



西院

新學制小學教員用書

高級算術課本教學法

上海世界書局出版

第三冊

37-61

MG  
G623.56  
61.3

新學制小學教員用書

# 高級算術課本教學法

## 第三冊 目次



### 外國複名數

一	萬國名數..... 1
	1. 意義 2. 長度 3. 面積和地積
二	續萬國名數..... 13
	4. 體積和容量 5. 重量
三	英美名數..... 22
	1. 意義 2. 長度 3. 重量
四	外國貨幣..... 32
五	複名數分數..... 37
	1. 複名數分數的化法 2. 複名數分數的加法減法
六	續複名數分數和總習..... 48
	3. 複名數分數的乘法除法 4. 總習一
	百分法
七	百分法的意義和記法讀法及互求..... 61
	1. 意義 2. 成數的記法和讀法

	3. 母數子數成數互求法	
八	續母數子數成數互求法 .....	71
九	百分法的應用 .....	77
	1. 折扣 2. 佣錢	
十	續百分法的應用 .....	85
	3. 匯兌 4. 關稅	
十一	續百分法的應用和總習 .....	93
	5. 保險 6. 總習二	
	<b>利 息</b>	
十二	單利法的意義和利率 .....	102
	1. 意義 2. 利率	
十三	單利法的計算 .....	108
	1. 利息 2. 本銀	
十四	續單利法的計算 .....	115
	3. 利率 4. 時期	
十五	續單利法的計算 .....	120
	5. 本利和 6. 續本利和	
十六	複利法的計算 .....	126
	1. 本利和 2. 利息	
十七	續複利法的計算 .....	133
	3. 本銀 4. 續本銀	
十八	總習三 .....	138
	附測驗 .....	147

新學制小學教員用書

# 高級算術課本教學法

## 第三冊

### 外國複名數

#### 一. 萬國名數

##### 1. 意義

**教材** 課本第1面至第3面  
**要旨** 這一節使兒童知道萬國名數的意義。  
**時間** 60分鐘。如係30分鐘一次，第一次指導研究和報告結果，第二次補充說明。如係45分鐘一次，第一次指導研究，報告結果和補充說明，第二次前15分鐘續補充說明。如係道爾頓制，本節為二日的作業。

**準備** 小黑板一塊；用法詳教學項中。  
**教學**

**復習：** 什麼叫營造尺庫秤制？營造尺庫秤制計算什麼幾種東西的？專用營造尺庫秤制計算各種東西夠麼？不夠還要用什麼制？誰能把他說出來？

**指導研究：** 兒童對於本節教學目的明瞭之後，於

是提出下面的研究綱要，書于黑板，使兒童自行研究，  
(以下仿此)

(1)就研究項中去看採用萬國名數的原因。(2)就總括項中去看萬國名數的解釋。(3)萬國名數的化法怎樣？(4)就舉例去看萬國名數的化法。(5)把注意看一下，看他有幾條使我們注意。

報告結果：使兒童把上面研究的結果，逐一口頭報告出來？(以下仿此)

補充說明：兒童研究的結果，有不明瞭時，須用問答法，再加以詳細說明。(以下仿此)

長度怎樣講？面積怎樣講？地積怎樣講？體積怎樣講？容量怎樣講？重量怎樣講？里程怎樣講？(以上各問，只要根據第一冊所教的複名數長度，面積，……等的解釋回答。)這種長度，面積，……等是一種什麼制？(營造尺庫秤制)何以叫這個名稱？(因計長短都用營造尺做準，計重量都用庫秤做準，所以稱營造尺庫秤制。)

你們跳高或跳遠時用什麼尺量高低和遠近？(從前用英尺，現在改用公尺。)權身體輕重時用什麼秤？(磅秤)那末照上面看來，專用一種營造尺庫秤制計長短或重量可夠麼？(不夠)何以不夠？(因為像上面的兩問，就不適用營造尺庫秤制了。)

像上面的兩問，適用什麼制？(適用萬國名數制)

又和外國往來適用什麼制？(適用萬國名數制)

從上面研究的結果，凡計算長度，面積……等，用各國通行的名數制做標準的，叫做萬國名數。

教師看兒童都已明瞭，於是把預書在小黑板上的法則提示兒童，這法則是：“(1)由大名數化做小名數，亦是用乘。(2)由小名數化做大名數，亦是用除。(3)化的方法，如係十進，百進，千進的，不必實在的去乘除，也像本國複名數化法，進退他的小數點就得。”令兒童熟記。

再說明舉例：

$$2.34 \text{ 公尺} = 23.4 \text{ 公尺} = 234 \text{ 公分。}$$

$$567 \text{ 公勺} = 56.7 \text{ 公合} = 5.67 \text{ 公升。}$$

上面的第一個式子，是要把大名數化做小名數，所以依次退小數點就得。第二個式子，是要把小名數改做大名數，所以依次進他的小數點就得。

兒童對於萬國名數的意義完全明瞭之後，於是再把注意提出和他們說明：(1)萬國名數，是法國發明。他的度量衡，都用十進法，別國覺得便利，經大家採用，所以遂名為萬國名數。(2)萬國名數的各種名稱，舊譯和新譯略有不同，我們看舊譯的算術教科書時應注意。(3)以下各名數的化法，除特別的說明法則外，餘都通用 1, 2, 3 三條法則。

注意：



教學外國複名數,和本國複名數有連帶關係,要叫兒童把本國複名數預先復習一過。

## 2. 長 度

**教材** 課本第3面至第4面

**要旨** 這一節使兒童知道萬國名數的長度,並和本國名數長度的關係。

**時間** 60分鐘,如係30分鐘一次,第一次指導研究和報告結果,第二次補充說明和練習,如係45分鐘一次;因上次尚餘30分鐘,即把所餘的30分鐘指導研究和報告結果,第二次45分鐘的前30分鐘補充說明和練習,如係道爾頓制,本節為二日的作業。

**準備** 小黑板一塊,公尺一根,營造尺一根,長度單位表一幅;(自製)用法詳教學項中。

### 教學

**復習:** 什麼叫做長度?本國複名數長度的基本單位是什麼?補助單位是什麼?都是十進的麼?萬國名數的長度怎樣講?誰能把他說出來?

**指導研究:** (1)就總括項中去看長度的解釋。(2)看長度的表,把基本單位和補助單位辨別清楚他。(3)公尺合營造尺多少?(4)萬國名數長度和營造尺制長度互化法怎樣?(5)把注意看一下,看他說些什麼?

**報告結果:**

補充說明：教師和兒童說：我們用萬國名數來計算長度的基本單位，叫做公尺，隨即把公尺給兒童傳觀，但只用公尺做單位，量過長過短的東西可夠麼？（不夠）所以公尺以上有什麼補助單位？（公里，公引，公丈。）公尺以下有什麼補助單位？（公寸，公分，公釐。）於是更把萬國名數長度單位表提出，那一行是基本單位？表基本單位的是什麼？公尺以上的補助單位，像公里，公引，公丈和他的進位；公尺以下的補助單位，像公寸，公分，公釐和他的進位，都再問兒童一遍，使其十分明瞭，由是再問公尺和營造尺有什麼關係？（公尺和營造尺是相應的；而且都是十進位的。）公尺和營造尺既相應，那末 1 公尺合營造尺多少？（1 公尺 = 3.125 營造尺）教師隨即把公尺和營造尺比較給他們看，以正確兒童的觀念。

教師看兒童都已明瞭，於是把預書在小黑板上的法則提示兒童，這法則是：“（1）由萬國名數長度，化做營造尺制長度，先把他化做公尺，再把化得的公尺數乘 3.125 尺，得營造尺數，次依名數化法，改小名數為大名數就得。（2）由營造尺制長度，化做萬國名數長度，先把他化做營造尺，再把化得的營造尺數除以 3.125 尺得公尺數，次依名數化法，改小名數為大名數就得。”令兒童熟記。

兒童對於萬國名數的長度完全明瞭之後，於是再

把注意提出和他們說明：(1)這裏不舉例，參看第一冊本國名數化法自明。(2)萬國名數的長度名稱和進位應熟記。(3)公尺數合營造尺數應熟記。

備考：萬國名數長度各單位的西文，舊譯和略號如下表：

新名	法文	英文	西文略號	舊譯	舊譯略號
公里	Kilomètre	Kilometer	Km.	啓羅米突	杆
公引	Hectomètre	Hektometer	Hm.	海克脫米突	稍
公丈	Décamètre	Dekameter	Dm.	特卡米突	料
公尺	Mètre	Meter	M.	米突	紕
公寸	Décimètre	Decimeter	Dm.	特西米突	粉
公分	Centimètre	Centimeter	Cm.	生的米突	糲
公釐	Millimètre	Millimeter	Mm.	密理米突	耗

練習：把課本裏面練習的(1)至(5)題做在練習簿，交教師批閱。

答案：

(1)把4公里6公引8公尺，化做營造尺制是多少？

〔解〕4公里6公引8公尺 = 4608公尺  $\times$  3.125尺 = 14400尺。

因1里 = 1800尺，所以14400尺  $\div$  1800尺 = 8里。

……即化做營造尺制數。

(2) 把 3 里 25 步 4 尺，化做萬國名數的長度是多少？

【解】 3 里 25 步 4 尺 = 5525 尺  $\div$  3.125 尺 = 1769 公尺。

而 1769 公尺改做複名數得 1 公里 7 公引 6 公丈 9 公尺。

(3) 京漢鐵路的幹線長 1392.768 公里；問合我國多少里？

【解】 1392.768 公里 = 1392768 公尺  $\times$  3.125 尺 = 4352400 尺。因 1 里 = 1800 尺，所以 4352400 尺  $\div$  1800 尺 = 2418 里。……即京漢鐵路合里數。

(4) 地球赤道的大圈，約 72000 里；問合多少公里？

【解】 72000 里 = 129600000 尺  $\div$  3.125 尺 = 41472000 公尺 = 41472 公里。……即赤道大圈合公里數。

(5) 把學校周圍，用營造尺測量一下，看有多少尺，而後再計算他合多少公尺？

此題須實際測量後再算。

注意：

教學本節時，須和第一冊的長度，里程參照。

補充題：

(1) 把 4 公里 6 公引，化做營造尺制的尺數是多少？  
(答 14375 尺)

(2) 把 1 里 72 步 4 尺，化做萬國名數的公尺數是多

少? (答 692.48 公尺)

(3) 長 20 公尺 8 公寸的路,用尺去量他;問有多少尺?  
(答 65 尺)

(4) 風的速度(至飛砂拔木為限)每秒鐘約 26 公尺;問  
每時能行若干里步? (答 162 里 180 步)

### 3. 面積和地積

**教材** 課本第 5 面至第 7 面

**要旨** 這一節使兒童知道萬國名數的面積和地積,  
並與本國名數的面積和地積的關係。

**時間** 60 分鐘,如係 30 分鐘一次,第一次指導研究和  
報告結果,第二次補充說明和練習,如係 45 分鐘一次;  
因上次尚餘 15 分鐘,即行指導研究,第二次 45 分鐘報  
告結果,補充說明和練習,如係導爾頓制,本節為二日  
的作業。

**準備** 小黑板一塊,公尺一根,面積地積表各一幅;  
(自製)用法詳教學項中。

#### 教學

**復習:** 什麼叫做面積?什麼叫做地積?本國複名數  
的面積,地積的基本單位各為什麼?補助單位各為什  
麼?都是百進的麼?萬國名數的面積和地積各怎樣?誰  
能把他說出來?

**指導研究:** (1) 就總括一二項中去看面積和地積

的解釋。(2)看面積和地積的表,把基本單位和補助單位辨別清楚他。(3)平方公尺合平方尺,公畝合畝各多少?(4)萬國名數的面積,地積和營造尺制的面積,地積互化法各怎樣?(5)把注意看一下,看他說些什麼?

#### 報告結果:

補充說明: 教師和兒童說:我們用萬國名數來計算面積的基本單位,叫做平方公尺;簡作方公尺。隨即用公尺在黑板上畫一個一方公尺的圖形給兒童看。但只用方公尺做單位,量過大過小的面積可夠麼?(不夠)所以方公尺以上有什麼補助單位?(方公里,方公引,方公丈。)方公尺以下有什麼補助單位?(方公寸,方公分,方公釐。)於是更把萬國名數面積單位表提出,那一行是基本單位?表基本單位的是什麼?方公尺以上的補助單位,像方公里,方公引,方公丈和他的進位;方公尺以下的補助單位,像方公寸,方公分,方公釐和他的進位;都再問兒童一遍,使其十分明瞭。於是再說明方公尺和方尺是相應的,又問1平方公尺合營造尺多少方尺?( $1\text{平方公尺} = 3.125^2 = 9.766\text{平方尺}$ )

兒童對於萬國名數面積明瞭之後,再把地積和兒童說:我們計算萬國名數地積,是拿100平方公尺做基本單位,叫做公畝。隨即用公尺,在操場實際測量一

公畝大的地方給兒童看，但只用公畝做單位，量過大過小的地積可夠麼？（不夠）所以公畝以上有什麼補助單位？（公頃）公畝以下有什麼補助單位？（公釐，方公尺）於是更把萬國名數地積單位表提出，那一行是基本單位？表基本單位的是什麼？公畝以上的補助單位，像公頃和他的進位；公畝以下的補助單位，像公釐，方公尺和他的進位；都再問兒童一遍，使其十分明瞭。又問 1 公畝合多少畝？（1 公畝 = 0.16276 畝）

教師看兒童對於面積和地積，都已明瞭，於是把預書在小黑板上的法則提示兒童，這法則是：“（1）由萬國名數面積，化做營造尺制面積，先把他化做方公尺，再把化得的方公尺數乘 9.766 平方尺，得營造尺制的平方尺數，次依名數化法，改小名數為大名數就得。（2）由營造尺制面積，化做萬國名數面積，先把他化做平方尺，再把化得的平方尺數除以 9.766 平方尺，得萬國名數的方公尺數，次依名數化法，改小名數為大名數就得。（3）由萬國名數地積化做營造尺制地積，及由營造尺制地積化做萬國名數地積，都可照上法類推。”令兒童熟記。

兒童對於萬國名數的面積，地積完全明瞭之後，於是再把注意提出和他們說明：（1）萬國名數面積及地積的名稱和進位應熟記。（2）平方公尺合平方尺數可不必記，只要記前面的公尺合營造尺數；因為把

他自乘就得。(3)公畝合畝數應熟記。

備考：萬國名數地積各單位的西文，舊譯和略號如下表：

新名	法 文	英 文	西文略號	舊 譯	舊譯略號
公頃	Hectare	Hektare	Ha.	海克脫阿爾	頓
公畝	Are	Are	A.	阿爾	安
公釐	Centiare	Centare	Ca.	生的阿爾	厘

練習：把課本裏面練習二的(1)至(5)題做在練習簿，交教師批閱。

答案：

(1)把19方步13.3方尺，化做萬國名數的面積是多少？

[解]  $19 \text{ 方步 } 13.3 \text{ 方尺} = 488.3 \text{ 方尺} \div 9.766 \text{ 方尺} = 50 \text{ 方公尺}$

(2)把25公畝，化做畝數是多少？

[解]  $0.16276 \text{ 畝} \times 25 = 4.069 \text{ 畝}$

(3)有正方形地一塊，每邊長114步；又有長方形地一塊，縱12步，橫18步；問兩地的面積共有多少方公尺？

[解] 正方形面積 =  $114 \text{ 步} \times 114 \text{ 步} = 5016 \text{ 方步}$

矩形地面積 =  $12 \text{ 步} \times 18 \text{ 步} = 216 \text{ 方步}$

兩地共合方尺數 =  $(5016 \text{ 方步} + 216 \text{ 方步}) \times 25 =$



$5232 \times 25 = 130800$  方尺。兩地共合方公尺數 = 130800  
 方尺  $\div 9.766$  方尺 = 13292 方公尺強。

(4) 某農夫有同樣大的牧場八方，每方計 2 方公丈  
 84 方公尺；問共有多少畝？

〔解〕 2 方公丈 84 方公尺 = 284 方公尺。284 方公  
 尺合方尺數 =  $9.766$  方尺  $\times 284 = 2773.544$  方尺。題言同  
 樣大的共八方，所以共有  $2773.544$  方尺  $\times 8 = 22186.352$  方  
 尺。

因 1 畝 = 6000 方尺，所以這牧場的畝數 =  $22186.352$   
 方尺  $\div 6000$  方尺 = 3.6979 畝。

(5) 把校內操場和教室的面積用營造尺測量一下，  
 看各有多少平方尺；而後再計算操場面積比教室面  
 積大多少平方公尺？

此題須實際測量後再算。

注意：

教學本節時，須和第一冊的面積，地積參照。

補充題：

(1) 把 1 公畝合畝的數，用方步，方尺，方寸表他是多  
 少？ (答 39 方步 1 方尺 56 方寸)

(2) 有長方形的地，縱 15 公尺，橫 4.5 公尺；問他的面積  
 有多少方尺？ (答 659.178 方尺)

(3) 正方形地面，每邊 114 步；問合幾公畝？ (答 33  
 2.6976 公畝)

(4) 有長方形地一塊，面積是 659.178 方尺，橫 4.5 公尺，問縱有幾公尺？ (答 15 公尺)

## 二. 續 萬 國 名 數

### 4. 體 積 和 容 量

**教 材** 課文第 7 面至第 10 面。

**要 旨** 這一節使兒童知道萬國名數的體積和容量，並與本國名數的體積和容量的關係。

**時 間** 90 分鐘，如係 30 分鐘一次，第一次指導研究和報告結果，第二次補充說明，第三次練習，如係 45 分鐘一次，第一次指導研究，報告結果和補充說明，第二次續補充說明和練習，如係道爾頓制，本節為三日的作業。

**準 備** 小黑板一塊，一立方公尺的黏土一塊，公尺一根，公升一個，升一個，體積容量表各一；(自製)用法詳教學項中。

### 教 學

**復 習：** 什麼叫做體積？什麼叫做容量？本國複名數的體積容量的基本單位各為什麼？補助單位各為什麼？體積都是以千進麼？容量都是以十進麼？萬國名數的體積和容量各怎樣？誰能把他說出來？

**指 導 研 究：** (1) 就總括一二項中去看體積和容量

的解釋。(2)看體積和容量的表,把基本單位和補助單位辨別清楚他。(3)立方公尺合立方尺,公升合升各多少?(4)萬國名數的體積,容量和營造尺制的體積,容量互化法各怎樣?(5)把注意看一下,看他說些什麼?

#### 報告結果:

**補充說明:** 教師和兒童說:我們用萬國名數來計算體積的基本單位,叫做立方公尺;簡作立公尺。隨即把預備的一立公尺黏土圖形,用公尺實際測量給他們看,但只用立方公尺做單位,量過大過小的體積可夠麼?(不夠)所以立方公尺以上有什麼補助單位?(立方公丈)立方公尺以下有什麼補助單位?(立方公寸,立方公分,立方公釐。)於是更把萬國名數體積單位表提出,那一行是基本單位?表基本單位的是什麼?立方公尺以上的補助單位,像立方公丈和他的進位;立方公尺以下的補助單位,像立方公寸,立方公分,立方公釐和他的進位,都再問兒童一遍,使其十分明瞭。由是再說明立方公尺與立方尺是相應的,又問1立方公尺合營造尺多少立方尺?( $1$ 立方公尺 $=3.125^3=30.518$ 立方尺弱)

兒童對於萬國名數體積明瞭之後,再把容量和兒童說:我們計算萬國名數容量,是拿1立方公寸的容積做基本單位,叫做公升。隨即把公升給兒童傳觀。(

如無公升，即用厚紙做一立方公寸容積的公升模型亦可。）但只用公升做單位，量過多過少的東西可夠麼？（不夠）所以公升以上有什麼補助單位？（公乘，公石，公斗。）公升以下有什麼補助單位？（公合，公勺，公撮。）於是更把萬國名數容量單位表提出，那一行是基本單位？表基本單位的是什麼？公升以上的補助單位像公乘，公石，公斗和他的進位；公升以下的補助單位像公合，公勺，公撮和他的進位，都再問兒童一遍，使其十分明瞭。由是再說明公升與升是相應的，不過多添一公乘。又問1公升合升多少？（1公升=0.966升弱）教師隨即把公升和升用物量給兒童看，以正確其觀念。

教師看兒童對於體積，容量都已明瞭，於是把預書在小黑板上的法則提示兒童。這法則是：“（1）由萬國名數體積，化做營造尺制體積，先把他化做立方公尺，再把化得的立方公尺數乘30.518立方尺，得營造尺制的立方尺數，次依名數化法，改小名數為大名數就得。（2）由營造尺制體積，化做萬國名數體積，先把他化做立方尺，再把化得的立方尺數除以30.518立方尺，得萬國名數的立方公尺數，次依名數化法，改小名數為大名數就得。（3）由萬國名數容量化做營造尺制容量及由營造尺制容量化做萬國名數容量，都可照上法類推。”令兒童熟記。

兒童對於萬國名數的體積,容量明瞭之後,於是再  
把注意提出和他們說明: (1)萬國名數體積及容量  
的名稱和進位應熟記。 (2)立方公尺合立方尺數可  
不必記,只要記前面的公尺合營造尺數;因爲把他自  
乘再乘就得。 (3)公升合升數應熟記。

備考:

萬國名數容量各單位的西文,舊譯和略號如下表:

新名	法文	英文	西文略號	舊譯	舊譯略號
公乘	Kilolitre	Kiloliter	Kl.	啓羅立脫爾	圀
公石	Hectolitre	Hektoliter	Hl.	海克脫立脫爾	竈
公斗	Décalitre	Dekaliter	Di.	特卡立脫爾	斗
公升	Litre	Liter	L.	立脫爾	升
公合	Décilitre	Deciliter	Di.	特西立脫爾	合
公勺	Centilitre	Centiliter	Cl.	生的立脫爾	勺
公撮	Millilitre	Milliliter	Ml.	密理立脫爾	撮

練習: 把課本裏面練習三的(1)至(5)題做在練習簿,交教師批閱。

答案:

(1)把32立方公分,化做立方分是多少?

[解] 因1立方公尺 = .30.518 立方尺,所以1立方

分 = 30.518 立方尺  $\times$  1000 立方寸  $\times$  1000 立方分 =  
 30518000 立方分。而 32 立方公分合立方分 = 30518000  
 $\times$  32 = 976596000 立方分。

(2) 把 3 斗 6 升，化做公升是多少？

〔解〕 36 升  $\div$  0.966 升 = 37.372 公升弱。

(3) 有一立方體，一邊長 5 公尺；問合幾立方尺？

〔解〕 立方體的體積 =  $5^3 = 125$  立方公尺。

因 1 立方公尺 = 30.518 立方尺，所以 125 立方公尺  
 合立方尺數 =  $30.518 \times 125 = 3814.75$  立方尺。

(4) 有長方箱，縱 7 寸，橫 8 寸，高五寸；問他的容量有  
 多少公升？

〔解〕 長方箱的體積 =  $7 \times 8 \times 5 = 280$  立方寸，合升數  
 =  $280 \div 31.6 = 8.861$  升弱，合公升數 =  $8.861 \div 0.966 = 9.172$   
 8 公升。

(5) 把學校裏用的沙箱，用營造尺量他的縱，橫，高，看  
 他的體積有多少立方尺？而後再計算他的容積合多  
 少公升？

此題須實際測量後再算。

注意：

教學本節時，須和第一冊的體積，容量參照。

補充題：

(1) 長方體長 8 尺，闊 7 尺，高 5 尺；問他的體積合多  
 少立方公尺？(答 9.175 立方公尺弱)

(2) 立方體的一邊長 5 公尺;問他的容量有多少公升? (答 125000 公升)

(3) 把 976596000 立方分改做立方公分是多少?  
(答 32 立方公分)

(4) 某物體的容量是 125000 公升;問合多少升?  
(答 120750 升)

## 5. 重 量

**教材** 課文第 10 面至第 12 面。

**要旨** 這一節使兒童知道萬國名數的重量,並與本國名數的重量的關係。

**時間** 90 分鐘,參照上節支配教學。

**準備** 小黑板一塊,噸秤一具,庫秤一把,重量表一幅  
(自製)用法詳教學項中。

### 教學

**復習:** 什麼叫做重量?本國複名數重量的基本單位是什麼?補助單位是什麼?都是以十進的麼?萬國名數的重量怎樣?誰能把他說出來?

**指導研究:** (1)就總括項中去看重量的解釋。(2)看重量的表,把基本單位和補助單位辨別清楚他。(3)公斤合兩數,公分合分數各多少?(4)萬國名數的重量和營造尺制的重量互化法怎樣?(5)把注意看一下,看他說些什麼?

報告結果：

補充說明： 教師和兒童說：萬國名數的重量，有兩個基本單位：(1)計算粗笨物體，拿攝氏百度表四度時一立方公寸清水的重量做基本單位，叫做公斤，所以用攝氏四度的清水做準，是因為水清濁冷熱不同，重量就不一律的緣故。(2)科學上常用的，是計算極輕微的東西，拿攝氏表四度時一立方公分清水的重量做基本單位，叫做公分，但計算重物用公斤做單位，計算輕物用公分做單位，可就夠麼？(不夠)那末計算重物的基本單位公斤以上有什麼補助單位？(公鐵，公擔，公衡)公斤以下有什麼補助單位？(公兩，公錢，公分，公釐，公毫，公絲。)又計算輕物的基本單位公分以上有什麼補助單位？(公鐵，公擔，公衡，公斤，公兩，公錢。)公分以下有什麼補助單位？(公釐，公毫，公絲。)不過於此要注意計算重物基本單位公斤以下的補助單位，普通用到公兩為止，計算輕物基本單位公分以上的補助單位，至多用到公兩為止，於是更把萬國名數重量單位表提出，那兩種是基本單位？表兩種基本單位的是什麼？又像兩種的補助單位和他的進位，都再問兒童一遍，使其十分明瞭，由是再說明公斤與斤是相應的；所不同的，庫秤制1斤是16兩，他的1斤仍是10兩；而且他的公鐵，公擔，公衡三個名稱，是另外添出，公斤和斤既相應，那末1公斤合多少兩？(1)



公斤 $\div$ 26.809兩弱) 1公分合多少分?(1公分 $\div$ 2.6809分。)教師隨即把噸秤和庫秤稱給他們看,以正確兒童的觀念。

教師看兒童都已明瞭,於是把預書在小黑板上的法則提示兒童,這法則是:“(1)由萬國名數重量,化做庫秤制重量,先把他化做公斤或公分,再把化得的公斤或公分數乘26.809兩或2.6809分得庫秤制兩數或分數,次依名數化法,改小名數為大名數就得。(2)由庫秤制重量,化做萬國名數重量,先把他化做兩數或分數,再把化得的兩數或分數除以26.809兩或2.6809分,得萬國名數的公斤或公分,次依名數化法,改小名數為大名數就得。”令兒童熟記。

兒童對於萬國名數重量完全明瞭之後,於是再把注意提出和他們說明:(1)萬國名數的重量名稱和進位應熟記。(2)公斤或公分所合兩數及分數,只要把兩數記好,分數可照此把小數點移上一位就得。

備考: 萬國名數重量各單位的西文,舊譯和略號如下表:

新名	法文	英文	西文略號	舊譯	舊略號
公噸	Tonne	Metric ton	T.	米噸或法噸	
公擔	Quintal	Quintal	Q.		

公衡	Myriagramme	Myriagram	Mg.	密理亞克蘭姆	𠄎
公斤	Kilogramme	Kilogram	Kg.	啓羅克蘭姆	𠄎
公兩	Hectogramme	Hektogram	Hg.	海克脫克蘭姆	𠄎
公錢	Décagramme	Dekagram	Dg.	特卡克蘭姆	𠄎
公分	Gramme	Gram	G.	克蘭姆	克
公釐	Décigramme	Decigram	Dg.	特西克蘭姆	𠄎
公毫	Centigramme	Centigram	Cg.	生的克蘭姆	𠄎
公絲	Milligramme	Milligram	Mg.	密理克蘭姆	𠄎

練習：把課本裏面練習四的(1)至(5)題做在練習簿，交教師批閱。

答案：

(1) 把 5 公鎰 7 公擔，化做擔斤兩數，有多少？

〔解〕  $26,809\text{兩} \times 5\text{公鎰} + 7\text{公擔} = 56,809\text{兩} \times 5700\text{斤}$   
 $= 152811.3\text{兩}$ ，把 152811.3 兩改爲大名數 = 9 擔 55 斤 11 兩 3 錢。

(2) 把 5 斤 4 兩，化做公斤，有多少？

〔解〕  $5\text{斤} + 4\text{兩} \div 26,809\text{兩} = 84\text{兩} \div 26,809\text{兩} = 3.134$   
 公斤弱。

(3) 郵局定章，凡包裹類郵件，不得過 10 公斤；今有郵件一包，計重 19 斤 14 兩；問踰限多少？

[解]  $19\text{斤}14\text{兩} \div 26.809\text{兩} = 318\text{兩} \div 26.809\text{兩}$   
 $= 11.85\text{公斤}$  餘  $11.85\text{公斤} - 10\text{公斤} = 1.85\text{公斤}$  ……  
 即踰限數。

(4) 有甲乙兩童，問他們身體的重，甲答  $48\text{斤}12\text{兩}$ ，乙答  $33\text{公斤}$ ；這兩人的身體那一個重；并重多少兩？

[解]  $33\text{公斤} - 48\text{斤}12\text{兩} = 884.697\text{兩} - 780\text{兩} = 104.697\text{兩}$  …… 即乙比甲重的兩數。

(5) 把自己的身體，先在庫秤上秤一次，看有多少斤，而後再計算合多少公斤？

此題須自己稱後再算。

注意：

教學本節時，須和第一册的重量參照。

補充題：

(1) 有物重  $1\text{公擔}$ ；問合庫秤多少？ (答  $1\text{擔}67\text{斤}8\text{兩}9\text{錢}$ )

(2) 有物重  $1\text{斤}10\text{兩}8\text{錢}9\text{釐}$ ；問合公斤多少？ (答  $1\text{公斤}$ )

(3) 有黃沙四堆，共  $10\text{立方公尺}180\text{立方公寸}$ ；問每堆有多少？ (答  $2\text{立方公尺}545\text{立方公寸}$ )

(4) 有煤  $15\text{堆}$ ，每堆  $28\text{公斤}$ ；問共有多少？ (答  $4\text{公擔}2\text{公衡}$ )

### 三. 英美名數

1. 意 義
--------

**教材** 課本第12面至第13面  
**要旨** 這一節使兒童知道英美名數的意義。  
**時間** 60分鐘。參照第一課第一節支配教學。  
**教學**

**復習：**營造尺庫秤制怎樣講？萬國名數怎樣講？單用營造尺庫秤制和萬國名數計算各種東西夠麼？不夠還要用什麼制？誰能把他說出來？

**指導研究：**(1)就研究項中去看採用英美名數的原因。(2)就總括項中去看英美名數的解釋。(3)把注意看一下，看他說些什麼？

**報告結果：**

**補充說明：**教師引着兒童，任把幾人到磅秤上去稱一下，各問他們有多少重？又引着兒童，把剛才稱過的分做幾組，到操場上跳高或跳遠，各問他們有多少遠？然後引回教室，向兒童發問：誰跳得最高或最遠？有多少呎？誰跳得最低或最近？有多少呎？

你們可知道近遠量及高低的是什麼尺？(英呎)從前運動會量的呢？(也是英呎)

又問誰稱得最重？有多少磅？誰稱得最輕？有多少磅？你們可知道稱輕重的是什麼秤？(磅秤)從前開運動會稱的呢？(也是磅秤)

這尺是什麼國的?(英美) 這秤是什麼國的?(也是英美)

從上面研究的結果,凡計算長度,重量,……等,用英美名數做標準的,叫做英美名數。英美名數計算法,也分長度,面積,體積,重量,容量等。這幾種中,長度和重量用處最廣。

教師再把注意提出和他們說明: (1)美國名數,多採自英國,所以英美並稱。 (2)面積,體積,容量等,上面說過,用處甚少,所以暫缺。

注意:

本節倘不到60分教完,可繼續教學下節。

## .2 長 度

**教材** 課本第13面至第15面

**要旨** 這一節使兒童知道英美名數的長度,並與本國名數,萬國名數長度的關係。

**時間** 60分鐘。參照第一課第二節支配教學。

**準備** 小黑板一塊,英尺,營造尺,公尺各一根,英美名數長度表一幅;(自製)用法詳教學項中。

**教學**

復習: 本國名數,萬國名數的長度各怎樣講?本國名數,萬國名數長度的基本單位各是什麼?他的補助單位各是什麼?進位法各怎樣?英美名數的長度怎樣?

誰能把他說出來？

指導研究：(1)就總括項中去看長度的解釋。(2)看長度的表，把基本單位和補助單位辨別清楚他。(3)英美名數的長度，小名改大名及大名改小名的法則怎樣？(4)由英美名數的長度化做營造尺制長度，及由營造尺制長度化做英美名數長度，他的法則怎樣？(5)把注意看一下，看他說些什麼？

報告結果

補充說明：教師和兒童說：我們用英美名數來計算長度的基本單位，叫做呎，隨即把呎給兒童傳看，但只用呎做單位，量過長過短的東西可夠麼？（不夠）所以呎以上有什麼補助單位？（哩，鎖，碼。）呎以下有什麼補助單位？（吋，吩。）於是更把英美名數長度單位表提出，那一行是基本單位？表基本單位的是什麼？呎以上的補助單位，像哩，鎖，碼和他的進位；呎以下的補助單位，像吋，吩和他的進位，都再問兒童一遍，使其十分明瞭，由是再說明他的長度和營造尺制長度相應的，都加上口旁做分別，像哩，呎，吋等，不過進位是不同的，又問1呎合營造尺多少？（1呎=0.9525尺）1呎合公尺多少？（1呎=0.3048公尺）隨即把呎，營造公尺比較給兒童看，以正確其觀念，呎和公尺的尺，比較，是英美自己製定的；呎和尺的比較，是從公尺推算出來的。

教師看兒童都已明瞭，于是把預書在小黑板上的法則提示兒童，這法則是：“(1)由英美名數長度的大名數化做小名數用乘。(2)由英美名數長度的小名數化做大名數用除。(3)由英美名數長度，化做營造尺制長度，先把他化做呎，再把化得的呎數乘0.9525，造得營造尺制尺數，次依名數化法改小名數做大名數就得。(4)由營造尺制長度，化做英美名數長度，先把他化做尺，再把化得的尺數除以0.9525尺，得英美名數長度的呎數，次依名數化法改小名數為大名數就得。”令兒童熟記。

兒童對於英美名數長度完全明瞭之後，於是再注意提出和他們說明：(1)上表是量普通物體用的；假如測量路的遠近，又分哩和溼兩種：1哩(陸里) = 5280呎，1溼(海里) = 6080呎(英) = 6086呎(美)。(2)英美名數長度的名稱和進位，及呎合營造尺數，都應熟記。

備考：英美長度各單位的英文和略號如下表：

譯名	溼	哩	鎖	碼	呎	吋
英文	Nautical mile	Mile	Chain	Yard	Foot	Inch
略號		Mi.	Ch.	Yd.	Ft.	In.

練習：把課本裏面練習五的(1)至(5)題做在練習

簿交教師批閱。

答案：

(1) 把 1650 呎化做鎖，是多少？

[解]  $1650 \text{ 呎} \div 3 \text{ 呎} = 550 \text{ 碼}$ ， $550 \text{ 碼} \div 22 \text{ 碼} = 25 \text{ 鎖}$ 。

(2) 把 30 哩 27 鎖 20 碼 1 呎，化做呎是多少？

[解]  $30 \text{ 哩} 27 \text{ 鎖} 20 \text{ 碼} 1 \text{ 呎} = 160234 \text{ 呎}$ 。

(3) 某運動會的 880 碼賽跑，首達決勝點的是 5 分鐘，問每分鐘平均跑多少丈，尺，寸？

[解]  $880 \text{ 碼} \times 3 = 2640 \text{ 呎}$ 。因  $1 \text{ 呎} = 0.9525 \text{ 尺}$ ，所以  
 $2640 \text{ 呎合尺數} = 0.9525 \text{ 尺} \times 2640 = 502.92 \text{ 尺}$ 。

(4) 自天津到漢口，鐵路綫長 880 哩，航路綫長 1353 哩，問孰長孰短，並短多少里？

[解] 因  $1 \text{ 哩} = 2.794 \text{ 里}$ ； $1 \text{ 漚} = 3.2153 \text{ 里}$ 。

所以  $880 \text{ 哩合里數} = 2.794 \text{ 里} \times 880 = 2458.72 \text{ 里}$ 。

$1353 \text{ 漚合里數} = 3.2153 \text{ 里} \times 1353 = 4350.3009 \text{ 里}$ 。

$4350.3009 \text{ 里} - 2458.72 \text{ 里} = 1891.5809 \text{ 里} \dots\dots$  即鐵路綫比

航路綫短的里數。

(5) 把自已和同學賽跑的結果記錄下來，看有多少碼，多少呎？而後再計算他合營造尺多少？

此題須實際賽跑後再算。

注意：

(1) 教學本節時，須和第一冊的長度和萬國名數的長度參照。



(2) 1 哩 = 2.794 里, 1 哩 = 3.2153 里, 是本國名數長度和英美名數長度比較的數。

補充題:

(1) 把 15724 呎, 化做英哩是多少? (答 2.5862 哩)

(2) 求 5 哩 65 鎊 18 碼 2 呎加 7 哩 48 鎊 18 碼 2 呎的和是多少? (答 13 哩 34 鎊 15 碼 1 呎)

(3) 求 3 哩 64 鎊 9 碼 2 呎的 56 倍是多少? (答 213 哩 8 鎊 13 碼 1 呎)

(4) 築鐵路 500 公里, 限三年築成: 第一年築 80 哩 42 鎊, 第二年築 100 哩 60 鎊, 問第三年應築幾里幾丈? (答 361 里 68 丈, 丈的小數四捨五入)

### 3. 重 量

**教材** 課本第 15 面至第 17 面

**要旨** 這一節使兒童知道英美名數的重量, 並與本國名數, 萬國名數重量的關係。

**時間** 60 分鐘, 參照第一課第三節支配教學。

**準備** 小黑板一塊, 磅秤, 庫秤各一, 英美名數重量表一幅。(自製) 用法詳教學項中。

### 教學

復習: 本國名數, 萬國名數的重量各怎樣講? 本國名數, 萬國名數重量的基本單位各是什麼? 他的補助單位各是什麼? 進位法各怎樣? 英美名數的重量怎樣?

誰能把他說出來？

指導研究：(1)就總括項中去看重量的解釋。(2)看重量的表，把基本單位和補助單位辨別清楚他。(3)英美名數的重量小名改大名及大名改小名的法則怎樣？(4)由英美名數的重量化做庫秤制重量及由庫秤制重量化做英美名數重量，他的法則怎樣？(5)把注意看一下，看他說些什麼？

報告結果：

補充說明：教師和兒童說：我們用英美名數來計算重量的基本單位，叫做磅，隨即指示磅秤給兒童看。但只用磅做單位，稱過輕過重的東西可夠麼？(不夠)所以磅以上有什麼補助單位？(噸)磅以下有什麼補助單位？(噸，打蘭)於是更把英美名數重量單位表提出，那一行是基本單位？表基本單位的是什麼？磅以上的補助單位像噸和他的進位；磅以下的補助單位，像噸，打蘭和他的進位，都再問兒童一遍，使其十分明瞭。由是再說明他的重量和庫秤制重量相應的，都加上口旁做分別，像噸，噸等，不過進位是不同的。又問1合磅多少斤兩？(1磅=0.76斤=12.16兩)隨即把磅秤，庫秤比較給兒童看，以正確其觀念。

教師看兒童都已明瞭，於是把預書在小黑板上的法則提示兒童，這法則是：“(1),(2)兩條的名數化法，同上節一樣，所以不贅。(3)由英美名數重量，化做庫秤

制重量,可選由噸或磅合庫秤制斤數相乘,得共斤數,次依名數化法求他就得。(4)由庫秤制重量,化做英美名數重量,先把他化做庫秤制斤數,再把化得的斤數,用噸或磅所合斤數相除,就得英美名數重量的噸或磅數。”令兒童熟記。

兒童對於英美名數重量完全明瞭之後,於是再把註意提出和他們說明: (1)一美噸=1520 斤。(2)一英噸=1702 斤。(3)英美名數重量的名稱和進位,及噸與磅合庫秤制斤兩數,都應熟記。

備考: 英美重量各單位的英文和略號如下表:

譯名	噸	磅	噶(溫司)	打蘭
英文	Ton	Pound	Oance	Dram
略號	T.	Ib.	Oz.	Dr.

練習: 把課本裏面練習六的(1)至(5)題,做在練習簿,交教師批閱。

答案:

(1)把 1 磅 11 噶 12 打蘭,化做打蘭是多少?

[解] 1 磅 11 噶 12 打蘭 = 444 打蘭。

(2) 5000 磅等於多少英噸?等於多少美噸?

[解] 英噸 = 5000 磅 ÷ 2000 磅 = 2.5 噸。

美噸 = 5000 磅 ÷ 2240 磅 = 2.232 噸餘。

(3) 有煤兩桶：一桶重 5 美噸，一桶重 4 英噸；問相差幾斤？

〔解〕相差斤數  $= (1520 \text{ 斤} \times 5) - (1702 \text{ 斤} \times 4) = 7600 \text{ 斤} - 6808 \text{ 斤} = 792 \text{ 斤}$ 。

(4) 羊毛布每呎重 2 兩 3 錢 4 分，今有羊毛布 20 碼；問用多少磅，嚕羊毛織成？

〔解〕因 1 磅  $= 12.16$  兩，所以 2 兩 3 錢 4 分合磅數  $= 2.34 \text{ 兩} \div 12.16 \text{ 兩} = 0.192$  磅強。又因 1 碼  $= 3$  呎，所以 30 碼合呎數  $= 3 \text{ 呎} \times 30 = 90$  呎。從可知 30 碼羊毛布須用  $= 0.192 \text{ 磅} \times 90 \text{ 呎} = 17.28 \text{ 磅} = 17 \text{ 磅} 4.48 \text{ 嚕}$ 。

(5) 江蘇省立學校聯合運動會，規定 125 磅為甲組，110 磅為乙組，95 磅為丙組；你們試把自己的身體在磅秤上稱一下，可有多少磅？能列在什麼組？

此題須自己稱過後，方能知道。

注意：

教學本節時，須和第一冊重量和萬國名數重量參照。

補充題：

(1) 把 160 磅化做兩數是多少？ (答 1945.6 兩)

(2) 把 1.023 美噸化做斤數是多少？ (答 1554.96 斤)

(3) 今有 16 磅重的鐵啞鈴，拿斤及公斤表他，各多少？ (答 12.16 斤；7.25728256 公斤)

(4) 軍艦噸數，拿洗水部分計算，今有某軍艦停在海

中,他沈水部分共 425000 立方尺;問這軍艦的噸數有多少?但海水每 34 立方尺的重爲一噸? (答12500噸)

#### 四. 外國貨幣

**教材** 課本第 17 面至第 19 面

**要旨** 這一課使兒童知道外國貨幣的名稱,和他同標金的比較。

**時間** 180分鐘,如係 30 分鐘一次,第一次指導研究,和報告結果,第二次補充說明,第三,四,五,六次練習,如係 45 分鐘一次,第一次指導研究,報告結果和補充說明,第二次前 15 分鐘續補充說明,以後的 30 分鐘及第三,四,次練習,如係道爾頓制,本課爲一週的作業。

**準備** 小黑板一塊,法,英,美,俄,德,日幣各一,外國貨幣表一幅;(自製)用法詳教學項中。

#### 教學

**復習:** 我國貨幣分幾種?銀錢的基本單位是什麼?補助單位是什麼?他的進位怎樣?銀圓的基本單位是什麼?補助單位是什麼?他的進位怎樣?外國貨幣通行我國的是什麼幾國?誰能把他說出來?

**指導研究:** (1)就總括項中去看法,英,美,俄,德,日六國的貨幣名稱和進位。(2)他們的互化法怎樣?(3)注意裏面說些什麼?

**報告結果:**

補充說明：教師和兒童說：貨幣同度量衡一樣，也是各國不同的，不過度量衡還有相同的國，像美用英制，德用法制，至於貨幣，就各國不同了，各有自己的制度，現在同我國通商最多的，要算法，英美，俄，德，日六國，所以把這六國的貨幣制度，講給你們聽：法國；1 佛郎(佛) = 100 生丁(參)。英國；1 鎊 = 20 先令(先)，1 先 = 12 辨士(片)。美國；1 圓 = 10 角，1 角 = 10 分。俄國；1 盧布(留) = 100 戈比(哥)。德國；1 馬克(馬) = 100 分尼。日本；1 圓 = 100 錢，1 錢 = 10 釐。各國貨幣的名稱，也有兩個字的，稱起來很不便當，所以省做一字，像上面括號裏面註的就是。各國貨幣，都是用金做準，不像我國用銀做準，所以下列練習七各題，都是用標金來比較。標金是上海通行的金子，他每兩值規銀多少，每日有市價，在尋常金融平穩的時候，各國貨幣照標金市價來合規銀，沒有什麼大出入，不過實在合算，每日另外有匯兌行市，上海報紙上專有一欄記載他。

教師看兒童都已明瞭，於是把預書在小黑板上的法則提示兒童，這法則是：“各國貨幣的化法和互求法，與萬國名數，英美名數同，你們可以自己參考。”

兒童對於外國名數完全明瞭之後，於是再把注意提出和他們說明：各國貨幣的名稱和相等數應熟記。

備考：(1)各國貨幣的西文和略號如下表：

譯名	西文	略號	譯名	西文	略號
佛郎	Franc	Fr.	分(生司)	Gent	ct.或e.
生丁	Centime	Cm.	馬克	Mark	M.
鎊	Pound	£.	分尼	Pfennig	Pf.
先令	Shilling	S.	圖克	Ducat	
辨士	Penny	D.	盧布	Ruble	Ro.或Rb
圓(他拉)	Dollar	\$.	戈比	Copeck	ko.
角	Ten cents				

(2) 圖克是俄幣，等於 3 盧布。

(3) 近年德國的馬克，俄國的盧布，價格大跌；法國的佛郎，價格也賤；和比較數核算，都差得很遠，這是歐戰以後金融界的大變動，不能作準。

練習：把課本裏面練習七的(1)至(8)題做在練習簿，交教師批閱。

答案

(1) 法國 1 佛，約合我國標金 0.0081 兩；問 75 佛，合標金多少兩？

[解] 合標金 =  $0.0081 \text{兩} \times 75 = 0.6075 \text{兩}$ 。

(2) 我國標金 0.20425 兩，約合英國 1 鎊；問標金 4.0 85 兩，合英國多少鎊？

〔解〕合英鎊 =  $4.085 \text{ 兩} \div 0.20425 \text{ 兩} = 20 \text{ 鎊}$

(3) 美國 1 圓，約合我國標金 0.04197 兩；設標金 1 兩的時價作為規銀 35 兩；問美國 270 圓，合規銀多少兩？

〔解〕美國一圓合規銀 =  $0.04197 \text{ 兩} \times 35 = 1.46895 \text{ 兩}$ 。

美國 270 圓合規銀 =  $1.46895 \text{ 兩} \times 270 = 396.6165 \text{ 兩}$ 。

(4) 標金 0.02159 兩，合俄國 1 盧布；今有中國規銀 11.33475 兩，但知規銀 35 兩的時價合標金 1 兩，問合多少盧布？

〔解〕規銀合標金 =  $11.33475 \text{ 兩} \div 35 = 0.32385 \text{ 兩}$ 。

標金合盧布 =  $0.32385 \text{ 兩} \div 0.02159 \text{ 兩} = 15 \text{ 盧布}$ 。

(5) 德國一馬克，約合我國標金 0.01000 兩，今設標金 1 兩的時價為規銀 35 兩，而規銀 1 兩值銀 1.32 元；問 50 馬克合我國多少元？

〔解〕德國一馬克合規銀 = 0.35 兩。

規銀合銀元 =  $1.32 \text{ 元} \times 0.35 = 0.462 \text{ 元}$ 。

德國 50 馬克合銀元 =  $0.462 \text{ 元} \times 50 = 23.1 \text{ 元}$ 。

(6) 標金 0.02092 兩，合日本 1 元；今有中國銀圓 4.83252 元，但知 1.32 元，合規銀 1 兩；規銀 35 兩，合標金 1 兩，問合日本多少元？

〔解〕4.83252 元合規銀 =  $4.83252 \text{ 元} \div 1.32 \text{ 元} = 3.661 \text{ 兩}$

3.661 兩合標金 =  $3.661 \text{ 兩} \div 35 = 0.1046 \text{ 兩}$

0.1046 兩標金合日本元 =  $0.1046 \text{ 兩} \div 0.02092 \text{ 兩} = 5 \text{ 元}$ 。

(7) 承上問我國標金 1 兩，合各國貨幣各多少？



[解] 合法 =  $1 \div 0.0081 = 123.457$  佛餘.

合英 =  $1 \div 0.20425 = 4.89$  鎊 = 4 鎊 17 先 9.6 片.

合美 =  $1 \div 0.04197 = 23.8265$  圓餘.

合俄 =  $1 \div 0.02159 = 43.318$  留餘.

合德 =  $1 \div 0.01000 = 100$  馬.

合日 =  $1 \div 0.02092 = 47.8011$  元餘.

(8) 承上問法國 1 佛, 合英, 美, 俄, 德, 日五國的貨幣各多少?

[解] 合英 =  $0.0081 \div 0.20425 = 0.04$  鎊 = 9.6 片.

合美 =  $0.0081 \div 0.04197 = 0.193$  圓.

合俄 =  $0.0081 \div 0.02159 = 0.375$  留.

合德 =  $0.0081 \div 0.01000 = 0.81$  馬.

合日 =  $0.0081 \div 0.02092 = 0.3671$  元.

注意:

教學本節時, 須和第一冊貨幣參照.

補充題:

(1) 若標金一兩, 值規銀 35 兩; 那末各國貨幣一個, 各合規銀多少? (答 1 佛合 0.2835 兩, 1 鎊合 7.14875 兩, 1 圓合 1.46895 兩, 1 留合 0.75565 兩, 1 馬合 0.35 兩, 1 日圓合 0.7322 兩.)

(2) 照上題, 若銀元一元值銀 7 錢 2 分 5 釐; 那末各國貨幣一個, 各合銀元多少? (答 1 佛合 0.391 元, 1 鎊合 9.860 元, 1 圓合 2.026 元, 1 留合 1.042 元, 1 馬合 0.483

元,1日圓合1.010元。)

(3)問英1鎊,合法,日,俄,美德,五國的貨幣各多少?  
(答合法25.216佛,合日9.768圓,合俄9.460留,合美4.867圓,  
合德20.425馬。)

(4)問日一圓,合法,英,俄,美,德五國的貨幣各多少?  
(答合法2.583佛,合英2.048先,合俄0.969留,合美0.498圓,  
合德2.092馬。)

## 五. 複名數分數

### 1. 複名數分數的化法

**教材** 課本第19面至第22面

**要旨** 這一節使兒童知道複名數分數的意義和化法,並復習本國名數和各國名數的法則。

**時間** 90分鐘,參照第二課第一節支配教學。

**準備** 小黑板一塊,用法詳教學項中。

**教學**

**復習:** 什麼叫單名數?什麼叫複名數?什麼叫分數?什麼叫名分數?複名數的化法怎樣?複名數分數怎樣講?誰能把他說出來?

**指導研究:** (1)就研究項中去看複名數分數的成因。(2)就總括項中去看複名數分數的解釋。(3)複名數分數化法的法則怎樣?(4)就舉例去看複名數

## 分數的化法。

報告結果：

補充說明： 教師把 1 里  $3\frac{2}{5}$  步是多少尺？書於黑板上，向兒童發問：1 里是多少步？(360 步) 1 步是幾尺？(5 尺) 那末 1 里共幾步？(360 步  $\times$  5 = 1800 尺) 里之下還有什麼數未化？( $3\frac{2}{5}$  步尙未化)  $3\frac{2}{5}$  步化爲尺是多少？( $3\frac{3}{5}$  步  $\times$  5 = 17 尺) 今既知 1 里是 1800 尺， $3\frac{3}{5}$  步是 17 尺，那末 1 里  $3\frac{2}{5}$  步共多少尺？(即 1800 尺 + 17 尺 = 1817 尺)

教師次把 1 斤  $1\frac{3}{5}$  兩是多少斤？書於黑板上，向兒童發問：1 斤有多少兩？(16 兩) 1 兩合多少斤？(1 兩  $\div$  16 兩 = 0.0625 斤) 那末求  $1\frac{3}{5}$  兩合多少斤是怎樣求？(把  $1\frac{3}{5}$  兩  $\div$  16 兩) 求出的結果怎樣？( $\frac{1}{10}$  斤) 然則 1 斤  $1\frac{3}{5}$  兩有多少斤？(即 1 斤 +  $\frac{1}{10}$  斤 =  $1\frac{1}{10}$  斤)

上面第一例的化法是怎樣？(是由大單位分數化爲小單位分數) 第二例的化法是怎樣？(是由小單位分數化爲大單位分數)

從上面研究的結果，凡含有幾個單位的分數，叫做複名數分數。

把大單位分數改做小單位分數；或小單位分數，改做大單位分數，叫做複名數分數的化法。

教師看兒童都已明瞭，於是把預書在小黑板上的法則提示兒童，這法則是：“(1)改大單位分數做小單位分數，先把他值下項單位的數乘他；若乘得的積是帶分數，那末再把所值下項單位的數，專乘他的分數部分，如是逐次向下化，化到要改成的單位為止。

(2)將小單位分數，改做大單位分數，逐次拿大單位所值小單位的數除他就得。”令兒童熟記。

再說明舉例：

(1)改 $\frac{4}{7}$ 擔是多少斤，兩？

$$\frac{4}{7} \text{擔} = \frac{4}{7} \times 100 \text{斤} = 57 \frac{1}{7} \text{斤}; \frac{1}{7} \text{斤} = \frac{1}{7} \times 16 \text{兩} = 2$$

$$\frac{2}{7} \text{兩}. \frac{4}{7} \text{擔} = 57 \text{斤} 2 \frac{2}{7} \text{兩}.$$

答五十七斤二又七分之二兩。

(2)改 $\frac{5}{8}$ 釐做畝數是多少？

$$\frac{5}{8} \text{釐} = \frac{5}{8} \div 10 \text{釐} = \frac{1}{8 \times \frac{10}{5}} = \frac{1}{16} \text{分}; \frac{1}{16} \text{分} \div 10 \text{分} =$$

$$\frac{1}{16 \times 10} \text{畝} = \frac{1}{160} \text{畝}$$

答一百六十分之一畝。

(1) 題先把  $\frac{4}{7}$  擔化為斤；因 1 擔 = 100 斤，所以求  $\frac{4}{7}$  擔含 100 斤中的幾斤，用乘法得  $57\frac{1}{7}$  斤，此時 57 斤已是整數，不必再化，專把  $\frac{1}{7}$  斤，再化為兩數；因 1 斤 = 16 兩，所以求  $\frac{1}{7}$  斤含 16 兩中的幾兩，用乘法得  $2\frac{2}{7}$  兩，此時的  $2\frac{2}{7}$  兩，已達到題中所求的最小名數，所以不要再求，即得 57 斤  $2\frac{2}{7}$  兩。

(2) 題先把  $\frac{5}{8}$  釐改為分；因 1 分 = 10 釐，所以求  $\frac{5}{8}$  釐含 10 釐中的幾分之幾，用除法得  $\frac{1}{16}$  分，此時再把  $\frac{1}{16}$  分改為畝；因 1 畝 = 10 分，所以求  $\frac{1}{16}$  分含 1 畝中的幾分之幾，用除法得  $\frac{1}{160}$  畝。這  $\frac{1}{160}$  畝已是題中所要求的名數，所以不要再向上求了。

練習：把課本裏面練習八的(1)至(6)題做在練習簿，交教師批閱。

答案：

(1)  $\frac{3}{4}$  里是多少步？

$$[\text{解}] \quad \frac{3}{4} \text{里} = \frac{3}{4} \times \frac{90}{1} \text{步} = 270 \text{步}.$$

(2)  $\frac{5}{7}$ 月是多少日,時,分,秒?

$$[\text{解}] \frac{5}{7}\text{月} = \frac{5}{7} \times 30\text{日} = \frac{150}{7} = 21\frac{3}{7}\text{日}$$

$$\frac{3}{7}\text{日} = \frac{3}{7} \times 24\text{時} = \frac{72}{7} = 10\frac{2}{7}\text{時}$$

$$\frac{2}{7}\text{時} = \frac{2}{7} \times 60\text{分} = \frac{120}{7} = 17\frac{1}{7}\text{分}$$

$$\frac{1}{7}\text{分} = \frac{1}{7} \times 60\text{秒} = \frac{60}{7} = 8\frac{4}{7}\text{秒}$$

$$\frac{5}{7}\text{月} = 21\text{日} 10\text{時} 17\text{分} 8\frac{4}{7}\text{秒}$$

(3)  $\frac{5}{6}$ 擔是多少斤,兩?

$$[\text{解}] \frac{5}{6}\text{擔} = \frac{5}{6} \times \frac{50}{3} \times 100\text{斤} = \frac{250}{3} = 83\frac{1}{3}\text{斤}$$

$$\frac{1}{3}\text{斤} = \frac{1}{3} \times 16\text{兩} = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}\text{兩}$$

$$\frac{5}{6}\text{擔} = 83\text{斤} 5\frac{1}{3}\text{兩}$$

(4)  $\frac{8}{13}$ 尺合到多少里?

$$[\text{解}] \frac{8}{13}\text{尺} = \frac{8}{13} \div \frac{225}{15 \times 100}\text{尺} = \frac{1}{15 \times 225} = \frac{1}{2925}\text{里}$$

(5)  $\frac{3}{18}$ 方公寸合到多少方公尺?

$$[\text{解}] \frac{3}{18}\text{方公寸} = \frac{3}{18} \div \frac{1}{18 \times 100} = \frac{1}{6} = \frac{1}{600}$$

方公尺

(6)  $\frac{4}{5}$  公升合到幾公石?

$$\text{[解]} \quad \frac{4}{5} \text{ 公升} = \frac{4}{5} \div 100 \text{ 公升} = \frac{1}{5 \times 25} = \frac{1}{125} \text{ 公石}$$

補充題:

(1)  $\frac{3}{4}$  象限有多少度? (答  $67\frac{1}{2}$  度)

(2)  $\frac{7}{15}$  立方丈有多少立方步, 立方尺, 立方寸?

(答 3 立方步 91 立方尺  $666\frac{2}{3}$  立方寸)

(3)  $\frac{16}{47}$  公頃有多少公畝, 公分, 公釐? (答 34 公畝 4

公分  $25\frac{25}{47}$  公釐)

(4)  $\frac{3}{7}$  金鎊有多少先, 片? (答 8 先  $6\frac{6}{7}$  片)

(5)  $\frac{25}{96}$  吋有多少碼? (答  $\frac{25}{3456}$  碼)

(6)  $\frac{81}{195}$  呎有多少哩? (答  $\frac{27}{220000}$  哩)

(7)  $\frac{8}{21}$  噸有多少磅? (答  $\frac{1}{42}$  磅)

## 2. 複名數分數的加法減法

教材 課本第 22 面至第 24 面。

**要旨** 這一節使兒童知道複名數分數的加法減法，並復習本國名數和各國名數的法則。

**時間** 90分鐘，參照上節支配教學。

**準備** 小黑板一塊；用法詳教學項中。

**教學**

**復習：** 複名數的加法怎樣？減法怎樣？分數加法怎樣？減法怎樣？複名數分數的加法減法可有人聽見說過？誰能把他說出來？

**指導研究：** (1)就總括項中去看複名數分數的加法和減法的解釋。(2)他的加法和減法的法則怎樣？

(3)就舉例去看他加法和減法的計算。

**報告結果：**

**補充說明：** 教師和兒童說：從前教過的分數，都只有一個單位。現在的分數，單位不止一個，在上節化法裏面，已經說過。今假如有幾個單位的分數，要求他的和或差，當然不能適用一個單位的分數加減法。所以要求他的和或差，須另用複名數分數的加法或減法。教師看兒童都已明瞭，於是把預書在小黑板上的法則提示兒童。這法則是：“單位不同的分數，先把他們化成同單位數，而後照尋常分數的加法和減法計算，或是把大名分數，各改做複名數整數，而後計算亦可。”令兒童熟記。

**再說明舉例：**



(1) 求  $\frac{1}{5}$  石 +  $\frac{3}{4}$  斗 -  $7\frac{1}{2}$  升 是多少升?

$$\frac{1}{5} \text{石} = \frac{1}{5} \times 100 \text{升} = 20 \text{升};$$

$$\frac{3}{4} \text{斗} = \frac{3}{4} \times 10 \text{升} = 7\frac{2}{4} = 7\frac{1}{2} \text{升};$$

$$\frac{1}{5} \text{石} + \frac{3}{4} \text{斗} - 7\frac{1}{2} \text{升} = 20 \text{升} + 7\frac{1}{2} \text{升} - 7\frac{1}{2} \text{升} = 20 \text{升}.$$

答二十升。

上題的分數，一個單位是石，一個單位是斗，一個單位是升，他是要求多少升，所以要把  $\frac{1}{5}$  石化做  $20\frac{2}{4}$  斗化做  $7\frac{1}{2}$  升。由是再依一個單位的分數加減法計算，得 20 升。

(2) 求  $\frac{5}{9}$  里 -  $115\frac{1}{2}$  步 +  $3\frac{1}{5}$  尺 是多少?

$$\frac{5}{9} \text{里} = \frac{5}{9} \times 360 \text{步} = 200 \text{步};$$

$$115\frac{1}{2} \text{步} = 115 \text{步} + \frac{1}{2} \times 5 \text{尺} = 115 \text{步} 2\frac{1}{2} \text{尺} = 115 \text{步} 2 \text{尺}$$

$$+ \frac{1}{2} \times 10 \text{寸} = 115 \text{步} 2 \text{尺} 5 \text{寸};$$

$$3\frac{1}{5} \text{尺} = 3 \text{尺} + \frac{1}{5} \times 10 \text{寸} = 3 \text{尺} 2 \text{寸};$$

$$\frac{5}{9} \text{里} - 115\frac{1}{2} \text{步} + 3\frac{1}{5} \text{尺} = 200 \text{步} - 115 \text{步} 2 \text{尺} 5 \text{寸} + 3 \text{尺} 2 \text{寸}$$

寸=85步7寸。

答八十五步七寸。

上題是把 $\frac{5}{9}$ 里改做複名數整數,115 $\frac{1}{2}$ 步及3 $\frac{1}{5}$ 尺也改做複名數整數,於是得200步-115步 2尺 5寸+3尺 2寸,再照複名數整數加減計算。

練習: 把課本裏面練習九的(1)至(4)題做在練習簿,交教師批閱。

答案:

$$(1) \frac{3}{4} \text{月} - 6 \frac{3}{8} \text{日} + 7 \frac{5}{6} \text{時} = ?$$

$$\text{【解】} \frac{3}{4} \text{月} = \frac{180}{1} \text{時} \times \frac{3}{4} = 540 \text{時};$$

$$6 \frac{3}{8} \text{日} = \frac{3}{1} \text{時} \times \frac{51}{8} = 153 \text{時};$$

$$\frac{3}{4} \text{月} - 6 \frac{3}{8} \text{日} + 7 \frac{5}{6} \text{時} = 540 \text{時} - 153 \text{時} + 7 \frac{5}{6} \text{時} = 387$$

$$\text{時} + 7 \frac{5}{6} \text{時} = 394 \frac{5}{6} \text{時} = 16 \text{日} 10 \frac{5}{6} \text{時}.$$

$$(2) \frac{5}{16} \text{公頃} + 35 \frac{3}{5} \text{公釐} - 27 \frac{3}{4} \text{公畝} = ?$$

$$\text{【解】} \frac{5}{16} \text{公頃} = \frac{625}{1} \text{公釐} \times \frac{5}{16} = 3125 \text{公釐} = 31 \text{公}$$

畝 25 公釐；

$$27\frac{3}{4}\text{公畝} = 27\text{公畝} + 100\text{公釐} \times \frac{3}{4} = 27\text{公畝} 75\text{公釐}；$$

$$\begin{aligned} \frac{5}{16}\text{公頃} + 35\frac{3}{5}\text{公釐} - 27\frac{3}{4}\text{公畝} &= 31\text{公畝} 25\text{公釐} \\ + 35\frac{3}{5}\text{公釐} - 27\text{公畝} 75\text{公釐} &= 31\text{公畝} 60\frac{3}{5}\text{公釐} - \\ 27\text{公畝} 75\text{公釐} &= 3\text{公畝} 85\frac{3}{5}\text{公釐}。 \end{aligned}$$

(3) 有甲乙丙三工匠，合修鐵路  $64\frac{5}{8}$  哩，甲修  $12\frac{111}{176}$

哩，乙比甲多修  $22\frac{5}{6}$  碼，問丙修多少？

$$\text{〔解〕 } 64\frac{5}{8}\text{哩} = 64\text{哩} + 80\text{鎖} \times \frac{5}{8} = 64\text{哩} 50\text{鎖}；$$

$$12\frac{111}{176}\text{哩} = 12\text{哩} + 80\text{鎖} \times \frac{111}{176} = 12\text{哩} + \frac{555}{11}\text{鎖} = 12$$

$$\text{哩} 50\frac{5}{11}\text{鎖} = 12\text{哩} 50\text{鎖} + 22\text{碼} \times \frac{5}{11} = 12\text{哩} 50\text{鎖} 10\text{碼}；$$

$$\begin{aligned} \text{所以丙當修} &= 64\frac{5}{8}\text{哩} - \left[ 12\frac{111}{176}\text{哩} + \left( 12\frac{111}{176}\text{哩} + \right. \right. \\ & 22\text{鎖} 5\frac{5}{6}\text{碼} \left. \left. \right) \right] = 64\text{哩} 50\text{鎖} - \left[ 12\text{哩} 50\text{鎖} 10\text{碼} + \left( 12\text{哩} 50\text{鎖} 10\text{碼} \right. \right. \\ & \left. \left. + 22\text{鎖} 5\frac{5}{6}\text{碼} \right) \right] = 64\text{哩} 50\text{鎖} - \left[ 12\text{哩} 50\text{鎖} 10\text{碼} + 12\text{哩} 72\text{鎖} \right] \end{aligned}$$

$$15\frac{5}{6}\text{碼}] = 64\text{哩}50\text{鎖} - 25\text{哩}43\text{鎖} - 3\frac{5}{6}\text{碼} = 39\text{哩}6\text{鎖}18\frac{1}{6}\text{碼}.$$

(4) 有一荒島，長 3 里 140 步，闊 2 里 353 步；某日島的東邊又漲出  $12\frac{3}{4}$  頃，西邊忽坍去  $1236\frac{5}{6}$  畝；問此島的面積是多少？

【解】 3 里 140 步 = 1220 步，2 里 353 步 = 1073 步，島的原面積 = 1220 步 × 1073 步 = 1309060 方步。

$$\begin{aligned} \text{島東漲出面積} &= 12\frac{3}{4}\text{頃} = \frac{51}{4} \times (100\text{畝} \times 240\text{方步}) \\ &= \frac{51}{4} \times \frac{6000}{1} = 306000\text{方步}. \end{aligned}$$

$$\text{島西坍去面積} = 1236\frac{5}{6}\text{畝} = \frac{7421}{6} \times \frac{40}{1}\text{方步} =$$

296840 方步。

島經過變遷後的面積 = (1309060 方步 + 306000 方步)

$$- 296840\text{方步} = 1615060\text{方步} - 296840\text{方步} = 1318220\text{方步} =$$

54 頃 92 畝 140 方步。

補充題：

$$(1) 31\frac{1}{2}\text{鎖} - \frac{7}{16}\text{呎} + 5\frac{1}{4}\text{吋} - 7\frac{1}{5}\text{碼} = \text{若干鎖，碼，呎；}$$

吋？ (答 31 鎖 3 碼 2 呎  $4\frac{4}{5}$  吋)

$$(2) \text{某鐵廠原存鐵 } 4\frac{3}{5}\text{噸，又購進 } 2\frac{1}{6}\text{噸；問須賣去}$$

多少,始存 3 噸 338 斤? (答<sup>3</sup>噸 950 斤)

(3) 某園中有甲乙丙三池,甲池比乙池大 $\frac{3}{4}$ 方丈,丙池比乙池小 $63\frac{2}{7}$ 方尺,已知乙池爲 2 方丈 45 方尺;問甲丙兩池的面積? (答甲池 3 方丈 20 方尺,丙池 1 方丈  $81\frac{5}{7}$  方尺.)

## 六. 續複名數分數和總習

### 3. 複名數分數的乘法除法

#### 教材 要旨

課本第 24 面至第 26 面.

這一節使兒童知道複名數分數的乘法除法,並復習本國名數和各國名數的法則.

#### 時間 準備 教學

90 分鐘,參照上節支配教學.

小黑板一塊;用法詳教學項中.

復習: 複名數的乘法怎樣?除法怎樣?分數的乘法怎樣?除法怎樣?複名數分數的乘法除法可有人聽見說過?誰能把他說出來?

指導研究: (1)就總括項中去看複名數分數的乘法和除法的解釋. (2)他的乘法和除法的法則怎樣? (3)就舉例去看他乘法和除法的計算.

報告結果: . . .

補充說明：教師和兒童說：從前教過的名分數乘法，都只有一個單位，現在的呢，不止一個單位；所以求他的積或商，不能適用一個單位的分數乘法，有幾個單位的分數，用一個整數或分數來乘或除，要另用複名數分數的乘法或除法。

教師看兒童都已明瞭，於是把預書在小黑板上的法則提示兒童，這法則是：“(1)實數是複名整數，法數是分數時，先將複名整數改做單名整數，而後相乘除，或是拿法數徧乘除實數，而後把他的結果加起來。(2)實數是複名分數，無論法數是分數或是整數，先將複名分數，改做單名分數，而後相乘除，或是拿法數徧乘除實數，而後把他的結果加起來。”令兒童熟記。

再說明舉例：

(1) 求 3 鎖 12 碼的  $\frac{5}{6}$  是多少？

$$3 \text{ 鎖 } 12 \text{ 碼} = 3 \times 22 \text{ 碼} + 12 \text{ 碼} = 78 \text{ 碼},$$

$$78 \text{ 碼} \times \frac{5}{6} = 65 \text{ 碼} = 2 \text{ 鎖 } 21 \text{ 碼}.$$

答二鎖二十一碼。

上題的 3 鎖 12 碼，是複名整數，所以先把他化做單名整數，得 78 碼，而後再與  $\frac{5}{6}$  相乘。

(2) 求 3 斤  $6\frac{3}{8}$  兩的  $\frac{4}{9}$  是多少？

$$3 \text{ 斤 } 6\frac{5}{8} \text{ 兩} = 3 \times 16 \text{ 兩} + 6\frac{5}{8} \text{ 兩} = 54\frac{5}{8} \text{ 兩.}$$

$$54\frac{5}{8} \text{ 兩} \times \frac{4}{9} = \frac{145}{8} \text{ 兩} = \frac{1}{2} = \frac{145}{6} \text{ 兩} = 24\frac{1}{6} \text{ 兩} =$$

$$1 \text{ 斤 } 8\frac{1}{6} \text{ 兩.}$$

答一斤八又六分之一兩。

上題的  $3 \text{ 斤 } 6\frac{5}{8} \text{ 兩}$  是複名分數，所以先把他化做單名分數，得  $24\frac{1}{6} \text{ 兩}$ ，而後與  $\frac{4}{9}$  相乘。

(3) 把  $\frac{5}{6}$  除 3 鎰 12 碼是多少？

$$3 \text{ 鎰 } 12 \text{ 碼} = 3 \times 22 \text{ 碼} + 12 \text{ 碼} = 78 \text{ 碼.}$$

$$78 \text{ 碼} \div \frac{5}{6} = 78 \text{ 碼} \times \frac{6}{5} = \frac{468}{5} \text{ 碼} = 93\frac{3}{5} \text{ 碼} = 4 \text{ 鎰 } 5\frac{3}{5} \text{ 碼.}$$

答四鎰五又五分之三碼。

上題的 3 鎰 12 碼是複名整數，所以把他化做單名整數，得 78 碼，而後與  $\frac{5}{6}$  相除。

(4) 把 5 除 2 度  $35\frac{10}{13}$  分是多少？

$$2 \text{ 度 } 35\frac{10}{13} \text{ 分} = 2 \times 60 \text{ 分} + 35\frac{10}{13} \text{ 分} = 155\frac{10}{13} \text{ 分} = \frac{2025}{13} \text{ 分.}$$

$$\frac{2025}{13} \text{ 分} \div 5 = \frac{405}{13} \text{ 分} = 31\frac{2}{13} \text{ 分.}$$

答三十一又十三分之二分。

上題的 2 度  $35\frac{10}{13}$  分是複名分數,所以先把他化做單名分數,得  $\frac{2025}{13}$  分,而後再與 5 相除.

練習: 把課本裏面練習十的(1)至(3)題做在練習簿,交教師批閱.

答案:

$$(1) 1 \text{ 英噸 } 254\frac{2}{3} \text{ 磅} \div 14 = ?$$

$$[\text{解}] 1 \text{ 英噸 } 254\frac{2}{3} \text{ 磅} = 2240 \text{ 磅} \times 1 + 254\frac{2}{3} \text{ 磅} = 2494\frac{2}{3} \text{ 磅},$$

$$2494\frac{2}{3} \text{ 磅} \div 14 = \frac{3742}{3} \text{ 磅} \div 14 = \frac{7}{3} \times \frac{3742}{7} \text{ 磅} = \frac{3742}{21} \text{ 磅} = 178$$

$$\frac{4}{21} \text{ 磅} = 178 \text{ 磅 } 3\frac{1}{21} \text{ 噸}.$$

$$(2) 8\frac{2}{5} \text{ 畝} \div \frac{2}{3} = ?$$

$$[\text{解}] 8\frac{2}{5} \text{ 畝} \div \frac{2}{3} = \frac{42}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{12}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{63}{5} =$$

$$12\frac{3}{5} \text{ 畝} = 12 \text{ 畝} + \frac{3}{5} \times 10 \text{ 分} = 12 \text{ 畝 } 6 \text{ 分}.$$

(3) 某縣農業試驗場;長 126 步,闊 68 步,拿他的  $\frac{3}{7}$  種果樹,其餘的種稻;求稻田是幾畝幾分?

〔解〕 農業試驗場的面積 = 126 步  $\times$  68 步 = 8568 方步,



$$\text{稻田的畝數} = 8568 \text{ 方步} \times \left(1 - \frac{3}{7}\right) = \frac{1224}{8568} \times \frac{4}{1} =$$

4896 方步 = 20 畝 96 方步。

補充題：

(1) 3 月 5  $\frac{1}{3}$  時  $\times \frac{3}{7}$  = 多少日,時? (答 1 日 9  $\frac{1}{7}$  時)

(2) 1 碼 2  $\frac{3}{4}$  呎  $\times 7$  = 多少碼,呎? (答 13 碼 1  $\frac{1}{4}$  呎)

(3) 6 立方丈 1 立方尺  $\div \frac{12}{17}$  = 多少立方丈,立方尺?

(答 8 立方丈 501  $\frac{5}{12}$  立方尺)

(4) 有絨布一匹,計長 18 碼 2 呎,今留下  $\frac{3}{8}$ ,其餘的售去,得銀 10 元 8 角 5 分;問他每呎的價多少? (答 3 角 1 分)

#### 4. 總 習 一

**教材** 課本第 26 面至第 28 面。

**要旨** 這一節使兒童復習本國名數,各國名數和複名數分數的應用。

**時間** 90 分鐘,參照上節支配教學。

**教學**

指導研究: (1) 把本國複名數復習一遍。 (2) 把分

數復習一遍。(3)把各國名數復習一遍。(4)把複名數分數復習一遍。(5)審察各題的算法。

報告結果：

補充說明：這裏要和兒童說明的，有三層：(1)本國複名數，各國複名數，分數的化法，要叫兒童注意。(2)本國複名數，各國複名數的進位和名稱，要叫兒童熟記。(3)何種題是本國複名數分數的加減乘除法，有何種特徵，何種題是各國複名數分數的加減乘除法，有何種特徵，何種題是本國和各國複名數分數兼有的加減乘除法，有何種特徵。

練習：把課本裏面總習一的(1)至(15)題做在練習簿，交教師批閱。

答案：

(1)一尺合幾公尺？

[解]  $1 \text{ 尺} \div 3.125 \text{ 尺} = 0.32 \text{ 公尺}$ 。

(2)一方尺合幾方公寸？

[解] 因  $1 \text{ 方尺} = 0.1024 \text{ 方公尺}$ ，而  $1 \text{ 方公尺} = 100 \text{ 方公寸}$ ，所以  $0.1024 \text{ 方公尺} \text{ 合方公寸} = 0.1024 \times 100 \text{ 方公寸} = 10.24 \text{ 方公寸}$ 。

(3)一斤合多少公斤？

[解] 因  $1 \text{ 公斤} = 1.6755583 \text{ 斤}$ ，所以  $1 \text{ 斤} \text{ 合公斤數} = 1 \text{ 斤} \div 1.6755583 \text{ 斤} = 0.596816 \text{ 公斤}$ 。

(4)  $5\frac{5}{6}$  畝  $- 3\frac{3}{4}$  畝  $\times \frac{4}{15}$   $+ 1\frac{1}{4}$  分  $\div \frac{5}{8}$  ？

$$[\text{解}] 5\frac{5}{6} \text{ 畝} - 3\frac{3}{4} \text{ 畝} \times \frac{4}{15} + 1\frac{1}{4} \text{ 分} \div \frac{5}{8} = 5\frac{5}{6} \text{ 畝} -$$

$$\frac{1}{15} \text{ 畝} \times \frac{4}{15} + \frac{5}{4} \text{ 分} \times \frac{8}{5} = 5\frac{5}{6} \text{ 畝} - 1 \text{ 畝} + 2 \text{ 分} = 4\frac{5}{6} \text{ 畝} +$$

$$2 \text{ 分} = 4 \text{ 畝} + 10 \text{ 分} \times \frac{5}{3} + 2 \text{ 分} = 4 \text{ 畝} + \frac{25}{3} \text{ 分} + 2 \text{ 分} = 5 \text{ 畝} \frac{1}{3}$$

分。

$$(5) 3 \text{ 公石 } 8\frac{3}{5} \text{ 公斗} \div 5 + 6 \text{ 公斗 } 3\frac{1}{4} \text{ 公升} \times \frac{4}{13} = ?$$

$$[\text{解}] 3 \text{ 公石 } 8\frac{2}{5} \text{ 公斗} \div 5 + 6 \text{ 公斗 } 3\frac{1}{4} \text{ 公升} \times \frac{4}{13} = 386 \text{ 公升} \div 5 + 63\frac{1}{4} \text{ 公升} \times \frac{4}{13} = 77.2 \text{ 公升} + 19\frac{5}{13} \text{ 公升} = 96.2 \frac{6}{13} \text{ 公升} = 9 \text{ 公斗 } 6 \text{ 公升 } 2\frac{6}{13} \text{ 公合}。$$

(6) 有甲乙丙三區田, 甲田比乙田大  $\frac{3}{4}$  方步, 丙田比乙田小  $63\frac{2}{7}$  方尺, 已知乙田是 2 方步 45 方尺, 求甲丙兩田的面積是多少?

$$[\text{解}] \text{ 甲田面積} = 2 \text{ 方步 } 45 \text{ 方尺} + \frac{3}{4} \text{ 方步} = 2 \text{ 方步 } 45 \text{ 方尺} + \frac{3}{4} \times 25 \text{ 方尺} = 2 \text{ 方步 } 45 \text{ 方尺} + 18\frac{3}{4} \text{ 方}$$

$$\text{尺} = 4 \text{ 方步 } 13\frac{3}{4} \text{ 方尺.}$$

$$\begin{aligned} \text{丙田面積} &= 2 \text{ 方步 } 45 \text{ 方尺} - 63\frac{2}{7} \text{ 方尺} = 25 \text{ 方尺} \\ &\times 2 + 45 \text{ 方尺} - 63\frac{2}{7} \text{ 方尺} = 95 \text{ 方尺} - 63\frac{2}{7} \text{ 方尺} = \\ &94\frac{7}{7} \text{ 方尺} - 63\frac{2}{7} \text{ 方尺} = 1 \text{ 方步 } 6\frac{5}{7} \text{ 方尺.} \end{aligned}$$

(7) 設英國一金鎊,合我國庫秤銀 8 兩零 5 分 8 釐;  
問 13 金鎊 12 先令 4 辨士,合我國庫秤銀多少?

[解] 4 辨士  $\div$  240 辨士 = 0.0166 鎊, 12 先令  $\div$  20  
先令 = 0.6 鎊; 所以 13 鎊 12 先令 4 辨士 = 13.6166 鎊.

$$8.058 \text{ 兩} \times 13.6166 = 109.7225628 \text{ 兩.}$$

(8) 空氣壓力,每方寸面積,約 10 斤  $9\frac{3}{10}$  兩;求一方尺  
面積,所受空氣的壓力,合到多少公斤,公兩?

$$\begin{aligned} \text{[解]} \quad 1 \text{ 方尺面積受空氣壓力} &= 10 \text{ 斤 } 9\frac{3}{10} \text{ 兩} \times 100 \\ \text{方寸} &= (10 \text{ 斤} \times 16 \text{ 兩} + 9\frac{3}{10} \text{ 兩}) \times 100 \text{ 方寸} = 169\frac{3}{10} \\ \text{兩} \times 100 \text{ 方寸} &= \frac{1693}{10} \times \frac{10}{1} = 16930 \text{ 兩.} \end{aligned}$$

因 1 公斤 = 26.809 兩, 所以 16930 兩合公斤 = 16930 兩

$$\div 26.809 \text{ 兩} = 631\frac{13521}{26809} \text{ 公斤} = 631 \text{ 公斤} + \frac{13521}{26809} \times 10$$

$$\text{公兩} = 631 \text{ 公斤 } 5\frac{1165}{36809} \text{ 公兩.}$$

(9) 甲向東走, 7 點鐘能走  $56\frac{7}{18}$  里; 乙向西走, 5 點鐘能走 42 里; 今二人同時在同地起身; 問隔 4 點鐘以後相距多少里?

$$[\text{解}] \text{ 甲每點鐘走} = 56\frac{7}{18} \text{ 里} \div 7 = \frac{1015}{18} \div 7 = \frac{1015}{126} \text{ 里.}$$

$$\text{乙每點鐘走} = 42 \text{ 里} \div 5 = 8.4 \text{ 里.}$$

$$\text{甲 4 點鐘走} = \frac{1015}{126} \text{ 里} \times 4 = \frac{2030}{63} \text{ 里} = 32\frac{14}{63} \text{ 里}$$

$$\text{乙 4 點鐘走} = 8.4 \text{ 里} \times 4 = 33.6 \text{ 里}$$

$$\text{甲乙相距} = 32\frac{14}{63} \text{ 里} + 33.6 \text{ 里} = 32\frac{14}{63} + 33\frac{6}{10} =$$

$$32\frac{140}{630} + 33\frac{378}{630} = 65\frac{518}{630} = 65\frac{259}{315} \text{ 里.}$$

(10) 前題若乙亦向東走, 4 點鐘以後相距多少里? 若以公里計算是多少?

$$[\text{解}] \text{ 4 點鐘以後相距里數} \left[ \left( 42 \text{ 里} \div 5 \right) - \left( 56\frac{7}{18} \text{ 里} \div 7 \right) \right] \times 4 = \left[ 8\frac{2}{5} \text{ 里} - \frac{145}{18} \text{ 里} \right] \times 4 = \left[ 8\frac{36}{90} \text{ 里} - \frac{725}{90} \text{ 里} \right] \times 4 = \frac{31}{90} \text{ 里} \times 4 = 1\frac{17}{45} \text{ 里.}$$

$$\text{合公里數} = 1\frac{17}{45} \text{ 里} = 1800 \text{ 尺} \times \frac{62}{45} = 2480 \text{ 尺}; 2480 \text{ 尺} \div$$

$$3.125 \text{ 尺} = 793\frac{1875}{3125} \text{ 公尺}; 793\frac{1875}{3125} \text{ 公尺} \div 1000 \text{ 公尺} =$$

$$\frac{2480000}{3125 \times 10000} \text{ 公里} = \frac{496}{625} \text{ 公里.}$$

(11) 從外國運來葡萄酒  $8\frac{1}{4}$  公鐵, 今用庫秤賣去他的  $\frac{4}{5}$ , 如每斤賣 4 角 5 分, 問可得銀多少?

〔解〕  $8\frac{1}{4}$  公鐵  $\times \frac{4}{5} = \frac{33}{4}$  公鐵  $\times \frac{4}{5} = \frac{33}{5}$  公鐵;  
 1000 公斤  $\times \frac{33}{5} = 6600$  公斤;  $1.6755583$  斤  $\times 6600 = 11058.6$   
 8478 斤.

$$0.45 \text{ 元} \times 11058.68478 = 4976.418151 \text{ 元.}$$

(12) 有米一囤, 第一日吃掉  $\frac{2}{5}$ , 第二日又吃掉所餘的  $\frac{3}{8}$ , 還剩  $8\frac{1}{4}$  公石, 問原有米幾公石? 又合到中國幾石?

$$\text{〔解〕 第一日吃掉尚餘} = 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}.$$

$$\text{第二日吃掉尚餘} = \frac{3}{5} - \left( \frac{3}{5} \times \frac{3}{8} \right) = \frac{3}{5} - \frac{9}{40} =$$

$$\frac{24}{40} - \frac{9}{40} = \frac{15}{40} = \frac{3}{8}.$$

$$\text{原有米合公石} = 8\frac{1}{4} \text{ 公石} \div \frac{3}{8} = \frac{33}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{11}{1}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 2 \\ \times 2 \\ \hline 22 \end{array} \text{ 公石.}$$

合中國石數 = 22 公石  $\times$  0.966 升 = 2200 公升  $\times$  0.966 升 = 2125.2 升 = 21 石 2 斗 5 升 2 合。

(13) 拿繩測量井的深淺, 井中一段的長, 當全繩  $\frac{3}{5}$ , 井外一段的長是 6 呎, 求井深和繩長各合到營造尺多少?

$$\text{〔解〕 井深} = 6 \text{ 呎} \div \left(1 - \frac{3}{5}\right) = 6 \div \frac{2}{5} = 6 \times \frac{5}{2} = 15 \text{ 呎。}$$

因 1 呎 = 0.9525 尺, 所以 15 呎合尺數 = 0.9525 尺  $\times$  15 = 14.2875 尺。

繩長 = 14.2875 尺 + 6 呎 = 14.2875 尺 + 5.715 尺 = 20.0025 尺。

(14) 有一花園, 共占地  $13\frac{8}{30}$  公畝, 河池占全面積  $\frac{1}{7}$ , 房屋占全面積  $\frac{2}{19}$ , 餘地種花木, 求種花木的地方有多少?

$$\text{〔解〕 河池占全面積} = 13\frac{8}{30} \text{ 公畝} \times \frac{1}{7} = \frac{133}{10} \times \frac{1}{7} = \frac{133}{70} \text{ 公畝。}$$

$$\text{房屋占全面積} = 13\frac{8}{30} \text{ 公畝} \times \frac{2}{19} = \frac{133}{10} \times \frac{2}{19} =$$

$$\frac{266}{190} \text{ 公畝。}$$

$$\begin{aligned}
 \text{種花木的面積} &= 13\frac{3}{10}\text{公畝} - \left( \frac{133}{70}\text{公畝} + \frac{266}{190}\text{公畝} \right) \\
 &= 13\frac{3}{10} - \left( \frac{2527}{1330} + \frac{1862}{1330} \right) = 13\frac{3}{10} - \frac{4389}{1330} = \frac{133}{10} - \\
 &\frac{4389}{1330} = \frac{17689}{1330} - \frac{4389}{1330} = \frac{13300}{1330} = 10\text{公畝}.
 \end{aligned}$$

(15)某泥水匠能於 $3\frac{1}{2}$ 時內砌牆2方公尺;今叫他砌牆 $32\frac{3}{4}$ 方公尺,要幾分幾點鐘?

$$\begin{aligned}
 \text{〔解〕每1方公尺須時} &= 3\frac{1}{2}\text{時} \div 2\text{方公尺} = \frac{7}{2} \\
 \div 2 &= \frac{7}{2 \times 2} = \frac{7}{4}\text{時}, 32\frac{3}{4}\text{方公尺須時} = \frac{7}{4}\text{時} \times 32\frac{3}{4} \\
 &= \frac{917}{16}\text{時} = 57\frac{5}{16}\text{時} = 57\text{時} + \frac{5}{16} \times 60\text{分} = 57\text{時} \frac{75}{4}\text{分} = 57 \\
 &\text{時} 18\frac{3}{4}\text{分}.
 \end{aligned}$$

注意:

第(3)題的1公斤=1.6755583斤,是萬國名數公斤和本國名數斤的比較數。

補充題:

(1)長4公里6公引的路,用營造尺去量,問有多少尺? (答14375尺)

(2)有荒地一塊,用萬國名數的地積計算適得1公



畝;問改用本國名數的地積計算,該有多少方步,方尺?  
(答39方步 1.56方尺)

(3)一立方尺合0.032768立方公;一升的容積是31.6立方寸;問合幾立方公寸? (答1.0354688立方公寸)

(4)清水一立方寸的重量是0.878475兩;問清水一升重幾兩? (答27.75981兩)

(5)各國的金幣,法是20佛,英是1鎊,日是5圓,俄是15留,美是10圓,德是10馬。設標金1兩的時價是規銀35兩,而規銀1兩,值銀圓1.32元;問各國金幣一枚,合我國銀圓各多少? (答法合7.484元強,英合9.436元強,日合4.833元弱,俄合14.962元弱,美合19.390元強,德合4.620元弱)

(6)有油三瓶:甲瓶重 $54\frac{3}{7}$ 斤,乙瓶比甲瓶重3斤12兩,丙瓶比乙瓶輕 $10\frac{5}{8}$ 斤;求乙丙二瓶油的重量?

(答乙瓶58斤 $2\frac{6}{7}$ 兩,丙瓶47斤 $8\frac{6}{7}$ 兩)

(7)有錫3立方尺120立方寸,其 $\frac{1}{3}$ 值銀156圓;問其 $\frac{3}{5}$

值銀多少? (答280圓8角)

(8)東西兩站,相距 $18\frac{1}{2}$ 哩;設有兩汽車,×自東向西,

行去 $\frac{2}{5}$ ;一自西向東,行去 $\frac{1}{3}$ ;問此時二車相隔幾哩幾

鎖? (答 4 哩  $74\frac{2}{3}$  鎖)

(9) 甲乙二人,同時起程,甲每日行  $36\frac{4}{5}$  里,乙每日行  $54\frac{3}{8}$  里,乙行  $201\frac{6}{11}$  里時,問甲行多少里?

(答  $136\frac{3208}{7975}$  里)

## 百分法

### 七. 百分法的意義和記法讀法及互求

#### 1. 意義

**教材** 課本第 28 面至第 31 面

**要旨** 這一節使兒童知道百分法的意義。

**時間** 60 分鐘,如係 30 分鐘一次,第一次指導研究和報告結果,第二次補充說明和練習,如係 45 分鐘一次,第一次指導研究,報告結果,補充說明,第二次前 15 分鐘練習,如係道爾頓制,本節為二日的作業。

#### 教學

**復習:** 分數可化做小數麼?小數可化做分數麼?小數化做分數,他的分母常為什麼數?如 0.3 化做分數是幾分之幾?如 0.14 化做分數是幾分之幾?凡分數的分母為 100 的叫做什麼法?誰能把他說出來?

指導研究: (1)就研究項中去看百分法的意義。(2)就總括項中去看百分法的解釋。(3)就舉例去看母數,子數,成數的區別。(4)注意裏面怎樣講?

報告結果:

補充說明: 教師把  $\frac{15}{300}$  書於黑板上,問兒童15占300分的百分之幾? $\left(\frac{5}{100}\right)$ 何以知道是 $\frac{5}{100}$ ? (因為

$$\frac{\frac{15}{300}}{100} = \frac{5}{100}$$

次把  $\frac{20}{200}$  書於黑板上,問兒童20占200分的百分之

幾? $\left(\frac{10}{100}\right)$ 何以知道是 $\frac{10}{100}$ ? (因為 $\frac{\frac{20}{200}}{100} = \frac{10}{100}$ )

又把  $\frac{25}{500}$  書於黑板上,問兒童25占500分的百分之

幾? $\left(\frac{5}{100}\right)$ 何以知道是 $\frac{5}{100}$ ? (因為 $\frac{\frac{25}{500}}{100} = \frac{5}{100}$ )

從上面研究的結果,凡用百分位來做單位計算的,叫做百分法,表明百分位的單位,常用%做記號,這%本讀配生忒,我們現在可讀做釐字。

百分法有三數:一是母數,就是兩數中大的一個數;

二是子數,就是兩數中小的一個數;三是成數,就是大數除小數的商,占百分之一的幾倍的一個數。

再說明舉例:

有煤 700 噸,燒去 5%,計 35 噸;這 700 噸是大的一個數,就是母數,35 噸是小的一個數,就是子數,5% 是 35 噸除 700 噸的商,占百分之五,就是成數。

兒童對於百分法的意義完全明瞭之後,於是再把注意提出和他們說明: (1)百分法也叫分釐法;因為小數的分位釐位,就是整數的十分之一,百分之一的位次;現在用百分位做單位來計算,就是用釐位做單位來計算;這樣,那分位也必定要用到,所以也叫分釐法。(2)表明百分之幾的成數,也叫分率。

備考: 配生忒,英語為 Per cent,即對於百的成數之義。

練習: 把課本裏面練習十一的(1)至(3)題做在練習簿,交教師批閱。

答案:

(1)某校六年級有 50 人,某日缺課人數占 10%,適為 5 人;問那一個是母數。

【解】50 人是母數。

(2)張某借趙某 100 元,先還他 5 元,適為 5%;問那一個是子數。

【解】5 元是子數。

(3) 糙米舂成白米,假定耗去 4.5%;今有糙米 45 升,舂成白米,共耗去 2.025 升;問那一個是成數?

[解] 4.5% 是成數,

(4) 試辨別 (1) (2) (3) 各題的母數,子數,成數?

[解] (1) 50 人是母數,5 人是子數,10% 是成數. (2) 100 元是母數,5 元是子數,5% 是成數. (3) 4.5 升是母數,2.025 升是子數,4.5% 是成數.

補充題:

(1) 園中有米 35 石,食去 40%,適為 14 石;問那一個是母數,子數,成數? (答 35 石是母數,14 石是子數,40% 是成數.)

(2) 有麥粉 2400 包,賣去 12%,適為 288 包;試辨別他的母數,子數,成數? (答 2400 包是母數,288 包是子數,12% 是成數.)

## 2. 成數的記法和讀法

**教材** 課本第 31 面至第 34 面

**要旨** 這一節使兒童知道百分法的記法和讀法.

**時間** 60 分鐘,如係 30 分鐘一次,第一次指導研究和報告結果,第二次補充說明和練習,如係 45 分鐘一次,上次餘下的 30 分鐘,接本節指導研究和報告結果,第二次前 30 分鐘,補充說明和練習,如係道爾頓制,本節為二日的作業.

## 準備 小黑板一塊;用法詳教學項中。

### 教學

復習: 百分法怎樣講?母數與子數怎樣講?成數怎樣講?百分之九怎樣記?怎樣讀?百分之七十怎樣記?怎樣讀?誰能把他說出來?

指導研究: (1)就研究項中去看百分法的記法和讀法的意義。(2)就總括項去看百分法的記法和讀法的解釋。(3)百分法的記法和讀法的法則怎樣?(4)就舉例去看百分法的記法和讀法的樣式。(5)把注意細看,除用%記法外,小數和分數記法各怎樣?

#### 報告結果:

補充說明: 教師把練習十一的(1)題朗讀給兒童聽,使辨別那個是母數,子數,成數,而後問10%是什麼意思?(這10%,是表示占100分的10分)這100分的10分就是幾釐?(10釐)

教師次把練習十一的(2)題朗讀給兒童聽,使辨別那個是母數,子數,成數,而後問5%是什麼意思?(這5%,是表示占100分的5分)這100分的5分就是幾釐?(5釐)

又把練習十一的(3)題朗讀給兒童聽,使辨別那個是母數,子數,成數,而後問4.5%是什麼意思?(這4.5%,是表示占100分的4.5分)這100分的4.5分就是幾釐?(4.5釐)

從上面研究的結果，得成數的記法和讀法如下：

10%，就是10釐，亦即1分；讀做百分之十，或十配生貳。

1%，就是1釐；讀做百分之一，或一配生貳。

0.1%，就是0.1釐；亦即1毫；讀做百分之零點一，或十分之一配生貳。

0.01%，就是0.01釐，亦即1絲；讀做百分之零點零一，或百分之一配生貳。

餘類推。

教師看兒童都已明瞭，於是把預書在小黑板上的法則提示兒童，這法則是：“(1)記成數的時候，先把%記出。(2)次定釐位做單位。(3)釐位上一位是分位，可當做十釐看；釐位下一位是毫位，可當做釐的小數看，絲位下類推。”令兒童熟記。

再說明舉例：

百分之二十四。 記做24%。

百分之三點五。 記做3.5%。

兒童對於百分法的記法和讀法完全明瞭之後，於是再把注意提出和他們說明：上面的記法，用%記的，常用於答數居多，我們實際演算時，用%不便，以用小數或分數為便。

小數記法：

1分（就是10釐）= 0.1

$$1 \text{ 釐} = 0.01$$

$$1 \text{ 毫} (\text{就是 } 0.1 \text{ 釐}) = 0.001$$

$$1 \text{ 絲} (\text{就是 } 0.01 \text{ 釐}) = 0.0001$$

餘類推。

分數記法。

$$1 \text{ 分} = \frac{10}{100}$$

$$1 \text{ 釐} = \frac{1}{100}$$

$$1 \text{ 毫} = \frac{0.1}{100}$$

$$1 \text{ 絲} = \frac{0.01}{100}$$

餘類推。

**練習：**把課本裏面練習十二的(1)至(2)題做在練習簿，交教師批閱。

**答案：**

(1)用%記下列的成數：

1分5釐 = 15%，7釐 = 7%，3釐2毫 = 3.2%，  
5分4毫 = 50.4%，百分之二十 = 20%，百分之四 = 4%，  
千分之十六 = 1.6%，萬分之九 = 0.09%。

(2)讀下列的成數：

10%，讀一分，或百分之十，或十配生貳；5%，讀5釐，  
或百分之五，或五配生貳；3.5%，讀二釐五毫，或百分之



二點五,或二又十分之五配生貳;10.3%,讀一分零三毫,或百分之十點三,或十又十分之三配生貳;2.05%,讀二釐零五絲,或百分之二點零五,或二又百分之五配生貳;0.7%,讀七毫,或百分之零點七,或十分之七配生貳;0.09%,讀九絲,或百分之零點零九,或百分之九配生貳;8.01%,讀八釐零一絲,或百分之八點零一,或八又百分之一配生貳。

#### 補充題:

(1)用配生貳記下列的成數:(下列答數很容易知道,不贅.)

五分, 一分三釐, 六釐, 五毫, 五分三釐七毫, 四釐五毫, 九分五絲, 百分之九, 千分之十五, 萬分八十二.

(2)讀下列的成數:(下列答數也很容易知道,不贅.)

9%, 20%, 1.2%, 5.01%, 7.1%, 1.04%, 0.02%.

### 3. 母數子數成數互求法

**教材  
要旨**

課本第34面至第36面.

這一節使兒童知道母數子數成數互求的法則.

**時間**

60分鐘,如係30分鐘一次,第一次指導研究和報告結果,第二次補充說明,如係45分鐘一次,因上次尚餘15分鐘,即行指導研究,第二次報告結果和補充

說明如係道爾頓制，本節為二日的作業。

## 準備教學

**復習：**百分法的三個數是什麼？什麼叫母數，子數，成數？已知母數，子數，求成數；或已知子數，成數，求母數或已知母數，成數，求子數；這叫什麼法子？誰能把他說出來？

**指導研究：**(1)就研究項中去看母數，子數，成數的關係。(2)就總括項中去看母數，子數，成數互求法的解釋。(3)他們互求的法則怎樣？(4)就舉例去看母數，子數，成數的求法。(5)注意裏怎樣講？

### 報告結果：

**補充說明：**教師把練習十一的(1)題書於黑板上，問兒童：這10%怎樣得到的？(把5人 $\div$ 50人 $=$ 0.1 $=$ 10%)照上式看起來，已知母數，子數，求數成數怎樣？(子數 $\div$ 母數)又母數，子數，成數各與除法的何數相當？(母數和除數相當，子數和被除數相當，成數和商數相當。)所以求成數，可用除法。

教師次問5人 $\div$ 50人 $=$ 10%，固可用除法直接求出；設就此式中，已知50人及10%，要求5人，須如何求法？(依乘法是除法的還原，50人 $\times$ 0.1 $=$ 5人)照此看來，已知母數，成數，求子數怎樣？(母數 $\times$ 成數)

教師又問50人 $\times$ 0.1 $=$ 5人，固可用乘法是除法的

反求算出；設就此式中，已知 5 人及 0.1，要求 50 人，須如何算法？（依除法是乘法的反求， $5 \text{ 人} \div 0.1 = 50 \text{ 人}$ ）

照此看來，已知子數，成數，求母數怎樣？（子數  $\div$  成數）

所以要求練習十一(1)題成數 10%，把  $5 \text{ 人} \div 50 \text{ 人} = 0.1 = 10\%$ ；求子數 5 人，把  $50 \text{ 人} \times 0.1 = 5 \text{ 人}$ ；求母數 50 人，把  $5 \text{ 人} \div 0.1 = 50 \text{ 人}$ 。

從上面研究的結果，凡已知百分法中的母數，子數，求成數；或母數，成數，求子數；或子數，成數，求母數；叫做母數子數成數互求法。

教師看兒童都已明瞭，於是把預書在小黑板上的法則提示兒童，這法則是：“(1) 成數 = 子數  $\div$  母數。  
(2) 子數 = 母數  $\times$  成數。 (3) 母數 = 子數  $\div$  成數。”令兒童熟記。

再說明舉例：

有個水果商，買進生梨 800 個，其中有腐爛的 32 個；問腐爛的對於 800 個的成數怎樣？又試求腐爛的及總數各怎樣？

(1)  $32 \text{ 個} \div 800 \text{ 個} = 0.04 = 4\%$  答百分之四。

(2)  $800 \text{ 個} \times 0.04 = 32 \text{ 個}$ 。 答腐爛的三十二個。

(3)  $32 \text{ 個} \div 0.04 = 800 \text{ 個}$ 。 答總數八百。

第一個答是求成數，所以應用求成數公式，即得 4%。第二個答是求子數，所以應用求子數公式，即得 32 個。第三個答是求母數，所以應用求母數公式，即得 800

個。

兒童對於百分法的母數,子數,成數互求法完全明瞭之後,於是再把注意提出和他們說明:母數,子數,成數是百分法的基本公式,應用很廣,宜特別注意。

注意:

教求子數時,可使兒童參看第二冊的分數乘法;  
教求母數時,可使兒童參看第二冊的分數除法。

## 八. 續母數子數成數互求法

### 練習十三

**教材** 課本第36面至第37面  
**要旨** 這一課使兒童知道母數子數成數互求法的應用。

**間時** 180分鐘,如係30分鐘一次,第一次指導研究,第二次報告結果和補充說明,第三,四,五,六次,練習,如係45分鐘一次,第一次指導研究和報告結果,第二次前15分鐘補充說明,以下的30分鐘及第三,四次練習,如係道爾頓制,本課為一週的作業。

**教學**

指導研究: (1)把1, 4, 10各題看一遍,看他用百分法的何種法則計算? (2)把2, 5, 7, 13各題看一遍,看他用百分法的何種法則計算? (3)把3, 6, 8, 9各題

看一遍,看他用百分法的何種法則計算? (4)把11,13,14,15各題看一遍,看他除用百分法外,兼用何種法則計算?

報告結果:

補充說明: 這裏要和兒童說明的有四層: (1)何種題屬於成數,有何特徵. (2)何種題屬於子數,有何特徵. (3)何種題屬於母數,有何特徵. (4)何種題屬於百分法的任一種,兼含他法,有何特徵.

練習: 把課本裏面練習十三的(1)至(15)題做在練習簿,交教師批閱.

答案:

(1)補下面所缺的成數:

母數	50元	80人	1里	10石
子數	5元	16人	90尺	2.4石
成數				

$$[解] 5元 \div 50元 = 0.1 = 10\%.$$

$$16人 \div 80人 = 0.2 = 20\%.$$

$$90尺 \div 1里 = 90尺 \div 1800尺 = 0.05 = 5\%.$$

$$2.4石 \div 10石 = 0.24 = 24\%.$$

(2)補下面所缺的子數:

母數	15元	100兩	36畝	173丈
子數				
成數	1分2釐	4分2釐	3分	2分1毫

〔解〕 15元  $\times 0.12 = 1.8$ 元

100兩  $\times 0.42 = 42$ 兩。

36畝  $\times 0.3 = 10.8$ 畝。

173丈  $\times 0.201 = 34.573$ 丈。

(3) 補下面所缺的母數：

母數				
子數	30元	1.6元	3斤	115人
成數	1分2釐	3釐2毫	1釐2毫	5釐

〔解〕 30元  $\div 0.12 = 250$ 元。

1.6元  $\div 0.032 = 50$ 元。

3斤  $\div 0.012 = 250$ 斤

115人  $\div 0.05 = 2300$ 人。

(4) 某市有 1500 戶，其中 630 戶是商家，問商家的戶數對於全戶的成數怎樣？

〔解〕 商家對於全戶成數  $= 630 \text{戶} \div 1500 \text{戶} = 0.42 = 42$

%

(5) 運送雞蛋 1500 個，途中破損 3.2%；問共破損多少？

〔解〕 共破損  $=1500 \text{ 個} \times 0.032 = 48 \text{ 個}$ 。

(6) 某小學校招生，共取 630 人，適當投考總人數的 75%；問投考總人數多少？

〔解〕 投考總人數  $=630 \text{ 人} \div 0.75 = 840 \text{ 人}$ 。

(7) 做長衫一件，共用銀 12.5 元，成衣工價占 8.8%；問成衣工價多少？

〔解〕 成衣工價  $=12.5 \text{ 元} \times 0.088 = 1.1 \text{ 元}$

(8) 某人每月家用 72 元，恰抵他月俸的 75%；問月俸多少？

〔解〕 月俸  $=72 \text{ 元} \div 0.75 = 96 \text{ 元}$ 。

(9) 某商人虧本 2 分，剩銀 1200 元；問原有本銀多少元？

〔解〕 原有本銀  $=1200 \text{ 元} \div 0.2 = 6000 \text{ 元}$ 。

(10) 某人出銀 1450 元，經營商業，一年後賺得利銀 290 元；問利銀占本銀的百分之幾？

〔解〕 利銀占本銀  $=290 \text{ 元} \div 1450 \text{ 元} = 20\%$ 。

(11) 江中原有地 500 畝，現在照原面積又漲出 2.5%；問總共有多少畝？

〔解〕 總共畝數  $= (500 \times 0.025) + 500 = 512.5 \text{ 畝}$ 。

(12) 買舊房屋一所，用去 1500 元，雇工匠修理，又費去房屋價的 5%；問共用去多少元？

〔解〕 共用去元數  $= (1500 \times 0.05) + 1500 = 1575 \text{ 元}$ 。

(13)有個商販,由江西運磁器1200件,運到後計每100件破損37件;問完好的尚有多少件?

〔解〕尚有件數 $=1200-(1200 \times 0.37)=756$ 件。

(14)一種銅鑊,他的13%是銅,30%是鐵,其餘的都是廢物,問2500擔銅鑊內,有多少廢物?

〔解〕含銅鐵共擔數 $=2500 \times (0.13+0.30)=1075$ 擔。

廢物擔數 $=2500-1075=1425$ 擔。

(15)水果商販賣蘋果,柿,梨三種水果,共計80個,其中蘋果數當總數的35%,梨當總數的40%;問三種水果各多少?

〔解〕蘋果 $=80 \times 0.35=28$ 個。梨 $=80 \times 0.40=32$ 個。

柿 $=80-(28+32)=20$ 個。

補充題:

(1)補下面所缺的成數:

母數	700畝	150里	1元	1斤
子數	7.7畝	30里	4.2元	2兩
成數				

答 1 釐 1 毫, 2 分, 4 釐 2 毫, 1 分 2 釐 5 毫。

(2)補下面所缺的子數:



母數	92尺	1斤	30石	2.3元
子數				
成數	0.05	0.54	0.275	0.132

答 4.6尺, 8.64 兩, 8.25 石, 0.3036元。

(3) 補下面所缺的母數:

母數				
子數	1.25石	8斗	2414擔	3.75元
成數	4%	7%	60.3%	7.5%

答 31.25 石, 114 斗強, 4000 擔, 50 元。

(4) 某人每月進款 40 元, 今把 7.2 元儲蓄; 問儲蓄當進款的百分之幾? (答 18%)

(5) 運送磁器 640 件, 破損他的 5 盞; 問破損多少?  
(答 32 件)

(6) 有鹽一包, 藏了一月, 輕去 72 斤, 適合原鹽的百分之 12; 問原鹽多少? (答 600 斤)

(7) 甲乙二農夫種田相等, 秋收時, 甲得米 50 石, 乙得米僅當甲的 84%; 問乙收米多少? (答 42 石)

(8) 某甲有某種股票 1400 圓, 分得紅利 35 圓; 問他得利的成數怎樣? (答 2 釐 5 毫)

(9) 有茶葉若干箱, 售去 18%, 得銀 72 元; 如全數售去,

可得銀多少? (答400元)

(10)某農家今年收得米麥合計90石,上年比今年少成數1分5釐;問上年收得米麥多少? (答76.5石)

(11)我國的銀圓,內含白銅6%;今有銀圓百枚,問可煉成純銀多少?銀圓每枚重7錢2分. (答67兩6錢8分)

(12)火藥係用硝,硫黃,木炭製造而成,他的成數,硝占7分5釐,硫黃占1分,木炭占1分5釐,今欲製造火藥500斤;問須備三種原料各多少? (答硝375斤,硫黃50斤,木炭75斤)

## 九. 百分法的應用

### 1. 折扣

**教材  
要旨**

課本第38面至第40面.

這一節使兒童知道百分法中折扣的意義和應用.

**時間  
準備  
教學**

90分鐘,參照第二課第一節支配教學.

高初級各種課本任取幾本;用法詳教學項中.

**復習:** 百分法的意義怎樣?母數怎樣求?子數怎樣求?成數怎樣求?你們買書或買物的時候,可照原價給錢麼?照原價減少若干,這種計算是用百分法的那一

種法則？誰能把他說出來？

指導研究：(1)就總括項中去看折扣的解釋。(2)計算折扣的法則怎樣？(3)就舉例去看折扣的三種計算法。

報告結果：

補充說明：你們試看自己所有的算術課本，其後面所載定價多少？又把所預備的各種課本，像國語的定價多少？公民的定價多少？歷史的定價多少？……你們買書的銀錢，算術照定價付出麼？國語照定價付出麼？公民照定價付出麼？歷史照定價付出麼？……書的實價，算術是幾折？國語是幾折？公民是幾折？歷史是幾折？……九五折是十分之幾？(十分之九五)是百分之幾？(百分之九五)九折是十分之幾？(十分之九)是百分之幾？(百分之九十)……若一圓定價，九五折，實價多少？(0.95元)八折，實價多少？(0.8元)

從上面研究的結果，凡商店賣貨，常照定價減收十分之幾，或百分之幾，這種計算法，叫做折扣。

照定價減收十分之幾或百分之幾，叫做折扣率，就是成數。

所付出的價錢，叫做實價，就是子數。

原定的價錢，叫做定價，就是母數。

教師看見童都已明瞭，於是再對兒童說，“求折扣的三數如求折扣率，應用成數公式；求實價，應用子數

公式；求定價，應用母數公式，所以只要參考本冊第七課母數子數成數互求法就好，不另立法則。”

再說明舉例：

有畫圖儀器一副，定價 8 元，賣價是 6.4 元；問賣價照定價是幾折？又求賣價和定價各怎樣？

$$(1) 6.4 \text{元} \div 8 \text{元} = 0.8 = 80\%$$

答賣價照定價八折。

$$(2) 8 \text{元} \times 80\% = 8 \text{元} \times 0.8 = 6.4 \text{元}.$$

答實價六元四角。

$$(3) 6.4 \text{元} \div 80\% = 6.4 \text{元} \div 0.8 = 8 \text{元}.$$

答定價八元。

上題第一個答是求折扣率，所以應用成數公式，即得 80%。第二個答是求實價，所以應用子數公式，即得 6.4 元。第三個答是求定價，所以應用母數公式，即得 8 元。

練習：把課本裏面練習十四的(1)至(4)題做在練習簿，交教師批閱。

答案：

計算下面的發票，共該多少？

碼 洋	六 角	一 二 角分	三 角	三 二 角分	一 六 角分	三 二 角分	四 五 角分
書 名	高級國語課本	公民	算術	歷史	地理	理科	英語
第 冊	一 四	一 二	一 三	一 四	一 二	一 四	一 三
本 數	三 六	四 七	五 四	七 〇	五 〇	三 六	八 一
折 扣	七	〃	〃	〃	〃	〃	〃
實 洋							

〔解〕國語實洋 $=0.6元 \times 36 \times 0.7=15.12元$

公民實洋 $=0.12元 \times 47 \times 0.7=3.948元$

算術實洋 $=0.3元 \times 54 \times 0.7=11.34元$

歷史實洋 $=0.32元 \times 70 \times 0.7=15.68元$

地理實洋 $=0.16元 \times 50 \times 0.7=5.6元$

理科實洋 $=0.32元 \times 36 \times 0.7=8.064元$

英語實洋 $=0.45元 \times 81 \times 0.7=25.515元$

(2) 某書定價 1 元 2 角 5 分，照定價 9 折，問實價多少？

〔解〕 實價  $= 1.25 \text{元} \times 0.9 = 1.125 \text{元}$ 。

(3) 買舊檯機兩副，共銀 15 元，他的價錢，只合定價 6 折，問定價多少？

〔解〕 定價  $= 15 \text{元} \div 0.6 = 25 \text{元}$ 。

(4) 某藥房製藥一種，成本 15 元，今照本加成數 4 分，作為定價，賣價照定價 8 折，問他損益的成數怎樣？

〔解〕 定價  $= 15 \text{元} \times (1 + 0.4) = 21 \text{元}$ 。

賣價  $= 21 \text{元} \times 0.8 = 16.8 \text{元}$ 。

益的元數  $= 16.8 \text{元} - 15 \text{元} = 1.8 \text{元}$ 。

益的成數  $= 1.8 \text{元} \div 15 \text{元} = 0.12 = 12\%$ 。

補充題：

(1) 定價 35 元的風琴，問打九五折，值銀多少？

(答 33.25 圓)

(2) 某店存定價 2000 元的貨，現在只要賣 1500 元，問打幾折？ (答 七五折)

(3) 在木器店購辦桌子兩張，計銀 15 元，只合定價 6 折，問定價多少？ (答 25 元)

(4) 一種洋布，定價每匹 4 元；現在缺貨，加價 10 %；問這種布的現價，每匹幾元？ (答 4.4 元)

## 2. 佣 錢

**教材要旨** 課本第40面至第41面  
這一節使兒童知道百分法中佣錢的意義和應用。

**時間教學** 90分鐘參照上節支配教學。

**復習：**什麼叫折扣？折扣的三數是什麼？各怎樣求？你們在家中或市上，可看見人家賣買田地或貨物，當成交的時候，可有中人麼？成交以後，中人可有報酬麼？計算中人報酬應得的錢，用百分法中那一種法則？誰能把他說出來？

**指導研究：**(1)就總括項中去看佣錢的解釋。(2)計算佣錢的法則怎樣？(3)就舉例去看佣錢的三種計算法。

**報告結果：**

**補充說明：**教師任令甲乙兩童，又指定本教室，甲做買主，乙做賣主，教師自己做中人，即經紀人，然後向兒童發問：甲生買這所房屋，乙生賣這所房屋，此時這所房屋的價錢，由誰從中斡旋？假使我（指教師自己）不和甲乙兩生斡旋這價錢，可能成交麼？這樣看來要成交，必用何人？那末經紀人既從中在兩方面斡旋成交，可辛苦麼？怎樣的報酬？這報酬叫什麼？（佣錢）

從上面研究的結果，凡經紀人代客賣買貨物，於成交後，按貨物價抽取多少，作為酬勞，叫做佣錢。

買賣貨物的價,叫做貨價,就是母數。

佣錢就是子數。

佣錢應酌提貨價的百分之幾,就是成數。

教師看兒童都已明瞭,於是再對兒童說:“求用錢的三數,只要參考本冊第七課母數子數成數互求法不另立法則。”

再說明舉例:

買進市房一所,計值3400元,言明佣錢6%,問應出佣錢多少?又求房價和佣錢成數各怎樣?

(1)  $3400 \text{元} \times 0.06 = 204 \text{元}$ 。

答應出佣錢二百零四元。

(2)  $204 \text{元} \div 0.6 = 3400 \text{元}$ ,

答房價三千四百元。

(3)  $204 \text{元} \div 3400 \text{元} = 0.06 = 6\%$ 。

答佣錢占房價百分之六。

上題第一個答,應用子數公式求得,第二個答,應用母數公式求得,第三個答,應用成數公式求得。

練習:把課本裏面練習十五的(1)至(5)題做在練習簿,交教師批閱。

答案:

(1)受人錢820元,代辦米穀,他佣錢的成數占2.5%;  
問佣錢多少?

[解] 佣錢 =  $820 \text{元} \times 0.025 = 20.5 \text{元}$ 。



(2) 貨價銀 1800 元，佣錢 6 %；問共該付銀多少？

〔解〕 共該付銀  $=1800\text{元}+1800\text{元}\times 0.06=1908\text{元}$ 。

(3) 代客賣去貨物一宗，計銀 178.4 元，扣去佣錢 8 元 9 角 2 分；問佣錢為貨價的百分之幾？

〔解〕 佣錢是貨價  $=8.92\text{元}\div 178.4\text{元}=0.05=5\%$ 。

(4) 張姓買入房屋一所，但知付經紀人佣錢 54 元，為適當契價百分之三；問買價共多少？

〔解〕 共付買價  $=54\text{元}\div 0.03=1800\text{元}$ 。

(5) 甲有田 36 畝，由乙做經紀人出售給丙，成交後，乙向甲取佣錢當契價的 2 %，向丙取佣錢當契價的 1.5 %，於是共得佣錢 113.4 元；問這田每畝契價多少？

〔解〕 36 畝共價  $=113.4\text{元}\div (0.02+0.015)=3240\text{元}$

每畝契價  $=3240\text{元}\div 36=90\text{元}$

#### 補充題：

(1) 王姓買入房屋一所，計價 1800 元，由趙某做中人照契價百分之三付佣錢；問可得佣錢多少？ (答 45 元)

(2) 代客賣去貨物一宗，計得佣錢 8.92 元，適為貨價的 5 %；問貨價多少？ (答 178.4 元)

(3) 某牙行代客買貨一宗，言明行用 1.25 %，該客連行用在內，共付銀 4750 圓；問貨價多少？ (答  $4691\frac{29}{81}$  元)

(4) 某人有米 500 石，託米行售去，計每石售銀 6 元，

除行用外,某人共得銀 2955 元,問佣錢的成數? (答:一釐五毫)

## 十. 續百分法的應用

### 3. 匯 兌

#### 教材 要旨

課本第 43 面至第 44 面  
這一節使兒童知道百分法中匯兌的意義和應用。

#### 時間 準備 教學

90 分鐘,參照上節支配教學。  
匯銀單一紙,匯票一張,用法詳教學項中。

**復習:** 什麼叫佣錢?佣錢的三數是什麼?各怎樣求?  
你們可有人看見過銀行和郵局麼?我們要從本地銀行或郵局寄銀到外地去,該用百分法中那一種法則?誰能把他說出來?

**指導研究:** (1)就總括項中去看匯兌的解釋。(2)計算匯兌的法則怎樣?(3)就舉例去看匯兌的三數計算法。

#### 報告結果:

**補充說明:** 我們若有餘銀,除了放出以外,還可存放何處?(銀行,或錢莊)銀行和錢莊何者為著?(銀行)銀行中除了存銀以外,還有何種便利?(可以匯兌)

銀洋) 你們學費,有自銀行中匯來的麼?除了銀行以外,有無從別處匯來?(有從郵局匯來)銀行郵局,可匯銀來,還可匯銀到別處去麼?(可以的)我們拿銀洋托銀行郵局寄往別處去,有無費用?(有的)這種費用,叫做什麼?(匯費)於是再把匯票和匯銀單提出,和兒童詳細說明作用。

從上面研究的結果,凡從本地寄銀到外地,出費買本地銀行或郵局的匯票寄給外地的人,外地的人拿匯票向當地銀行或郵局領銀,叫做匯兌。

所匯的銀數,叫做原銀,就是母數。

匯銀所出的費,叫做匯費或匯水,就是子數。

匯費占匯銀的百分之幾,叫做匯率,就是成數。

教師看兒童都已明瞭,於是再對兒童說:“求匯兌的三數,如求原銀,應用母數公式;求匯費,應用子數公式;求匯率,應用成數公式,所以只要參考本冊第七課母數子數成數互求法就好,不另立法則。”

再說明舉例。

由上海匯銀 200 元到南京,匯率 1%;問匯費多少?  
又求原銀和匯率各怎樣?

$$(1) 200 \text{元} \times 0.01 = 2 \text{元}.$$

答匯費二元。

$$(2) 2 \text{元} \div 0.01 = 200 \text{元}.$$

答原銀二百元。

(3)  $2\text{元} \div 200\text{元} = 0.01 = 1\%$ 。

答匯率百分之一。

上題第一個答,應用子數公式求得,第二個答,應用母數公式求得,第三個答,應用成數公式求得。

練習: 把課本裏面練習十六的(1)至(5)題做在練習簿,交教師批閱。

答案:

(1) 計算下面的寄銀單,共該寄費多少?

住 姓 取	住 姓 寄	數 寄	匯 率 5%
址 名 人	址 名 人	目 銀	
楊 南 逸 京 羣 門 帘 橋	楊 蘇 因 州 覺 闊 門	五 國 十 幣 元 二 百	

[解] 共該寄費 =  $250\text{元} \times 0.05 = 12.5\text{元}$ 。

(2) 自上海匯銀 3500 元至北京,匯率是  $\frac{1}{2}\%$ ; 問匯費多少?

[解] 匯費 =  $3500\text{元} \times 0.005 = 17.5\text{元}$ 。

(3) 有人自南京匯銀至漢口,但知匯率 5%, 匯費 50 元; 問所匯銀數多少?

[解] 所匯銀數 =  $50\text{元} \div 0.05 = 1000\text{元}$ 。

(4) 從長沙匯銀 2500 元至安慶，匯費 50 元；問匯率多少？

〔解〕 匯率  $= 50 \text{元} \div 2500 \text{元} = 0.02 = 2\%$ 。

(5) 國銀 100 兩，合美金 85 元，現匯美金 4700.5 元到華盛頓；問要銀多少兩？

〔解〕 要銀  $= (4700.5 \text{元} \times 100 \text{兩}) \div 85 \text{元} = 5530 \text{兩}$ 。

注意：

(1) 本地有銀行郵局，可引導兒童去參觀，告以領款及寄款手續。

(2) 本地如無銀行郵局，可就學校內的社會活動中組織俾兒童實地練習。

補充題：

(1) 自天津匯銀至浦口，共匯銀計 10000 元，匯率  $\frac{1}{4}\%$ ；問共須付銀多少？ (答 10025 元)

(2) 自北京匯銀 1200 元至漢口，匯費  $\frac{1}{2}\%$ ；問共須付銀多少？ (答 1206 元)

(3) 從成都匯銀若干至南京，匯率是 2%，匯費適為 24 元；問所匯的銀數多少？ (答 1200 元)

(4) 設匯美金 39100 元到華盛頓；問要我國銀多少兩？ (答 46000 兩)

4. 關 稅

**教材** 課本第44面至第46面

**要旨** 這一節使兒童知道百分法中關稅的意義和應用。

**時間** 90分鐘。參照上節支配教學。

**準備** 報關單一紙；用法詳教學項中。

**教學**

\* **復習**：什麼叫匯兌？匯兌的三數是什麼？各怎樣求？你們可曾聽見過本國貨物運到外國去，外國貨物運到中國來麼？可要納稅麼？這種納稅，用百分法中那一種法則計算？誰能把他說出來？

**指導研究**：(1)就總括項中去看關稅的解釋。(2)計算關稅的法則怎樣？(3)就舉例去看關稅的三數計算法。

**報告結果**：

**補充說明**：你們用的各種洋貨從何處來的？(外國)又本地原無這貨，而竟有這貨賣，從何處來的？(從外地來的)你們可曾聽見外國貨物運進國內，或國內貨物運至國外，要納稅麼？(要的)又此地貨物運至彼地，或彼地貨物運至此地，要納稅麼？(要的)這種進出口貨物所徵收的稅，叫做什麼稅？(關稅)於是再把報關單提出，和兒童詳細說明作用。

從上面研究的結果，凡由本地或外地進出貨物，須就經過的海關或常關納稅，叫做關稅。

貨物的價值,叫做貨價,就是母數。

照貨價或件數所納的稅,叫做稅銀,就是子數。

稅銀占貨價的百分之幾,叫做稅率,就是成數。

教師看兒童都已明瞭,於是再對兒童說:“求關稅的三數,如求貨價,應用母數公式;求稅銀,應用子數公式;求稅率,應用成數公式,所以只要參考本冊第七課母數子數成數互求法就好,不另立法則。”

再說明舉例:

有值銀 8000 兩的貨物出口,稅率是 5%;問應納出口稅多少?又求貨物原價及稅率各怎樣?

$$(1) 8000 \text{兩} \times 0.05 = 400 \text{兩}.$$

答應納出口稅銀四百兩。

$$(2) 400 \text{兩} \div 0.05 = 8000 \text{兩}.$$

答貨物原價八千兩。

$$(3) 400 \text{兩} \div 8000 \text{兩} = 0.05 = 5\%.$$

答稅率百分之五。

上題第一個答,應用子數公式求得,第二個答,應用母數公式求得,第三個答,應用成數公式求得。

練習: 把課本裏面練習十七的(1)至(5)題做在練習簿,交教師批閱。

答案:

(1) 計算下面報關單的出口貨,共該納稅銀多少?

標記	包數	貨名	價值	稅			稅率 %
CHB 1/10	10	教育用品	海關兩 250	海關兩	錢	分釐	

〔解〕 共納稅銀 = 250兩 × 0.05 = 12.5兩。

(2) 有洋布值銀 6000 兩，從外國運到本國，過海關納稅 5 %；問共納進口稅多少？

〔解〕 共納進口稅 = 6000兩 × 0.05 = 300兩。

(3) 某日海關共得稅銀 2500 兩，倘稅率都是 5 %；那末這一日報關的貨物，共值銀多少？

〔解〕 共值銀 = 2500兩 ÷ 0.05 = 50000兩。

(4) 從外國運來哩噉一宗，計值銀 12500 兩，已知納進口稅 142.5 兩；問稅率多少？

〔解〕 稅率 = 142.5兩 ÷ 12500兩 = 0.0114 = 1.14%。

(5) 從杭州運出的貨物如下：

茶葉 18 箱，酒 250 罇，絲 62 包，繭 80 袋，設杭州常關稅則，茶葉每箱稅銀 1.9 元，酒每罇稅銀 0.2 元，絲每包稅銀 2.18 元，繭每袋稅銀 6.7 元；問共須納稅銀多少？

〔解〕 共須納稅銀 = (1.9元 × 18) + (0.2元 × 250) + (2.18元 × 62) + (6.7元 × 80) = 34.2元 + 50元 + 135.16元 + 536元 = 755.36元。

注意：

(1) 關稅分兩種：即海關常關。海關設在海口，專就住



來國外各貨物徵稅；常關設在各省要隘，專就往來國內各貨物徵稅。

(2) 徵稅的規則，叫做稅則。常關稅則，都係自定；所以多按貨物的體積或重量徵稅。海關稅則，都係協定，所以都按貨物的價值徵稅。

(3) 各國海關制度，通例都進口稅重，出口稅輕。我國海關所徵收的進口稅，都值百抽五；若由我國的甲海關口，運往乙海關口，經過兩重海關，則各徵他的二點五，合之仍值百抽五，叫做轉口半稅。

(4) 外商運貨至內地各埠出售，除進口稅外，再納半稅，就可直接至該埠，叫做子口半稅。但由我國商人運往的，就當遇卡抽釐，不納子口半稅，所以很不平等。

補充題：

(1) 有外國人，拿關秤銀 2850 兩，在上海買絲，運回本國。若出口稅率是 5%；問納出口稅多少兩？（答 142.5 兩）

(2) 從某國運來時辰鐘若干箱，值關秤銀 35000 兩。若某國出口稅率是 4%，我國進口稅率是 5%；問共納稅銀多少兩？（答 4025 兩）

(3) 有外國商人代客購辦煤油 400 箱，由廣東海口包送至貴州，除運費外，貨價及子口半稅兩項，共納銀 297.25 兩；問每箱煤油購價多少？（答 7.25 兩）

(4) 有某國商人，把羊毛 1200 包在天津報關，運往外

國,他的稅銀和貨價,共計銀 25200 兩;問稅銀及羊毛每包價值各多少? (答稅銀 1200 兩,羊毛每包價 20 兩)

## 十一. 續百分法的應用和總習

### 5. 保 險

教 材  
要 旨  
應 用.  
時 間  
準 備  
教 學

課本第 46 面至第 47 面

這一節使兒童知道百分法中保險的意義和應用.

90 分鐘參照上節支配教學.

保險單一紙;用法詳教學項中

復習: 什麼叫關稅?關稅的三數是什麼?各怎樣求?你們可曾聽見過把財產或生命託一種公司保其危險麼?可要出費?用百分法中那一種法則計算?誰能把他說出來?

指導研究: (1)就總括項中去看保險的解釋. (2)計算保險的法則怎樣? (3)就舉例去看保險的三數計算法.

報告結果:

補充說明: 教師問兒童,你們天天看報麼?有時報上不是載有某處失慎,或某船沈沒的事情麼?這種事情,不是對於人的生命財產都有損失麼?這種損失,不

是無從賠償的麼？但有可以賠償這種損失的，你們知道是什麼？（保險）於是再把保險單提出，和兒童詳細說明作用。

從上面研究的結果，凡我們的生命財產，託保險公司擔保，遭險賠我們的損失，叫做保險。

所保的房屋，貨物，船隻，……等，他保時所估計的銀數，叫做保險銀或保銀，就是母數。

被保險的，按照保銀每年或每月納費若干，叫做保險費或保費，就是子數。

保險公司的保費，占保銀的百分之幾，叫做保險率或保率，就是成數。

教師看兒童都已明瞭，於是再對兒童說：“求保險的三數，如求保銀，應用母數公式；求保費，應用子數公式；求保率，應用成數公式。所以只要參考本冊第七課母數子數成數互求法，不另立法則。”

再說明舉例：

某甲將房屋一所，託公司保險，保銀是4500元，每年保率是0.45%；問一年的保費多少？又求保銀及保率各怎樣？

$$(1) 4500元 \times 0.0045 = 20.25元.$$

答保費二十元二角五分。

$$(2) 20.25元 \div 0.0045 = 4500元.$$

答保銀四千五百元。

$$(3) 20.25 \text{元} \div 4500 \text{元} = 0.0045 = 0.45\%$$

答保率百分之零點四五。

上題第一個答，應用子數公式求得。第二個答，應用母數公式求得。第三個答，應用成數公式求得。

練習：把課本裏面練習十八的(1)至(4)題做在練習簿，交教師批閱。

答案：

(1) 有時價 8500 元的房屋，拿時價 5 分之 4 保火險，保率是 0.25 %；問每年應納保費多少？

$$\text{〔解〕 每年納保費} = 8500 \text{元} \times \frac{4}{5} \times 0.0025 = 17 \text{元}$$

(2) 有實價 3600 元的商品，拿  $\frac{1}{2}$  保火險，保費每 100 元付 1 元 2 角，今於一年內，這商品燒掉；問保險公司受損失多少？

$$\text{〔解〕 保費} = \left( \frac{1800}{3600 \text{元}} \times \frac{1}{2} \right) \times 0.012 = 21.6 \text{元}$$

$$\text{損失的數} = 1800 \text{元} - 21.6 \text{元} = 1778.4 \text{元}$$

(3) 某甲向人壽保險公司保險，保額是 2500 元，每年保費是 75 元；問保率是多少？

$$\text{〔解〕 保率} = 75 \text{元} \div 2500 \text{元} = 0.03 = 3\%$$

(4) 有某商船值 12 萬元，載 5 萬元貨物航海，今拿船價的  $\frac{2}{3}$  及貨物全價保水險，船價保率 2 釐，貨價保率

2 分 2 釐半;問共保費多少?

[解] 船價保費 =  $120000 \text{元} \times \frac{2}{3} \times 0.02 = 1600 \text{元}$ .

貨物保費 =  $50000 \text{元} \times 0.225 = 11250 \text{元}$ .

共保費 =  $1600 \text{元} + 11250 \text{元} = 12850 \text{元}$ .

注意:

(1) 本地有保險公司的,可引導兒童去參觀,告以立保險單及領保險銀的手續.

(2) 保險普通分兩種:關於人的生命而保險的,叫人壽保險;關於人的財產而保險的,叫水火保險.

補充題:

(1) 有時價 8500 元的房屋,以時價的  $\frac{4}{5}$  保火險,保險費以 0.26 % 計算;問每年要納保險費多少? (答 17.68 元)

(2) 某輪船保海險,共納保費 1820 元,他的保率為 3.5 %;問保銀是多少? (答 52000 元)

(3) 有人保人壽險銀 3000 元,每年出保費 75 元;問保率是多少? (答 2.5 %)

(4) 某商人以生財貨物,向甲乙兩公司各保火險銀 12500 元,若甲公司的保率是 3.5 %,乙公司的保率是 2.8 %;問該商每年應納保險費多少? (答 787.5 元)

6. 總 習 二

**教材** 課本第48面至第49面。

**要旨** 這一節使兒童復習百分法的各種法則和應用。

**時間** 90分鐘，參照上節支配教學。

**教學**

**指導研究：** (1)把百分的各種法則復習一遍。(2)把1,2兩題看一遍，定他的解釋。(3)把3至8題看一遍，先定他屬於百分法的何類，再定算法。(4)把9,10兩題看一遍，該用何法計算？

**報告結果：**

**補充說明：**這裏要和兒童說明的，就是怎樣辨別百分法的母數，子數，成數；又怎樣辨別百分法中折扣，佣錢，匯兌，關稅，保險；他的特徵在什麼地方。

**練習：**把課本裏面總習二的(1)至(10)題做在練習，交教師批閱。

**答案：**

(1)什麼是折扣，佣錢，匯兌，關稅，保險的母數，子數，成數？

[解] 折扣的三數：定價是母數，實價是子數，折扣率是成數。

佣錢的三數：貨價是母數，佣錢是子數，佣率是成數。

匯兌的三數：原銀是母數，匯費是子數，匯率是成數。

關稅的三數：貨價是母數，稅銀是子數，稅率是成數。

保險的三數：保銀是母數，保費是子數，保率是成數。

(2) 折扣，佣錢，匯兌，關稅，保險的母數，子數，成數求法各怎樣？

〔解〕折扣的三公式：

定價 = 實價 ÷ 折扣率；實價 = 定價 × 折扣率；折扣率 = 實價 ÷ 定價。

佣錢的三公式：

貨價 = 佣錢 ÷ 佣率；佣錢 = 貨價 × 佣率；佣率 = 佣錢 ÷ 貨價。

匯兌的三公式：

原銀 = 匯費 ÷ 匯率；匯費 = 原銀 × 匯率；匯率 = 匯費 ÷ 原銀。

關稅的三公式：

貨價 = 稅銀 ÷ 稅率；稅銀 = 貨價 × 稅率；稅率 = 稅銀 ÷ 貨價。

保險的三公式：

保銀 = 保費 ÷ 保率；保費 = 保銀 × 保率；保率 = 保費 ÷ 保銀。

(3) 民國十二年統計，日本東京原有我國留學生500人經過大地震，據時事新報所載，死傷及行蹤不明的占4.4%；問占多少人？

〔解〕占的人數 =  $500 \text{人} \times 0.044 = 22 \text{人}$ 。

(4) 某童上年識750字，今年所識比上年多26%；問今

年識多少字？

〔解〕今年所識字數 $=750 \times (1+0.26)=945$ 字。

(5) 有紡綢72箱，自上海運往外國，出口稅照5%計算，共納874.8元，問每箱的價值多少？

〔解〕每箱價值 $=(874.8 \text{元} \div 0.05) \div 72=243$ 元。

(6) 某公司製造厚呢，每疋成本25元，照本加成數2分，售給商人，商人又照他進價加成數3分，作為定價，賣價照定價打九五折，問商人每疋賣價多少？

〔解〕照本加成數2分 $=25 \text{元} \times 0.2=5$ 元，售給商人價 $=25 \text{元} + 5 \text{元}=30$ 元，商人照進價加成數3分 $=30 \text{元} \times 0.3=9$ 元，定價 $=30 \text{元} + 9 \text{元}=39$ 元，照定價九五折後每匹賣價 $=39 \text{元} \times 0.95=37.05$ 元。

(7) 有帆船載貨物航海，貨價是1500元，今拿 $\frac{8}{10}$ 保水險，設用帆船運載的保費須比汽船運載的保費多30%，今知用汽船運載的保費是5.5%，問用帆船運載須出保費多少？

〔解〕保水險 $=1500 \text{元} \times \frac{8}{10} = 1200$ 元。

帆船的保率 $=0.055 + 0.3 = 0.355$

帆船的保費 $=1200 \text{元} \times 0.355 = 426$ 元。

(8) 代人賣去貨物，照賣價扣去佣銀4.5%，淨多銀1337元，問賣價和佣銀各多少元？



〔解〕賣價  $= 1337 \text{元} \div (1 - 0.045) = 1400 \text{元}$ .

佣錢  $= 1400 \text{元} \times 0.045 = 63 \text{元}$ .

(9) 買賣田地或房屋所立的契據，官廳於呈驗時，照契價徵稅，叫田房契稅。今某甲買入田 13 畝，每畝價 86 元，納契稅當買價 3 %；問納契稅多少元？

〔解〕教學此題時，可先把田房契稅驗契的手續，及買賣田房時的出進和契據式樣，一一告知兒童。

應納契稅  $= (86 \text{元} \times 0.03) \times 13 = 33.54 \text{元}$ .

(10) 就田地山蕩徵收的稅，叫錢糧，分上忙下忙兩種。南方諸省的田地，除錢糧外，每畝又另須徵米，叫漕米。今某人有田 20 畝，山 72 畝，蕩 80 畝 4 分，每年每畝的上下忙錢糧：田 1 錢 2 分，漕米 1 升 8 合；山 4 釐；蕩 2 分。每銀 1 兩，作 1 元 9 角，每米 1 升，折 7 分；問這人每年應納稅多少？

〔解〕教學此題時，可先把國家徵稅的作用，和人民納稅時的手續及錢糧串，詳細說給兒童聽。

這人每年共納稅  $= (20 \text{畝} \times 0.12 \text{兩}) \times 1.9 \text{元} + (20 \text{畝} \times 1.8 \text{升}) \times 0.07 \text{元} + (72 \text{畝} \times 0.004 \text{兩}) \times 1.9 \text{元} + (80.4 \text{畝} \times 0.02 \text{兩}) \times 1.9 \text{元} = 4.56 \text{元} + 2.52 \text{元} + 0.5472 \text{元} + 3.0352 \text{元} = 10.6824 \text{元}$ .

#### 補充題：

(1) 外商運來布 300 疋，每疋定價 8 元，不打折扣；因路中受水，水跡沒有除去，減價 20 % 發售；問他受水的損失多少？ (答 450 元)

(2) 經紀人受人銀 1000 元，代辦生絲，他的佣錢就在這款內扣除，其成數是貨價的 2 釐 5 毫，問這貨辦成，可得佣錢多少？ (答 24.39 元)

(3) 匯美金到美國，每 85 元，要合我國銀 100 兩，但不另取匯費，現在匯 46000 兩銀到美國紐約，問合美金多少元？ (答 39100 元)

(4) 某甲從張家口販牛皮一宗，運至上海銷售，原價 1153 元，運費 1.2%；問他至上海的成本多少？ (答 1223.424 元)

(5) 買田 36 畝，每畝價銀 40 元；問連契稅在內，共需銀多少元？但契稅率為 8%。 (答 1555.2 元)

(6) 有保險公司保某甲的人壽險；他每年的保費為 1%，經手人取佣錢 4%。今公司每年實收 57 元 6 角；問保費多少？ (答 1425 元)

(7) 政府向人民籌借的款，叫公債；其證券叫公債票；票內所註的數，叫票價；買賣的價值叫時價。今政府某年所發行的公債票，每票價百元，實收銀 95 元；拿銀 2280 元買此種債票；問可買票價多少元？ (答 4200 元)

(8) 凡預定資本若干，平均分為幾股，按股招集，組織公司，共同經營，叫做合股；每股所出的資本，叫做股本；股本的證券，叫做股票。今某公司股票票價 100 兩，時價值 116 兩。今欲買此種股票的票價 4500 兩，問須銀多少？ (答 5920 兩)

# 利 息

## 十二. 單利法的意義和利率

### 1. 意 義

**教材** 課本第49面至第51面。

**要旨** 這一節使兒童知道單利法的意義和名稱,以爲計算單利法的預備。

**時間** 60分鐘,如係30分鐘一次,第一次指導研究和報告結果,第二次補充說明,如係45分鐘一次,第一次指導研究,報告結果和補充說明,第二次前15分鐘續補充說明,如係道爾頓制,本節爲二日的作業。

### 教學

**復習:** 百分法的意義怎樣?百分法在本書上分幾種?各種的求法怎樣?你們家中可放債麼?有欠人債的麼?這種債的利息怎樣算?誰能把他說出來?

**指導研究:** (1)就研究項中去看利息的成因。(2)就總括項中去看利息的解釋。(3)就舉例去看利息的各種名稱。(4)注意裏面怎樣講?

**報告結果:**

**補充說明:** 借債可要酬報麼?所借的名稱爲何?酬報的名稱爲何?利息銀約占本銀若干分之幾?所借的時間,有一定期限麼?若所借的銀數愈大,則利息銀怎

樣?所借的時間愈長,則利息銀怎樣?今設借人銀 60 元, 年利 13%, 一年交還;問得利多少?(得利 7.8 元) 怎樣求法? (1 元 1 年得利 13%, 則 60 元 1 年得利 =  $60 \text{ 元} \times 0.13 \times 1 = 7.8 \text{ 元}$ )

又借人銀 95 元, 月利 2%, 二月交還;問得利多少?( 得利 3.8 元) 怎樣求法?(1 元 1 月得利 2%, 則 95 元 2 月得利 =  $95 \text{ 元} \times 0.02 \times 2 = 3.8 \text{ 元}$ .)

從上面研究的結果, 凡借人銀錢, 到期歸還, 按期限長短, 僅算期內的利息, 叫做單利, 計算單利的法則, 叫做單利法。

借出的銀錢, 叫做本銀。

所得的利益, 叫做利息。

一定期限內, 利息對於本銀的成數, 叫做利率。

借出的一定期限, 叫做時期。

本銀及利息的和, 叫做本利和。

再說明舉例:

有銀 70 元, 借給某甲, 年利 1 分 3 釐, 一年交還, 得利 9.1 元, 共收入 79.1 元。那末 70 元, 就是本銀; 年利 1 分 3 釐, 就是利率; 得利 9.1 元, 就是利息; 一年交還, 就是時期; 共收入 79.1 元, 就是本利和。

兒童對於利息的意義完全明瞭之後, 於是再把注意提出和他們說明: 本銀, 利息, 利率, 時期, 本利和, 是單利法成立的基本, 須特別注意。

## 2. 利 率

**教材** 課本第51面至第55面

**要旨** 這一節使兒童知道利率的意義和種類。

**時間** 120分鐘。如係30分鐘一次，第一次指導研究，第二次報告結果和補充說明，第三次續補充說明，第四次練習。如係45分鐘一次，第一次因上次餘30分鐘行指導研究，第二次報告結果和補充說明，第三次續補充說明和練習。如係道爾頓制，本節為四日的作業。

### 教學

**復習：** 什麼叫利息？什麼叫本銀？什麼叫時期？什麼叫本利和？什麼叫利率？利率有幾種？誰能把他說出來？

**導指研究：** (1)就研究項中去看利率的意義。(2)就總括項中去看利率的解釋。(3)把舉例看一下，年利率，月利率，日利率是怎樣的？(4)把注意詳細看一下，年利，月利，日利的成數實銀記法各怎樣？

#### 報告結果：

**補充說明：** 教師把上節的第一問讀給兒童聽，使他們辨別誰是本銀？誰是時期？誰是利率？這利率是什麼利率？（年利率）這年利兩字怎樣講？（是表示利息以年計算）你們可能任舉幾個例說明年利的意思麼？

教師次把上節的第二問讀給兒童聽，使他們辨別

誰是本銀,時期,利率?這利率是什麼利率?(月利率)  
這月利兩字怎樣講?(是表示利息以月計算)你們可能任舉幾個例說明月利的意思麼?

教師又問你們可到過銀行或錢莊?他們營業的時候,除用年利,月利計息外,還有什麼方法計算?(日利率)這日利兩字怎樣講?(是表示利息以日計算)你們可能任舉幾個例說明日利的意思麼?

從上面研究的結果,利率共分三類:用年計算的,叫年利率;用月計算的,叫月利率;用日計算的,叫日利率。再說明舉例:

上節的第一問,這年利 13%,就是表示利率依年計算的,所以叫年利率。

上節的第二問,這月利 2%,就是表示利率依月計算的,所以叫月利率。

日利率也是一樣,不過表示利率依日計算,所以不另舉例。

兒童對於利率的意義完全明瞭之後,於是再把注意提出和他們說明: (1)年利 1 分,就是說本銀 1 元,一年拿利息的成數;年利 1 釐或 1 毫,就是說本銀 1 元,一年拿利息的成數;都不是指實銀。餘類推。所以利率若當做實銀記法看是: 1 分  $= \overset{\text{元}}{0.01}$ ; 1 釐  $= \overset{\text{元}}{0.001}$ ; 1 毫  $= \overset{\text{元}}{0.0001}$ ; 餘類推。把成數記法來表明是: 1 分  $= 0.1 = 10\%$ ;

1 釐 = 0.01 = 1% ; 1 毫 = 0.001 = 0.1% ; 餘類推。所以二者不可不詳辨。因成數記法和實銀記法，適相差一位，大小十倍。(2) 月利 1 釐，(沒有說月利幾分的，因為無這樣大的利息，但在他書上也有說幾分的，其實就是幾釐，應詳為兒童說明。又社會上也有說月利幾分的，也就是幾釐，可設例給兒童看，為他們辨正。) 就是說本銀 1 元，一月拿利息的成數；月利一毫，就是說本銀 1 元，一月拿利息的成數，都不是指實銀。餘類推。所以月利若當做實銀記法看是： $1 \text{ 釐} = \frac{\text{元}}{100}$ ； $1 \text{ 毫} = \frac{\text{元}}{1000}$ ；餘類推。把成數記法來表明是： $1 \text{ 釐} = 0.01 = 1\%$   $1 \text{ 毫} = 0.001 = 0.1\%$ ；餘類推。所以二者不可不詳辨。因亦相差一位，大小十倍。(3) 日利 1 分，就是說本銀 100 元，一日拿利息銀 1 分，(日利的利率，都指實銀，凡講一分，就是實銀一分；不過他總以 100 元為標準，就是 100 元拿利息幾分，這幾分是實銀，不是成數，要詳細對兒童說明。又我們因計算便利起見，亦採用成數記法。記法分兩種：一種小數記法；如 1 分 = 0.0001 之類是。這是指 1 元的成數，常用於演算時居多。一種百分記法；如 1 分 = 0.01% 之類是。這是指 100 元的成數，常用於答數時居多。也要詳細對兒童說明。) 日利 1 釐或 1 毫，就是說本銀 100 元，一日拿利息銀 1 釐或 1 毫。餘類推。所以日利的實銀記法是： $1 \text{ 分} = \frac{\text{元}}{100}$ ； $1 \text{ 釐} = \frac{\text{元}}{1000}$ ；

1毫 =  $\frac{\text{元 } 0.0001}{100}$ ; 餘類推。日利的成數記法是: 1分 =  $0.0001 = 0.01\%$ ; 1釐 =  $0.00001 = 0.001\%$ ; 1毫 =  $0.000001 = 0.0001\%$ ; 餘類推。所以二者也不可不分。

練習: 把課本裏面練習十九的(1)至(6)題做在練習簿, 交教師批閱。

答案:

(1) 說明本銀, 利息, 利率, 時期, 本利和的意義。

[解] 借出的銀錢, 叫本銀; 所得的利息, 叫利息; 一定時期, 利息對於本銀的成數, 叫利率; 借出的一定期限, 叫時期; 本銀及利息的和, 叫本利和。

(2) 說明年利, 月利, 日利的意義。

[解] 利息按年算的, 叫年利; 按月算的, 叫月利; 按日算的, 叫日利。

(3) 年利, 月利, 日利, 實銀的記法各怎樣?

[解] 年利, 月利, 日利若當做實銀記法則

$$\begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l}
 \text{年利} \\
 \text{月利} \\
 \text{日利}
 \end{array} \right\} \begin{array}{l}
 \left. \begin{array}{l}
 1\text{分} = \frac{\text{元}}{100} \\
 1\text{釐} = \frac{\text{元}}{1000} \\
 1\text{毫} = \frac{\text{元}}{10000}
 \end{array} \right\} \\
 \left. \begin{array}{l}
 1\text{釐} = \frac{\text{元}}{1000} \\
 1\text{毫} = \frac{\text{元}}{10000}
 \end{array} \right\} \\
 \left. \begin{array}{l}
 1\text{分} = \frac{\text{元}}{100} \\
 1\text{釐} = \frac{\text{元}}{1000} \\
 1\text{毫} = \frac{\text{元}}{10000}
 \end{array} \right\}
 \end{array}$$

(4) 年利, 月利, 日利, 成數的記法各怎樣?



【解】年利,月利,日利若爲成數記法,則

$$\text{年利} \begin{cases} 1\text{分}=0.1=10\% \\ 1\text{釐}=0.01=1\% \\ 1\text{毫}=0.001=0.1\% \end{cases} \quad \text{月利} \begin{cases} 1\text{釐}=0.01=1\% \\ 1\text{毫}=0.001=0.01\% \end{cases}$$

$$\text{日利} \begin{cases} 1\text{分}=0.0001=0.01\% \\ 1\text{釐}=0.00001=0.001\% \\ 1\text{毫}=0.000001=0.0001\% \end{cases}$$

(5) 年利,月利,日利的實銀記法,和他的成數記法,有什麼不同?

【解】年利,月利,日利的實銀記法,和成數記法完全不同,參看(3)(4)兩題自明。

(6) 日利的實銀 2 分記法是  $\frac{\text{元}}{100} \cdot 0.02$ , 成數 2 分記法是 0.02 % ; 這兩數相等麼? 試做一個證明。

【解】日利的實銀記法 2 分 =  $\frac{\text{元}}{100} \cdot 0.02$ , 成數 2 分 = 0.02

% ; 而  $\frac{\text{元}}{100} \cdot 0.02 = 0.02 \div 100 = 0.0002$ ,  $0.02\% = 0.02 \div 100 = 0.0002$ ,

可知這兩數是相等的。

補充題:

(1) 年利 1 分; 問得實銀多少? (答 0.1 元)

(2) 月利 1 釐; 問得實銀多少? (答 0.01 元)

### 十三. 單利法的計算

1. 利 息
--------

**教 材** 課本第55面至第57面。  
**要 旨** 這一節使兒童知道單利法的利息計算法。  
**時 間** 90分鐘。參照第二課第一節支配教學。  
**準 備** 借票一紙；用法詳教學項中。  
**教 學**

**復習：** 什麼叫年利率？他的記法怎樣？什麼叫月利率？他的記法怎樣？什麼叫日利率？他的記法怎樣？上課第一節第一問的利息7.8元怎樣得到的？第二問的利息3.8元怎樣得到的？誰能把他說出來？

**指導研究：** (1)就研究項中去看利息的成因。(2)就總括項中去看利息的求法？(3)把法則看一下，看他怎樣講？(4)把舉例看一下，看他怎樣算？(5)注意講的什麼？

**報告結果：**

**補充說明：** 教師先把被乘數、乘數、積數復問一遍；又把母數、子數、成數復問一遍。而後繼續說：在百分法裏，三數各與整數乘除法的何數相當，我們已經講過。現在我再提出一個問題，和你們來討論他們的關係。於是把“本銀126元，每月利率1釐5毫，經六個月，他的利息多少？”這題寫於黑板上，問兒童道：1月的利息多少？ $(126元 \times 0.015 \times 1月 = 1.89元)$  2月的利息多少？

( $126 \text{元} \times 0.015 \times 2 \text{月} = 3.78 \text{元}$ ) 3 月的利息多少? ( $126 \text{元} \times 0.015 \times 3 \text{月} = 5.67 \text{元}$ ) 4 月的利息多少? ( $126 \text{元} \times 0.015 \times 4 \text{月} = 7.56 \text{元}$ ) 5 月的利息多少? ( $126 \text{元} \times 0.015 \times 5 \text{月} = 9.45 \text{元}$ ) 6 月的利息多少? ( $126 \text{元} \times 0.015 \times 6 \text{月} = 11.34 \text{元}$ )

照上式看來, 126 元是乘法的什麼?(被乘數) 百分法的什麼?(母數)  $0.015 \times 6 \text{月}$  是乘法的什麼?(乘數) 百分法的什麼?(成數) 求得的利息 11.34 元是乘法的什麼?(積數) 百分法的什麼?(子數) 從可知求單利法的利息, 是從整數乘法和百分法的關係脫胎而出的, 我們爲簡便起見, 以下的本銀, 利率, …… 的求法, 單從乘除法解釋, 不再用百分法說明於是再把借票提出, 和兒童詳細說明作用。

從上面研究的結果, 凡已知本銀, 利率, 時期, 求利息; 拿本銀利率時期相乘就得。

教師看兒童都已明瞭, 於是再把法則提示兒童, 這法則是: “利息 = 本銀  $\times$  利率  $\times$  時期。” 令兒童熟記。

再說明舉例:

放出本銀 200 元, 年利 15%; 問六年可得利息多少?  
 $200 \text{元} \times 0.15 \times 6 \text{年} = 180 \text{元}$ 。

答六年可得利息一百八十元。

上題是求利息; 所以應用利息公式, 即得 180 元。

兒童對於利息求法完全明瞭之後, 於是再把注意提出和他們說明: (1) 利率如係年利, 題中的月, 日, 應

化做年,月化做年是把12除;日化做年,是把360或365除。

(2) 利率如係月利,題中的年,日,應化做月,年化做月是把12乘;日化做月是把30除。(3) 利率如係日利,題中的年,月,應化做日,年化做日是把360或365乘;月化做日是把30乘。

練習: 把課本裏面練習二十的(1)至(5)題做在練習簿,交教師批閱。

答案:

(1) 某甲借銀475元,年利1分3釐,共借四年,問應出利息多少?

〔解〕 應出利息 =  $475 \text{元} \times 0.13 \times 4 \text{年} = 247 \text{元}$ 。

(2) 張某向李某借銀700元,言明年利15%,經一年六個月歸還;問應付利息多少?

〔解〕 付利息 =  $700 \text{元} \times 0.15 \times 1\frac{6}{12} \text{年} = 157.5 \text{元}$ 。

(3) 某人上年正月初借銀350元,月利5釐,到今年十月底還訖;問須利息多少?

〔解〕 須利息 =  $350 \text{元} \times 0.05 \times 22 \text{月} = 385 \text{元}$ 。

(4) 某人有銀560元,存入銀行125日,日利1分8釐;問利息多少?

〔解〕 要利息 =  $560 \text{元} \times 0.00018 \times 125 \text{日} = 12.6 \text{元}$ 。

(5) 借出甲乙兩款:甲款500元,年利14%;乙款460元,月利1.2%;問經一年後,共得利息多少?

〔解〕 共得利息 =  $(500 \text{元} \times 0.14 \times 1 \text{年}) + (460 \text{元} \times 0.012$

$\times 12$ 月) = 136.24元.

**補充題:**

(1) 某甲借銀 3500 元, 年利 13%, 共借四年, 問應還利息多少? (答 1820 元)

(2) 鐵路股票 12 張, 每張 5 元, 年利 5 釐; 問十年可得利息多少? (答 30 元)

(3) 本銀 2500 元, 月利 1 釐, 借出 9 月 12 日; 問利息多少? (答 235 元)

(4) 某錢莊因解款到某處, 向某銀行借 300 元, 經 150 日, 言明日利 2 分 2 釐; 問須利息多少? (答 9.9 元)

## 2. 本 銀

**教材** 課本第 57 面至第 59 面.

**要旨** 這一節使兒童知道單利法的本銀計算法.

**時間** 90 分鐘. 參照上節支配教學.

**教學**

**復習:** 什麼叫利息? 他的算法怎樣? 上課第一節第一問借人銀 60 元, 怎樣得到的? 第二問借人銀 95 元, 怎樣得到的? 誰能把他說出來?

**指導探究:** (1) 就研究項中去看本銀的成因. (2) 就總括項中去看本銀的求法. (3) 把法則看一下, 看他怎樣講? (4) 把舉例看一下, 看他怎樣算?

**報告結果:**

補充說明：教師先問乘法的三數是什麼？（被乘數，乘數，積數。）被乘數怎樣求？（被乘數＝積數÷乘數）利息怎樣求？（利息＝本銀×利率×時期）我們把這個公式將利率，時期用括號括起來是怎樣？（利息＝本銀×（利率×時期））那末本銀與乘法何數相當？（被乘數相當）利率×時期與乘法何數相當？（乘數相當）利息與乘法何數相當？（積數相當）今欲求本銀怎樣？（本銀＝利息÷（利率×時期））是應用什麼法則求出的？（應用除法是乘法的反求算出的。）

從上面研究的結果，凡從利息公式求本銀，只要把利率時期相乘，除利息就得。

教師看兒童都已明瞭，於是把法則提示兒童，這法則是：“本銀＝利息÷（利率×時期）”令兒童熟記。

再說明舉例：

借銀多少元，年利1分5釐，借滿六年，須還利息180元；問借銀多少？

$$180 \div (0.15 \times 6) = 180 \div 0.9 = 200 \text{元.}$$

答借銀二百元。

上題是求本銀，所以應用本銀公式，即得200元。

練習：把課本裏面練習二十一的(1)至(5)題做在練習簿，交教師批閱。

答案：

(1) 某甲放出一款, 年利 1 分 2 釐, 借出三年, 得利息 1206 元; 問本銀多少?

[解] 本銀 =  $1206 \text{ 元} \div (0.12 \times 3 \text{ 年}) \text{ 元} = 3350 \text{ 元}$ .

(2) 李某借出一款, 日利 1.5%, 過 8 個月, 得利息 9.6 元; 問本銀多少?

[解] 本銀 =  $9.6 \text{ 元} \div (0.015 \times 8 \text{ 月}) = 80 \text{ 元}$ .

(3) 趙某因急需, 向張某借款, 日利 1 分 2 釐, 過 45 日歸還, 共付利息 0.324 元; 問趙某借張某銀多少元?

[解] 趙某借張某銀 =  $0.324 \text{ 元} \div (0.00012 \times 45 \text{ 日}) = 60 \text{ 元}$ .

(4) 王某因虧欠款項一宗, 拿首飾一匣, 質銀若干, 月利 1.8%, 五月後去贖, 需利息 147.69 元; 問所質的銀多少?

[解] 質銀 =  $147.69 \text{ 元} \div (0.018 \times 5 \text{ 月}) = 1641 \text{ 元}$ .

(5) 某富翁臨終遺囑, 每年給妻銀 600 元, 給子銀 400 元, 都是銀行的利息, 但知存銀年利 5%; 問存銀多少元?

[解] 存銀行的本銀 =  $(600 \text{ 元} + 400 \text{ 元}) \div (0.05 \times 1 \text{ 年}) = 20000 \text{ 元}$ .

#### 補充題:

(1) 某甲借出一款, 年利 1 分 5 釐, 四年後得利息銀 160 元; 問本銀多少? (答 250 元)

(2) 月利 6 釐, 三年七個月, 得利息銀 726 元; 問本銀多少? (答 2813.6535 元)

(3) 某甲因急需, 向錢莊借款, 日利 2 毫半, 共借一月

二十五日,還時付利息銀 13.75 元;問借銀多少?

(答 1000 元)

(4) 有人拿本銀若干元存入銀行,年利 7%,五年後拿他的本利銀購田 15 畝,每畝價 45 元;問本銀多少?

(答 500 元)

#### 十四. 續單利法的計算

### 3. 利率

#### 教材 要旨 時間 教學

課本第 59 面至第 60 面。

這一節使兒童知道單利法的利率計算法。

90 分鐘,參照上節支配教學

復習: 什麼叫本銀?他的算法怎樣?上面第十二課第一節第一問的年利 13%,怎樣得到的?第二問的月利 2%,怎樣得到的?誰能把他說出來?

指導研究: (1)就研究項中去看利率的成因。(2)就總括項中去看利率的求法。(3)把法則看一下,看他怎樣講?把舉例看一下,看他怎樣算?

#### 報告結果:

補充說明: 教師同前問乘法的三數,被乘數怎樣求?(被乘數 = 積數 ÷ 乘數)又問利息怎樣求?



利息 = 本銀 × 利率 × 時期) 我們把這個公式將本銀、時期括起來怎樣? (利息 = 利率 × (本銀 × 時期)) 那末利率與乘法何數相當? (被乘數) 本銀 × 時期與乘法何數相當? (乘數) 利息與乘法何數相當? (積數) 今欲求利率怎樣? (利率 = 利息 ÷ (本銀 × 時期)) 是應用什麼法則求出的? (仍用乘除還原法)

從上面研究的結果,凡從利息公式求利率,只要把本銀時期相乘,除利息就得。

教師看兒童都已明瞭,於是把法則提示兒童,這法則是:“利率 = 利息 ÷ (本銀 × 時期)”令兒童熟記。

再說明舉例:

放出本銀 200 元,六年後得利息 180 元;問年利多少?

$$180 \text{ 元} \div (200 \times 6) = 180 \text{ 元} \div 1200 = 0.15$$

答年利一分五釐。

上題是求利率,所以應用利率公式,即得 0.15。

練習: 把課本裏面練習二十二的(1)至(5)題做在練習簿,交教師批閱。

答案:

(1) 本銀 80 元,借出 5 月,得利息 3.2 元;問月利多少?

$$[\text{解}] \text{ 月利} = 3.2 \text{ 元} \div (80 \text{ 元} \times 5 \text{ 月}) = 0.008$$

(2) 某人借本經商,計本銀 3200 元,二年後得利息 1320 元;問年利率多少?

$$[\text{解}] \text{ 年利} = 1320 \text{ 元} \div (3200 \text{ 元} \times 2 \text{ 年}) = 0.20625$$

(3) 王某借入本銀500元,30日歸還,出利息1.8元;問日利多少?

〔解〕日利 =  $1.8 \text{元} \div (500 \text{元} \times 30 \text{日}) = 0.00012 = 0.012\%$ .

(4) 楊某有銀500元,他預計放出2年,倘依日利計算,可得利息銀102.2元;依年利計算,可得利息銀100元;問他預計的日利和年利率各多少?

〔解〕日利 =  $102.2 \text{元} \div (500 \text{元} \times 730 \text{日}) = 0.00028 = 0.028\%$ .

年利 =  $100 \text{元} \div (500 \text{元} \times 2 \text{年}) = 0.1$ .

(5) 某人存入銀行12624.8元,每年分四季收利,每季得利息315.62元;問年利多少?

〔解〕年利 =  $(315.62 \text{元} \times 4 \text{季}) \div (12624.8 \text{元} \times 1 \text{年}) = 0.1$

補充題

(1) 本銀326元,15年後得利息銀220.50元;問每年利率多少? (答0.045)

(2) 借銀4500元,經過七個月後,共付利息銀220.5元;問合年利多少? (答0.084)

(3) 某人存銀800元於銀行,設經過十年五個月,得利息銀亦為800元;問月利多少? (答0.008)

(4) 趙某借王某銀80元,經過240日,應付利息銀4元8角;問日利多少? (答0.025%)

4. 時 期
--------

**教材** 課本第60面至第62面

**要旨** 這一節使兒童知道單利法的時期計算法。

**時間** 90分鐘。參照上節支配教學。

**教學**

**復習：** 什麼叫利率？他的算法怎樣？上面第十二課第一節第一問的一年，怎樣得到的？第二問的二月，怎樣得到的？誰能把他說出來？

**指導研究：** (1)就研究項中去看時期的成因。(2)就總括項中去看時期的求法。(3)把法則看一下，看他怎樣講？(4)把舉例看一下，看他怎樣算？

**報告結果：**

**補充說明：** 教師同前問乘法的三數及乘數的求法。又問利息怎樣求？(利息 = 本銀 × 利率 × 時期) 我們把這個公式將本銀、利率括起來怎樣？(利息 = (本銀 × 利率) × 時期) 那末時期與乘法何數相當？(乘數) 本銀 × 利率與乘法何數相當？(被乘數) 利息與乘法何數相當？(積數) 今欲求時期怎樣？(時期 = 利息 ÷ (本銀 × 利率)) 是應用什麼法則求出的？(也應用乘除還原法)

從上面研究的結果，凡從利息公式求時期，只要把本銀利率相乘，除利息就得。

教師看兒童都已明瞭，於是把法則提示兒童，這法則是：“時期 = 利息 ÷ (本銀 × 利率)”令兒童熟記。

再說明舉例：

本銀200元，年利1分5釐，問須歷多少年，才可得利息銀180元？

$$180 \text{元} \div (200 \times 0.15) = 180 \text{元} \div 30 = 6 \text{年}.$$

答須歷六年。

上題是求時期，所以應用時期公式，即得6年。

練習：把課本裏面練習二十三的(1)至(5)題做在練習簿，交教師閱批。

答案：

(1) 本銀100元，年利18%，利息72元；問借出多少年？

〔解〕 借出年數 =  $72 \text{元} \div (100 \text{元} \times 0.18) = 4 \text{年}.$

(2) 某人借入本銀150元，日利2.2分，利息1.65元；問借多少日？

〔解〕 借的日數 =  $1.65 \text{元} \div (150 \text{元} \times 0.00022) = 50 \text{日}.$

(3) 某甲借出本銀219元，言明月利1%；問須經過幾月，才得利息銀45.99元？

〔解〕 須經過月數 =  $45.99 \text{元} \div (219 \text{元} \times 0.01) = 21 \text{月}.$

(4) 王某有銀650元，借給某商人，言明年利9釐，歸還時，共得利息銀117元；問借出的時期多少？

〔解〕 借出年數 =  $117 \text{元} \div (650 \text{元} \times 0.09) = 2 \text{年}.$

(5) 去年正月一日，放出銀1000元，年利1分2釐；問

至何年可得利銀600元?

〔解〕須經年數  $= 600 \text{元} \div (1000 \text{元} \times 0.12) = 5 \text{年}$ .

補充題:

(1) 借出本銀100元,言明年利1分9釐;問經多少年後,可得利息銀76元? (答4年)

(2) 某甲因急需,向錢莊借銀150元,月利1釐5毫,還時付利息銀31.5元,問經過多少月? (答14月)

(3) 向銀行暫時移款560元,言明日利1分8釐,還時共付利息銀12.6元;問借多少日? (答125日)

(4) 陽歷三月一日存本銀500元於銀行,日利3分,存至何月何日收回,可得利銀3.18元?但收付兩日不計利息。 (答九月三十日)

## 十五. 續單利法的計算

### 5. 本利和

**教材** 課本第62面至第64面  
**要旨** 這一節使兒童知道單利法的本利和計算法。  
**時間** 90分鐘,參照上節支配教學。  
**教學**

復習: 什麼叫時期?他的算法怎樣?上面第十二課第一節第一問的本銀多少?利息多少?本利和共多少?

第二問的本銀多少?利息多少?本利和共多少?這兩問的本利和,可有求的方法麼?誰能把他說出來?

指導研究: (1)就研究項中去看本利和的成因。  
(2)就總括項中去看本利和的求法? (3)把法則看一下,看他怎樣講?把舉例看一下,看他怎樣算?

報告結果:

補充說明: 教師同前問求利息怎樣?(利息=本銀 $\times$ 利率 $\times$ 時期) 利率 $\times$ 時期得出的是什麼?(假如時期為1年,即為本銀1元一年的利息;時期為一月,即為本銀1元一月的利息;時期為一日,即為本銀1元一日的利息。)設就利率 $\times$ 時期加上1元,變為什麼?(變為1元的本利和)其式怎樣列?( $1 + \text{利率} \times \text{時期}$ ) 然則求2元的本利和怎樣?( $2 \times (1 + \text{利率} \times \text{時期})$ ) 求3元的本利和怎樣?( $3 \times (1 + \text{利率} \times \text{時期})$ ) 求多少元的本利和怎樣?(多少元 $\times (1 + \text{利率} \times \text{時期})$ )

從上面研究的結果,凡從利息公式求本利和,只要把利率時期相乘,加1,乘本銀就得。

教師看兒童都已明瞭,於是把法則提示兒童,這法則是:“本利和=本銀 $\times (1 + \text{利率} \times \text{時期})$ ”令兒童熟記。

再說明舉例:

本銀200元,年利1分5釐;問過六年,得本利和共

多少?

$$200元 \times (1 + 0.15 \times 6) = 200元 \times 1.9 = 380元$$

答得本利和共三百八十元。

上題是求本利和，所以應用本利和公式，即得380元。

練習：把課本裏面練習二十四的(1)至(5)題做在練習簿，交教師批閱。

答案：

(1)張某有銀行存款一項，本銀 700 元，年利 7%，過 8 個月，將本利一併支出；問共得多少元？

$$[解] 共得 = 700 元 \times \left(1 + 0.07 \times \frac{8}{12} 年\right) = 732 \frac{2}{3} 元。$$

(2)王某借銀 730 元，年利 11%，共借 2 年 6 個月；問應還本利銀多少元。

$$[解] 應還本利銀 = 730 元 \times \left(1 + 0.11 \times 2 \frac{6}{12} 年\right) = 730 元 \times \left(1 + \frac{0.55}{2}\right) = 730 元 \times \frac{2.55}{2} = \frac{1861.5}{2} 元 = 930.75 元$$

(3)放出本銀 240 元，月利 0.8%；問過 10 個月，可收回本利銀多少？

$$[解] 收回本利銀 = 240 元 \times (1 + 0.008 \times 10 月) = 259.5 元。$$

(4)某人於四月一日，存入中國銀行 500 元，日利 3 毫，收付兩日不計利；問至十月三十一日收回，可得本利和共多少？

〔解〕得本利和共 = 500 元  $\times (1 + 0.000003 \times 212 \text{日})$   
= 500.318元。

(5) 本銀 292 元, 年利 1 分; 問過一年六個月, 得本利和共多少?

〔解〕得本利和共 = 292 元  $\times \left(1 + 0.1 \times 1 \frac{6}{12} \text{年}\right) =$   
 $292 \text{元} \times \left(1 + \frac{0.3}{2}\right) = 292 \text{元} \times \frac{2.3}{2} = \frac{671.6}{2} \text{元} = 335.8 \text{元}。$

補充題:

(1) 趙姓存入銀行 1300 元, 利率為年利 7%, 計存入 5 年, 問可得本利和共多少? (答 1755 元)

(2) 有一校僕, 積得銀 85 元, 借與某甲, 月利 0.9%, 共借一年三個月; 問收回時得本利和共多少? (答 96.475 元)

(3) 某人放債 500 元, 言明日利 1 分, 90 日後即收回; 問得本利和共多少? (答 504.5 元)

(4) 放出本銀 500 元, 年利 9 釐; 問過十年十個月二十日, 可收回本利銀多少? (答 990 元)

## 6 續 本 利 利

**教材** 課本第 64 面至第 65 面。

**要旨** 這一節使兒童知道單利法由本利和求本銀計算法。

**時間** 90 分鐘, 參照上節支配教學。



## 教學

**復習：** 什麼叫本利和？他的算法怎樣？本課上節舉例裏面的本利和是多少？本銀是多少？設已知本利和為 380 元，求他的本銀 200 元要怎樣？誰能把他說出來？

**指導研究：** (1) 就研究項中去看本銀的成因。(2) 就總括項中去看本銀的求法。(3) 把法則看一下，看他怎樣講？(4) 把舉例看一下，看他怎樣算？

### 報告結果：

**補充說明：** 教師先問求本利和怎樣？(本利和 = 本銀  $\times$  (1 + 利率  $\times$  時期)) 那末照乘法看來，本銀與乘法何數相當？(被乘數) 1 + 利率  $\times$  時期與乘法何數相當？(乘數) 本利和與乘法何數相當？(積數) 今欲求本銀怎樣？(本銀 = 本利和  $\div$  (1 + 利率  $\times$  時期)) 是應用什麼法則求出的？(應用乘除還原法)

從上面研究的結果，凡從本利和的公式求本銀，只要把利率時期相乘，加 1，除本利和就得。

教師看兒童都已明瞭，於是把法則提示兒童，這法則是：“本銀 = 本利和  $\div$  (1 + 利率  $\times$  時期)” 令兒童熟記。

### 再說明舉例：

借銀一宗，年利 1 分 5 釐，借滿六年，應還本利銀 380 元；問所借銀多少？

$$380 \text{元} \div (1 + 0.15 \times 6) = 380 \text{元} \div 1.9 = 200 \text{元}.$$

答所借銀二百元

上題是由本利和求本銀,所以應用由本利和求本銀的公式,即得 380 元。

練習: 把課本裏面練習二十五的(1)至(4)題做在練習簿,交教師批閱。

答案:

(1) 某甲有股票一宗,抵押銀幾元,月利 1.2%, 過四個月去贖,共須本利銀 262 元;問抵押銀多少?

$$\text{[解]} \text{ 抵押的銀} = 262 \text{元} \div (1 + 0.012 \times 4 \text{月}) = 250 \text{元}.$$

(2) 放出本銀一宗,年利 6 釐,五年後,收回本利和 650 元;問本銀多少?

$$\text{[解]} \text{ 本銀} = 650 \text{元} \div (1 + 0.06 \times 5 \text{年}) = 500 \text{元}.$$

(3) 王某有交通銀行存款一宗,日利 1 分 2 釐,至 100 日去取回,共計本利和 1012 元;問存放的本銀是多少?

$$\text{[解]} \text{ 存放的本銀} = 1012 \text{元} \div (1 + 0.0012 \times 100 \text{日}) = 1000 \text{元}.$$

(4) 年利 6 釐,過二年三個月十八日取回,得本利和 9959.88 元;問本銀多少?

$$\begin{aligned} \text{[解]} \text{ 本銀} &= 9959.88 \text{元} \div \left( 1 + 0.06 \times \left( 2 \frac{3}{12} \text{年} + \frac{18}{365} \text{年} \right) \right) \\ &= 9959.88 \text{元} \div \left[ 1 + 0.06 \times \frac{10071}{4380} \right] = 9959.88 \text{元} \div \left[ 1 + \frac{604.26}{4380} \right] \\ &= 9959.88 \text{元} \div \frac{4984.26}{4380} = 9959.88 \text{元} \times \frac{4380}{4984.26} = 8734 \text{元強}. \end{aligned}$$

補充題:

(1) 某甲借出一款, 年利 9 釐, 借出三年四月, 收回時共得本利和 130 元, 問本銀多少? (答 100 元)

(2) 某甲收回借款一項, 共得本利銀 262 元; 但知其利率為月利 1.2%, 借出 4 月; 問本銀多少? (答 250 元)

(3) 某錢莊放款, 規定日利 1 分 2 釐; 今李某向該錢莊借入一款, 共借 100 日, 還時計本利銀為 1012 元; 問李某向該錢莊借款多少? (答 1000 元)

(4) 某甲於一月, 四月, 七月, 十月各月的月底, 拿同款存入銀行, 月利 5 毫, 至年終結算, 共得利息 13 元; 問他每次存入的款數多少? (答 100 元)

## 十六. 複利法的計算

## 1. 本利和

**教材** 課本第 65 面至第 68 面.

**要旨** 這一節使兒童知道複利法的意義和本利和的計算法.

**時間** 90 分鐘, 參照上節支配教學.

**準備** 複利表一張; (自製) 用法詳教學項中.

**教學**

復習: 什麼叫單利法? 單利法中的利息, 本銀, 利率時期, 本利和互求法各怎樣? 把放出本銀所得的利息

也加入本銀生利的,叫做什麼法?誰能把他說出來?

**指導研究:** (1)就研究項中去看複利法本利和的成因。(2)就總括項中去看複利法的解釋和本利和的求法。(3)把法則看一下,看他怎樣講?(4)把舉例看一下,看他怎樣算?(5)注意裏面講的什麼?

**報告結果:**

**補充說明:** 單利的期數有幾種?單利的利息,怎樣生法?他每期的利息,做下期的本銀麼?第一期的利息,可以到第二期併入本銀,與本銀同生利息麼?前期的利息,一到後期,可以併入前期本銀,與前期本銀同生利息麼?現在我就來講將本生利,將利作本的法則。於是把“本銀1元,年利5釐,一年算利一次,將利息歸入本銀;問五年後的本利和共多少?”這題寫於黑板上,問兒童道:這題可用單利法的什麼法算?(單利法的本利和公式算)假如求一年後的本利和怎樣?(一年的本利和 $=1元 \times (1元 + 0.05 \times 1年) = (1元 + 0.05)$ )二年後的本利和怎樣?(二年的本利和 $= (1元 + 0.05) \times (1元 + 0.05 \times 1年) = (1元 + 0.05) \times (1元 + 0.05) = (1元 + 0.05)^2$ )三年後的本利和怎樣?(三年的本利和 $= (1元 + 0.05)^2 \times (1元 + 0.05 \times 1年) = (1元 + 0.05)^2 \times (1元 + 0.05) = (1元 + 0.05)^3$ )四年後的本利和怎樣?(四年的本利和 $= (1元 + 0.05)^3 \times (1元 + 0.05 \times 1年) = (1元 + 0.05)^3 \times (1元 + 0.05) = (1元 + 0.05)^4$ )五年後的本利和怎樣?(五年的本利和 $= (1元 + 0.05)^4$ )

$\times(1+0.05) \times 1年) = (1+0.05)^4 \times (1+0.05) = (1+0.05)^5$   
 $= 1.2762816$ 元)這1.2762816元就是本銀一元,年利5釐,五年後的本利和。

從上面研究的結果,凡把銀錢借給人家,歷一定時日後,將應得的利息,加入本銀中,做下期本銀,再算利息的,叫做複利法。複利法中,已知本銀,利率,期數,就可求得本利和。

教師看兒童都已明瞭,於是把法則提示兒童。這法則是:“本利和 = 本銀  $\times (1 + \text{利率})^{\text{期數}}$ ”令兒童熟記。

再說明舉例:

本銀 200 元,年利 1 分,每年結算複利一次,問三年後的本利和共多少?

$$200元 \times (1+0.1)^3 = 200元 \times 1.331 = 266.2元$$

答三年後的本利和共二百六十六元二角。

上題是求本利和,所以應用本利和公式,即得 266.2 元。兒童對於複利法的本利和算法完全明瞭之後,於是再把注意提出和他們說明:(1)例題中的  $(1+0.1)^3$  右肩的小數字 3,是表示  $(1+0.1)$  乘方的次數的,餘類推。(2)以後題中的利率,如拿六個月做一期的,應把利率分做二份;拿四個月做一期的,應把利率分做三份;餘類推。(3)期數過繁的,可到複利表上去查。於是教師把複利表提出,教查表的方法。

練習：把課本裏面練習二十六的(1)至(5)題做在練習簿，交教師批閱。

答案：

(1)有一工人，把歷年節省下來的170元，存入江蘇銀行，年利5釐，每年將利作本，問二年後的本利和共多少？

【解】二年後本利和 =  $170 \text{ 元} \times (1+0.05)^2 = 170 \text{ 元} \times 1.1025 = 187.425 \text{ 元}$ 。

(2)某錢莊放出一款，計500元，年利7釐，每年算利一次，問三年後的本利和共多少？

【解】三年後本利和 =  $500 \text{ 元} \times (1+0.07)^3 = 500 \text{ 元} \times 1.225043 = 612.5215 \text{ 元}$ 。

(3)某人於今年正月初借入銀200元，計年利6釐，每年計算複利，至第四年終還清，問共須還銀多少元？

【解】共還銀 =  $200 \text{ 元} \times (1+0.06)^4 = 200 \text{ 元} \times 1.262477 = 252.4954 \text{ 元}$ 。

(4)李某將銀100元，借給某商店，言明年利6釐，每半年結算一次，將利息加入本銀，滿三年後收回，問可得本利和多少？

【解】三年後本利和 =  $100 \text{ 元} \times (1+0.03)^6 = 100 \text{ 元} \times 1.194052 = 119.4052 \text{ 元}$ 。

(5)某甲存入中國銀行150元，年利9%，每四月算利一次，加入本銀，問二年後的本利和多少？

[解] 二年後本利和 = 150 元  $\times (1+0.03)^2 = 150$  元  $\times$   
1.194052 = 168.78105 元。

補充題:

(1) 本銀 30 元, 年利 10%, 每年將利加入本銀, 四年的本利合計多少? (答 43.923 元)

(2) 本銀 45 元, 年利 8%, 每年將利加入本銀, 三年後的本利和共多少? (答 56.687 元)

(3) 本銀 1500 元, 年利 1 分, 以 3 個月為期計算利息, 歸入本銀; 問一年後的本利和共多少? (答 831.538 元)

(4) 本銀 400 元, 年利 5 釐, 以一年為期計算利息; 問至二年四個月之後, 本利和共多少? (答 448.35 元)

2. 利 息
--------

**教材** 課本第 68 面至第 70 面。

**要旨** 這一節使兒童知道複利法的利息計算法。

**時間** 90 分鐘, 參照上節支配教學。

**教學**

復習: 什麼叫複利法? 複利法的本利和怎樣算? 上節的舉例, 本銀是 200 元, 求出的本利和是 266.2 元; 問他的複利是多少? 怎樣算法? 誰能把他說出來?

指導研究: (1) 就研究項中去看利息的成因。 (2) 就總括項中去看利息的求法。 (3) 把法則看一下; 看

他怎樣講？(4)把舉例看一下，看他怎樣算？

報告結果：

補充說明： 教師先問複利法的本利和怎樣求？(本利和 = 本銀  $\times (1 + \text{利率})^{\text{期數}}$ ) 這  $(1 + \text{利率})^{\text{期數}}$  是什麼？(是一元的本利和) 設把  $(1 + \text{利率})^{\text{期數}}$  減去了一元是什麼？( $(1 + \text{利率})^{\text{期數}} - 1 =$  本銀一元的利息) 然則求本銀 2 元的利息怎樣？( $2 \times (1 + \text{利率})^{\text{期數}} - 1$ ) 求本銀 3 元的利息怎樣？( $3 \times (1 + \text{利率})^{\text{期數}} - 1$ ) 求多少元的利息怎樣？(多少元  $\times (1 + \text{利率})^{\text{期數}} - 1$ )

從上面研究的結果，凡從本利和的公式求利息，只要把 1 加利率乘期數減 1，乘本銀就得。

教師看兒童都已明瞭，於是把法則提示兒童，這法則是：“利息 = 本銀  $\times [(1 + \text{利率})^{\text{期數}} - 1]$ ”，令兒童熟記。

再說明舉例：

本銀 200 元，年利 1 分，一年結算一次，問三年後的複利多少？

$$200 \text{元} \times [(1 + 0.1)^3 - 1] = 200 \text{元} \times [1.331 - 1] = 200 \text{元} \times 0.331 = 66.2 \text{元}.$$

答三年後的複利六十六元二角。

上題是求複利，所以應用複利公式，即得 66.2 元。

練習： 把課本裏面練習二十七的(1)至(5)題做在



練習簿，交教師批閱。

答案：

(1) 本銀 700 元，年利 6 釐，每一年結算一次，將利息併入本銀；問三年後複利多少？

〔解〕三年後複利 = 700 元  $\times [(1 + 0.06)^3 - 1]$  = 700 元  $\times [1.191016 - 1]$  = 133.7112 元。

(2) 某工人存入錢莊本銀 40 元，年利 9 釐，每四個月結算利息一次，併入本銀；問四年後的複利多少？

〔解〕四年後複利 = 40 元  $\times [(1 + 0.03)^{12} - 1]$  = 40 元  $\times [1.425761 - 1]$  = 17.03044 元。

(3) 某銀行定章，凡百元以上的存款，利率是年利 5 釐，每半年計算複利一次，今有人於今年十月初，拿本銀 500 元存入這銀行，至第五年十月底止；問共得複利多少？

〔解〕共得複利 = 500 元  $\times [(1 + 0.025)^{10} - 1]$  = 500 元  $\times [1.280085 - 1]$  = 140.0425 元。

(4) 某甲有本銀 375 元存入銀行，年利 9%，每年分三期算利，經過四年八月；問依複利計算，利息多少？

〔解〕依複利算 = 375 元  $\times [(1 + 0.03)^{14} - 1]$  = 375 元  $\times [1.51259 - 1]$  = 160.59375 元。

(5) 本銀 345 元，年利 7%，按年算複利；問 20 年的複利多少？

〔解〕20 年的複利 = 345 元  $\times [(1 + 0.07)^{20} - 1]$  = 345 元  $\times$

$$[3.869685 - 1] = 990.041326 \text{元}$$

補充題:

(1) 借出本銀 450 元, 年利 7 釐, 每半年將利加入本銀, 問六年後可得利銀多少? (答 229.981 元)

(2) 借出本銀 500 元, 年利 7 %, 每半年將利加入本銀, 問六年後可得利銀多少? (答 755.535 元)

(3) 某甲於去年七月初, 向某乙借銀一萬元, 言明月利 5 釐, 以年終爲期, 計算複利; 問若至明年(非今年)四月終歸還, 須複利銀多少? (答 1136.36 元)

## 十七. 續複利法的計算

### 3. 本 銀

**教材** 課本第 70 面至第 72 面。

**要旨** 這一節使兒童知道複利法的本銀計算法。

**時間** 90 分鐘, 參照上節支配教學。

### 教學

**復習**: 什麼叫複利? 他的算法怎樣? 第十六課第一節的舉例, 求出的本利和是 266.2 元, 設由此求本銀 200 元怎樣? 誰能把他說出來?

**指導研究**: (1) 就研究項中去看本銀的成因, (2) 就總括項中去看本銀的求法, (3) 把法則看一下, 看他怎樣講? (4) 把舉例看一下, 看他怎樣算?

**報告結果：**

**補充說明：**教師同前問複利法的本利和怎樣求？

(本利和 = 本銀  $\times$  (1 + 利率)<sup>期數</sup>) 設把 (1 + 利率)<sup>期數</sup> 用中括號括起來, 這式變為怎樣? (本利和 = 本銀  $\times$  [(1 + 利率)<sup>期數</sup>]) 依乘法看來, 本銀是什麼? (被乘數) [(1 + 利率)<sup>期數</sup>] 是什麼? (乘數) 本利和是什麼? (積數) 今欲求本銀怎樣? (本銀 = 本利和  $\div$  (1 + 利率)<sup>期數</sup>) 是應用什麼法則求出的? (乘除還原法)

從上面研究的結果, 凡從本利和的公式求本銀, 只要把 1 加利率, 乘期數, 除本利和就得。

教師看兒童都已明瞭, 於是把法則提示兒童, 這法則是: “本銀 = 本利和  $\div$  (1 + 利率)<sup>期數</sup>” 令兒童熟記。

**再說明舉例：**

借銀一宗, 年利 1 分, 一年為期, 三年後得本利和 266 元 2 角, 問本銀多少?

$$266.2 \text{元} \div (1 + 0.01)^3 = 266.2 \text{元} \div 1.331 = 200 \text{元}.$$

答本銀二百元。

上題是求本利法的本銀, 所以應用本銀公式, 即得 200 元。

**練習：**把課本裏面練習二十八的 (1) 至 (5) 題做在練習簿, 交教師批閱。

答案:

(1) 某人借本經商, 年利 1 分, 定期半年付利一次, 今至一年後, 共還本利銀 330.75 元; 問依複利法所借的本銀多少?

[解] 本銀 =  $330.75 \text{元} \div (1 + 0.05)^2 = 330.75 \text{元} \div 1.1025 = 299.319 \text{元餘}$ .

(2) 某人借出款項一宗, 年利 1 分, 每年將利息加入本銀, 三年後, 共得本利銀 23.958 元; 問借出的本銀多少?

[解] 本銀 =  $23.958 \text{元} \div (1 + 0.1)^3 = 23.958 \text{元} \div 1.331 = 18 \text{元}$ .

(3) 某銀行存款章程, 凡不到百元的, 年利是 7 釐, 半年為期計算複利; 今欲存入款項一宗, 至二年半後, 要得本利和百元; 問這時須存入多少元?

[解] 須存入元數 =  $100 \text{元} \div (1 + 0.35)^5 = 100 \text{元} \div 1.187686 = 84.198 \text{元}$ .

(4) 某人借入本銀一宗, 約定 8 年後歸還, 年利 8 %, 每半年算利一次, 併入本銀, 到期共還本利和 1000 元; 問他所借的本銀多少?

[解] 所借的本銀 =  $1000 \text{元} \div (1 + 0.04)^{16} = 1000 \text{元} \div 1.872981 = 532.908 \text{元餘}$ .

(5) 某人放出款項一宗, 年利 9 %, 每四月結算一次, 併入本銀, 至第六年後收回, 共得本利和 5989 元; 問所放出的款多少?

[解] 所放出的款 =  $5989 \text{元} \div (1 + 0.03)^{24} = 9894 \text{元} \div$

$1.702433=3106.73$ 元餘。

補充題：

(1) 有人存銀於錢莊，年利 1 分，每年結算一次，充作本銀，三年後取回，共得本利銀 665.5 元；問他原存銀多少？ (答 500 元)

(2) 年利 7%，每半年將利加入本銀，六年後得本利共銀 755 元 5 角 3 分 5 釐；問本銀多少？ (答 500 元)

(3) 放出本銀若干，月利 5 釐，每年算複利一次，二年四個月後，共收回本利銀 114.6072 元；問他放出的本銀多少？ (答 100 元)

#### 4. 續 本 銀

**教材** 課本第 72 面至第 74 面。

**要旨** 這一節使兒童知道複利法的由複利求本銀的計算法。

**時間** 90 分鐘，參照上節支配教學。

**教學**

復習：什麼叫本銀？由本利和求本銀的法則怎樣？第十六課第二節的舉例，求出的複利是 66.2 元，設由此求本銀 200 元怎樣？誰能把他說出來？

指導研究：(1) 就研究項中去看由複利產出本銀的成因。(2) 就總括項中去看本銀的求法。(3) 把法則看一下，看他怎樣講？(4) 把舉例看一下，看他怎樣

算?

報告結果:

補充說明: 教師先問複利息怎樣求?(利息 = 本銀  $\times [(1 + \text{利率})^{\text{期數}} - 1]$ ) 依乘法看來,本銀是什麼?(被乘數)  $[(1 + \text{利率})^{\text{期數}} - 1]$  是什麼?(乘數) 利息是什麼?(積數) 今欲求本銀怎樣?(本銀 = 利息  $\div [(1 + \text{利率})^{\text{期數}} - 1]$ ) 是應用什麼法則求出的?(乘除還原法)

教師看兒童都已明瞭,於是把法則提示兒童,這法則是:“本銀 = 利息  $\div [(1 + \text{利率})^{\text{期數}} - 1]$ ”令兒童記熟。

再說明舉例:

借出本銀一宗,年利 1 分,一年結算一次,三年得複利 66.2 元;問本銀多少?

$$66.2 \text{ 元} \div [(1 + 0.1)^3 - 1] = 66.2 \text{ 元} \div [1.331 - 1] = 66.2 \text{ 元} \div 0.331 = 200 \text{ 元.}$$

答本銀二百元

上題是由利息求本銀,所以應用由利息求本銀公式,即得 200 元。

練習: 把課本裏面練習二十八的(1)至(4)題做在練習簿,交教師批閱。

答案:

(1) 年利 1%, 每年將利加入本銀, 三年後得利銀

24.163元;問本銀多少?

〔解〕本銀 =  $24.163 \text{ 元} \div [(1+0.1)^3 - 1] = 24.163 \text{ 元} \div [1.331 - 1] = 73 \text{ 元}$ .

(2) 年利 5 釐, 每期一年, 那末拿銀幾元, 借出三年, 可得利銀 148.64 元?

〔解〕本銀 =  $148.64 \text{ 元} \div [(1+0.05)^3 - 1] = 148.64 \text{ 元} \div [1.157625 - 1] = 943 \text{ 元弱}$

(3) 某人向銀行存款一宗, 年利 1 分 2 釐, 每年分兩期算利, 過一年六個月, 計得複利銀 152.8128 元; 問本銀多少?

〔解〕本銀 =  $152.8128 \text{ 元} \div [(1+0.06)^2 - 1] = 152.8128 \text{ 元} \div [1.191016 - 1] = 800 \text{ 元}$ .

(4) 某人向銀行借款一宗, 年利 6 釐, 每半年算利一次, 依複利法, 至五年六個月, 計出利息銀 820.495 元; 問所借的銀是多少?

〔解〕本銀 =  $820.495 \text{ 元} \div [(1+0.03)^{11} - 1] = 820.495 \text{ 元} \div [1.384234 - 1] = 2135.404 \text{ 元}$ .

#### 補充題:

(1) 年利 8 釐, 複利週年為期; 問須本銀多少, 始十二年可得複利銀 607.268 元? (答 400 元)

(2) 年利 8 釐, 複利半年為期, 五年後得複利銀 240.123 元; 問本銀多少? (答 500 元)

### 十八. 總習三

**教材** 課本第74面至第76面。  
**要旨** 這一課使兒童復習第一冊至本冊的各種法則和應用。  
**時間** 180分鐘,參照第八課支配教學。  
**教學**

**指導研究:** (1)把1, 2, 3, 4, 5各題看一遍,須先復習何法,才可下手去做? (2)把6, 7, 8, 9各題看一遍,該用何法計算? (3)把10, 11, 12, 13, 14, 15, 16各題看一遍,該用何法計算? (4)把17以下各題看一遍,該用何法計算?

**報告結果:**

**補充說明:** 這裏要和兒童說明的,就是1至5題,並非演算題。6至9題,有分數,複名數;但何題用分數或複名數,須自己去想。10至16題,是百分法;但何題屬百分法的何種,須自己去想。17題以下,是利息法;但何題屬利息的何種,亦要自己去想。

**練習:** 把課本裏面總習三的(1)至(25)題做在練習簿,交教師批閱。

**答案:**

(1)整數,小數,複名數,分數,有什麼分別?

[解] 凡滿1個的,叫整數。不滿1個的,叫小數。凡名數的後面,附有幾個名稱的,叫複名數。凡一單位,平分他做多少份,取他中間一份或幾份的數,叫分數。



(2) 把第一冊所學的本國複名數列一個簡表。

〔解〕本國複名數分十進和非十進兩種，今分列兩表如下：

**十進複名數**

長度				面積				體積				容量				貨幣							
丈	尺	寸	分	方丈	方尺	方寸	方分	立方丈	立方尺	立方寸	立方分	石	斗	升	合	銀錢		銀圓		錢分		圓角分	
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

**非十進複名數**

重量			里程			地積				時數			圓度		
引	擔	斤	兩	度	里	第一種		第二種		日	時	分	圓周	直度	度
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(3) 把本冊所學的外國複名數列一個簡表。

〔解〕外國複名數分萬國名數，英美名數，外國貨幣三種，今分列三表如下：

萬國名數

長度					面積				地積		體積			容量				重量																
公	公	公	公	公	方	方	方	方	公	公	立	立	立	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公
里	引	丈	尺	寸	里	引	丈	尺	頃	畝	丈	尺	寸	乘	石	斗	升	撮	擔	銖	兩	斤	兩	錢	分	釐	毫	絲	忽	微	纖	沙		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	公	
引	丈	尺	寸	分	里	引	丈	尺	畝	釐	丈	尺	分	石	斗	升	合	撮	擔	銖	兩	斤	兩	錢	分	釐	毫	絲	忽	微	纖	沙		

英美名數

長度				重量			
哩	鎰	碼	呎	噸	磅	磅	磅
○	○	○	○	○	○	○	○
八	二	三	一	二	一	一	一
○	碼	呎	吋	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○

外國貨幣

法幣	英幣	美幣	俄幣	德幣	日幣
佛朗	鎊	圓	盧布	馬克	圓
……	……	……	……	……	……
……	……	……	……	……	……
……	……	……	……	……	……
……	……	……	……	……	……
……	……	……	……	……	……

(4) 除法,分數,百分法,有什麼關係?

〔解〕被除數 ÷ 除數 = 商數。

分子 ÷ 分母 = 分數值。

子數 ÷ 母數 = 成數。

從上面三式的關係看來,分數和百分法都由除法說化出來的。

(5) 把百分法,單利法,複利法互求的公式列出來

〔解〕百分法互求的公式如下:

子數 ÷ 母數 = 成數。

$$\text{子數} \div \text{成數} = \text{母數}$$

$$\text{母數} \times \text{成數} = \text{子數}$$

單利法互求的公式如下：

$$\text{利息} = \text{本銀} \times \text{利率} \times \text{時期}$$

$$\text{本銀} = \text{利息} \div (\text{利率} \times \text{時期})$$

$$\text{利率} = \text{利息} \div (\text{本銀} \times \text{時期})$$

$$\text{時期} = \text{利息} \div (\text{本銀} \times \text{利率})$$

$$\text{本利和} = \text{本銀} \times (1 + \text{利率} \times \text{時期})$$

$$\text{本銀} = \text{本利和} \div (1 + \text{利率} \times \text{時期})$$

複利法互求的公式如下：

$$\text{本利和} = \text{本銀} \times (1 + \text{利率})^{\text{期數}}$$

$$\text{利息} = \text{本銀} \times [(1 + \text{利率})^{\text{期數}} - 1]$$

$$\text{本銀} = \text{本利和} \div (1 + \text{利率})^{\text{期數}}$$

$$\text{本銀} = \text{利息} \div [(1 + \text{利率})^{\text{期數}} - 1]$$

(6) 有米 18 石 5 斗，初吃掉他的  $\frac{1}{5}$ ，後吃掉所餘的  $\frac{1}{4}$ ；

問還剩多少？

$$\text{〔解〕 初吃掉} = 185 \text{斗} \times \frac{1}{5} = 37 \text{斗。初吃掉後尚餘} =$$

$$185 \text{斗} - 37 \text{斗} = 148 \text{斗。後又吃掉} 148 \text{斗的} \frac{1}{4} \text{，即} 148 \text{斗}$$

$$\times \frac{1}{4} = 37 \text{斗。此時還剩米} = 148 \text{斗} - 37 \text{斗} = 111 \text{斗} = 11.1 \text{石}$$

(7) 海水 34 立方尺，約重一噸；今有一軍艦停在海中，其沈於海水中的部分共 510000 立方尺，試算出該軍艦的重量多少？

〔解〕軍艦重量 = 510000 立方尺 ÷ 34 立方尺 = 15000 噸。

(8) 從外國運進醇酒一桶，用庫秤賣去他的  $\frac{2}{3}$ ，每斤價 5 角 3 分，共得銀 35.51 元；求這桶醇酒，在外國批來時，有多少公擔？

〔解〕全桶共價 = 35.51 元 ÷  $\frac{2}{3}$  = 35.51 元 ×  $\frac{3}{2}$  = 53.265 元。

全桶共斤數 = 53.265 ÷ 0.53 = 100.5 斤。

因 1 公斤 = 1.6755583 斤。

所以共合公斤 = 100.5 斤 ÷ 1.6755583 斤 = 59  $\frac{16420603}{16755583}$

公斤。

而合公擔 = 0.59 公擔餘。

(9) 東西兩店，相距  $18\frac{1}{2}$  哩；設有二車，一車從東向西走去  $\frac{2}{5}$ ；一車從西向東，走去  $\frac{1}{3}$ ；求這時二車相隔幾哩幾鎖？

〔解〕二車相隔哩數 =  $\left(18\frac{1}{2}\text{哩} \times \frac{2}{5}\right) + \left(18\frac{1}{2}\text{哩} \times \frac{1}{3}\right) = \left(\frac{37}{2}\text{哩} \times \frac{2}{5}\right) + \left(\frac{37}{2}\text{哩} \times \frac{1}{3}\right) = \frac{37}{5}\text{哩} + \frac{37}{6}\text{哩} =$

$$\frac{222}{30} + \text{哩} \frac{185}{30} \text{哩} = \frac{407}{30} \text{哩} \quad 18 \frac{1}{2} \text{哩} - \frac{407}{30} \text{哩} = \frac{555}{30} \text{哩} - \frac{407}{30} \text{哩}$$

$$= \frac{148}{30} \text{哩} = 4 \frac{14}{15} \text{哩} = 4 \text{哩} 74 \frac{2}{3} \text{鎰}.$$

(10) 官廳徵收契稅，照契價納 2%。查某縣呈驗契的共價 6930 元；問可徵得契稅多少元？

〔解〕 契稅 = 6930 元  $\times$  0.02 = 138.6 元。

(11) 買算術課本四冊，每冊定價  $1\frac{1}{2}$  角，賣價照定價 8 折 9 扣；問須付價多少？

〔解〕 須付價 =  $\left[ \left( 1\frac{1}{2} \times 0.8 \right) \times 0.9 \right] \times 4 = 40.432$  元。

(12) 某牙行代客買進乾蘭 300 擔，每擔價銀 150 元，外加行用 3%，已收買客銀 44000 元；問還要找銀多少？

〔解〕 300 擔共價 = 150 元  $\times$  300 = 45000 元。

行用 = 45000 元  $\times$  0.03 = 1350 元

還要找銀 = (45000 元 + 1350 元) - 44000 元 = 2350 元。

(13) 從漢口匯銀 5600 元到上海，共出匯費 28 元；問匯率是多少？

〔解〕 匯率 = 28 元  $\div$  5600 元 = 0.005 = 0.5%，

(14) 凡貨物從本國的甲海口運到乙海口，兩個海口各徵稅 2.5%，叫做轉口半稅。今某商人把貨物一宗，由上海運到廣州，連兩重轉口半稅在內，共銀 1355 兩；問

他納稅銀多少?

〔解〕納稅銀  $= 1365 \text{元} - 1365 \text{元} \div (1 + 0.025 \times 2) = 1365 \text{元} - 1365 \text{元} \div 1.05 = 1365 \text{元} - 1300 \text{元} = 65 \text{元}$ 。

(15) 張某有貨物一宗，估價 7164 元，將他  $\frac{3}{4}$  保火險，保率為 2.2%，不久即遭火燬，問張某損失多少?

〔解〕保險的元數  $= 7164 \text{元} \times \frac{3}{4} = 5373 \text{元}$ 。

保險費  $= 5373 \text{元} \times 0.022 = 118.206 \text{元}$ 。

張某損失共數  $= (7164 \text{元} - 5373 \text{元}) + 118.206 \text{元} = 1791 \text{元} + 118.206 \text{元} = 1909.206 \text{元}$ 。

(16) 某店鋪年終結賬，共賺銀 8450 元，核計所做生意得利 12.5%；問該店鋪共做生意多少?

〔解〕共做生意  $= 8450 \text{元} \div 0.125 = 67600 \text{元}$ 。

(17) 某種股票的利息是 12%，他每張的票價原是 100 元，但現在的時價只有 82 元，今出銀 2460 元，收買這種股票，問每年可得利多少?

〔解〕每年可得利銀  $= 100 \text{元} \times 0.12 \times (2460 \div 82) = 100 \text{元} \times 0.12 \times 30 = 3600 \text{元}$ 。

(18) 某甲存入勸業銀行款項一宗，月利 1 釐，隔六十八日取回，得利銀 17 元，問本銀多少元?

〔解〕本銀  $= 17 \text{元} \div (0.01 \times \frac{68}{30} \text{月}) = 17 \text{元} \div \frac{0.68}{30} = 17 \times \frac{30}{0.68} = \frac{510}{0.68} = 750 \text{元}$ 。

(19)某甲因急用,向他的朋友借銀150元,言明日利2.2分,歸還時,除還本銀外給利銀1.65元;問共借多少日?

$$\text{〔解〕 借出日數} = 1.65 \text{元} \div (150 \text{元} \times 0.00022) = 1.65 \div 0.033 = 50 \text{日.}$$

(20)某甲有銀262.7元,借給某商人,言明月利1釐;問一月二十三日的本利和共多少?

$$\begin{aligned} \text{〔解〕 本利和} &= 262.7 \text{元} \times (1 + 0.01 \times 1 \frac{23}{30} \text{月}) = 262.7 \text{元} \\ &\times \frac{30.53}{30} = \frac{8020.231}{30} = 267.3407 \text{元.} \end{aligned}$$

(21)某校役拿平日所節省的銀錢,存入銀行,經過一年兩個月收回,但知他的利息是31元5角,本利和是150元;問月利率是多少?

$$\text{〔解〕 月利率} = 31.5 \text{元} \div [(150 \text{元} - 31.5 \text{元}) \times 14 \text{月}] = 31.5 \text{元} \div 1659 \text{元} = 0.019$$

(22)王某有銀100元,借給張某,言明年利9釐,收回時,共得本利和122.5元;問借出多少年?

$$\text{〔解〕 借出年數} = (122.5 \text{元} - 100 \text{元}) \div (100 \text{元} \times 0.09) = 22.5 \text{元} \div 9 \text{元} = 2.5 \text{年.}$$

(23)李某有交通銀行存款一宗;是以日利1分6釐計算的,收回時,共得本利和403.2元,其中利息3.2元,問存入多少日?

$$\text{〔解〕 借出日數} = 3.2 \text{元} \div [(403.2 \text{元} - 3.2 \text{元}) \times 0.00016]$$

$$=3.2 \text{元} \div 0.064 \text{元} = 50 \text{日}.$$

(24)某人借入張李兩姓款項各 500 元;年利都是 8 釐,張款拿單利計,李款拿複利計,今於三年後二款同時還清;問付李款的利息比張款多多少?

$$\text{[解] 李款利息} = 500 \text{元} \times [(1 + 0.07)^3 - 1] = 500 \text{元} \times 0.227018 = 112.5215 \text{元}.$$

$$\text{張款利息} = 500 \text{元} \times 0.07 \times 3 = 105 \text{元}.$$

$$\text{李款多} = 112.5215 \text{元} - 105 \text{元} = 7.5215 \text{元}.$$

(25)某人放出甲乙兩款,各為 70 元,年利都是 7 釐,甲款以單利計算,乙款以半年為期的複利計算;問十年後兩款的本利和共多少?

$$\text{[解] 依單利計算的本利和} = 70 \text{元} \times (1 + 0.07 \times 10) = 70 \text{元} \times 1.7 = 119 \text{元}.$$

$$\text{依複利計算的本利和} = 70 \text{元} \times (1 + 0.035)^{20} = 70 \text{元} \times 1.989787 = 139.28523 \text{元}.$$

$$\text{兩款共利息} = 119 \text{元} + 139.28523 \text{元} = 258.28523 \text{元}.$$

## 附 測 驗

測驗法的說明,已詳第一冊,茲不贅。

### 測驗題:

$$(1) 79 + (4.9 - 3.6) = ? \quad (\text{答} 80.3)$$

$$(2) 480 \div 3 \times 4 \times 5 = ? \quad (\text{答} 3200)$$

(3) 某生買書兩冊,計錢 318 文;買墨一錠,計錢 120



文;買筆三枝計錢 210 文;問共用錢多少文? (答648文)

(4)羊每頭價 4 元,牛每頭價 72 元,今有羊 72 頭;問可換牛幾頭? (答4頭)

(5)  $(3\text{方丈}4\text{方尺}+2\cdot3\text{方尺})\times 3=?$  (答10方丈26方尺)

(6)  $(1.45\text{立方尺}+170\text{立方寸})\div 12=?$  (答135立方寸)

(7)有油一桶,計重 7 斤,今取其 2 斤 14 兩;問桶內尚  
有油多少? (答4斤2兩)

(8)某甲將田產分給三男四女,男各得 2 頃 43 畝 6 分,女各得 1 頃 13 畝 2 分;問這人有田產多少? (答 11 頃 98 畝 6 分)

(9)求 36, 108, 144 的最大公約數。 (答36)

(10)求 21, 70, 105 的最小公倍數。 (答210)

(11)有繩兩條:一條長 24 丈,一條長 32 丈,今欲截做等  
長的數段;問最長可有幾丈? (答8丈)

(12)某家立一食表,定 4 日一食魚, 6 日一食肉;問每  
隔幾日,可以兩種同食? (答12日)

(13)  $\frac{2}{5} + \frac{3}{4} \times 2 - \frac{4}{7} \times 5 = ?$  (答  $\frac{13}{70}$ )

(14)  $(\frac{4}{5} \times \frac{5}{9}) \div (\frac{5}{10} \times \frac{5}{12}) = ?$  (答  $3\frac{5}{9}$ )

(15)原有米  $4\frac{5}{8}$  石, 吃去  $3\frac{4}{5}$  石, 糴入  $2\frac{3}{10}$  石;問還有  
米多少? (答  $3\frac{1}{8}$  石)

- (16) 本級同學有 39 人，為全校同學的  $\frac{3}{10}$ ；問全校同學有多少人？ (答 130 人)
- (17) 量甲地至乙地的長，得 4 公里；問合我國里數多少？ (答 6944 里)
- (18) 有矩形地，縱 15 公尺，橫 4.5 公尺；他的面積有多少方尺？ (答 659.178 方尺)
- (19) 有物重 25 磅；問合我國多少斤？ (答 19 斤)
- (20) 化  $0.0\dot{6}\dot{5}$  做分數是多少？ (答  $\frac{13}{198}$ )
- (21) 買肉若干，第一日吃去  $\frac{2}{5}$ ，第二日又吃去所餘的  $\frac{3}{8}$ ，尚剩 2 斤  $5\frac{1}{2}$  兩；問肉重幾斤幾兩？ (答 6 斤 4 兩)
- (22) 某人保壽險銀 8625 元，設保率為 4.8%；問每年要付保費多少？ (答 414 元)
- (23) 有進口的洋布 35 疋，每疋值銀 4 兩 5 錢；問須納進口稅多少？ (答 8.05 兩)
- (24) 買入稻田一區，計價 2400 元，經紀人得佣錢 144 元；問佣率多少？ (答 6%)
- (25) 放出本銀 200 元，年利 15%；問六年後可得利銀多少？ (答 180 元)
- (26) 借銀若干，言明年利 13%，共借四年，得利銀 1820 元；問本銀多少？ (答 3500 元)
- (27) 本銀 219 元，月利 1 釐；問須歷時多少，可得利銀

45元9角9分? (答1年9月)

(28)本銀200元,年利15%;問過六年後可得本利和多少? (答380元)

(29)本銀100元,年利5%,每年結算複利一次;問第三年終的本利和共多少? (答115.7625元)

(30)甲借乙銀450元,言明年利8%,每年將利作本一次;問三年後共複利銀多少? (答116.8704元)

(完)

3



# 學生自修必讀

## 本書選材綱要

名人言論  
 先賢語錄  
 筆記精華  
 經文別譯  
 小說摘粹  
 報誌選英  
 詩歌掇尤  
 常識故事  
 常識聯語  
 詩話選粹

本書：是中國文學之精粹  
 本書：是新法教育之利器  
 讀本書可以速進步  
 讀本書可以添興趣

本書係海內外大教育家之其平日教授之經驗多採活潑之教法以適應學生之心理故每篇均附有練習題及參考書目以便學生自修之用其內容之豐富及材料之精確實為一般教科書所不及也

**【價目】**  
 全書二冊  
 價洋七角

### TEACHER'S MANUAL FOR ELEMENTARY ARITHMETIC: BOOK I TO BOOK IV

*Specially compiled under the New System*  
 For the use of Higher Primary Schools  
**THE WORLD BOOK CO., LTD.**

All Rights Reserved

中華民國十四年歲月初版

新學制小學教員用書

高級算術課本教學法四冊

(二冊至四冊每冊定價銀四角)

(外埠酌加郵費函致)

編輯者 楊逸羣

校訂者 戴渭清

印刷者 世界書局

發行所 世界書局

印刷所 世界書局

總發行所 世界書局

分發行所 世界書局

北京 天津 濟南 煙台 青島 漢口 宜昌 太原  
 長沙 常德 衡州 梧州 柳州 貴陽 重慶 成都  
 蘇州 杭州 溫州 徐州 蕪湖 汕頭 廈門 廣州

【此書有著作權翻印必究】

