 元 |
|--|--|--|

例 題 (12 頁)

1. 答 甲 1080 元，乙 900 元，丙 750 元，丁 625 元。
2. 答 1173 點
3. 答 50292959 人
4. 答 20 擔 1 斗 5 合。
5. 答 5 里 16 引 4 丈
6. 答 21524097 石
7. 答 2 斗 8 升 5 合 6 勺
8. 答 58.835 元
9. 答 13.482 元
10. 答 甲 88 元 乙 23 元

解	10	4	$100 \text{ 元} \times \frac{4}{5} \times 1.1 = 88 \text{ 元}$
	15	1	$100 \text{ 元} \times \frac{1}{5} \times 1.15 = 23 \text{ 元}$

11. 答 四年

$$\begin{array}{r}
 \text{解} \quad 1.2 \\
 \quad \underline{.24} \\
 \quad 1.44 \\
 \quad \quad \underline{.288} \\
 \quad 1.728 \\
 \quad \quad \underline{.3456} \\
 \quad 2.0736
 \end{array}$$

例題 (15頁)

- | | |
|---------------|------------------|
| 1. 答 915 錢 | 7. 答 14里6引12尺4寸 |
| 2. 答 4.2 元 | 8. 答 1方里279畝8分4釐 |
| 3. 答 2500 元 | 9. 答 甲80元乙120元 |
| 4. 答 608 元 | 10 答 765.625寸 |
| 5. 答 1344 部 | 11 答 3升4合 |
| 6. 答 10.895 釐 | 12. 答 93.75 分 |

練習問題 1(19頁)

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1. 答 562.464元 | 10. 答 3200元 |
| 2. 答 0.12 | 11. 答 400元 |
| 3. 答 0.48弱, 0.26強。 | 12. 答 120人 |
| 4. 答 565元 | 混合法 |
| 5. 答 565元 | 13. 答 0.695元 |
| 6. 答 31.25元 | 14. 答 0.125 |
| 7. 答 800元 | 15. 答 0.4 |
| 8. 答 563.431元 | 16. 答 4分 |
| 9. 答 100元 | 17. 答 3成 |

18. 答 7.1875元
19. 答 65200元
20. 答 { 前年一箱3.75元
當時一箱3.99元
21. 答 6.25元
22. 答 0.25
23. 答 0.735元
24. 答 6釐
25. 答 53.2元
26. 答 1成
27. 答 5分
28. 答 2640元
29. 答 0.111
30. 答 240元
31. 答 £7. 11s 8d.
32. 答 4升
33. 答 0.167 鎊
34. 答 1石
35. 答 85發
36. 答 22200元
37. 答 50元
38. 答 5成
39. 答 8錢
40. 答 { 上比下貴0.19強
下比上賤0.16
41. 答 甲18元 乙64元

$$\begin{array}{l|l|l} \text{解} & \left| \begin{array}{l} 10 \\ 18 \end{array} \right. & \left| \begin{array}{l} 2 \\ 8 \end{array} \right. & \left| \begin{array}{l} 1 \\ 4 \end{array} \right. \\ & & & \left| \begin{array}{l} \text{原價之比} \\ \text{買價之比} \end{array} \right. & \left| \begin{array}{l} 1:1.4 \\ 0.9:3.2 \end{array} \right. \end{array}$$

42. 答 $2\frac{8}{11}$ 元

解 由原價減去2元之
0.375與此價之0.1及2元之0.1
之和相等。故此價之0.275為2元
之0.1即2角相當故此價為2角
 $\div 0.275$ 即 $\frac{8}{11}$ 元故原價為 $2\frac{8}{11}$
元

43. 答 11元

44. 答 0.148

45. 答 甲200元, 乙48元

46. 答 1角 ($0.8 \times 5 \div 0.2$
為斤數)

47. 答 甲5角 乙7.5角
丙4.8角.

48. 答 茶6角咖啡2角
(咖啡亦下落2成為2元8分)

49. 答 甲60元 乙40元
(1100元—8元之半為甲之
9成)

50. 答 1100元

51. 答 甲80元 乙32元
(乙費5元之4成即2元當

依然爲甲之8成因多費去5元

故爲甲之 $\frac{1}{3}$ 故5元與後之

甲之 $(0.4 - \frac{1}{3})$ 相當

52. 答 就學693人 不就學57人

53. 答 1026 妊

54. 答 37.5%

55. 答 0.16

例 題 (24頁)

1. 答 15.625元

2. 答 2元

3. 答 1.98元

4. 答 250元

5. 答 1分損失

6. 答 150元

7. 答 0.028 利益

8. 答 27個

9. 答 100個

10. 答 120個

11. 答 11.2元

12. 答 51.28元

13. 答 206.8元

14. 答 2.512元益

例 題 (27頁)

1. 答 $\left\{ \begin{array}{l} \text{買主 510元} \\ \text{賣主 487.5元} \\ \text{佣錢 22.5元} \end{array} \right.$

2. 答 0.125

3. 答 利益 335.426元

4. 答 635元

5. 答 佣錢 65元買主出額6532.5元

6. 答 1391.25元

7. 答 1000元

8. 答 1350元

9. 答 增5成

10. 答 550元

11. 答 19.5元

12. 答 543.2元

13. 答 1.3元

14. 答 8.8元

15. 答 2成

例題 (30頁)

- | | |
|--------------|--|
| 1. 答 835 元 | 8. 答 3 分 |
| 2. 答 6 萬元 | 9. 答 40 回 |
| 3. 答 157.5 元 | 10. 答 50.0 元 |
| 4. 答 370 元 | 11. 答 150 元 |
| 5. 答 1428 元 | 12. 答 $\left\{ \begin{array}{l} \text{甲 } 800 \text{ 元} \\ \text{乙 } 200 \text{ 元} \\ \text{丙 } 0 \end{array} \right.$ |
| 6. 答 1500 元 | |
| 7. 答 3000 元 | |

例題 (34頁)

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1. 答 369 兩 6 錢 | 10. 答 白米 1.75% 秈米 2.01% |
| 2. 答 2 分 9 釐 弱 | 11. 答 上等 366 元 中等 300 元 下等 100 元 |
| 3. 答 2.1 兩 | 12. 答 7 兩 6 錢 8 分 4 釐 |
| 4. 答 0.05% | 13. 答 217 兩 6 錢 |
| 5. 答 49 元 5 角 | 14. 答 2982 兩 |
| 6. 答 12. | 15. 答 451. 兩 2 錢 |
| 7. 答 42. 元 5 角 | 16. 答 25 兩 |
| 8. 答 3302 文 | |
| 9. 答 A142.5 元, B37.57 5 元, C577.5 元 D378.75 元 | |

例題 (36頁)

- | | |
|-------------|-------------------|
| 1. 答 4 分 | 4. 答 27 分 |
| 2. 答 5 張 | 5. 答 3.6 角 |
| 3. 答 19.5 分 | 6. 答 3.2 元 2.56 元 |

例題 (42頁)

- | | | | |
|------|----------------------------|-------|---------|
| 1. 答 | 內 0.2 外 0.25 | 6. 答 | 1600 元 |
| 2. 答 | { 外 0.666
內 0.333 | 7. 答 | 1.75 石 |
| 3. 答 | { 內 0.0909 餘
外 0.0288 餘 | 8. 答 | 0.025 |
| 4. 答 | 6.25 元 | 9. 答 | 1.056 石 |
| 5. 答 | { 減殘值 800 元
折扣值 200 元 | 10. 答 | 4 升 |

習問題 II (42頁)

- | | | | |
|-------|-----------------------------------|-------|----------------------|
| 1. 答 | 100 元 | 15. 答 | 332 元 |
| 2. 答 | 1000 元 | 16. 答 | 500 元 |
| 3. 答 | 0.43 | 17. 答 | { 3分 20張
1.5分 40張 |
| 4. 答 | 0.06 | 18. 答 | 10 成 |
| 5. 答 | { 原價 5 角
定價 6 角 | 19. 答 | 0.286 弱 |
| 6. 答 | 35元, 36元, 37元, | 20. 答 | 250 元 |
| 7. 答 | 0.25 | 21. 答 | 390 元 |
| 8. 答 | 65567 元餘 | 22. 答 | 13520 元 |
| 9. 答 | 500 元 | 23. 答 | 369 元 |
| 10. 答 | 100 元 | 24. 答 | 1102.64 元 |
| 11. 答 | 100 元 | 25. 答 | 6 石 4 斗 |
| 12. 答 | 240 元 | 26. 答 | 2.17 石 |
| 13. 答 | 2000 元 | 27. 答 | 11 石 |
| 14. 答 | $2\frac{1}{2}\%$ $3\frac{1}{2}\%$ | 28. 答 | 外 0.2 內 0.167 弱 |

29. 答 3角

30. 答 $\begin{cases} \text{甲 } 90 \text{ 元} \\ \text{乙 } 60 \text{ 元} \end{cases}$ 31. 答 甲49元, 乙51元,
1角 丙53元5角 試由最
後之結果還元。

百分算雜題 (44頁)

1. 答 甲90, 乙81,
丙72, 丁63, 戊54,
試以甲爲1

2. 答 增5成

3. 答 120元(依混合法)

4. 答 3500個(依鶴龜算)

5. 答 約5年

6. 答 上50斤 下150斤

依混合法 $\left. \begin{matrix} \text{以 } 5 \\ \text{以 } 3 \end{matrix} \right\} \text{爲 } \frac{15}{9}$

7. 答 294.8點

8. 答 11.8165元

9. 答 1011擔餘3.8元

一擔買價6.2元

10. 答 4.8角5.4角8.1角
($45 \times 8 + 12 \times 35 \times 0.75 + 18$
 $\times 20 \times 0.75$)

11. 答 3475.875元, 0.155強

12. 答 甲45發, 乙36發
丙54發

13. 答 5627840元

14. 答 468元

15. 答 1836石

(5336 \div 3.08 \times 1.08)

16. 答 約0.371

3罐與2罐混合則平均

1罐之價爲 $\frac{93}{5}$ 元又1罐之賣價爲 $\frac{3059}{120}$ 元

17. 答 14.5元

(練習問題 I 23)

18. 答 25元之利益

19. 答 5元

20. 答 0.64(1.23 \div 0.75)

21. 答 2.6角

22. 答 0.512 以材料爲1

23. 答 對於歲入爲0.21對
於臨時部爲0.55強

24. 答 400元

25. 答 110, 4%, 92.5%
平均數 79.62125

26. 答 0.343

27. 答 1776人

(740人 \div $\frac{5}{9} \div 0.75$)

28. 答 甲 100 元, 乙 150 元

解 損失 50 元之 2 成則
為 40 元, 乙以此元 40 變與對
於甲同金額 2 成之損失為與
甲同樣 2 成之益, 即此 40 元
與甲金之 4 成相當, 故知甲
為 100 元, 乙為 150 元。

29. 答 186 元

30. 答 甲 375 元 乙 300 元

解 今假定甲為 500 元, 乙
為 175 元, 甲益乙損後之差為
426.25 元, 實際上多 250 元, 故
甲每以 1 元與乙, 甲減 1.15 元,
乙增 0.85 元, 合計生 2 元之差,
故甲以 $250 \div 2$ 元與乙即可。

31. 答 0.125

32. 答 甲 80 錢 乙 20 錢

33. 答 甲約 576.923 元

乙丙約 649.038 元

34. 答 1850 元

35. 答 0.114 強

以平年為 1

36. 答 4.76% 餘

37. 答 252 斤

38. 答 $\begin{cases} 137.5 \text{ 元損} \\ 0.0156 \end{cases}$

89. 答 250 發

40. 答 437.5 元

($494 \times 0.875 \div 0.988$)

41. 答 57 石 2 斗

糙米每石 $\frac{10.625}{7.15}$ 元之利

42. 答 甲 27.2 元 乙 42.24 元

43. 答 1000 元

44. 答 增 3 成

45. 答 150 元

46. 答 減 1 成

以病前為 1

47. 答 0.222 強

($1.1 \div 0.9$)

48. 答 4.2 元

($3.36 \text{ 元} \div 0.8$)

49. 答 40 部

50. 答 282 $\frac{3}{16}$ 噸

51. 答 32.5 元

52. 答 720 人

($1248 \div 1.3 \times 0.75$)

53. 答 0.25

54. 答 62.5 立方糶

($0.9 \div 0.8 \times 500 - 500$)

55. 答 0.35 弱

($1 \times \frac{9^{10}}{10^{10}}$)

56. 答 0.58 之利

57. 答 甲 300 元, 乙 200 元

解 如以甲之資本金爲1
則得利2成而爲1.2爲乙之
8倍故乙爲0.4因損4成故
乙爲 $0.4 \div 0.6$ 即 $0.66 = \frac{2}{3}$
故以500元分爲1: $\frac{2}{3}$ 之比
即可

58. 答 $\frac{200}{309}\%$

59. 答 80元

60. 答 $\left\{ \begin{array}{l} \text{雜貨店 } 12000\text{元} \\ \text{綢緞店 } 28000\text{元} \end{array} \right.$

61. 答 3元

比較0.35折與0.4折

62. 答 金額0.66,分量0.4

63. 答 0.01損

64. 答 0.25益

65. 答 0.175損

66. 答 1.25元

67. 答 甲4元乙2元

解 甲損4分乙利8分故
甲之4分與乙之8分相等故
原價爲甲2乙1之比

68. 答 42石

69. 答 12.9元

70. 答 原價85元

定價100元

71. 答 甲72元乙120元

72. 答 63:4

73. 答 男40名女70名

74. 答 甲160元乙200元

75. 答 0.0225

例 題 (55頁)

1. 略

2. 答 2分

3. 答 41日6.15元

4. 答 2個月35日

5. 答 略

6. 答 19日, $\frac{1}{12}$ 年1個月

7. 答 $\left\{ \begin{array}{l} 30\text{日}, \frac{2}{365}\text{年}, \frac{20}{30}\text{日} \end{array} \right.$

例 題 (63頁)

1. 答 $\left\{ \begin{array}{l} \text{(A)}1443.333\text{元} \\ 1173.333\text{元} \\ \text{(B)}1665\text{元} \\ 1260\text{元} \end{array} \right.$

2. 答 11.875元, 10元

3. 答 48元, 70.4元

4. 答 22.16元, 28元

5. 答 10.4元 15.6元

6. 答 673.25元, 13.75元

7. 答 303.6元, 307.14元

8. 答 9角4分

例題 (65頁)

1. 答 500元

2. 答 300元

3. 答 300

4. 答 655元

5. 答 1245元

例題 (97頁)

1. 答 5分

2. 答 0.0066

3. 答 1分

4. 答 1.8分

5. 答 0.144

6. 答 0.012

例題 (68頁)

1. 答 0.073.4分

2. 答 9釐, 4分

3. 答 50年

4. 答 28個月

5. 答 2年8個月

6. 答 2年6個月

7. 答 同年四月

8. 答 六月二十六日

練習問題 III (68頁)

1. 答 415.548角

2. 答 70.08元

3. 答 88.043角

4. 答 8432元

5. 答 8432元

6. 答 2358元

7. 答 2222元

8. 答 0.12

9. 答 0.075

10. 答 4年

11. 答 同年十一月中
 12. 答 2000 元
 13. 答 1200 元
 14. 答 52.5 元
 15. 答 33600 元, 4 分

16. 答 1000 元
 17. 答 20 元
 18. 答 年利 4 分
 19. 答 甲 20 元 乙 80 元

例

題 (71 頁)

1. 答 1050 元
 2. 答 略

3. 答 3 個月, 2 期限, 5 個月
 4. 答 81 日

例

題 (73 頁)

1. 答 424.646 元
 2. 答 1035.736 元
 3. 答 264.45 元
 4. 答 2654.121 元

5. 答 50 元
 6. 答 2177.16 元
 7. 答 102.718 元
 8. 答 298.45 元

例

題 (75 頁)

1. 答 300 元
 2. 答 2500 元
 3. 答 2355 元

4. 答 250 元
 5. 答 750 元

例

題 (75 頁)

1. 答 0.12
 2. 答 0.2

3. 答 0.13

例題 (76頁)

- | | |
|-----------|----------|
| 1. 答 5年 | 3. 答 1年 |
| 2. 答 約四個年 | 4. 答 10年 |

練習問題 IV. (77頁)

- | | |
|--|--|
| 1. 答 190.562元 | 11. 答 4年 |
| 2. 答 35.326元 | 12. 答 1.5年 |
| 3. 答 993.262元 | 13. 答 0.1664 |
| 4. 答 1067.7元 | 14. 答 3年7個月 |
| 5. 答 $\begin{cases} 19.8元 \\ 8.8角 \end{cases}$ | 15. 答 3783元 |
| 6. 答 800元 | 16. 答 880元 |
| 7. 答 4500元 | 17. 答 $\begin{cases} 複利 500元 \\ 單利 300元 \end{cases}$ |
| 8. 答 480元 | 18. 答 404.928元 |
| 9. 答 6分 | 第一年複利單利相等。 |
| 10. 答 2分 | |

例題 (79頁)

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. 答 217.5元 | 4. 答 10052.1元 |
| 2. 答 975元 | 5. 答 後者 |
| 3. 答 441232元 | |

例題 (83頁)

- | | |
|----------------|---------------|
| 1. 答 1467.15元 | 1146.467元弱(眞) |
| 2. 答 1144元(銀行) | 3. 答 1420元 |

4. 答 31.5元, 3718.5元
 5. 答 20.64元
 6. 答 7398.7元
 7. 答 $\begin{cases} 10.4元 \\ 1989.6元 \end{cases}$
 8. 答 687磅10先零。

例 題 (85頁)

1. 答 510.51元
 2. 答 402.115元弱

例 題 (86頁)

1. 答 8個月半後
 2. 答 六月二十九日

例 題 (86頁)

1. 答 440元

練習問題 V (87頁)

1. 答 500元
 2. 答 4994元
 3. 答 $\begin{cases} \text{甲 20張} \\ \text{乙 30張 混合法} \end{cases}$
 4. 答 306元
 5. 答 15元
 6. 答 0.1
 7. 答 793.12元

9. 答 $\begin{cases} 2277元(銀行) \\ 2300元(真) \end{cases}$
 10. 答 2年
 11. 答 2340元
 12. 答 1189.65元

3. 答 228.172元餘

3. 答 翌年八月十三日

8. 答 2550元
 9. 答 $6\frac{2}{3}$ 分
 10. 答 90.909元餘
 11. 答 2255.105元
 12. 答 七個月後
 13. 答 同年七月三十一日

利息算雜題 (88頁)

1. 答 五千元
2. 答 約100.247元
3. 答 股本四千萬元社債
千二百萬元(用混合法)
4. 答 16年8個月
5. 答 甲300元乙500元
6. 答 1195.06元強
年金算
7. 答 26730.119元
 $10000 \times (1 + 1.06 + 1.06^2) \div 1.06^3$
8. 答 七個月後
9. 答 千萬元
10. 答 增52.5元
11. 答 0.0864
12. 答 187.5元
 $24元 \div (1.2^3 - 1.6)$
13. 答 0.2495
14. 答 甲400元, 乙300元
15. 答 502.18元弱
月之兩計
16. 答 12.75元
17. 答 0.12
18. 答 股票約多0.018利
息差64元
19. 答 1年後
20. 答 約2159.18元
21. 答 122.5元
22. 答 105元
23. 答 565.93元
24. 答 863.84元弱
25. 答 31525元
26. 答 0.17
27. 答 $8\frac{3}{4}$ 個月
28. 答 8500元
29. 答 甲275元, 乙225元
解 乙與甲之1成5分之
和為75元, 又乙之1成
5分比甲之1成2分多
7角5分, 故甲之1成2
分與7.5角及甲之1成
5分之和為75元, 故甲之
2成7分為74元2.5角, 故
甲為275元, 乙為225元。
30. 答 A. 8750元
B. 6250元
解 A, B由C所買之股票
 $(4+5+6) \div 2 = 7.5$
故A買3.5, B買2.5 即
 $3.5:2.5 = 7:5$ 故A為
 $15000元 \times \frac{7}{12} = 8750元$

$$B \text{ 爲 } 15000 \text{ 元} \times \frac{5}{12} = 6250 \text{ 元}$$

31. 答 100.5 元

32. 答 間接匯兌時得3.75
仙之利

33. 答 6 分

34. 答 24000元, 5分

35. 答 260 元

36. 答 187.68 元

37. 答 222.01 元

38. 答 913 元

39. 答 203.3 元

40. 答 59 元

41. 答 6.3 元

42. 答 $\begin{cases} 0.095 \text{ 者 } 500 \text{ 元} \\ 0.08 \text{ 者 } 480 \text{ 元} \end{cases}$

43. 答 三萬元

44. 答 0.051 餘

45. 答 82.944 元

複 利 表

109

期	2分	2分5釐	3分	3分5釐
1	1.020000	1.025000	1.030000	1.035000
2	1.040400	1.050625	1.060900	1.071225
3	1.061208	1.076896	1.092727	1.108717
4	1.082432	1.103812	1.125508	1.147523
5	1.104080	1.131402	1.159271	1.187683
6	1.126162	1.159693	1.194052	1.229253
7	1.148685	1.188685	1.229873	1.272273
8	1.171659	1.218402	1.266770	1.316809
9	1.195092	1.248863	1.304773	1.362897
10	1.218994	1.280085	1.343916	1.410598
11	1.243374	1.312086	1.384233	1.459967
12	1.268241	1.344888	1.425760	1.511068
13	1.293606	1.378511	1.468537	1.563956
14	1.319478	1.412973	1.512587	1.618694
15	1.345863	1.448292	1.557967	1.675348
16	1.372785	1.484505	1.604706	1.733986
17	1.400241	1.521618	1.652847	1.794675
18	1.428246	1.559658	1.702433	1.857489
19	1.456811	1.598650	1.753506	1.922501
20	1.485947	1.638616	1.806112	1.989789
期	4分	4分5釐	5分	5分5釐
1	1.040000	1.045000	1.050000	1.055000
2	1.081600	1.092025	1.102500	1.113025
3	1.124864	1.141166	1.157625	1.174241
4	1.169856	1.192518	1.215503	1.238827
5	1.216652	1.246181	1.276216	1.306960
6	1.265319	1.302260	1.340095	1.378828
7	1.315931	1.360861	1.407104	1.454679
8	1.368591	1.422106	1.477454	1.534685
9	1.423311	1.486095	1.551328	1.619093
10	1.480243	1.552969	1.628896	1.708145
11	1.539451	1.622853	1.710339	1.802092
12	1.601032	1.695881	1.795856	1.901207
13	1.665073	1.772196	1.885649	2.005773
14	1.731675	1.851949	1.979931	2.116091
15	1.800943	1.935282	2.078928	2.232475
16	1.872981	2.022370	2.182876	2.355262
17	1.947905	2.113376	2.292018	2.484802
18	2.025815	2.208478	2.406619	2.621463
19	2.106849	2.307803	2.526952	2.765619
20	2.191123	2.411714	2.653297	2.917757

期	6分	6分5釐	7分	8分
1	1.060000	1.065000	1.070000	1.080000
2	1.123600	1.134250	1.144900	1.166400
3	1.191016	1.207946	1.215043	1.259712
4	1.262477	1.286464	1.310796	1.360489
5	1.338225	1.370987	1.402517	1.469328
6	1.418519	1.459142	1.500730	1.586873
7	1.503630	1.553986	1.605781	1.713823
8	1.593848	1.654997	1.718186	1.850930
9	1.689479	1.762570	1.838459	1.999046
10	1.790847	1.877137	1.967154	2.158925
11	1.898298	1.999151	2.104852	2.331639
12	2.012196	2.129096	2.252191	2.518170
13	2.132928	2.267487	2.409845	2.719623
14	2.260904	2.414874	2.578542	2.937193
15	2.396558	2.571841	2.759035	3.172169
16	2.540351	2.739010	2.952163	3.425942
17	2.692728	2.917046	3.158815	3.700018
18	2.854339	3.106654	3.379932	3.996019
19	3.025599	3.308589	3.616527	4.315701
20	3.207135	3.523645	3.869684	4.660957
期	9分	1成	1成1分	1成2分
1	1.090000	1.100000	1.110000	1.120000
2	1.188100	1.210000	1.232100	1.254400
3	1.295029	1.331000	1.367631	1.404928
4	1.411581	1.464100	1.518070	1.573519
5	1.538624	1.610510	1.685058	1.762347
6	1.677100	1.771561	1.870445	1.973827
7	1.828039	1.948717	2.076160	2.210684
8	1.992562	2.143588	2.294537	2.475963
9	2.171892	2.357947	2.538068	2.772078
10	2.367367	2.593742	2.809429	3.105848
11	2.580426	2.853117	3.115752	3.478550
12	2.812664	3.138428	3.498450	3.895976
13	3.065804	3.452271	3.883280	4.363493
14	3.341727	3.797493	4.310440	4.871123
15	3.642482	4.177242	4.784589	5.423568
16	3.970309	4.594973	5.310894	6.130393
17	4.327634	5.054473	5.895025	6.866049
18	4.717120	5.559917	6.543526	7.689968
19	5.141661	6.115909	7.263342	8.612761
20	5.604410	6.727500	8.062311	9.646291

