

數 33 ト 10 ト ノ 比ニ 等シ、即チ

$$1^{\ast} : 1^{\ast} = 33 : 10$$

**127. 比の性質** 甲乙二量(又ハ二數)ノ比ハ甲ヲ乙ニテ割リタル商ナリ。サテ繁分數式ニハ分數ノ性質ガ當テ儀マル者ナルユエ、分數ノ性質ハ比ニモ其儘當テ儀マル。就中重要ナル者ヲ擧グレバ次ノ如シ。

比の兩項に同じ數を掛け或は比の兩項を同じ數にて割りて得る所の比は元の比に等し。

例ヘバ  $5:6=10:12=15:18$

又  $240:150=120:75=80:50$  ナリ。

**注意 1.** 此性質ヲ應用シテ比ノ項ガ整數ナラザルトキ之ヲ二項ガ整數ナル比ニ直スコトヲ得。

例ヘバ  $\frac{3}{4}:2$  ノ兩項ヲ四倍スレバ  $3:8$  トナル。

又  $\frac{3}{10}:\frac{2}{15}$  ノ兩項ニ 30 ヲ掛クレバ  $9:4$  トナル。

**注意 2.** ニッノ比ノ大小ヲ知ランニハ各比ニ等シキ分數ノ大小ヲ比較スレバヨシ。

例  $2:3$  ト  $3:4$  トハ何レが大ナルカ。

$\frac{2}{3}$  ト  $\frac{3}{4}$  トヲ通分スレバ  $\frac{8}{12}$  ト  $\frac{9}{12}$  トナリ後者が大ナリ。故ニ  $3:4$  ハ  $2:3$  ヨリ大ナリ。

### 問題

- $3\frac{1}{21}$  時ト  $4\frac{2}{3}$  時トノ比ヲ求メヨ。  
次ノ各比(2.-4.)ヲ簡單ナル整數ノ比ニ直セ。
- $725:450$     3.  $8.1:0.27$     4.  $\frac{1}{6}:1\frac{2}{3}$
- 後項ガ7ナル比ガ3ナレバ其前項ハ如何。  
次ノ各組ノ比ノ大小ヲ判定セヨ。
- $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}$      $5\frac{1}{4}:5$
- $5^{\ast}:12^{\ast}$      $12^{\ast}:5^{\ast}$



## 歩合算

## 128. 歩合, 歩合高, 元高

例 1. 或人資本金 2500 圓ヲ出シテ商業ヲ營ミ利益金 500 圓ヲ得タリトイフ. 利益金ノ資本金ニ對スル比ヲ小數ニテ表セ.

$$\text{解 } 500^{\text{圓}} \div 2500^{\text{圓}} = \frac{500}{2500} = 0.2 \quad \text{答}$$

注意 此結果 0.2 ハ  $\frac{2}{10}$  ナルユエ, 資本金 10 圓ニ付利益 2 圓ヲ得タル割合ナルコトヲ示ス.

例 2. 或學校ノ入學試験ヲ受ケタル總人員 325 名ノ中 52 名合格シタリトイフ, 合格者ノ數ノ受験者總數ニ對スル比ヲ小數ニテ表セ.

$$\text{解 } 52^{\text{人}} : 325^{\text{人}} = \frac{52}{325} = 0.16 \quad \text{答}$$

即チ受験者百人ニ付十六人合格シタル割合ナリ

箇様ニ或量を標準とし之に對する他の量の比を小數にて表したるものを**歩合**といふ, 而して標準とせる量(即ち比の後項)を**元高**, 元高に比較したる量

(即ち比の前項)を**歩合高**といふ.

上ノ例 1 ニ於テハ利益ノ資本ニ對スル歩合(通例略シテ單ニ**利益の歩合**トイフ)ハ 0.2 ニシテ利益 500 圓ガ歩合高, 資本金 2500 圓ガ元高ナリ.

又例 2 ニ於テハ合格者ノ數ノ受験者總數ニ對スル歩合(通例略シテ單ニ**合格者の歩合**トイフ)ハ 0.16 ニシテ合格者ノ數 52<sup>人</sup>ハ歩合高, 受験者總數 325<sup>人</sup>ハ元高ナリ.

129. 歩合の唱へ方 歩合を言ひ表すときには十分の一のことを特に**一割**と稱し, 一割の十分の一, 百分の一, 千分の一のことを**分厘毛**と稱す.

因テ一分トハ百分ノ一ノコト, 一厘トハ千分ノ一ノコト, 一毛トハ一萬分ノ一ノコトナリ.

例ヘバ 0.2, 0.16, 0.027, 1.25 ヲ夫々ニ二割, 一割六分, 二分七厘, 十二割五分ト讀ムガ如シ.

注意 1. 歩合ノ分ハ歩ト書クコトアリ.

注意 2. 歩合ヲ  $\frac{12}{100}$ ,  $\frac{75}{1000}$  ノ如ク分母ガ 10 ノ幕ナル分數ノ形ニ書キテ分數ノ唱へ方ヲ用フルコトモアリ.



## 130. 歩合の西洋風の書き方と唱へ

方 歩合ノ西洋風ノ書き方ニテハ歩合ヲ表ス小数ノ100倍ニ等シキ數ヲ書き其右ニ%ナル符號ヲ書き添フルナリ。而シテ此符號ヲ「ばいせんと」ト讀ム。

例ヘバ0.35ヲ35%ト書き之ヲ三十五「ばいせんと」ト讀ム。又0.0475ヲ4.75%又ハ $4\frac{3}{4}\%$ ト書き之ヲ四「ばいせんと」小數點七五又ハ四「ばいせんと」四分ノ三ト讀ム。

注意 「ばいせんと」ナル言葉ハ元來英語ニシテ「百に付」トイフ意味ノ言葉ナリ。故ニ45%ヲ又「百ニ付四十五」トモ讀ミ、 $8\frac{1}{2}\%$ ヲ「百ニ付八ト二分一」トモ讀ム。

## 問題

1. 次ノ歩合ヲ三通リニ書ケ。

三割五分 七歩 八分七厘五毛

2. 次ノ歩合ヲ讀メ、次ニ之ヲ分數ト小数トノ形ニ書き直シテ之ヲ讀メ

4.5% 120%  $6\frac{3}{4}\%$

## 131. 歩合を求むること

例1. 或人四百五十圓ニテ馬一頭ヲ買ヒ、其後之ヲ賣リテ五十四圓儲ケタリトイフ。原價ニ對スル利益ノ歩合如何。

解  $54\text{圓} : 450\text{圓} = \frac{6}{50} = 0.12$  答 一割二分

注意 利益ノ歩合ハ普通利益ノ原價ニ對スル比ナリ。

例2. 或人他人ノ依頼ヲ受ケテ或品物ヲ750圓ニ賣リ手数料トシテ金30圓ヲ貰ヘリ。此手数料ノ賣直段ニ對スル歩合如何。

解 求ムル歩合ハ30圓ト750圓トノ比ニシテ  
 $\frac{30}{750} = 0.04$  即チ四分

例3. 或町ノ人口五箇年前ハ一萬五千人ナリシガ現今ハ一萬七千五百人ナリトイフ。此五箇年間ニ人口ノ増加セシ割合如何。

解 求ムル割合ハ増加シタル人數 $17500^{\wedge} - 15000^{\wedge}$ 即チ $2500^{\wedge}$ ト元ノ人數15000人トノ比ニシテ

$\frac{2500}{15000} = 0.167$  弱 即チ一割六分七厘弱

般ニ 歩合高 $\div$ 元高 $=$ 歩合



## 問題

1. 或人 3500 圓ニテ新築セル家屋ヲ 3300 圓ニテ賣拂ヘリトイフ、損失ノ歩合如何。
  2. 原價 8 圓ノ品物ヲ 9 圓ニ賣ルノト原價 9 圓ノ品物ヲ 10 圓ニ賣ルノトハ何レガ割合ヨキカ。
  3. 或人家屋ニ一年間ノ火災保險ヲ附シ、保險金額 8000 圓ニ對スル保險料 36 圓ヲ拂ヘリトイフ、保險料ノ歩合何程ニ當ルカ。
- 註 其家屋ガ火災ニ罹ルトキ、保險會社ヨリ受取ルベキ金高ガ保險金額ニシテ、其代リニ豫メ會社ヘ拂込ム金高ヲ保險料トイフ。保險料ノ歩合トハ其保險金額ニ對スル歩合ノコトナリ。

## 132. 歩合高を求むること

例 1. 960 圓ノ 4 割ハ何程ナルカ。

解  $960 \text{ 圓} \times 0.4 = 384 \text{ 圓}$  答

例 2. 或人仲買人ノ手ヲ經テ家屋ヲ 1500 圓ニ賣拂ヒ、仲買人ニ五分ノ口錢ヲ拂ヒタリトイフ、仲買人ノ受取リシ口錢何程ゾ。

註 仲買人トハ買主ト賣主トノ間ニ立チテ世

話スル人ノコトニシテ其手數料ヲ口錢トイフ。

解 求ムル所ノ口錢ハ  $1500^{\text{円}} \times 0.05 = 75^{\text{円}}$  答

例 3. 地價 2500 圓ノ宅地ト、地價 2000 圓ノ田畑ト、地價 3480 圓ノ山林地トヲ有スル人ガ一年間ニ納ムベキ地租合計如何。

但シ地租ハ次ノ稅率ニ依リ毎年之ヲ賦課ス

宅地 地價ノ  $\frac{25}{1000}$

田畑 地價ノ  $\frac{47}{1000}$

其他ノ土地 地價ノ  $\frac{55}{1000}$

北海道ニ於ケル宅地以外ノ土地ハ之ト稅率ヲ異ニス。

註 地價ト稱スルハ土地臺帳ニ掲ゲタル價額ヲ謂フ、

解 宅地ノ分 =  $2500^{\text{円}} \times 0.025 = 62.5^{\text{円}}$

田畑ノ分 =  $2000^{\text{円}} \times 0.047 = 94.0^{\text{円}}$

其他ノ分 =  $3480^{\text{円}} \times 0.055 = 191.4^{\text{円}}$

合計 = 347.9 圓 答

一般ニ  $\text{元高} \times \text{歩合} = \text{歩合高}$



## 問題

1. 7%ノ純銀ヲ含ム銀鑛365貫目ノ中ニ幾何ノ純銀ガ含マルルカ.
2. 地價3695.5圓ノ田畑ヲ有スル人ガ一年間ニ納ムベキ地租何程ナルカ.
3. 或人船積荷物ニ750圓ノ海上保險ヲ附ケント思ヒ其保險料ノ歩合ヲ會社ヘ問合セシニ一分二厘ナリトイヘリ. サスレバ其保險料如何.

註 750圓ノ海上保險ヲ附ケルトハ難船ノ場合ニ是丈ケノ金額ヲ受取ル様ニスルコトナリ.

## 133. 元高を求むること

- 例 1.  $8^{\text{丈}}9^{\text{尺}}6^{\text{寸}}$ ハ何程ノ長サノ35%ニ當ルカ.  
 解 今求メントスル長サニ35%ヲ掛ケタル者ガ $89.6$ ニ等シ. 故ニ求ムル所ノ長サハ

$$89.6 \div 0.35 = 256 \text{ 尺} \quad \text{答}$$

- 例 2. 或商店ニ於テ一箇月間ニ320圓ノ利益アリテ丁度賣上高ノ八分ニ當レリトイフ. 其月ノ賣上高如何.

解 賣上高ニ利益ノ歩合0.08ヲ掛ケタル者ガ利益金320圓ニ等シ. 故ニ $320 \div 0.08 = 4000$ 圓 答.  
 一般ニ  $\text{歩合高} \div \text{歩合} = \text{元高}$

## 問題

1. 10圓ノ損失ガ1割2分5厘ニ當ル品物ノ原價如何.
2. 或火藥ノ中ニ硝石75%ヲ含ムトイフ然ラバ硝石225匁ヲ以テ此火藥何程ヲ製スルニ足ルベキカ.
3. 畑地5段8畝歩ヲ有シ其地租金16.92圓ヲ納ムル人アリ. 若シ此土地ヲ工場設立用地トシテ一坪ニ付一ケ年24錢ノ割ニ貸付クレバ其地租幾何ヲ増スカ. 但シ宅地ノ地價ハ其賃賃價格ノ十倍トス.

134. 元高と歩合高との和若くは差を求むること 第132節ニヨリテ歩合高ヲ求メテ之ヲ元高ニ加フレバ元高ト歩合高トノ和ヲ得. 又元高ヨリ之ヲ減ズレバ元高ト歩合高ト



ノ差ヲ得。サリナガラ次ノ例ノ如ク元高ト歩合トヨリ直接ニ此等ヲ求ムルコトヲ得。

例 1. 物價騰貴ノタメ、是迄毎月二十五圓ノ家賃一割二分方値上ゲセンニハ、毎月何程ニナスベキカ。

解 今後ノ家賃ハ是迄ノ家賃ト其 0.12 倍トノ和ニ等シキユエ、是迄ノ家賃ニ 1.12 ヲ掛ケタル者ニ等シ、即チ  $25^{\text{円}} \times 1.12 = 28^{\text{円}}$  ナリ。 答 28 圓

注意 元ノ價ヨリ其 1 割 2 分ダケ高クスルコトヲ 1 割 2 分増しにするトイフ。

例 2. 定價八十錢ノ書物ヲ定價ノ二割引ニテ賣ルトスレバ賣直段何程ナルカ、但シ定價ノ二割引トハ定價ヨリ其二割ダケ安く賣ルコトナリ。

解 賣直段ハ定價ヨリ其 0.2 倍ヲ引キタルモノナルユエ、定價ニ  $(1 - 0.2)$  即チ 0.8 ヲ掛ケタル者ニ等シ。 故ニ  $80^{\text{錢}} \times 0.8 = 64^{\text{錢}}$  答

注意 定價ノ二割ヲ引キテ賣ルコトヲ俗ニ定價ノ「八掛け」ニテ賣ルトイフハ、上ノ解ノ如ク定價ニ 8 トイフ數字ヲ掛ケタル者ヲ賣直段トスルユエナリ。同様ニ二割五分引ニスル事ヲ「七半掛け」

トイフ。

例 3. 一箇年間ニ 300 圓以上ノ收入アル人ハ所得稅ト非常特別稅法ニヨル其割増稅トヲ納ムベキ者ナリ。今年俸 3500 圓ヲ受クル人ガ納ムベキ所得稅(割増稅共)一ケ年分ヲ求メヨ。但シ所得稅率中ニテ年俸一萬圓未滿ノ分ヲ表ニスレバ次ノ如シ。

一ケ年ノ所得金額	本稅率	割増歩合	一ケ年ノ所得金額	本稅率	割増歩合
500 <sup>円</sup> 未滿	0.010	10 割	3000 <sup>円</sup> 未滿	0.017	13 割
1000 <sup>円</sup> 未滿	0.012	11 割	5000 <sup>円</sup> 未滿	0.020	13 割
2000 <sup>円</sup> 未滿	0.015	13 割	10000 <sup>円</sup> 未滿	0.025	14 割

注意 割増歩合ハ本稅ニ對スル歩合ナリ。

解 所得稅法ニヨル本稅ハ  $3500^{\text{円}} \times 0.02 = 70^{\text{円}}$   
故ニ本稅ト其割増稅トノ和ハ

$$70^{\text{円}} \times (1 + 1.3) = 161^{\text{円}} \quad \text{答}$$

一般ニ

$$\text{元高} \times (1 + \text{歩合}) = \text{元高} + \text{歩合高}$$

$$\text{元高} \times (1 - \text{歩合}) = \text{元高} - \text{歩合高}$$



## 問題

1. 原價一碼 3.56 圓ノ羅紗ヲ何程ニ賣ラバ 25%ノ利益ヲ得ベキカ.
2. 或人定價 2 圓 80 錢ノ品物ヲ定價ノ七半掛ケニテ買ヒタリトイフ、買直段如何.
3. 一ケ年ノ所得金 865 圓アル人ノ納ムベキ所得税及非常特別税合セテ何程ナルカ.
4. 古本賣買商人ガ或市ニ於テ定價 120 圓ノ古本ヲ定價ノ四掛ケニテ買入レ之ヲ定價ノ六半掛ケニテ賣拂ヒタリ、利益及其歩合何程ナルカ.

### 135. 元高と歩合高との和若くは差と歩合とを知りて元高を求むること

例 1. 或品物ヲ 168 圓ニ賣リテ原價ノ一割二分ニ當ル利益ヲ得タリ、原價何程ナルカ.

解 原價 =  $1 + 0.12$  フ掛ケタル者ガ賣直段 168 圓ニ等シ. 故ニ  $168 \text{ 圓} \div 1.12 = 150 \text{ 圓}$ ガ求ムル答ナリ.

例 2. 或人何程カノ資本金ニテ商業ヲ營ミ  $8\frac{2}{5}\%$ ノ損ヲナシタルガ尙 4122 圓ヲ有セリトイフ、

此人ノ最初ノ資本金ハ何程ナリシカ.

解 資本金 =  $1 - 0.084$  即チ 0.916 フ掛ケタルモノガ殘リタル金高 4122 圓ニ等シ. 故ニ  $4122 \text{ 圓} \div 0.916$  即チ 4500 圓ガ求ムル答ナリ.

一般ニ

$$(\text{元高} + \text{歩合高}) \div (1 + \text{歩合}) = \text{元高}$$

$$(\text{元高} - \text{歩合高}) \div (1 - \text{歩合}) = \text{元高}$$

## 問題

1. 或品物ヲ金 25 圓ニテ賣リタルニ原價ノ二割五分ニ當ル利益ヲ得タリ、原價幾何.
2. 或人書籍ヲ其定價ノ八半掛ケニテ買ヒ代金 1.53 圓ヲ拂ヒタリ、此書籍ノ定價ハ何程ナルカ.
3. 或人馬ヲ 156 圓ニ賣レバ 2 割損ストイフ、モシ 234 圓ニ賣ルトスレバ損スルカ得スルカ、且ツ其歩合ヲ求メヨ.
4. 羅紗ヲ一碼ニ付金 4.75 圓ニテ小賣スレバ  $33\frac{1}{2}\%$ ノ利益ヲ得ベシ、今小賣相場ヨリ 30% 引ニテ此羅紗ヲ百碼ダケ卸賣セバ損益幾何.



## 練習第七

1. 新橋ヨリ鎌倉ニ至ル(30.6哩)汽車三等乗車賃51錢ナリ. 今往復切符ヲ2割引ニテ買フトスレバ往復ノ賃金何程ナルカ(通行税ハ此外トス).
2. 砂糖25包アリ,其總量2633斤ニシテ其中ニ風袋 $4\frac{1}{2}\%$ ,減量 $2\frac{1}{2}\%$ ヲ差引ク筈ナリト,平均一包ノ純量如何.
3. 一碼ニ付70錢ノ割ニテ仕入レタル「フランネル」ヲ8碼ニ付5圓ニ賣レバ損益ノ歩合如何.
4. 或人定價3圓35錢ノ書物ヲ買ヒ五圓紙幣ヲ渡シタルニ釣錢2圓32錢ヲ得タリト. 然ラバ定價ノ幾割引ニテ買ヒシカ.
5. 某年度ニ於ケル本邦ノ米ノ收穫高ハ47,953,500石ニシテ之ヲ其前年度ニ比較スルニ5%ノ增收ニ當ルトイフ,前年度ノ收穫高幾何.
6. 地方ニ居ル人が東京出版ノ書物ヲ取寄セントシメ其代價ノ一割増ナル郵便切手3圓85錢ヲ送リタリトイフ,此書物ノ代金幾何.
7. 或人船積荷物ニ實價ノ七割ニ當ル保險ヲ

附ケ保險金額ノ三分五厘ノ保險料44圓ヲ拂ヘリトイフ,此品物ノ實價如何.

8. 或人其收入ニ對シ一ケ年間ニ所得税ト非常特別税ト合セテ97圓50錢ヲ納メタリトイフ,其收入幾何.

9. 五分ノ口錢ヲ與フル約束ニテ一函ノ價金3圓<sup>円</sup>2ナル石油若干函ヲ買ハシメンガタメ口錢及商品代價トシテ金168圓ヲ送金セリ,石油幾函ヲ買ハシメ得ベキカ.

10. 原價5磅8志4片ノ商品ヲ定價ノ20%引ニ賣ルモ尙原價ノ12%ヲ利益セントセバ定價ヲ幾何トナスベキカ.

11. 或商品ヲ製造元ハ生産費ノ25%ヲ利益シテ卸賣商ニ卸シ,卸賣商ハ仕入直段ノ12%ヲ利シテ小賣商ニ卸シ,小賣商ハ之ヲ4.83圓ニ賣リテ仕入直段ノ15%ヲ利セリ,製造元ノ生産費幾何.

12. 或人賣主ト買主トノ双方ヨリ五厘宛ノ手数料ヲ受クベキ約束ニテ土地賣買ノ媒介ヲナシタルニ賣主ノ純收入ハ6467.5<sup>円</sup>ナリトイフ,周旋人ノ手数料總額及買主ノ支出セル總額各幾何.



## 利息算

## 136. 利息, 元金, 元利合計, 期間

或人ガ或他ノ人ヨリ金ヲ借リテ使用スル時其報酬トシテ借リタル人(即チ債務者)ガ貸シタル人(即チ債權者)ニ拂フ所ノ金ヲ利息(或ハ利子又ハ單ニ利)トイヒ, 借リタル金ヲ元金, 元金ト利息トノ和ヲ元利合計, 使用シタル時日ヲ期間トイフ。

137. 利率, 日歩 單位ニ等シキ期間ニ於ケル利息ノ元金ニ對スル歩合ヲ其期間ニ於ケル利率トイフ。而シテ其利率ノ名稱ハ期間ノ長短ニヨリテ相異ナリ, 期間ガ一ケ年ナルトキノ利率ヲ年利率(或ハ年利)トイヒ, 期間ガ一ケ月ナルトキノ利率ヲ月利率(或ハ月利)トイフ。

例ヘバ年利一割五分トハ一ケ年間ニ支拂フベキ利息ハ元金ノ  $\frac{15}{100}$  ナリトイフコトニシテ元金100圓ニ付15圓ノ割合ナリ。

又例ヘバ月利一分二厘トハ一ケ月間ニ支拂フベキ利息ハ元金ノ  $\frac{12}{1000}$  ナリトイフコトニシテ元

金1圓ニ付1錢2厘ノ割合ナリ。

期間ガ1日ナル場合ニハ其利息ヲ日歩トイフ。日歩ノ唱ヘ方ハ特別ニシテ例ヘバ「百圓ニ付日歩二錢五厘」トハ百圓ニ付一日ノ利息ガ二錢五厘トイフコトナリ, 時トシテハ之ヲ單ニ「日歩二錢五厘」トイヒ「百圓ニ付」トイフ言葉ヲ略スルコトアリ。

注意 利率ニ限ラズ金錢ノ歩合ノ場合ニハ分トイフ代リニ朱トイフコトモアリ。例ヘバ年七朱トハ年七分ノコトナリ。

## 138. 利息を求むること

例1. 年利七分トシテ二ケ年間ニ元金二百五十七圓ヨリ生ズル利息如何。

解 一ケ年間ノ利息ハ257圓ノ  $\frac{7}{100}$  即チ  $257 \times 0.07$  ナルユエ, 求ムル利息ハ其二倍即チ

$$257 \times 0.07 \times 2 = 35.98 \quad \text{ナリ。}$$

例2. 年利6分, 元金5000圓, 期間3年4ケ月ノ利息如何。

注意 利率ガ年利ニシテ期間ニ月數ガアルトキハ一ケ年ヲ12ケ月トシテ期間ヲ年數ニ直スベシ。



解 期間ハ  $3\frac{1}{3}$  年ナリ。サテ一ケ年間ノ利息ハ  $5000^{\text{円}} \times 0.06$  ナルユエ、求ムル利息ハ

$$5000^{\text{円}} \times 0.06 \times 3\frac{1}{3} = 1000 \text{ 圓 } \text{ナリ。}$$

例 3. 年利六分五厘ノトキ百三十五日間ニ元金三千五百圓ヨリ生ズル利息如何。但シ厘位以下ヲ切捨テヨ。

注意 利率ガ年利ニシテ期間ガ日數ナル場合ニハ平年閏年ノ別ナク一年ヲ 365 日ト看做シ、一年ヲ單位トシテ期間ヲ表スヲ慣例トス。

解 此問題ノ期間ハ  $\frac{135}{365}$  年ナリ。サテ一ケ年間ノ利息ハ  $3500^{\text{円}} \times 0.065$  ナルユエ、求ムル利息ハ

$$3500^{\text{円}} \times 0.065 \times \frac{135}{365} = 84.14 \text{ 強 } \text{ナリ。}$$

一般ニ

元金  $\times$  利率  $\times$  期間 = 利息

或ハ 元金  $\times$  (利率  $\times$  期間) = 利息

注意 1. ココニ期間トアルハ單位ニ等シキ期間ニテ計リタル數ナリト知ルベシ。

注意 2. 日歩ノ場合ニハ次ノ例ノ如クスルガ便利ナリ。

例 4. 或銀行ヨリ日歩二錢ニテ或年ノ四月十

六日ニ金五百六十圓ヲ借り、同ジ年ノ六月二十日ニ之ヲ返濟ストセバ何程ノ利子ヲ拂フベキカ。

(但シ厘位ヲ繰上ゲヨ)。

注意 銀行ナドニテ日歩ニテ利子ヲ計算スル場合ニハ貸付ニハ貸付ノ日ト受入レノ日トノ双方ヲ期間ノ中ニ入レ、預金ニハ預入ノ日ヲ期間ニ入レ、支拂ノ日ヲ入レザルガ慣例ナリ。

解 上ノ慣例ニヨレバ期間ハ 66 日ナリ。

又  $560^{\text{円}} \div 100^{\text{円}} = 5.6$  故ニ求ムル利息ハ

$$2^{\text{銭}} \times 5.6 \times 66 = 7.1392$$

此厘位ヲ繰上グレバ 7.140 ナリ。

### 問題

1. 元金六百圓ヲ利率年一割二分ニテ借り、半年毎ニ利息ヲ拂フトキハ一回分ノ利息幾何。
2. 或人六月一日ニ金 330 圓ヲ借り九月三十日ニ之ヲ返濟セリ、年利一割トスレバ利息幾何。
3. 金參拾圓ヲ 3 月 10 日ニ郵便貯金ニ附シ置ケバ其年ノ十二月三十一日迄ニハ元利合計何程トナルベキカ、但シ郵便貯金ニ於テハ預入ノ月ト



拂渡シノ月トニハ利子ヲ附セズ、利率ハ年四分二厘ナリ。

4. 或人5月31日ニ金750圓ヲ或銀行ヘ日歩一錢二厘ニテ當座預ケ(豫メ期日ヲ定メザル者)ヲナシ置キ同ジ年ノ11月30日ニ之ヲ引出セリトイフ、此人ノ得タル利息幾何ナルカ。

### 139. 元利合計を求むること

例 月利一分五厘ニテ元金三百五十圓ヲ一箇年半貸シオクトキハ元利合計何程トナルカ。

解 期間ハ18箇月ナリ、因テ利息ハ元金ノ $(0.015 \times 18)$ 倍ナルユエ、求ムル答ハ元金350圓ト其 $(0.015 \times 18)$ 倍トノ和ニシテ

$$350 \text{ 圓} \times (1 + 0.015 \times 18) = 444.75 \text{ ナリ。}$$

一般ニ

$$\text{元金} \times (1 + \text{利率} \times \text{期間}) = \text{元利合計}$$

#### 問題

1. 年利六分ニテ一箇年半ノ間ニ元金750圓ハ元利合計何程トナルカ。

2. 日歩8厘、元金250圓、期間210日ノ元利合計幾何。

### 140. 元金を求むること

例 1. 年利一割二分ニテ三箇年間ニ九百圓ノ利息ヲ生ズル元金ハ何程ナルカ。

解 元金ニ $0.12 \times 3$ ヲ掛ケタルモノガ利息900圓ニ等シカルベキユエ、元金ハ

$$900 \text{ 圓} \div (0.12 \times 3) = 2500 \text{ 圓 ナリ。}$$

例 2. 月利一分二厘ニテ何程カノ金ヲ貸シ五ヶ月ノ終リニ元利合計六百三十六圓ヲ受取レリトイフ、元金如何。

解 今求メントスル元金ニ $(1 + 0.012 \times 5)$ ヲ掛ケタルモノガ元利合計636圓ニ等シカラザルベカラズ、因テ求ムル所ノ答ハ

$$636 \text{ 圓} \div (1 + 0.012 \times 5) = 600 \text{ 圓 ナリ。}$$

一般ニ

$$\text{利息} \div (\text{利率} \times \text{期間}) = \text{元金}$$

$$\text{元利合計} \div (1 + \text{利率} \times \text{期間}) = \text{元金}$$



## 問題

1. 年利五分ニテ九箇月間ノ利息ガ9<sup>円</sup>ナリトイフ、其元金何程ナルカ。
2. 郵便貯金ノ一ケ年間ノ利子ガ21.72圓ナリトイフ、其元利合計幾何。
3. 或人預金日歩1錢7厘ニテ銀行へ60日間金若干ヲ預入シタルニ元利合計515.3圓トナレリトイフ、元金及利息各幾何。

## 141. 利率を求むること

例 1. 元金 275 圓ヲ三年間貸シテ利息 66 圓ヲ得タリトイフ、年利率何程ナルカ。

解 元金ト利率ト期間トノ積ガ利息ニ等シ、而シテ元金ハ 275 圓、期間ハ 3 年、利息ハ 66 ナルユエ、求ムル年利率ハ  $66 \div (275 \times 3) = 0.08$  ナリ。

一般ニ

$$\text{利息} \div (\text{元金} \times \text{期間}) = \text{利率}$$

注意 日歩ヲ求ムルニハ次ノ例ノ如クスルガ便利ナリ。

例 2. 元金九百圓ヲ五十五日間貸シテ利息八

圓九十一錢ヲ得タリ、日歩如何。

解 求ムル日歩ハ百圓ニ付一日ノ利息ナリ。而シテ元金 900 圓ハ百圓ノ 9 倍ナルユエ、求ムル日歩ニ 9 ヲ掛ケ更ニ日數 55 ヲ掛ケタル者ガ利息 8.91 ニ等シカルベシ、因テ求ムル答ハ

$$8.91 \div (9 \times 55) = 0.018 \quad \text{即チ } 1.8\%$$

## 問題

1. 元金 750 圓ヲ 90 日間貸シ利子金 12.15 圓ヲ得レバ日歩何程ナルカ。
2. 元金 550 圓ヲ昨年ノ六月ヨリ本年ノ一月マデ借リタル金ノ元利合計 602.8 圓トナレリトイフ、月利率何程ナルカ。

## 142. 期間を求むること

例 年利五分ニテ元金六百四十圓ヲ貸シテ利息四十八圓ヲ得タリトイフ。此期間如何。

解 元金 640 圓ニ利率 0.05 ヲ掛クレバ一年ノ利息ヲ得之ニ期間ヲ掛クレバ利息 48 圓トナルベキニヨリ、求ムル期間ハ



$$48^{\text{円}} \div (640^{\text{円}} \times 0.05) = 1.5$$

答 1 年半

一般ニ

$$\text{利息} \div (\text{元金} \times \text{利率}) = \text{期間}$$

## 問題

1. 年利 8 歩ニテ元金 150 圓ノ元利合計ガ 177 圓トナル期間ハ幾何ナルカ。
2. 日歩 1 錢 2 厘 5 毛ニテ元金 600 圓ハ何日間ニ利子 6 圓 37 錢ヲ生ムベキカ。

## 公債及株式

**143. 公債** 政府又ハ府縣等ニテ一時ニ多額ノ金ヲ要スル時一般人民ヨリ必要ナル金額ヲ募集スルコトアリ、之ヲ公債トイヒ、應募者ニ渡ス證書ヲ公債證書トイフ。中央政府ガ發行スル公債ヲ國債トイヒ、府縣等ガ發行スル公債ヲ府債、縣債等トイヒ、又地方債トモイフ。

公債證書面ニ記シアル金高ヲ額面價額又ハ額面高或ハ單ニ額面トイフ。

公債證書ノ所有者ハ證書面ニ記シアル一定ノ利率ニヨリテ定マレル期末毎(通例ハ毎半個年末)ニ利子ヲ受クルモノナリ。利子ノ歩合ハ年利率ヲ以テ之ヲ表ス。例ヘバ年利率 5 分ナル公債ヲ五分利附公債トイフガ如シ。

**144. 株券及債券** 或事業ヲ營ムタメニ多數ノ人ガ共同シテ會社ヲ組織スルコトアリ、而シテ成立チノ種類ニヨリテ其名ニ種々アリ。會社ノ仕組ガ總資本ヲ一株幾圓カノ株式ニ分チ、發起者七人以上ヨリ成立ツ時ハ之ヲ株式會社トイヒ、出金シタル證トシテ株主ニ渡ス書附ヲ株券トイフ。

株式會社ニテハ或定マレル時期(通例年ニ二回)ニ於テ決算ヲ行ヒ、利益金ノ中ヨリ積立金等ヲ引キタル者ヲ株主ニ分配スルモノトス、之ヲ配當トイフ。例ヘバ年一割ノ配當ナドイフハ或期間ノ配當金ト株券ニ就テ拂込ミヲ了シタル金高(即チ拂込金高)トノ歩合ヲ計算スレバ年利率一割ニ當ルトイフ意味ナリ。

會社ガ政府ノ許可ヲ得テ公衆ヨリ募集スル負



債ヲ社債トイヒ、之ニ對シテ應募者ニ交附スル證書ヲ社債券又ハ單ニ債券トイフ。

### 145. 公債證書、株券等の時價

公債證書、債券、株券ハ通常ノ品物ノ如ク之ヲ賣買スルコトヲ得、其賣買ノ直段ヲ名ケテ其時價(又ハ市價又ハ相場)トイフ。時價ハ時時高低アリ。

公債證書ノ相場ハ額面價100圓ノ者ノ賣買直段ヲ以テ之ヲ示ス、例ヘバ整理公債證書ノ相場ガ九十六圓ナリトハ額面價百圓ノ者ノ賣買直段ガ九十六圓ナリトイフコトナリ。

例 五分利附公債證書ノ時價 95<sup>円</sup> ナラバ其利廻リ如何。

註 公債又ハ株式等ノ利廻リトハ其一箇年ノ利子又ハ配當ノ買直段ニ對スル歩合ノコトナリ。

解  $100^{\text{円}} \times 0.05 \div 95^{\text{円}} = 5^{\text{円}} \div 95^{\text{円}} = 0.0526 \dots\dots$

答 5分3厘弱

#### 問題

1. 整理公債證書(五分利附)ノ相場 93.6 圓ナル

トキ額面高五千圓ヲ買ヒ入ルルニ要スル金高如何。

2. 整理公債證書ノ相場 91.5 圓ナルトキハ其利廻リ何程ナルカ。

3. 軍事公債證書(五分利附)ノ相場 90.1 圓ナルトキ金五千圓ニテ此公債證書(一枚ノ額面何レモ百圓)ヲ買ヒ得ルダケ買ハバ利子ノ收入ハ毎年幾何。

4. 正金銀行ニテ或年ノ上半季ニ年一割一分ノ配當ヲナセリ、其時百五十株(一株百圓拂込)ヲ有スル人ノ得タル配當何程ナルカ。

5. 五分利附公債證書若干枚ヲ額面價百圓ニ付金 92.45 圓ニテ買ヒ半個年間ニ利子 780 圓ヲ得ント欲セバ買直段何程ナルカ。

### 練習第八

1. 七月十七日ヨリ翌年四月一日マデ預ケタル郵便貯金六十圓ノ元利合計ハ何程ナルカ。

2. 金一千圓ヲ年六分九厘ニテ一ケ年五ケ月間ノ預金ヲナシタリトイフ、期日ニ至リテ幾何ヲ補足スレバ金一千百圓ニ書換ヲナシ得ベキカ。



3. 元金 3300 圓ヲ一ケ年間預クルニ年六分ノ定期預ケニスルノト、日歩一錢二厘ノ當座預ニスルノトハ利息ニ於テ何程ノ差アルカ。
4. 元金 2190 圓ヲ 96 日間貸シ利息金 32.256 圓ヲ得タリ、年利率幾何。
5. 額面百圓ノ五分利附公債證書ヲ時價何程ニテ買ハバ利廻リ年  $4\frac{3}{4}\%$  トナルベキカ。
6. 拂込金百圓ナル正金銀行株券ノ相場  $179\frac{5}{8}$  ニシテ拂込金二百圓ナル日本銀行株券ノ時價 457.5 圓ナレバ何レヲ買フ方ガ利廻リヨキカ、但シ前者ハ年一割二分、後者ハ年一割八分ノ配當アリト見込ムモノトス。
7. 現金ナラバ代金 300 圓ニテ賣ルベキ商品ヲ賣リ、即時ニ其代金ノ半額ヲ、半個年後ニ半額ヲ受取ラントス、若シ金利ヲ年一割二分ト見積レバ毎回幾圓ヅツ受取ルベキカ。
8. 元金百圓ヲ二口ニ分チテ一口ハ年利五分、一口ハ年利六分ニテ貸シ双方ヨリ受取ル一ケ年間ノ利息合セテ 5.4 圓ナラシメントス。各口ノ元金幾何。

9. 或人年利五分ニテ或年ノ始メニ金若干圓ヲ借入レ初メノ年ノ終リニハ其元利合計ノ中  $115.75^{\text{円}}$  ヲ返濟シテ其殘金ヲ借リ置キ、次ニ二年目ノ終リニハ其元利合計ノ中  $115.75^{\text{円}}$  返濟シテ其殘金ヲ借リ置キタルニ第三年目ノ終リノ元利合計  $115.5$  圓トナレリト云フ。最初借入レシ元金幾何。
10. 甲、乙二口ノ元金合セテ  $528^{\text{円}}$ 、甲ハ年利 6%、乙ハ年利 5% ニシテ其一ケ年間ノ利息ハ相等シトイフ。其利息各何程ナルカ。



## 第七編 比例及其應用

## 比 例

146. 比例式の意味 二つの比が相等しきことを書き表したる等式を比例式或は比例といふ。

例へば6對18ハ  $\frac{1}{3}$ ニシテ10對30モ亦  $\frac{1}{3}$ ナリ。ソコデ次ノ比例式アリ。

$$6:18=10:30 \quad \text{又ハ} \quad \frac{6}{18}=\frac{10}{30}$$

比例式ヲ組立ツル所ノ各比ノ項ヲ此比例式ノ項トイフ。上ノ例ニ於テハ6, 18, 10, 30ガ比例式ノ項ナリ。而シテ6ヲ第一項, 18ヲ第二項, 10ヲ第三項, 30ヲ第四項トイフ。

第一項ト第四項トヲ比例式ノ外項第二項ト第三項トヲ其中項或ハ内項トイフ。上ノ例ニ於テハ6ト30トハ外項, 18ト10トハ中項ナリ。

注意 比例式ノ各項ハ常ニ之ヲ不名數トナスコトヲ得。例へば上ニ掲ゲタル比例式ヲバ

$$6:18=10:30$$

トナシ得ルガ如シ。

147. 比例式の性質 各項が不名數なる比例式の外項の積と中項の積とは相等し。

$$\begin{aligned} \text{例へば比例式} \quad 18:6=12:4 \quad & \text{ニ於テ} \\ 18 \times 4=6 \times 12 \quad & \text{ナリ。} \end{aligned}$$

何トナレバ與ヘラレタル比例式ヲ

$$\frac{18}{6}=\frac{12}{4}$$

ト書キ,其兩邊ニ分母ノ積  $6 \times 4$ ヲ掛クレバ

$$\frac{18}{6} \times 6 \times 4 = \frac{12}{4} \times 6 \times 4$$

$$\text{即チ} \quad 18 \times 4 = 12 \times 6 \quad \text{ナリ。}$$

注意 比例ノ項ニ名數ガアル時ニハ先ヅ其比例ヲ項ガ何レモ不名數ナル比例ニ直セバ本節ノ性質ヲ適用スルコトヲ得。

148. 比例式を解くこと 比例式ノ一ツノ項ダケガ分ラザルトキハ容易ニ之ヲ求ムルコトヲ得。此分ラザル項ヲ比例式ノ未知項トイヒ通例  $x$ ニテ之ヲ表ス。而シテ此項ノ値ヲ求ム



ルコトヲ此比例式を解くトイフ。

例 1.  $90:45=x:180$  ヲ解クコト。

$$\text{解 } x = \frac{90 \times 180}{45} = 360 \quad \text{答}$$

説明  $x$  ト  $45$  トハ比例ノ中項ニシテ  $90$  ト  $180$  トハ比例ノ外項ナリ。故ニ  $x$  ト  $45$  トノ積ハ  $90 \times 180$  ニ等シカルベキニヨリ  $x$  ハ  $90 \times 180$  ヲ  $45$  ニテ割リタルモノニ等シキナリ。

例 2.  $12:2=45^{\text{日}}:x^{\text{日}}$  ヲ解クコト。

$$\text{解 } x = \frac{2 \times 45}{12} = 7.5 \quad \text{故ニ答ハ } 7.5 \text{ 日ナリ。}$$

## 單比例

149. 互に比例する量 例へバ米幾升カノ價ガ金幾圓カナリトイフトキニ米ノ量ヲ二倍,三倍,四倍,……スレバ其價モ亦元ノ價ノ二倍,三倍,四倍,……トナル。一般ニ米ノ拵目ト其價トノ如ク互に相關係する二つの量ありて其一方の量が元の二倍,三倍,……に等しくなるとき今一つの量も亦其元の二倍,三倍,……に等しくなれば此二つの量は互に比例(又は互に正比例)するといふ。即チ米ノ拵目ト其價トハ互ニ正比例スルニツノ量ナリ。

今互ニ比例スル量ノ例二三ヲ擧グレバ次ノ如シ。

(1) 石炭,茶,肉類等ノ如ク目方ニテ賣買スル品物ノ價ト其目方トハ互ニ比例ス。

(2) 米,麥,醬油等ノ如ク拵目ニテ賣買スル品物ノ價ト其拵目トハ互ニ比例ス。



(3) 同シ速サニテ行キタル里程トソレガ爲ニ費シタル時間トハ互ニ比例ス。

(4) 一定ノ期日ニナシ得ル仕事ノ量トソレガ爲ニ働ク職人ノ數トハ互ニ比例ス。

注意 ニツノ量アリテ其一方ノ量が増ス時今一ツノ量が増ストモ此二量ガ比例セザルコトアリ。例ヘバ正方形ノ一邊ノ長サガ元ノ長サノ二倍、三倍、……ニ等シクナルトモ其面積ハ元ノ面積ノ二倍、三倍、……ニ等シクナラザルガ如シ。

**150. 反比又は逆比** 例ヘバ3:4ナル比ノ前項ト後項トヲ入換ヘテ得タル比4:3ヲ名ヅケテ元ノ比ノ前項ノ其後項ニ對スル反比又ハ逆比トイフ。

注意 甲ノ乙ニ對スル反比ハ甲ノ乙ニ對スル比ノ逆數ニ等シ。例ヘバ3ノ4ニ對スル反比ハ $4:3 = \frac{4}{3}$ ニシテ $3:4 = \frac{3}{4}$ ノ逆數ナルガ如シ。

**151. 互ニ反比例する量** 例ヘバ或仕事アリテ職工幾人カニテスレバ幾日カヲ要スルトイフ時ニ職工ノ人數ガ其二倍、三倍、……トナレバ此仕事ヲ做シ了ルニ要スル日數ハ元ノ日數ノ

$\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、……トナル。一般ニ或仕事ヲ成ス時ノ職工ノ人數ト要スル日數トノ如ク互ニ相關係する二つの量ありて其一方の量が元の二倍三倍……に等しくなる時、今一方の量は反對に元の二分の一、三分の一……に等しくなれば此二つの量は互ニ反比例(又は互ニ逆比例)するといふ。即チ或仕事ヲ做シ了ルニ要スル日數ト職工ノ數トハ互ニ反比例スル量ナリ。

次ニ互ニ反比例スル二ツノ量ノ例一二ヲ擧グ

(1) 定マリタル金高ニテ買ヒ得ル品物ノ量(或ハ目方、耕目、段別、長サ等)ト其單位量ノ價トハ互ニ反比例ス。

(2) 定マリタル糧食ニテ維持サルル日數ハ之ヲ食フ人數ニ反比例ス。

注意 ニツノ量(或ハ數)アリテ其一方ノ量が増ス時、今一ツノ量ガ減ルトモ此二ツノ量ガ互ニ反比例セザルコトアリ。例ヘバ金百圓ヲ甲乙兩人ニ幾圓カト幾圓カトニ分チタル時、若シ甲ノ取リ



分ヲ其二倍或ハ三倍ニスレバ乙ノ取リ分ハ從テ減ズレドモ丁度元ノ二分ノ一、三分ノ一ニハ等シカラズ。

### 152. 單比例問題

例 1. 木綿五反ノ價 4.15 圓ナレバ同シ品物八反ノ價如何。

$$\text{演算 1. } x^{\text{円}} : 4.15 = 8^{\text{反}} : 5^{\text{反}}$$

$$x = \frac{4.15 \times 8}{5} = 6.64 \quad \text{答 } 6^{\text{円}} 64^{\text{銭}}$$

説明 木綿ノ反數ガ二倍、三倍……トナレバ其直段ハ元ノ二倍、三倍……トナルユエ、反數ト價トハ互ニ正比例ス。ソコデ今 8 反ノ價  $x^{\text{円}}$  ヲ得ル爲ニ  $5^{\text{反}}$  ノ價 4.15 ニ掛ケルベキ數即チ  $x^{\text{円}} : 4.15$  ハ  $8^{\text{反}}$  ヲ得ル爲ニ  $5^{\text{反}}$  ニ掛ケルベキ數即チ  $8^{\text{反}} : 5^{\text{反}}$  ニ等シ、因テ上ニ示シタル比例式ヲ作りテ之ヲ解キタルナリ。

注意 1. 此處ニ於テ作りタル比例

$$x^{\text{円}} : 4.15 = 8^{\text{反}} : 5^{\text{反}}$$

ヲ後ニ謂フ處ノ複比例ト區別シテ單比例トイフ、而シテ單比例ニヨリテ解カルル應用問題ヲ單比例ノ問題トイフ。

注意 2. 上ノ問題ハ直チニ次ノ如キ式ヲ作りテ之ヲ解クガ演算ニ便利ナリ。

$$\text{演算 2. } 4.15 \times \frac{8}{5} = 6.64 \text{ 圓} \quad \text{答 } 6^{\text{円}} 64^{\text{銭}}$$

例 2. 工夫 5 人ナラバ 16 日間ニ做シ了ルベキ工事ヲ工夫 8 人ニテ做ストキハ幾日ニシテ完了スベキカ。

$$\text{演算 1. } x^{\text{日}} : 16^{\text{日}} = 5^{\text{人}} : 8^{\text{人}}$$

$$x = \frac{16 \times 5}{8} = 10 \quad \text{答 } 10 \text{ 日}$$

説明 工夫ノ人數ガ二倍、三倍……ニナレバ此仕事ヲ做シ了ルニ要スル日數ハ元ノ二分ノ一、三分ノ一……トナル、故ニ此仕事ヲ做シ了ルニ要スル日數ト工夫ノ人數トハ互ニ反比例ス。故ニ求ムル所ノ日數  $x^{\text{日}}$  ヲ得ル爲ニ  $16^{\text{日}}$  ニ掛ケルベキ數即チ  $x^{\text{日}} : 16^{\text{日}}$  ハ其時ノ人數  $8^{\text{人}}$  ヲ得ル爲ニ  $5^{\text{人}}$  ニ掛ケルベキ數ノ逆數即チ  $5^{\text{人}} : 8^{\text{人}}$  ニ等シ、因テ上ニ示シタル比例式ヲ作りテ之ヲ解キタルナリ。

$$\text{演算 2. } 16^{\text{日}} \times \frac{5}{8} = 10^{\text{日}} \quad \text{答}$$

説明 直チニ今度ノ人數 8 人ト元ノ人數 5 人トノ反比ヲ 16 日ニ掛ケタルナリ。



## 問題

1. 長サ五尺ノ棒ノ影ガ6尺3寸ナル時、影ノ長サ一丈四尺七寸アル立木ノ高サヲ求メヨ。
2. 圓ノ直徑ト圓周トノ比ハ113:355ナリトス、圓周十尺ナル圓ノ直徑ヲ求メヨ。
3. 一箇月25圓ノ家賃ニテ或家ヲ七月八日ニ借り、日割リニテ拂フトキハ此月ノ家賃幾何。
4. 2里23町ノ人力車代90<sup>錢</sup>ナラバ3里12町ノ賃金幾何ナルカ。
5. 米一斗2圓17錢、麥一斗1圓20錢ナルトキ麥15.5斗ハ米何程ト交換シテ損得ナキカ。
6. 59哩ヲ68哩ニ當ルト見レバ21600哩ハ幾哩ナルカ(四捨五入シテ哩ノ百ノ位迄求メヨ)。
7. 216秆ヲ55里トス。地球ノ周圍4萬秆ハ幾里ニ當ルカ(百里未滿ハ四捨五入)。
8. 速歩一步ノ長サヲ75糎、駢歩1歩ノ長サヲ85糎ナリトス。速歩ニテ2650歩アル處ハ駢歩ニテ幾歩アルベキカ。
9. 200米ノ競走ニ於テ甲ハ26秒ニテ先着シ、乙ハ一米後レタリ、サスレバ乙ガ200米ヲ走ル間

- ニ甲ハ幾米走ルベキカ。
10. 一日ニ2分30秒ヅツ後ルル時計アリ、今此時計ヲ正午ニ正時ニ合セ置クトキハ翌日ノ午前ニ此時計ガ十時ヲ指ストキ正時ハ何時ナルカ。
  11. 元金2500圓ヲ2箇年ト3箇月ノ間貸シテ得ル利息ト同額ノ利息ヲ元金4250圓ニテ得ルニハ期間幾何。
  12. 或麥畑ノ七分ノ四ヲ刈リタルニ麥5俵ト<sup>キ</sup>1.5トアリ、尙其殘リヲ刈リタルニ4俵ヲ得タリトイフ、一俵ノ入高ヲ求メヨ。
  13. 1500人ノ兵籠城スルニ其糧食330日ヲ支フルニ足ルアリ。然ルニ57日ノ後ニ尙700人ノ兵ヲ増ストキハ此糧食ニテ幾日ヲ支へ得ベキカ。
  14. 牛ナラバ五頭、馬ナラバ八頭ヲ98日間飼ヒ得ル牧草アリ。之ニテ牛3頭ト馬5頭トヲ幾日間飼ヒ得ルカ。
  15. 英貨一磅ノ純金ノ量ハ $113\frac{1}{623}$ 「ゲレイン」ニシテ我五圓金貨ノ純金ノ量ハ57.871「ゲレイン」ナリトイフ。英貨一磅ハ我幾圓ニ當ルカ。



## 問題

1. 長サ五尺ノ棒ノ影ガ六尺三寸ナル時、影ノ長サ一丈四尺七寸アル立木ノ高サヲ求メヨ。
2. 圓ノ直徑ト圓周トノ比ハ113:355ナリトス、圓周十尺ナル圓ノ直徑ヲ求メヨ。
3. 一箇月25圓ノ家賃ニテ或家ヲ七月八日ニ借り、日割リニテ拂フトキハ此月ノ家賃幾何。
4. 2里23町ノ人力車代90<sup>銭</sup>ナラバ3里12町ノ賃金幾何ナルカ。
5. 米一斗2圓17錢、麥一斗1圓20錢ナルトキ麥15.5斗ハ米何程ト交換シテ損得ナキカ。
6. 59哩ヲ68哩ニ當ルト見レバ21600哩ハ幾哩ナルカ(四捨五入シテ哩ノ百ノ位迄求メヨ)。
7. 216 秆ヲ55里トス。地球ノ周圍4萬秆ハ幾里ニ當ルカ(百里未滿ハ四捨五入)。
8. 速歩一步ノ長サヲ75 糎、駢歩1歩ノ長サヲ85 糎ナリトス。速歩ニテ2650歩アル處ハ駢歩ニテ幾歩アルベキカ。
9. 200米ノ競走ニ於テ甲ハ26秒ニテ先着シ、乙ハ一米後レタリ、サスレバ乙ガ200米ヲ走ル間

ニ甲ハ幾米走ルベキカ。

10. 一日ニ2分30秒ヅツ後ルル時計アリ、今此時計ヲ正午ニ正時ニ合セ置クトキハ翌日ノ午前ニ此時計ガ十時ヲ指ストキ正時ハ何時ナルカ。
11. 元金2500圓ヲ2箇年ト3箇月ノ間貸シテ得ル利息ト同額ノ利息ヲ元金4250圓ニテ得ルニハ期間幾何。
12. 或麥畑ノ七分ノ四ヲ刈リタルニ麥5俵ト<sup>キ</sup>1.5トアリ、尙其殘リヲ刈リタルニ4俵ヲ得タリトイフ、一俵ノ入高ヲ求メヨ。
13. 1500人ノ兵籠城スルニ其糧食330日ヲ支フルニ足ルアリ。然ルニ57日ノ後ニ尙700人ノ兵ヲ増ストキハ此糧食ニテ幾日ヲ支ヘ得ベキカ。
14. 牛ナラバ五頭、馬ナラバ八頭ヲ98日間飼ヒ得ル牧草アリ。之ニテ牛3頭ト馬5頭トヲ幾日間飼ヒ得ルカ。
15. 英貨一磅ノ純金ノ量ハ $113\frac{1}{623}$ 「ゲレ|ン」ニシテ我五圓金貨ノ純金ノ量ハ57.871「ゲレ|ン」ナリトイフ。英貨一磅ハ我幾圓ニ當ルカ。



## 複比例

153. 複比 二つ以上の比の前項の積を前項とし、後項の積を後項とする比を名づけて此等の比の複比といふ。

例へば  $4:5$  と  $7:9$  との複比は  $(4 \times 7):(5 \times 9)$  即ち  $28:45$  ナリ。

又  $7:9$ ,  $5:7$ ,  $3:2$  の複比は  $(7 \times 5 \times 3):(9 \times 7 \times 2) =$  シテ之ヲ約スレバ  $5:6$  トナル。

此等ノ複比ヲ通例次ノ如ク書クモノトス。

初メノ例ノ複比ヲ  $\left. \begin{array}{l} 4:5 \\ 7:9 \end{array} \right\}$  或ハ  $\left\{ \begin{array}{l} 4:5 \\ 7:9 \end{array} \right.$

後ノ例ノ複比ヲ  $\left. \begin{array}{l} 7:9 \\ 5:7 \\ 3:2 \end{array} \right\}$  或ハ  $\left\{ \begin{array}{l} 7:9 \\ 5:7 \\ 3:2 \end{array} \right.$

注意 1. 名數ノ比ノ複比ハ此等ヲ不名數ノ比ニ直シテ作リタル複比トス。例へば  $4^A:9^A$  と  $3^B:5^B$  とノ複比ハ  $(4 \times 3):(9 \times 5)$  ナリ。

注意 2. 不名數ノ比ノ複比ヲ求ムルニ方リ先

ヅ之ヲ組立ツル比ノ何レニ屬スルニ拘ハラズ前項ト後項トヲ同數ニテ約シテモヨシ。上ノ第二例ニ於テハ

$$\left. \begin{array}{l} 7:9 \\ 5:7 \\ 3:2 \end{array} \right\} \text{即チ } 5:6 \text{ トスルガ如シ。}$$

注意 3. 複比ト區別スル爲ニ唯一ツノ比ヲ單比トイフコトアリ。

## 154. 複比の應用

例 1. 甲乙二人ノ工夫アリ、甲ノ日給ハ五十錢、乙ノ日給ハ三十錢ナリ、甲八日分ノ給料ト乙十日分ノ給料トノ比如何。

$$\text{演算 1. } \left. \begin{array}{l} 50^{\text{日}}:30^{\text{日}} \\ 8^{\text{日}}:10^{\text{日}} \end{array} \right\} = \left. \begin{array}{l} 50:30 \\ 8:10 \\ 4 \quad 2 \end{array} \right\} = 4:3$$

説明 甲八日分ノ給料ハ  $(50 \times 8)$  錢

乙十日分ノ給料ハ  $(30 \times 10)$  錢

因テ求ムル比ハ  $(50 \times 8):(30 \times 10)$  即チ  $\left\{ \begin{array}{l} 50:30 \\ 8:10 \end{array} \right.$  ナリ。



ココニ 50:30 ハ日給ノ比ニシテ, 8:10 ハ働キタル日數ノ比ナリ.

ツマリ職人ノ給料ノ比ハ日給ノ比ト働キタル日數ノ比トノ複比ニ等シ.

演算 2. 或ハ次ノ如ク演算ス.

$$\frac{50^{\text{日}}}{30^{\text{日}}} \times \frac{8^{\text{日}}}{10^{\text{日}}} = \frac{4}{3} \quad \text{答}$$

例 2. 甲乙二人ノ旅人アリ, 甲ハ毎日八里宛歩ミテ百里ヲ行キ, 乙ハ毎日十里宛歩ミテ百二十里ヲ行キタリトイフ, 甲ノ費セシ日數ト乙ノ費セシ日數トノ比如何.

$$\text{演算 1. } \left. \begin{array}{l} 100^{\text{日}} : 120^{\text{日}} \\ 10^{\text{日}} : 8^{\text{日}} \end{array} \right\} = \frac{25}{100} : \frac{24}{120} = 25 : 24$$

説明 甲ノ費セシ日數ハ  $\frac{100}{8}$  日ナリ.

乙ノ費セシ日數ハ  $\frac{120}{10}$  日ナリ.

因テ求ムル日數ノ比ハ

$$\frac{100}{8} : \frac{120}{10} \quad \text{即チ } (100 \times 10) : (120 \times 8) \quad \text{即チ } \left\{ \begin{array}{l} 1000 : 960 \\ 100 : 96 \end{array} \right.$$

ナリ.

ココニ 100:120 ハ里程ノ比ニシテ 10:8 ハ速サ

ノ反比ナリ.

ツマリ甲乙ノ費セシ日數ノ比ハ歩ミタル全里程ノ比ト速サノ反比トノ複比ニ等シ.

演算 2. 或ハ次ノ如ク演算ス.

$$\frac{10^{\text{日}}}{8^{\text{日}}} \times \frac{100^{\text{日}}}{120^{\text{日}}} = \frac{25}{24} \quad \text{答}$$

規則 求めんとする比が幾つの事柄にも關係する場合には其一つ一つの事柄に付, 其他の者を變らぬ者と看做すとき其比に等しきか若くは其反比に等しきかを判斷して其等の比の複比を作ればよし.

### 問題

1. 元金 500 圓ヲ 6 箇月間貸シタル利息ト同利率ニテ元金 900 圓ヲ 1 年 3 箇月間貸シタル利息トノ比ヲ求メヨ.
2. ニツノ矩形ノ長サノ比ガ 9:8 ニシテ其幅ノ比ガ 4:3 ナルトキ其面積ノ比如何.
3. 駈歩一步ノ長サハ 85 糎ニシテ一分間ニ 170 歩シ, 速歩一步ノ長サハ 75 糎ニシテ一分間ニ 114 歩



スルトキハ同ジ時間ニ行ク行程ノ比ヲ求メヨ。

又同ジ道程ヲ行クニ駈歩ニテ行ク時ニ要スル時間ト速歩ニテ行ク時ニ要スル時間トノ比ヲ求メヨ。

4. 大工12人5日分ノ給料54圓ニシテ左官10人16日分ノ給料120圓ナレバ大工1人ノ日給ト左官1人ノ日給トノ比如何。

5. 米四升ト麥五升トノ價ノ比ガ10:7ナラバ米4斗入28俵ノ價ト麥4斗2升入50俵ノ價トノ比如何。

### 155. 複比例問題

例1. 職人アリ毎日十四時間宛八日働キテ賃金五圓六十錢ヲ得ルトスレバ毎日十二時間宛十八日働キタル時ノ給料如何。

演算1.  $14^{時} \quad 8^{日} \quad 560^{錢}$

$12^{時} \quad 18^{日} \quad x^{錢}$

$$x^{錢}: 560^{錢} = \begin{cases} 12^{時}: 14^{時} \\ 18^{日}: 8^{日} \end{cases}$$

$$x = \frac{560 \times 12 \times 18}{14 \times 8} = 1080 \quad \text{答} \quad 10^{圓} 80^{錢}$$

説明 後ノ賃金ト初メノ賃金トノ比ハ勞働日數ガ同一ナルトキハ毎日働ク時間ニ比例ス、又毎日働ク時間ガ同一ナル時ハ其賃金ハ日數ニ比例ス。因テ上ノ如ク後ノ賃金ト初メノ賃金トノ比ハ其勞働時數ノ正比ト日數ノ正比トノ複比ニ等シト置キテ之ヲ解キタルナリ。

演算2. 或ハ次ノ如ク演算ス。

$$5.6 \times \frac{12}{14} \times \frac{18}{8} = 10.8 \quad \text{答}$$

例2. 5人ニテ3日間ニ一町五段歩ノ畑地ヲ耕ストスレバ30人ニテ12町歩ノ畑地ヲ耕スニハ幾日間カカルカ。

演算1.  $5^{\text{人}} \quad 3^{\text{日}} \quad 15^{\text{町歩}}$

$30^{\text{人}} \quad x^{\text{日}} \quad 12^{\text{町歩}}$

$$x^{\text{日}}: 3^{\text{日}} = \begin{cases} 5^{\text{人}}: 30^{\text{人}} \\ 120^{\text{町歩}}: 15^{\text{町歩}} \end{cases}$$

$$x = \frac{3 \times 5 \times 120}{30 \times 15} = 4 \quad \text{答} \quad 4 \text{日}$$

説明 耕ス地積ヲ等シトスレバ後ノ日數ト初メノ日數トノ比ハ其働ク人數ノ反比ニ等シ。又人數ヲ等シトスレバ日數ノ比ハ耕ス地積ノ正比ニ等シ。故ニ上ノ如ク日數ノ比ヲ此等ノ複比ニ



等シト置キテ之ヲ解キタルナリ。

演算 2. 或ハ次ノ如ク演算ス。

$$3^{\text{日}} \times \frac{5}{30} \times \frac{120}{15} = 4 \text{ 日 答}$$

注意 演算 1 = 於テ設ケタル如キ複比ヲ含ム比例式ヲ複比例トイフ。而シテ複比例ニヨリテ解カルル應用問題ヲ複比例の問題トイフ。

例 3. 工兵六十人ニテ長サ八百米、幅八米、深サ二米半ノ溝ヲ掘ルニ四十日間カカルトスレバ、工兵四十八人ニテ長サ三百二十米、幅七米半、深サ二米ノ溝ヲ掘ルニ幾日間カカルカ。

$$\begin{array}{cccccc} \text{演算 1.} & 60^{\wedge} & 800^{*} & 8^{*} & 2.5^{*} & 40^{\text{日}} \\ & 48^{\wedge} & 320^{*} & 7.5^{*} & 2^{*} & x^{\text{日}} \\ & \text{反} & \text{正} & \text{正} & \text{正} & \end{array}$$

$$x:40 = \begin{cases} 60:48 \\ 320:800 \\ 7.5:8 \\ 2:2.5 \end{cases}$$

$$x = \frac{40 \times 60 \times 320 \times 7.5 \times 2}{48 \times 800 \times 8 \times 2.5} = 15 \quad \text{答 15 日}$$

注意 此例ノ如ク求ムル量ガ或者ニハ正比例シ或他ノ者ニハ反比例スル時ハ上ノ如ク正反トイフ文字ヲ記シテ之ヲ區別スルヲ便利トス。又

最初ヨリ各項ガ不名數ナル複比例ヲ作ルモ可ナリ。

$$\text{演算 2. } 40^{\text{日}} \times \frac{60}{48} \times \frac{320}{800} \times \frac{7.5}{8} \times \frac{2}{2.5} = 15 \text{ 日 答}$$

### 問題

1. 甲乙二種ノ地面アリ、一坪ノ價ノ比ハ 5:6 ナリ。甲三千坪ノ價 28500 圓ナラバ乙五千坪ノ價何程ナルカ。
2. 製本職アリ、毎日 12 時間ヅツ働キ、8 日間ニ或本ヲ 240 冊製本セリ、毎日  $12\frac{1}{2}$  時間ヅツ働カバ 12 日間ニ同ジ本ヲ何冊製本シ得ベキカ。
3. 紡績器械アリ、毎日 9 時間之ヲ運轉スレバ 12 日間ニ絲 108 貫目ヲ紡ギ得ルトイフ、毎日 11 時間運轉スレバ幾日間ニ 99 貫目ヲ紡ギ得ベキカ。
4. 月利率一分、元金 3600 圓、5 ヶ月間ノ利息ト同額ノ利息ヲ元金 2000 圓ガ六ヶ月間ニ生ジタリトセバ年利率幾何。
5. 3000 人ノ守備兵ガ各人一日ニ米 6 合 5 勺ヅツノ割合ノ糧食ヲ 15 週間分供給セラレタリ、今之ヲ各人一日ニ 5 合ヅツ使用シテ 26 週間使用セントス、幾人ノ守備兵ガ残レバヨキカ。



6. 急行列車が70哩60鎖ヲ走ル間ニ普通列車ハ50哩40鎖ヲ走ル、今急行列車が15時20分間ニ新橋神戸間375哩16鎖ヲ走ルトセバ普通列車ハ12<sup>時</sup>15<sup>分</sup>間ニ幾何ノ距離ヲ走ルカ。

7. 或人或距離ヲ或速サニテ行クニ9時間ヲ要スサレバ距離ヲ六分ノ一ダケ減ジ、速サヲ五分ノ一ダケ増ストキハ幾時間ヲ要スルカ。

8. 28人ノ職工ガ毎日8時間ヅツ働キ15日間ニ賃金336圓ヲ得タリ、此割合ニテ21人ノ職工ガ20日間ニ294圓ノ賃金ヲ得ンニハ毎日幾時間ヅツ働クベキカ。

9. 甲乙ノ汽船アリ、其速サノ比ハ5:7ナリ、今此兩汽船ガ或日ノ正午ニ共ニ長崎ヲ出帆シテ甲ハ400海里アル仁川ニ向ヒ、乙ハ469海里アル上海ニ向ヒテ直航センニ仁川ニハ翌朝ノ八時ニ着セリトイフ、然ラバ上海ニハ何時ニ着スベキカ。

10. 金ト銀トノ比重ヲ夫夫19, 10ナリトシ、切口ノ面積2.5糎平方、長サ30糎ノ金塊ノ目方ガ1.425匁ナレバ縦4糎、横6糎、長サ50糎ノ銀塊ノ目方如何。

註 或物ノ比重トハ其物ノ目方トソレト同ジ立積ノ水ノ目方トノ比ノコトナリ。

11. 職工150人毎日8時間ヅツ働キ12週間ニテ落成スベキ工事アリ、着手後7週間ヲ經テ25人ヲ増シ、毎日10時間ヅツ働カシムルトキハ、其後幾日ニシテ落成スベキカ。

12. 馬10頭ノ飼糧ト小馬15頭トノ飼糧トハ相等シトス。今麥560封度ニテ小馬24頭ヲ60日飼ヒ得ルトセバ金25磅ニテ馬20頭ヲ幾日間飼ヒ得ルカ、但シ小麥28封度ノ價ヲ金1磅5志トス。

### 比例配分(按分比例)

156. 連比 同種類ノ量甲、乙、丙、丁アリテ甲ト乙トノ比ガ3:5、乙ト丙トノ比ガ5:7、丙ト丁トノ比ガ7:9ナル時、甲、乙、丙、丁ハ3, 5, 7, 9ニ比例スルトイヒ、此事柄ヲ

$$\text{甲}:\text{乙}:\text{丙}:\text{丁}=3:5:7:9$$

ナル等式ニテ表ス。此等式ヲ連比例トイヒ、其各邊



ヲ連比トイフ。即チ「甲:乙:丙:丁」ヲ甲,乙,丙,丁ノ連比トイヒ,之ヲ「甲對乙對丙對丁」ト唱フ。3:5:7:9モ此等ノ連比トイヒ,之ヲ「3對5對7對9」ト唱フ。

**157. 連比の性質** 連比の各項に同數を掛け又は各項を同數にて割りて得る連比は元の連比に等し。

例へバ 3,5,7,9ノ各ヲ二倍スレバ 6, 10, 14, 18ニシテ  $3:5:7:9=6:10:14:18$  ナリ。

次ニ此性質ノ應用ノ例二三ヲ示サン。

例 1.  $\frac{2}{5}:\frac{1}{3}:\frac{7}{10}$  ヲ各項ガ整數ナル連比ニ直セ。

解 各項ニ分母ノ最小公倍數 30ヲ掛クレバ

$$\begin{aligned} \frac{2}{5}:\frac{1}{3}:\frac{7}{10} &= \left(\frac{2}{5} \times 30\right) : \left(\frac{1}{3} \times 30\right) : \left(\frac{7}{10} \times 30\right) \\ &= 12:10:21 \end{aligned}$$

例 2. 甲ト乙トノ比カ 2:3, 乙ト丙トノ比ガ 4:5ナルトキ甲,乙,丙ノ連比如何。

演算	甲	乙	丙
	2	3	
		4	5
	8	12	
		12	15
	8	12	15

答 8:12:15

説明 2:3ノ兩項ニ 4ヲ掛ケテ 8:12トナシ, 次ニ 4:5ノ兩項ニ 3ヲ掛ケテ 12:15トナセバ甲:乙ハ 8:12, 乙:丙ハ 12:15トナル故ニ 甲:乙:丙ハ 8:12:15ナリ。

例 3. 甲乙丙ノ三數アリ, 甲ノ三倍ト乙ノ四倍ト丙ノ五倍トハ相等シトイフ, 其連比如何。

解 甲ノ三倍ト乙ノ四倍ト丙ノ五倍トハ相等シキユエ, 此相等シキモノヲ單位ニ取レバ甲乙丙ハ夫夫  $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$  ナリ。

$$\text{故ニ 甲:乙:丙} = \frac{1}{3}:\frac{1}{4}:\frac{1}{5}$$

60ヲ各項ニ掛クレバ 20:15:12トナル。是ガ求ムル答ナリ。

問題 次ノ連比 (1.-3.)ノ各ヲ最簡ナル整數ノ連比ニ直セ。

1. 1240:1860:2170

2.  $2\frac{1}{2}:\frac{3}{4}:1\frac{5}{6}$

3. 1.5:0.12:0.21:1.74

4. 乙:丙=2:3, 甲:丙=5:6ナルトキ甲乙丙ノ連比如何。



**158. 比例配分** 一つの量を幾つかに分ち其各部分の連比をして與へられたる連比に等しからしむることを得。此算法を名づけて**比例配分**又は**按分比例**といふ。

**例 1.** 金 36 圓ヲ甲乙丙ノ三人ニ分配シテ其所得ヲ 2, 3, 4ニ比例セシメントス, 各人ノ所得幾何.

**解**  $2+3+4=9$

$$36^{\text{圓}} \times \frac{2}{9} = 8^{\text{圓}} \dots \dots \text{甲ノ取分}$$

$$36^{\text{圓}} \times \frac{3}{9} = 12^{\text{圓}} \dots \dots \text{乙ノ取分}$$

$$36^{\text{圓}} \times \frac{4}{9} = 16^{\text{圓}} \dots \dots \text{丙ノ取分}$$

$$\text{計 } 36^{\text{圓}}$$

**説明** 甲乙丙ノ連比ハ 2:3:4 ナルヲ以テ若シ甲ノ所得ガ 2<sup>圓</sup> ナラバ乙ノ所得ハ 3<sup>圓</sup>, 丙ノ所得ハ 4<sup>圓</sup> ナリ, 而シテ此場合ニ於テハ 3 人ノ所得ハ合セテ 9<sup>圓</sup> ( $2+3+4=9$ ) ナリ. 故ニ甲ノ所得ト三人ノ所得ノ和トノ比ハ  $2^{\text{圓}}:9^{\text{圓}} = \frac{2}{9}$  ナリ. 即チ甲ノ所得ハ三人ノ所得ノ和ノ  $\frac{2}{9}$  ナリ, 故ニ  $36^{\text{圓}} \times \frac{2}{9}$  ガ甲ノ所得ナリ. 同様ニ乙ノ所得ハ  $36^{\text{圓}} \times \frac{3}{9}$ , 丙ノ所得ハ  $36^{\text{圓}} \times \frac{4}{9}$  ナリ.

**例 2.** 甲ハ一萬二千圓, 乙ハ一萬八千圓, 丙ハ二萬千圓ヲ出シ合セテ商業ヲ營ミ, 一箇年ノ後ニ五千二百七十圓ノ利益ヲ得タリ, 之ヲ出金高ノ割合ニ分配セントス, 各ノ取分如何.

**解**  $12000:18000:21000=4:6:7$

$$4+6+7=17$$

$$5270^{\text{圓}} \times \frac{4}{17} = 1240^{\text{圓}} \dots \dots \text{甲ノ取分}$$

$$5270^{\text{圓}} \times \frac{6}{17} = 1860^{\text{圓}} \dots \dots \text{乙ノ取分}$$

$$5270^{\text{圓}} \times \frac{7}{17} = 2170^{\text{圓}} \dots \dots \text{丙ノ取分}$$

$$\text{計 } 5270^{\text{圓}}$$

**説明** 甲乙丙ノ出金高ノ連比ハ

$12000:18000:21000$  ナリ, 之ヲ簡單ニスレバ  $4:6:7$  ヲ得. ソコデ例 1ニ準ジテ答ヲ得タルナリ.

**例 3.** 甲乙丙三人資本ヲ出シ合セテ商業ヲ營ミ, 甲ハ千圓ヲ十五箇月間, 乙ハ九百圓ヲ二十箇月間, 丙ハ三百五十圓ヲ十八箇月間出シオキタリ, 今利益金四百六圓十錢ヲ出金高ト出金シオキタル月數トニ比例スル様ニ分配スレバ各ノ取分幾何.

**註** 出金高ト出金シオキタル月數トニ比例シテ配分スルトハ其取分ノ比ガ出金高ノ比ト出金



シオキタル月數ノ比トノ複比ニ等シクナル様ニ分ツコトナリ.

$$\text{解 } (1000 \times 15) : (900 \times 20) : (350 \times 18) = 50 : 60 : 21$$

$$50 + 60 + 21 = 131$$

$$406.1 \times \frac{50}{131} = 155.4 \dots \dots \text{甲ノ取分}$$

$$406.1 \times \frac{60}{131} = 186.4 \dots \dots \text{乙ノ取分}$$

$$406.1 \times \frac{21}{131} = 65.3 \dots \dots \text{丙ノ取分}$$

$$\text{計 } 406.1$$

上ノ例ニヨリテ次ノ規則ヲ得.

規則 まづ如何なる連比に配分すべきかを求め、其各の項を加へたる者を分母とし、各の項を分子とする分數を、別々に今配分せんとする量に掛くればよし.

### 問題

1. 或人金 325 圓ヲ三子ニ 6, 4, 3 ニ比例スル様ニ分配セリト. 三子ノ取分各幾何.

2. 金千八百圓ヲ甲乙丙ノ三人ニ分ツニ甲ノ取分ト乙ノ取分トノ比ハ 5:3ニシテ、乙ノ取分

丙ノ取分トノ比ハ 2:3 ナリトイフ、各ノ取分何程ナルカ.

3. 或人甲乙丙三人ニテ金 627 圓ヲ分ツニ甲ノ取分ノ三倍ト乙ノ二倍トヲ相等シク、乙ノ四倍ト丙ノ五倍トヲ相等シカラシメントス. 各ノ取分如何.

4. 甲ハ 400 圓ヲ 5 箇月間、乙ハ 700 圓ヲ 4 箇月間出シオキ共同シテ商業ヲ營ミ利益 69 圓ヲ得タリ、今之ヲ出金高ト出金シオキタル月數トニ比例スル様ニ分タントス、各ノ取分如何.

5. 四人ノ請負人アリ、共同シテ道普請ヲスルニ甲ハ人夫五人ヲ 12 日間、乙ハ 8 人ヲ 9 日間、丙ハ 10 人ヲ 6 日間、丁ハ 12 人ヲ 8 日間出シテ出來上リタリ. サスレバ請負賃金 158.4 圓ヲ四人ノ間ニ如何ニ分ツベキカ.

6. 甲乙丙三組ノ職工アリ、甲組ハ 30 人、乙組ハ 45 人、丙組ハ 60 人ナリ. 今年末賞與金 360 圓ヲ分配セントスルニ、甲乙丙ノ各組ノ一人ノ取分ヲ 3, 2, 1 ノ割合ニナサントス、各一人ニ付何程ヅツナルカ.



7. 或人三日間ニ 515 哩ノ汽車旅行ヲナシタルニ二日目ニハ初日ノ三分ノニダケ進ミ、三日目ニハ二日目ノ四分ノ三ダケ進ミテ先方ニ着シタリト云フ、各日ニ旅行シタル哩數幾何ナルカ。

8. 或人所持ノ家屋ヲ甲火災保險會社ヘハ保險金額 2400 圓ニ、乙火災保險會社ヘハ保險金額 1800 圓ニ重複保險ニ附シタル後類焼ニ遇ヒテ 1400 圓ダケノ損害ヲ被レリ。此場合ニ各保險會社ハ損害額ヲ保險金高ニ應シテ割リ當テ支拂フモノトスレバ甲乙保險會社ノ支拂フベキ金高各幾何。

9. 甲乙二種ノ茶アリ、其價格ハ相等シク、斤數ハ合セテ 84 斤ナリ。今一斤ノ價甲ハ 1 圓 25 錢、乙ハ 85 錢ナリトスレバ兩種ノ茶幾斤ナルカ。

10. 或道路ヲ往復スルニ 5 時間ヲ費シ、其速サ往キニハ 1 分間ニ 79.5 間、歸リニハ 1 分間ニ 47 間ナリシトイフ。往復ニ要セシ時間各幾何ナルカ。

## 練習第九

1. 90, 100, 80, 100 ナル四數アリ、第二ノ數ニ如何ナル數ヲ加フレバ四數ハ比例ヲナスカ。

2. 海水百分中ニ含ム鹽ノ目方ハ 3 ナリトイフ。此百分中幾分ノ水ヲ蒸潑セシムレバ殘レルモノノ中ノ鹽分ノ割合ガ百分ノ二十四トナルベキカ。

3. 二頭ノ馬ヲ六ヶ月間飼養スルニ 180 圓カカルトイフ。然ラバ五頭ノ馬ヲ十ヶ月間飼養スルニ幾圓カカルベキカ。

4.  $\frac{9}{16}$  ニ等シキ分數アリ、其分母分子ノ和ガ 625 ナリトイフ、其分母分子各幾何ナルカ。

5. 甲乙丙三種ノ靴下アリ、各一足ヅツノ價ノ合計ハ 92 錢ニシテ甲 3 組ト乙 4 組ト丙 5 組トハ何レモ同價ナリトイフ、各一足ヅツノ價幾何。

6. 甲乙ノ一步ノ長サノ比ハ  $\frac{3}{4}$ 、乙丙ノ一步ノ長サノ比ハ  $\frac{5}{6}$  ナリ。然ラバ甲乙丙ノ一步ノ長サノ連比如何。



7. 北半球ニ於テハ陸ノ面積ノ海ノ面積ニ於ケル比ハ  $21:50$  ニ等シク、南半球ニ於テハ其比ガ  $13:100$  ニ等シトイフ。サスレバ地球ノ全表面ニ於ケル陸海ノ面積ノ比如何。

8. 或小學校ノ尋常科生徒ノ數ト高等科生徒ノ數トノ比ハ  $5:9$  ニシテ尋常科男女生徒數ノ比ハ  $23:22$ 、高等科男女生徒數ノ比ハ  $14:13$  ナリトイフ、男生徒ノ總數ト女生徒ノ總數トノ比幾何。

9. 甲乙二數ノ比ハ  $4:3$  ニシテ甲ノ五倍ト乙ノ四倍トノ差ハ  $24$  ナリ、各數如何。

10. 或所マデ自轉車ニテ遠乗ヲナセシニ往復ニ要セシ時間  $5$  時間ニシテ往キニハ毎分  $72$  間ヅツ行キ、歸リニハ毎分  $180$  間ヅツ行キタリトイフ、往復ニ要セシ時間各幾何又其路程ヲ求メヨ。

11. 白米一斗五升ノ價ト割麥三斗二升ノ價トノ比ガ  $4:5$  ナルトキ一俵四斗入ノ白米  $12$  俵ノ價  $100$  圓ナレバ一俵四斗五升入ノ割麥  $48$  俵ノ價幾何。

12. 甲乙丙ノ三人合資シテ商業ヲ營ミ其利益ヲ配當スルニ總利益ノ三分ノ一ハ三人ニ平分シ、

其殘額ハ之ヲ各人ノ出資額ニ比例シテ配分シタリシニ甲ノ所得金ハ  $950$  圓トナレリト云フ。乙丙ノ所得金ハ各幾何ナルカ。但シ甲ノ出資額ト乙ノノトノ比ハ  $1:3$ 、乙ノノト丙ノノトノ比ハ  $1:2$  ナリ。



## 補 充 問 題

1. 或汽車ノ乗客合計三百十人ニシテ一等客ト三等客トノ和ハ二百五十四人、二等客ト三等客トノ和ハ二百八十五人ナリトイフ。各等ノ客數ヲ求メヨ。
2. 或割リ算ニ於テ商ハ 13, 剰餘ハ 26 ニシテ除數ト被除數トノ和ハ 404 ナリトイフ。除數及被除數ヲ求メヨ。
3. 父子アリ、父ハ三十六歳ニシテ子ハ三歳ナリ、今ヨリ幾年ノ後ニ父ノ年ガ子ノ年ノ四倍トナルベキカ。
4. 或人今ヨリ 6 年後ノ年齢ハ、今ヨリ 6 年前ノ年齢ノ二倍ニ等シトイフ、此人ノ現今ノ年齢ハ如何。
5. 甲倉ニ米 504 俵、乙倉ニ米 396 俵アリ、甲倉ヨリ毎日 8 俵宛、乙倉ヨリ毎日 12 俵宛出ストキハ幾日ノ後、甲倉ノ殘米ノ俵數ガ乙倉ノ殘米ノ俵數ノ二倍ニ等シクナルカ。



6. 二十人ノ職工ガ一日ニ十時間宛働ケバ十八日ニ仕上グル仕事ヲ二十五人ノ職工ガ一日ニ十二時間宛働カバ幾日ニテ仕上グルカ.

7. 五千圓ノ賞與金ヲ甲乙丙ノ三等ニ區別シテ與ヘントスルニ甲賞ヲ受クル者十人、乙賞ヲ受クル者三十人、丙賞ヲ受クル者五十人ニシテ甲乙丙ノ賞ハ次第ニ十圓宛ノ差アル様ニナサントス、甲乙丙各一人ニ付何程宛ナルカ.

8.  $298\frac{24}{100}$  ナル數ノ百ノ位ノ數字ヲ忘レタレドモ此數ハ  $456$  ニテ割リ切ルル數ナリトイフ、百ノ位ノ數字ヲ求メヨ.

9. 葡萄酒ト麥酒ト各若干「ダース」アリテ麥酒ノ數ハ葡萄酒ノ數ノ3倍ナリ、今之ヲ若干人ニ分タントスルニ1人毎ニ麥酒五罐ト葡萄酒二罐トヲ與ヘントスレバ麥酒ノ方ハ五罐餘リ、葡萄酒ノ方ハ十罐不足ストイフ、各酒ノ數ト其人數トヲ求メヨ.

10. 男女合セテ三十人ノ日給總計十六圓ニシテ其日給ハ男ハ六十錢、女ハ四十錢ナリトイフ、今男ノ日給ヲ五錢増シ、女ノ日給ヲ五錢減ラストキ

ハ日給總計何程トナルカ.

11. 甲乙二人ノ職工アリ、甲十五日間分ノ給料ハ乙二十五日間分ノ給料ヨリ一圓二十五錢少ナク、甲ノ日給ハ乙ノ日給ヨリ二十五錢多シトイフ、各ノ日給ヲ求メヨ.

12. 或人地所千六百坪ヲ平均一坪若干圓ニテ買ヒ入レシニ間モナク其半分ダケヲ一坪ニ付買入レシ直段ヨリモ一圓安ク賣リ、殘リノ分ヲ一坪ニ付十三圓宛ニ賣リシニ二千圓ノ利益アリタリトイフ、一坪平均幾圓ニテ買入レシカ.

13. 甲乙ノ二少年周圍640米ノ池ノ周リヲ走ルニ甲乙トモ同シ所ヨリ同ジ向キニ走り出ストキハ三十二分間ニシテ再ビ一所ニナリ、又反對ノ向キニ走り出ストキハ僅カニ二分間ニシテ出會フトイフ、今此二少年ノ速サイツモ變ラザルモノトセバ一分間ニ幾何ノ路ヲ走ルカ.

14. 幅三間、長サ一里半ノ道路ニ厚サ一寸宛ニ敷クニ要スル砂利ハ大凡幾立坪ナルカ.

15. 牛乳一立ノ目方1032瓦ナリトスレバ同ジ



牛乳一合ノ目方ハ大凡幾分ニ當ルカ。

16. 列車アリ、長サ 660 呎ノ鐵橋ヲ全ク通過スルニ 20 秒ヲ費シ、長サ 990 呎ノ鐵橋ヲ全ク通過スルニ 28 秒ヲ費ストイフ。此列車ノ長サ幾呎ナルカ。又此列車ノ一時間ノ速サ如何。

17. 長サガ夫夫ニ 176 呎及 264 呎ナルニツノ列車ガ夫夫一時間ニ 24 哩及 20 哩ノ速サニテ相向ツテ進ムトスレバ兩列車ガ摺レ違ヒ始メテヨリ全ク離ルルマデニ要スル時間如何。又甲列車ノ窓ヨリ眺メ居ル人ノ面前ヲ乙列車ガ通過スルニ要スル時間ト、乙列車ノ窓ヨリ眺メ居ル人ノ前ヲ甲列車ガ通過スルニ要スル時間トヲ求メヨ。若シ此二列車ガ同ジ方向ニ進ムトスレバ如何。

18. 3000 人ヨリ成ル軍隊ガ四列ニ並ビ各行ノ間隔ヲ 3 尺トナシ毎時一里半ノ速サニテ進ムトキ、此軍隊ガ長サ 180 間ノ橋ヲ全ク渡リ終ルニ要スル時間ハ何程ナルカ。

19. 八疊間ノ真中ニ正方形ノ絨氈ヲ敷キ其外側ニ油團ヲ敷キ詰メタルニ其代價 22.455 圓ナリ、而シテ一平方尺ノ代價ハ絨氈ハ 23 錢、油團ハ 3 錢

5 厘ナリトイフ。油團ノ幅ヲ求メヨ。

但シ八疊間ノ廣サハ二間平方ナリ。

20. 毎時 18 哩ノ速サニテ走リツツアル軍艦ガ發砲セシ時刻ヨリ砲聲ガ  $12\frac{1}{4}$  哩ヲ隔ツル地點ニ聞ユル迄ノ時間ニ此軍艦ガ幾哩ヲ行クベキカ、但シ 1 哩ヲ 6080 呎、音響ノ速サヲ毎秒 1117 呎トス。

21. 或數ヲ 38 ニテ除スレバ剩餘 25 ヲ得ルトイフ。此數ヲ 19 ニテ除スレバ剩餘何程ナルカ。

22. 5 ヲリ大ナル二數アリ、其最小公倍數ハ 75 ニシテ其最大公約數ハ 5 ナリトイフ。此二數如何。

23. 100 ヲリ 500 マデノ數ノ中ニ 7 ノ倍數ガ幾ツアルカ。

24. 723 ヲ割レバ剩餘 3 ヲ得ベク、532 ヲ割レバ剩餘 4 ヲ得ベキ數ノ中デ最大ナル者ヲ求メヨ。

25. 2 ヲリ 9 マデノ、ドノ整數ニテ割リテモ常ニ剩餘 1 ヲ得ル様ナル數ヲ求メヨ。但シ此數ハ 10000 ヲリ小ナリトス。

26. 8 ニテ割リ切ルル數ノ性質如何。

27. 或割リ算ニ於テ實ハ 529565 ニシテ割リ算



ノ逐次ノ剩餘ハ 246, 222, 542 ナリトイフ。法及商ヲ求メヨ。

28. 基石若干箇アリ。之ヲ三ツヅツ數フレバ一ツ残り、五ツヅツ數フレバ一ツ不足シ、七ツヅツ數フレバニツ餘ルトイフ、基石ノ數ヲ求メヨ。

29. 上米五石八斗五升、中米七石六斗五升、下米十石三斗五升アリ。今此各ヲ同ジ入高ノ俵ニ作ルニ端米ナク、且ツ一俵ノ入高ヲナルベク多クセントス、一俵ノ入高ヲ求メヨ。

30. 甲ヨリ乙マデノ距離ハ 1261 米ニシテ、乙ヨリ丙マデノ距離ハ 1105 米ナリ。今甲乙間ト乙丙間トノ距離ヲナルベク大ナル等シキ距離ニ分クントス。幾米ヅツニ分ケレバ宜シキカ。

31. 五ト目ヅツニ來ル人ガ、丁度日曜日ニ來レリ、次ニ再ビ日曜日ニ來ル迄ニ幾日カカルベキカ。

32. 一冊ノ書物ノ紙數ヲ十二枚ヅツ數ヘテモ、十五枚ヅツ數ヘテモ、二十枚ヅツ數ヘテモ、イツモ一枚殘リテ總紙數ハ二百枚ヨリハ多ク三百枚ヨリハ少ナシトイフ、此書物ノ紙數ヲ求メヨ。

33. 五錢白銅貨拾錢銀貨五拾錢銀貨ノ金高ヲ

相等シカラシメントスルニハ、各ヲ幾箇取レバヨロシキカ。但シ其金高ハ最モ少ナキヲ要ス。

34. 自轉車アリ、前輪ノ周圍ハ 9 尺 5 寸、後輪ノ周圍ハ 6 尺 2 寸 7 分ナリ、今幾何ノ道程(最小ナルヲ要ス)ヲ行カバ兩輪ノ回轉數ガ各整數トナルベキカ。

又前輪ノ周圍ガ 1 丈、後輪ノ周圍ガ 9 尺 6 寸ナラバ如何。

$$35. \frac{\left(12\frac{5}{9} - 3\frac{7}{12}\right) \times 1\frac{5}{44}}{29\frac{2}{3} - 8\frac{2}{15}} \quad \text{ヲ計算セヨ。}$$

$$36. \frac{14}{5 - \frac{4}{7 - \frac{3}{5}}} \quad \text{ヲ計算セヨ。}$$

$$37. \left(7\frac{3}{11} + 2\frac{1}{4} - 8\frac{7}{22}\right) \div \left(4\frac{1}{4} - 3\frac{10}{11}\right) \quad \text{ヲ計算セヨ。}$$

$$38. \frac{3}{271} = 0.\dot{0}1107 \quad \text{ナリ、之ニヨリテ } \frac{268}{271} \quad \text{ヲ小數}$$

ニ直セ(割リ算ヲ實行セズニ)。

39. 九百四十圓ニテ羊若干頭ヲ買ヒ、其中七頭ヲ失ヘリ、今殘リノ四分ノ一ヲ原價ニテ賣リ金ニ



百圓ヲ得タリトイフ。最初幾頭ヲ買入レシカ。

40. 或學校ノ入學試験ニ受験者總數ノ $\frac{2}{13}$ ヨリハ18人多ク合格セリ、而シテ合格者ノ數ハ不合格者ノ數ノ $\frac{1}{4}$ ニ等シトイフ、受験者ノ總數如何。

41. 船アリ、水ノ流レニ從フテ下ルトキハ3時間ニ18哩ヲ進行スルトイフ、サスレバ同ジ場所ヲ遡ルニ要スル時間ハ何程ナルカ、但シ流レノ速サハ船ノ速サノ三分ノ一ナリ。

42. 鶴龜アリ、其足數合セテ七十本ニシテ龜ノ數ハ鶴ノ數ノ三分ノ二ニ等シトイフ。各ノ數ヲ求メヨ。

43. 或鉛筆ヲ一本買フ時ノ直段ハ「ダース」デ買フ時ノ一本ノ平均直段ヨリハ五厘高シトイフ、此鉛筆ヲ三「ダース」ト五本(端數ノ價ハ一本賣リノ直段トス)トヲ買ヒテ金一圓五錢ヲ拂ヒタリトイフ。「ダース」ノ直段ト一本ノ直段トヲ求メヨ。

44. 珈琲三斤ノ價ハ砂糖八斤ノ價ノ十六分ノ十五ニ等シク、砂糖九斤ノ價ハ珈琲七斤ノ價ノ半分ヨリ五錢高シトイフ。各一斤ノ直段如何。

45. 甲乙丙三人アリ、或工事ヲナスニ甲ハ二十

四日、乙ハ三十六日、丙ハ四十日カカルトイフ、今三人協力シテ此工事ヲナスコト三日ニシテ甲ハ休業セリ、仍テ乙丙二人ニテ其殘リヲナセリトイフ、起工ノ始メヨリ落成スルマデニ費セシ日數何程ナルカ。

46. 或金額ヲ二等分シテ兄弟ノ學資ニ支出スレバ兄ハ3箇年、弟ハ4箇年ヲ支フベシトイフ、若シ全額ヲ以テ兩人ノ學資ヲ支辨スレバ幾年ヲ支フベキカ。

47. 新橋神戸間ヲ一時間25哩ノ速サノ急行列車ニテ行クノト、一時間20哩ノ速サノ列車ニテ行クノトハ時間ニ於テ3時45分ノ差アリトイフ、新橋神戸間ノ距離ヲ求メヨ。

48. 甲乙二組ノ職工アリ、甲一人ノ日給ハ九十錢、乙一人ノ日給ハ六十錢ニシテ甲五人ニテスル仕事ト乙七人ニテスル仕事トハ相等シ、今甲十六人ヲ用フレバ十日間ニ成功スベキ事業ヲ甲十人、乙十四人ニテナサシメナバ給與ノ金高ニ何程ノ差アベキルカ。



49. 長さ3米ノ鐵棒ヲ熱シテ溫度ヲ一度ダケ高クナシタルニ0.036 耗ダケ延ビタリトイフ. 延ビノ割合如何.

50. 或人定價若干ノ書籍若干部ヲ定價ノ二割引ニテ買入レ、直ニ買入レタル部數ノ $\frac{3}{5}$ ヨリ十部多ク定價通りニ賣リテ元金ヲ回收シタリトイフ、買入レタル部數如何.

51. 一農家本年ノ收穫ハ前二年間ノ平均額ニ比シ8分増加セリ、而シテ此三年間ノ收穫ヲ合計スレバ523.6石ナリト云フ、然ラバ本年ノ收穫ハ幾何ナルカ.

52. 陶器商アリ、陶器若干部ヲ買入レタルニ其十分ノ一ダケ破損セリ、今其殘リヲ賣リテ二割ノ利益ヲ得ンニハ之ヲ原價ノ幾割増ニ賣ルベキカ.

53. 甲ハ或品物ヲ買ヒ、之ヲ二割ノ利ニテ乙ニ賣リタルニ、乙ハ一割ノ利ヲ得テ之ヲ丙ニ賣リ、丙ヨリ264圓ヲ受取レリトイフ. 此品物ノ原價如何.

54. 米二十石ヲ麥三十二石ト交換スレバ二割ノ損アリ、麥十一石ヲ大豆九石ト交換スレバ二割

ノ益アリ、大豆二石ヲ金十九圓三十六錢ニ賣レバ一割ノ益アリトイフ. 米麥各一石ノ直段如何.

55. 一樽二十圓ノ酒ト一樽十八圓ノ酒トヲ5對3ノ割合ニ混ジ、之ニ其量ノ一割ニ等シキダケノ水ヲ割リ、一升二合ニ付七十二錢ニテ賣ルトキハ原價ニ對スル利益ノ歩合如何、但シ一樽ハ三斗八升入トス.

56. 或鐵道會社ニ於テ或月ノ切符賣上高ヲ調査セシニ一等切符ノ賣上高ハ賣上高總額ノ10.5%ニ當リ、二等切符ノ分ハ總額ノ17.7%ニ當レリトイフ. 其翌月ニ於テハ一等切符ノ分ハ前月ノ一等切符ノ分ヨリハ其18%ダケ減少シ、二等切符ノ分ハ前月ノ二等切符ノ分ヨリ其50%減少セシモ三等切符ノ分ハ前月ノ三等切符ノ分ヨリ其38%ダケ増加セリトイフ. サスレバ此月ニ於ケル三等切符ノ賣上高ノ總賣上高ニ對スル歩合如何.

57. 貸地アリ、其地代ハ毎月一坪ニ付金七錢五厘ニシテ諸入費ハ地代ノ七分ニ當ルトイフ、今此地所ヲ買入レ前ト同ジ地代ニテ貸渡シ年利一割二分ニ相當スル收入ヲ得ントスルニハ一坪何程



ニ買へば宜シキカ。

58. 或人一萬箇ノ果物ヲ賣ラントス、其内若干箇ヲ元價ノ五割ノ益ヲ得テ賣リタル後市價低落ニヨリ殘餘ヲ一割ノ損ニテ賣リ拂ヒ、全體ニ於テ元價ノ二割九分ニ當ル純益ヲ得タリトイフ、一割ノ損ニテ賣リタルハ幾箇ナリシカ。

59. 人アリ、年利率 $\frac{7}{100}$ ニテ金ヲ借り其金ヲ以テ $\frac{6}{100}$ 利附公債證書額面4500圓ヲ額面100圓ニ付96圓ノ相場ニテ買ヒタリトイフ、サスレバ半年間ノ借金ノ利子ト公債ノ利子トノ差幾何。

60. 或人第一回國庫債券ト第二回國庫債券トヲ同ジ金高ダケ其時ノ相場ニテ買求メタルニ毎年得ル所ノ利子ノ比ハ80對83ニ等シカリシトイフ、而シテ第一回債券ノ相場ハ九十一圓三十錢ナリシトイフ、サスレバ第二回債券ノ相場ハ何程ナリシカ。但シ第一回、第二回國庫債券ノ利率ハ何レモ年五分ナリ。

61. 或人年一割二歩ノ單利ニテ金五百圓ヲ借り、第一年ノ末ニ金二百六十圓ヲ返濟シ、第二年ノ末ニハ米十六石ヲ以テ辨濟シ、第三年ノ末ニ金百

七十九圓二十錢ヲ支拂ヒテ皆濟トナリタリトイフ、サスレバ米一石ノ價ヲ金何程ニ見積リシカ。但シ毎年末ノ返濟金ノ中ニハ元金ノ一部ト各年ノ利息トヲ含ム者トス。

62. 或人年八分利附ノ某會社ノ債券50000圓ヲ額面100圓ニ付、金125圓ニ賣リテ得タル金高ノ一部ニテ第三回國庫債券(年六分利附)ヲ額面100圓ニ付金95圓ニテ買ヒ、殘リノ金ニテ年一割ノ配當ノ見込アル或株券ヲ額面100圓ニ付金150圓ニテ買ヒタルニ其收入ハ不易ナリトイフ。買入レタル國庫債券ト株券トノ額面高各何程ナルカ。

63. 目方百分中水98,鹽2ヲ含ム海水一貫目ヨリ幾多ノ水ヲ蒸發セバ百分中水97.5,鹽2.5ヲ含ムモノヲ得ベキカ。

64. 男三人若クハ女五人ニテ十七日間ニナシ得ル仕事ヲ男五人ト女三人トガ共ニ働ケバ幾日ニテ出來上ルカ。

65. 馬ノ力ノ牛ノ力ニ於ケル比ハ2:3ニ等シク、馬ノ速サノ牛ノ速サニ於ケル比ハ7:5ニ等シ



トスレバ牛 12 頭ニテ 9 日間ニ運ブ荷物ヲ馬 10 頭ニテハ幾日間ニ運ビ得ルカ。

66. 甲ハ一步ニ二尺、乙ハ一步ニ二尺三寸行キ、又甲ガ九歩スル間ニ乙ハ八歩スル者トスレバ乙ガ一里ノ道ヲ行ク間ニ甲ハ何程歩ムベキカ。

67. 汽車ガ 1 時 10 分間デ達スル所へ人力車デハ 6 時間カカリ、人力車ガ 5 里走ル間ニ自轉車ハ 12 里走ルトイフ。今汽車ガ一時間ニ 27 哩走ルトスレバ自轉車ハ二時間半ニ幾哩走ルカ。

68. 金 2000 圓ヲ甲乙丙三人ニ分配スルニ甲ハ乙ヨリモ 20 圓多ク、丙ハ乙ノ二倍ダケ得ル様ニナサントス、各ノ所得高ヲ求メヨ。

69. 六月二十五日午前九時ニ 25 分 50 秒後レ居タル時計ガ 29 日午前 5 時ニハ 9 分 30 秒進ミ居タリト云フ。此時計ガ正シキ時刻ヲ示セシハ何時ナリシカ。

70. 脚夫二人同時ニ甲地ヲ發シ何レモ乙地ヲ經テ丙地ニ行カントス。最初第一ノ脚夫ノ速サハ第二ノ脚夫ノ速サヨリモ其五分ノ一ダケ速カリシニ第二ノ脚夫ハ乙地ニ至リテ急ニ速サヲ増

シ、第一ノ脚夫ノ速サヨリモ其五分ノ一ダケ速クナシタルニ兩人同時ニ丙地ニ到着シタリトイフ而シテ甲丙間ノ距離ハ十一里ナリトスレバ甲乙間ノ距離ハ何程ナルカ。

71. 甲乙丙三人アリ、甲ハ 25000 圓、乙ハ 30000 圓、丙ハ 50000 圓ヲ出シテ共ニ或事業ヲ營マントシ、甲ニハ其業務ノ理事者タルタメ純益ノ八分ノ一ヲ報酬トシテ與へ、其餘ヲ各人出金ノ割合ニ配分センコトヲ約シタルニ、一箇年ノ終リニ甲ハ 2800 圓ヲ得タリトイフ。乙丙ノ所得各何程ナルカ。

72. 甲乙丙三人共同シテ或事業ヲ營ムニ甲ハ一ケ年間 6500 圓ヲ出シ、乙ハ初メ七ケ月間ハ 5000 圓、後ノ五ケ月間ハ 7500 圓ヲ出シ、丙ハ初メ三ケ月間ハ 8000 圓、後ノ九ケ月間ハ 3000 圓ヲ出シオキタリトイフ。而シテ利益金ヲ各自ノ出金高ヲ表ス數ト夫レヲ出シオキタル期間ヲ表ス數トニ比例スル様ニ配分シタルニ一年末ニ於テ乙ノ所得ガ丙ノ所得ヨリ 430 圓多カリシトイフ。甲ノ所得ハ何程ナルカ。

73. 二人ノ年齢合セテ五十七歳ニシテ六年前



ノ此二人ノ年齢ノ比ハ3對2ニ等シカリシトイフ。各ノ現今ノ年齢ヲ求メヨ。

74. 金 1000 圓ヲ甲乙丙丁ニ分ツニ甲對乙ハ2:3ニ等シク、甲ノ $\frac{3}{4}$ ト丙ノ $\frac{3}{7}$ トハ相等シク、丙ノ3倍ハ丁ノ7倍ニ等シトイフ。各ノ所得ヲ求メヨ。

75. 三種ノ液ノ混合物アリ、其目方 1320 匁ニシテ各種ノ液ノ容積ノ連比ハ7對 $\frac{1}{4}$ 對 $\frac{3}{4}$ ニ等シク、又各種ノ液ノ同容積ノ目方ノ連比ハ1對1.445對1.185ニ等シトイフ。各種ノ液ノ目方如何。

76. 甲乙丙三人合資シテ商業ヲ營ムアリ、其資本ヲ比較スルニ甲ノノ五分ノ二ハ乙ノノ四分ノ三ニ等シク、乙ノノ三倍ハ丙ノノ四倍ニ等シサテ營業期間ニ得タル利益金 2796.2 圓ノ内一割二分ヲ積立金トナシ殘額ヲ資本ニ比例シテ分タハ各ノ所得如何。

77. 硝石、木炭、硫黃ノ比ソレゾレ 25:2:3、及 35:8:7 ナル甲乙兩火藥アリ、甲火藥 900 瓦ト乙火藥 1000 瓦トヲ混合スレバ此新火藥ノ成分如何。

## 附 錄

### 連 鎖 法

1. 例 英貨二磅ハ獨貨四十一麻克ニ當リ、獨貨八十一麻克ハ佛貨百法ニ當リ、佛貨二法ハ我邦ノ七十八錢ニ當ルトセバ英貨五磅ハ我邦ノ幾何ニ當ルカ。但シ厘位以下ヲ切捨テヨ。

解 2磅ハ41麻克ニ等シキユエ、5磅ハ $41 \times \frac{5}{2}$ 麻克ニ等シ。  
即チ $\frac{41 \times 5}{2}$ 麻克ニ等シ。

次ニ81麻克ハ100法ニ等シキユエ、 $\frac{41 \times 5}{2}$ 麻克ハ $100 \times \left( \frac{41 \times 5}{2} \div 81 \right)$ 即チ $\frac{100 \times 41 \times 5}{2 \times 81}$ 法ナリ。

終リニ2法ハ我ガ78錢ニ當ルユエ $\frac{100 \times 41 \times 5}{2 \times 81}$ 法ハ我ガ $78 \times \left( \frac{100 \times 41 \times 5}{2 \times 81} \div 2 \right)$ 即チ $\frac{78 \times 100 \times 41 \times 5}{2 \times 81 \times 2}$ 錢ニシテ49.35強ナリ。

注意 1. 此種ノ問題ニ於テハ上ノ如ク單比例ヲ幾回モ續ケ行ヒテ答ヲ求ムルコトヲ得レドモ簡單ニ最後ノ式ヲ得ベキ方法アリ。次ノ如シ。

今求ムル所ノ價ヲ $x$ 錢トシ、夫ヨリ始メテ同價



ノ者ヲ左右ニ列ベ且ツ上ノ列ノ右側ノ量ト其下ノ列ノ左側ノ量トヲ同ジ種類ニシテ且ツ同ジ單位ノ量タラシメ、從テ最下ノ列ノ右側ノ量ノ單位ト第一列ノ左側ノ量 $x$ ノ單位トガ同ジニナル様ニナシ、而シテ後 $x$ ヲ含マザル行ノ諸數(單位ノ名ヲ預カリタル不名數)ノ積ヲ $x$ ヲ含ム行ノ諸數(單位ノ名ヲ預カリタル不名數)ノ積ニテ割レバ $x$ ノ値ヲ得。即チ

演算

$$\begin{array}{r} x^{\text{強}} \quad 5^{\text{磅}} \\ 2^{\text{面}} \quad 41^{\text{兩}} \\ 81^{\text{兩}} \quad 100^{\text{法}} \\ 2^{\text{法}} \quad 78^{\text{錢}} \end{array}$$

$$x = \frac{5 \times 41 \times 100 \times 78}{2 \times 81 \times 2} = 4935 \text{ 強} \quad \text{答 } 49^{\text{兩}}35 \text{ 強}$$

此算法ヲ連鎖法トイフ。

## 問題

1. 茶 6 斤ノ價ハ珈琲 7 斤ノ價ニ等シク、珈琲 8 斤ノ價ハ砂糖 21 斤ノ價ニ等シキトキ茶 20 斤ノ價ハ砂糖幾斤ノ價ニ等シキカ。
2. 米貨一弗ハ 2 圓ニ當リ、40 錢ハ佛貨 1 法ニ

當ルトキ 100 法ハ米貨何程ニ當ルカ。

3. 或會社ノ重役甲 2 人分ノ給料ハ乙 5 人分ノ給料ニ等シク、乙三人分ハ丙四人分ニ等シ。今丙ノ年俸 1500 圓ナレバ甲ノ年俸何程ナルカ。
4. 米貨 1 弗ハ 2.006 圓ニ當リ、9.763 圓ハ英貨 1 磅ニ當リ、佛貨 1 法ハ英貨 951 片ニ當ル。佛貨 624.85<sup>法</sup>ハ米貨幾何ニ當ルカ。
5. 甲乙丙三人ノ職工アリ、甲ガ 18 日ニテ仕上グル仕事ヲ乙ハ 15 日ニテ仕上ゲ乙ガ 10 日ニテ仕上グル仕事ヲ丙ハ 7 日ニテ仕上グトイフ、今甲 3 日分ノ賃錢 3.15 圓ナルトキハ丙 10 日分ノ賃錢幾何ナルカ。
6. 甲乙丙三人競走ヲナスアリ。200 碼ノ競走ニ於テ乙ハ甲ニ 10 碼負ケ、360 碼ノ競走ニ於テ乙ハ丙ニ 6 碼勝ツトイフ。300 碼ノ競走ニ於テ甲ハ丙ニ幾碼勝ツベキカ。



## 混 合 法

2. 混合法とは品位の異りたる物の混合に関する問題の解き方のことなり。

混合ニ關スル普通ノ問題ニ次ノ二種アリ。

(第一) 混合スベキ原料ノ品位及混合ノ割合ヲ知リテ混合物ノ品位(即チ平均品位)ヲ求ムルコト。

(第二) 混合スベキ原料ノ品位及混合物ノ品位(即チ平均品位)トヲ知リテ混合ノ割合ヲ求ムルコト。

### 3. 第一種の問題の解き方

例 一升六十四錢ノ酒(甲)ト一升五十五錢ノ酒(乙)トヲ5ト4トノ割合ニ混合シテ作リタル酒一升ノ價如何。

$$\begin{array}{r} \text{演算} \quad 64 \text{ 錢} \times 5 = 320 \text{ 錢} \\ \quad \quad 55 \text{ 錢} \times 4 = 220 \text{ 錢} \\ \hline 9 \text{ 升} = \text{付} \quad 540 \text{ 錢} \end{array}$$

$$\text{故ニ} \quad 1 \text{ 升} = \text{付} \quad 540 \text{ 錢} \div 9 = 60 \text{ 錢} \quad \text{答}$$

説明 甲ト乙トノ混合ノ比ガ5:4ナルヲ以テ甲ヲ5升,乙ヲ4升トシテ混合シタルナリ。

注意 升目ノ比ガ5:4ナレバ5升ト4升トニ限ラズ,例ヘバ其ニ倍ヅツ取リテ混合スレバ原料ノ原價モ元ノ時(540錢)ノニ倍トナリ之ヲ9ノニ倍ニテ割リタル者即チ前ト同ジク矢張60錢ガ此場合ノ平均價ナリ。箇様ニ

混合物ノ品位ハ原料ノ割合だけにて定まる。

### 問題

1. 1斤1圓50錢ノ茶ト1斤90錢ノ茶トヲ1.05:0.75ノ割合ニ混合スレバ1斤何程ノ茶ヲ得ルカ。

2. 品位0.8ノ銀塊ト品位0.9ノ銀塊トヲ3:2ノ比ニ取リテ熔カセバ品位何程ノ銀塊ヲ得ルカ。

註 金塊又ハ銀塊ノ品位(或ハ性合)トハ一單位ノ中ニ含マルル純金又ハ純銀ノ量ヲ表ス數ノコトナリ。例ヘバ品位0.8ノ銀塊トハ其一匁ノ中ニ純銀0.8匁ト夾雜物0.2匁トヲ含ム者トイフコトナリ。



4. 第二種の問題の解き方 (原料が二種なる場合)

例 1 升 35 錢ノ醬油(甲)ト 1 升 28 錢ノ醬油(乙)トヲ混合シテ平均一升ノ價 31 錢ノ醬油(丙)ヲ作ラントス. 混合ノ割合如何.

解

平均價	原 價	損 益	割 合
31 錢	35 錢	損 4 錢	3
	28 錢	益 3 錢	

答 3:4

説明 甲一升ヲ 31 錢ニ賣レバ 4 錢ノ損、乙一升ヲ 31 錢ニ賣レバ 3 錢ノ利アリ. 因テ損益ガ各 4 錢ト 3 錢トノ公倍数ナル 12 錢ニナル様ニ甲ヲ 3、乙ヲ 4ノ割合ニ取リタルナリ.

問題

1. 1 斤ニ付 1 圓 20 錢ノ茶ト 1 斤ニ付 85 錢ノ茶トヲ如何ナル割合ニ混合スレバ 1 斤 95 錢ノモノヲ得ベキカ.

2. 百分中九十ヲ含ム「アルコール」ト水トヲ如何ナル割合ニ混合スレバ百分中八十ヲ含ム「アル

コ 1 ル」ヲ得ベキカ.

5. 第二種の問題の解き方 (原料が三種なる場合)

例 甲乙丙三種ノ酒アリ、一升ノ價甲ハ六十錢、乙ハ五十五錢、丙ハ四十錢ナリ. 今乙ト丙トヲ 1:3ナル割合ニ取り、三種ノ酒ヲ混合シテ一升四十五錢ノモノニナサントスルニハ混合ノ割合如何.

演算

平均價	原 價	損 益	比	
45 錢	60 錢	損 15 錢	x	$5 錢 \times 3 = 15 錢$ 益
	55 錢	損 10 錢	1	$10 錢 \times 1 = 10 錢$ 損
	40 錢	益 5 錢	3	$15 錢 - 10 錢 = 5 錢$ 益
				$x = 5 錢 \div 15 錢 = \frac{1}{3}$

答  $\frac{1}{3} : 1 : 3 = 1 : 3 : 9$

説明 丙ヲ 3 升混ズレバ 15 錢ノ益アリ、又乙ヲ 1 升混ズレバ 10 錢ノ損アリ. 因テ丙 3 升ト乙 1 升トヲ混ズレバ差引  $15 錢 - 10 錢 = 5 錢$ ノ益アリ. サテ甲 1 升ヲ混ズレバ 15 錢損スルユエ、之ヲ  $\frac{1}{3}$  升ダケ混ズレバ丁度 5 錢ノ損トナリテ前ノト差引シテ損益ナキコトナル. 因テ混合ノ割合ハ  $\frac{1}{3} : 1 : 3$



即チ 1:3:9 ナリ.

### 問題

1. 三種ノ茶アリ, 1斤ノ價夫夫 80 錢, 65 錢, 40 錢ナリ, 今上茶 6 斤, 中茶 4 斤ニ下茶幾斤ヲ混ズレバ一斤ノ價 50 錢ノ茶ヲ得ベキカ.
2. 或農夫アリ, 上中下ノ田地ヲ有ス, 其收穫高一段歩ニ付夫夫 21 斗, 19.6 斗, 15.4 斗ニシテ其收穫高ヲ平均スレバ一段歩ニ付 18.2 斗ナリトイフ. 上田ト中田トノ面積ノ比ガ 3:5 ナラバ上中下ノ面積ノ比如何.
3. 十七金ノ金塊ト二十二金ノ金塊トヲ如何ナル比ニ混ジテ溶カセバ十九金ノ金塊ヲ得ルカ.  
 註 十七金, 二十二金ナドトハ夫々其品位ガ  $\frac{17}{24}$ ,  $\frac{22}{24}$  ナドナリトイフコトナリ. 十七金, 二十二金ナドイフ代リニ十七「カラット」金, 二十二「カラット」金トモイフ.
4. 我邦標準金ノ品位ハ 0.9 ナリ, 之ト純金トヲ如何ナル割合ニ混ジテ之ヲ溶カセバ英國ノ標準金 22「カラット」ノモノヲ得ルカ.

5. 石油「チエスタ」印二斗入一罐ノ價ガ 2.875, 「エントル」印二斗入一罐ノ價ガ 2.55 ナルトキ石油小賣商「エントル」印ト「チエスタ」印トヲ 1:2 ノ割合ニ混合スレバ一升ノ原價何程ノモノヲ得ベキカ.
6. 5 錢白銅貨及 2 錢銅貨合セラ 70 個ノ金高 2 圓 27 錢ナレバ各幾錢ヅツナルカ.



# 發行所

裏神保町九番地  
東京市神田區  
會社  
合資

（振替貯金口座東京五〇一號）  
（電話本局一〇三六番 本局四二三〇番）  
**富山房**

印刷所

日清印刷株式會社  
東京市牛込區榎町七番地

代表者

坂木嘉治馬  
同所合資會社富山房社長

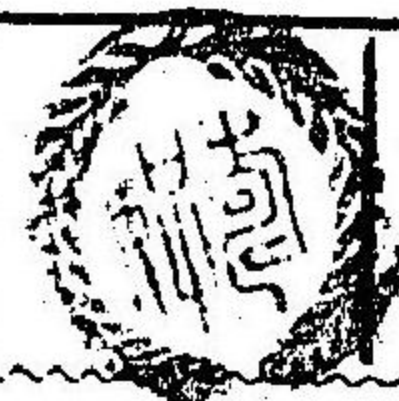
發印  
行刷  
兼者

會社  
合資 **富山房**  
東京市神田區裏神保町九番地

編者

吉田好九郎  
寺尾壽

不許



複製

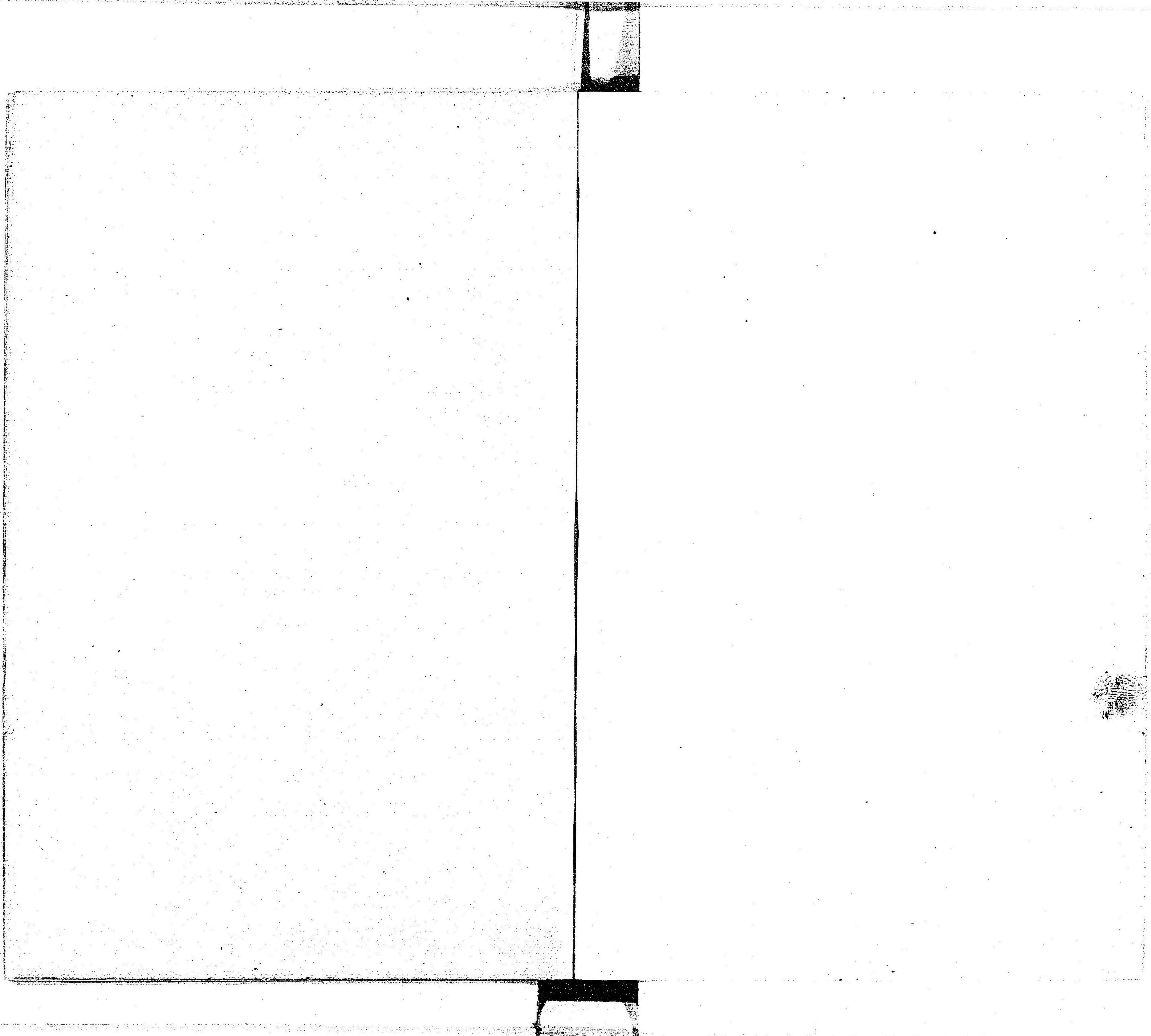
此所ニ編者ノ證印  
ナキモノハ偽版ト認ム

明治四十四年十二月廿二日訂正再版發行  
明治四十四年十二月十九日訂正再版印刷  
明治四十四年十月十七日印刷

定價金六拾錢

（中學教科算術）



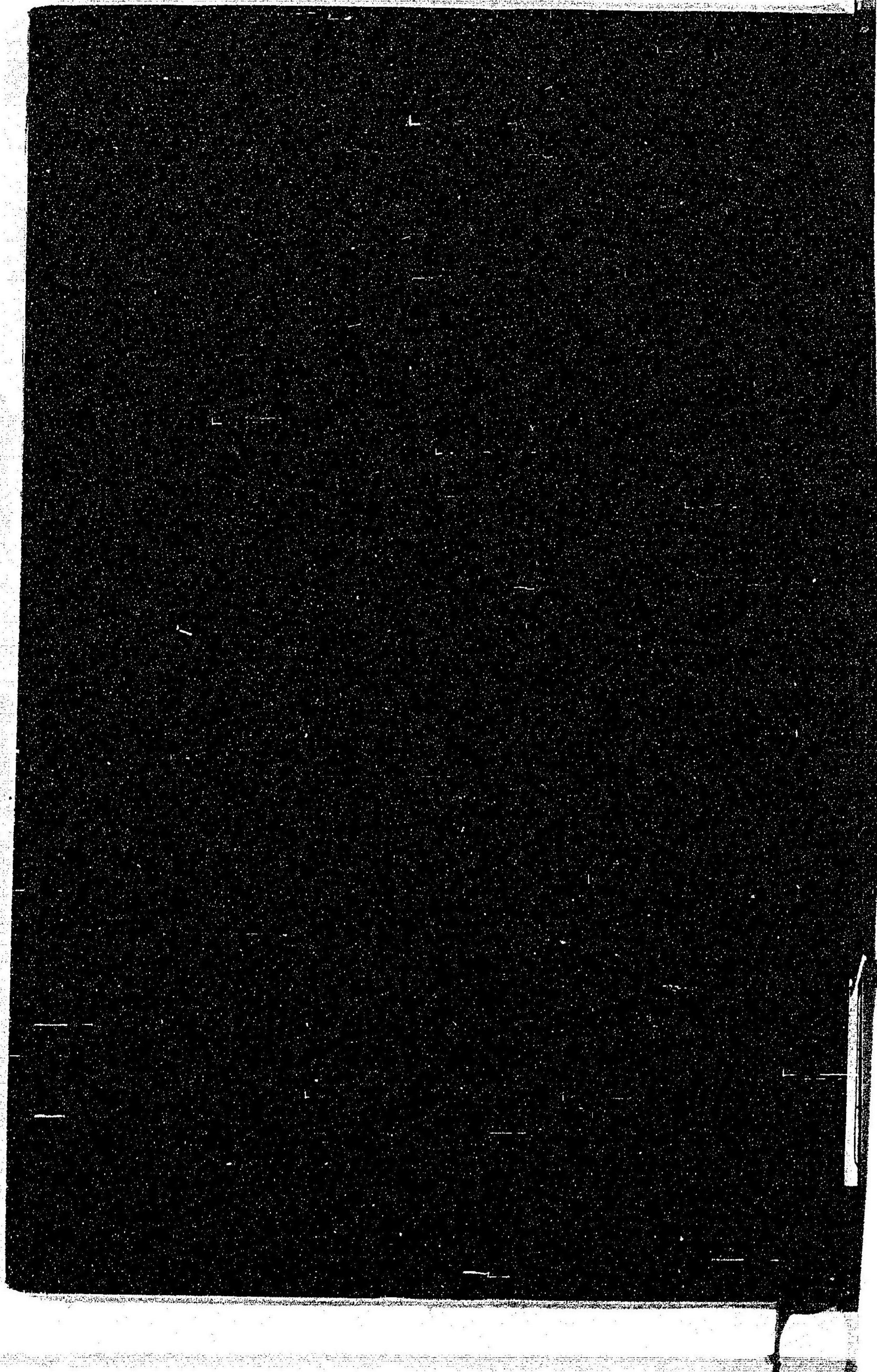




1871  
1872  
1873  
1874  
1875  
1876  
1877  
1878  
1879  
1880

Wichita Middle School  
Shawnee







053342-000-6

411-Te176s (t)

算術 (中学学科)

寺尾 寿

吉田 好九郎 / 編

M44

CAC-0199





第一年生 A

惠田季六





