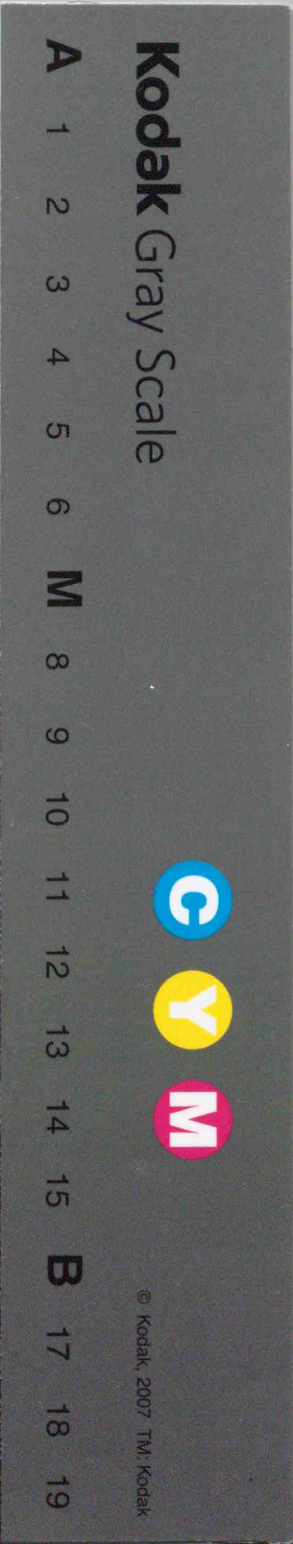
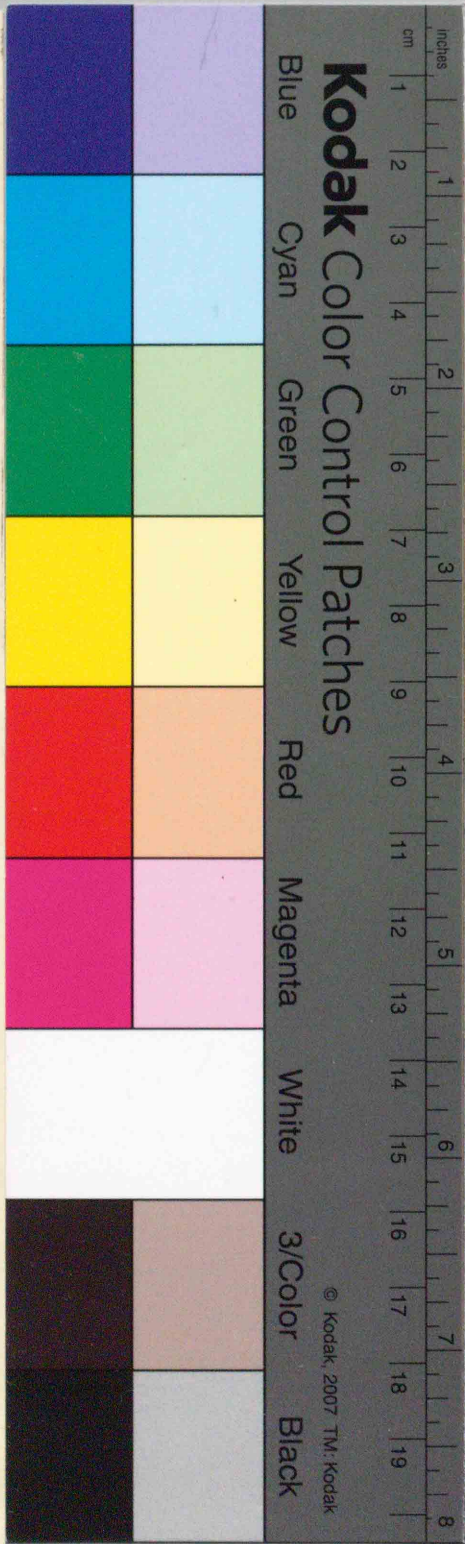


40175

教科書文庫

4
411
41-1927
2000.0 64465



ARITHMETIC

M. SONO

広島大学図書

2000064465



3759 資料室

5014

教科書文庫
4
411
41-1927
2000064465

広島大学図書

2000064465



文部省検定済

昭和二年十一月九日 中學校・高等女學校數學教科書

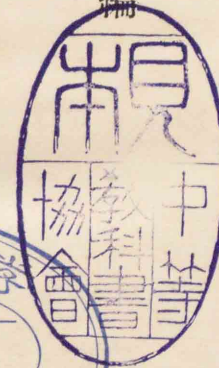
中等新算術

京都帝國大學教授

理學博士

園 正 造

編



至 文 堂

序

本書ハ中等學校ノ算術教科書トシテ
編纂シタルモノニシテ諸等數並ニ四則
應用問題ノ扱ヒ方其ノ他ノ點ニツイテ、
曩ニ公ニセルモノト大イニ其ノ趣ヲ異
ニス。即チ本書中ニ於ケル此ノ方針ハ
豫テヨリ著者ノ抱ケルモノナルガ、時期
尙早ノ感アリシタメ、今日マデ之ニヨル
コトヲ差控ヘ居リシトコロナリ。今本
書ノ内容ニツキテ一言センニ、

一 諸等數ハ二ツノ部分ニ分チ、度量
衡ヲ第一ニ置キ、貨幣・時間・溫度・角度ニ關
スルモノヲ諸種ノ單位ト題シテ第五章
ニ纏メタリ。第一章ニ於テ慣用度量衡
ノ計算ハ演習中ニ其ノ方法ヲ例示シテ
之ニ關スル問題ヲ課シタリ。

二 四則應用問題ハ其ノ解キ方ニ重

キヲ置キ、コレガ計算ニハ何等ノ制限ヲモ附セズ、從ツテ本書ニテハ之ヲ分數ノ後ニ置キ、其ノ計算ニ分數ヲモ用ヒテ自由ニ解カシムルコトトセリ。

三 四則ノ應用其ノ他ノ問題モ多種多樣ニ亘リテ成ルベク實際的ナルモノヲ選ビ、從ツテ殊更メキタルモノ又ハ極メテ難解ト思ハル、モノハ之ヲ避ケタリ。

四 最大公約數、最小公倍數ニ關シテハ一般的ノ求メ方ヲモ教ヘタルガ、其ノ理論ハ代數學ニ譲リ唯方法ノミヲ示シ、僅少ノ問題ヲ課スルニ止メタリ。

五 求積ハ後ニ學習スベキ幾何學ノ豫備的知識トシテ面積體積ノ觀念ヲ明カナラシメンガタメニ特ニ一章ヲ設ケタリ。

六 複利法ハ後ノ便宜ヲ慮リテ一言

スルコトトセリ。

昭和二年九月

著 者 識

目 次

第一章	度量衡	1
	演習 1	12
第二章	倍數、約數	17
	演習 2	30
第三章	分 數	32
	演習 3	47
第四章	求 積	51
第五章	諸種ノ單位	61
第六章	四則應用問題	68
	演習 4	78
第七章	比及ビ比例	86
	演習 5	106
第八章	歩合算	110
	演習 6	128
雜 題		134
附 錄	メートル法ニ就テ	160
答		
複利表		

新 算 術

第一章 度 量 衡

1. メートル法

メートル法ハ十八世紀末ニ佛蘭西ニテ創メタルモノナレドモ文明諸國ソノ便利ナル點ヲ認メテ漸次コレヲ採用スルニ至リ西曆 1875 年萬國度量衡同盟ヲ作り、同盟諸國ハ皆度量衡萬國中央局(巴里)ニ保管セル原器ヲ標準トシテ基本單位ノ大サヲ定ムルコトトセリ。我國モ亦明治十八年(西曆 1885 年)之ニ加入セリ。*

メートル法ノ命位ハ簡單ニシテ總テ十進法ニヨリ主單位(メートル, リットル, グラム)ニ次ノ語ヲ冠シテ他ノ單位名トス。

キロ(1000 倍) **ヘクト**(100 倍) **デカ**(10 倍)

*メートル法ノ由來其他ニ關シテハ附録ニ述ベタレバ夫レニツイテ見ルベシ。

デシ $\left(\frac{1}{10}\right)$ センチ $\left(\frac{1}{100}\right)$ ミリ $\left(\frac{1}{1000}\right)$

例ヘパーセンチメートルハメートルノ百分ノ一ニシテキログラムハ千グラムナリ。

2. 我國ノ現行度量衡法

我國ノ度量衡法ハモト尺貫法、メートル法及ビヤードポンド法ノ併用ナリシガ、大正十年四月法律第七十一號ヲ以テメートル法ノ専用ニ改メ、大正十三年五月勅令ニヨリテ同年七月一日ヨリ之ヲ實施シ、特別ノ事務又ハ事業ヲ行フモノニ就テハ十ケ年間其他ノ場合ニハ二十ケ年間ヲ限リテ尺貫法或ハヤードポンド法ヲ用フルコトヲ許シタリ。

サテ我國ノ現行度量衡法ニ於テ度量(長さ、面積、體積)ノ基本單位ハメートルニシテ衡(物質ノ量即チ質量)ノ基本單位ハキログラムナリ。

メートルハ度量衡萬國中央局(巴里)ニ保管セルメートル原器(白金「イリヂウム」合金製ノ棒)ノ表面ニ記シタル標線間ノ距離ニシテ、キログラムハ同局ニ保管セル原器(白金「イリヂウム」合金製ノ分銅)ノ重サナリ。

又地積ノ單位トシテアール、樹目ノ單位トシテリットルヲ用フ。

1 アール = 10メートル平方 = 100平方米

1 リットル = 10センチメートル立方

= 1立方デシメートル

尙度量衡ノ名稱命位ヲ表ニテ示セバ次ノ如シ。表中ニデカメートル、ヘクトメートル、センチアール、センチリットル、デカリットル、センチグラム、デシグラム、デカグラム、ヘクトグラムヲ舉ゲザルハ大正十年四月ノ法律ニ是レ等ヲ省キタルヲ以テナリ。

メートル法度量衡ノ名稱命位

	名 稱	略字	命 位
長	マイクロン	μ	メートルノ百萬分ノ一
	ミリメートル	mm, 耗	メートルノ千分ノ一
	センチメートル	cm 糲	メートルノ百分ノ一
	デシメートル	dm	メートルノ十分ノ一
サ	メートル	m, 米	基 本
	キロメートル	km, 紵	千メートル
面 積	平方ミリメートル		平方メートルノ百萬分ノ一
	平方センチメートル		平方メートルノ一萬分ノ一
	平方デシメートル		平方メートルノ百分ノ一
	平方メートル		
	平方キロメートル		百萬平方メートル
體 積	立方センチメートル	cc	立方メートルノ百萬分ノ一
	立方デシメートル	.	立方メートルノ千分ノ一
	立方メートル		
目 方	ミリグラム	mg, 庭	キログラムノ百萬分ノ一
	グラム	g, 瓦	キログラムノ千分ノ一
	キログラム	kg, 疋	基 本
	トン	t, 吨	千キログラム

土地又ハ液體ノ計量其他特殊ノ場合ニ用フル度量衡

土地又ハ水面ノ面積

アール	a	百平方メートル
ヘクタール	ha	百アール

海面ニ於ケル長サ

海 里	浬	1852メートル
-----	---	----------

液體,瓦斯體,粒狀物又ハ粉狀物ノ量(柁目)

ミリリットル	ml, 耗	リットルノ千分ノ一
デシリットル	dl, 紛	リットルノ十分ノ一
リットル	l, 立	立方デシメートル
ヘクトリットル	hl, 箱	百リットル
キロリットル	kl, 疋	千リットル

寶石ノ重量

カラット	ct	二百ミリグラム
------	----	---------

例 題

1. 5.32 斤ハ何米カ.
2. 0.26 米ハ何種カ. 又 345.8 種ハ何米カ.
3. 2.56 疋ハ何瓦カ.
4. 4500 アールハ幾ヘクタールカ.
5. 0.83 ヘクタールハ幾アールカ.
6. 1 米立方ハ幾リットルカ.
7. 100 米平方ノ土地ハ幾アールカ.

3. 慣用ノ度量衡

第 2 節ニ述ベタル如ク大正十三年七月一日ヨリメートル法専用ノコトトナリタレドモ、當分ノ内從來慣用ノ度量衡ヲ用フルコトヲ許シタリ。依テ便宜上大正十三年ノ勅令ニ基キ尺貫法及ビヤードポンド法ニツイテ略述シ、併セテ是レ等トメートル法トノ換算表ヲ掲ゲン。

4. 尺貫法

(長サ)	丈	尺	寸	分	厘
	里	町	間	尺	
				$1 \text{ 尺} = \frac{10}{33} \text{ メートル}$	

尚鯨尺ノ長サハ次ノ如ク定ム。

$$1 \text{ 鯨尺} = \frac{25}{66} \text{ メートル} = 1.25 \text{ 尺}$$

(地積) 坪 合 勺
町 段 畝 步

$$1 \text{ 坪(步)} = \frac{4}{121} \text{ アール} = 6 \text{ 尺平方}$$

(枘目) 石 斗 升 合 勺

$$1 \text{ 升} = \frac{2401}{1331} \text{ リットル}$$

$$= 64827 \text{ 立方分}$$

(重サ) 貫 匁 斤

$$1 \text{ 貫} = \frac{15}{4} \text{ キログラム}$$

$$1 \text{ 斤} = 60 \text{ 匁}$$

注意 尺、貫、升ハ各基本單位ナリ。

例 1 里 8 町 30 間ヲメートルニ直スコト。

解 1 里 8 町 30 間 = 16020 尺

16020 尺ヲ米ニ直スタメニ此數ヲ 3.3ニテ除スルニ、其演算ハ次ノ如ク何所マデ續ケ行フモ終ラズ。故ニ或程度ニ演算ヲ止メテ端下ヲ處分ス。其方法ニ切上ゲ、切捨テ、四捨五入ノ三通リ

$$\begin{array}{r}
 4854.545 \\
 313 \overline{) 160200} \\
 \underline{132} \\
 282 \\
 \underline{264} \\
 180 \\
 \underline{165} \\
 150 \\
 \underline{132} \\
 180 \\
 \underline{165} \\
 150 \\
 \underline{132} \\
 180 \\
 \underline{165} \\
 15
 \end{array}$$

アリ。此例ニ於テ小數
 第一位マデ求ムルニ當
 リ、切上ゲナラバ其答ハ
 4854.6 米ニシテ、切捨テ
 ナラバ 4854.5 米トナル。
 又四捨五入シテ小數第
 一位マデ求ムレバ4854.5
 米ニシテ第二位マデ求
 ムレバ 4854.55 米トナル。

尺貫法ト米法トノ換算表

1 寸 = 3.0303 糶強	1 糶 = 3.3 分
1 尺 = 30.303 糶強	1 米 = 3.3 尺
1 間 = 1.8182 米弱	1 籽 = 550 間
1 町 = 109.0909 米強	= 9 町 10 間
1 里 = 3927.27 米強 (約 4 籽)	1 湮 = 16 町 58 間 3.6 尺 (約 17 町)
1 坪 = 3.3058 平方米弱	1 アール = 30.25 步 (約 1 畝)
1 畝 = 0.9917 アール強	1 ヘクタール = 1 町 25 步
1 段 = 9.9174 アール弱	= 1.0083 町強 (約 1 町)
1 町 = 0.9917 ヘクタール強	

1 合 = 1.8039 デシリットル強 1 立 = 5.5435 合強
 1 升 = 1.8039 リットル強 1 ヘクトリットル
 1 斗 = 18.039 リットル強 = 55.435 升強
 1 石 = 1.8039 ヘクトリットル強

 1 匁 = 3.75 グラム 1 瓦 = 0.2667 匁弱
 1 貫 = 3.75 キログラム 1 庇 = 266.667 匁弱
 1 斤 = 0.6 キログラム 1 飴 = 266.667 貫弱

注意 上ノ表ニ於テ強弱ヲ附セザルモノハ
 總テ正確ナル値ヲ表ハス。

例 題

(本問題ニハ上ノ換算表ヲ用フルモ可ナリ。)

1. 3 町歩ハ幾アールカ。
2. 100 間四方ノ土地ハ幾ヘクタールカ。
3. 身長 5 尺 3 寸ノモノハ何糶ノ身長トイ
フカ。
4. 體重 14 貫 500 匁ノモノハ何庇ノ體重カ。
5. 50 斤ハ何庇ナルカ。
6. 4 合 5 勺ハ幾立ナルカ。(小數第三位未
滿四捨五入)

5. ヤードポンド法

(長サ)	哩	^{チェーン} 鎖	^{ヤード} 碼	呎	吋
	1	= 80	= 1760		
		1	= 22		
			1	= 3	
				1	= 12

$$1 \text{ ヤード} = \frac{1143}{1250} \text{ メートル} = 0.9144 \text{ 米}$$

$$= 3.01752 \text{ 尺(約 3 尺)}$$

(重サ)	噸(英トン)	ポンド	オンス	グレーン
	1	= 2240		

$$1 = 16 = 7000$$

$$1 \text{ ポンド封度} = \frac{567}{1250} \text{ キログラム}$$

$$= 0.4536 \text{ キログラム}$$

(柁目)	1 ガロン(呎)	= $\frac{104923}{50000}$ 升
		= 2.09846 升 (約 2 升)

(地積)	1 エーカー(噓)	= 10 平方鎖
------	-----------	----------

注意 1. 碼, 封度, 呎ハ各基本單位ナリ.

注意 2. 我ガ勅令ニテハ呎ノ大サヲリットルニテ表ハセドモ其數字ガ餘リニ大ナルヲ以テコヽニハ升ニテ與ヘタリ. 又地積ノ單位エ

一カーハ勅令ニ掲ゲザレドモ便宜上之レヲモ記スコトヽセリ.

ヤードポンド法ノ換算表

(碼封度法)	(メートル法)	(尺貫法)
1 吋	= 2.54 釐	= 8.382 分
1 呎	= 30.48 釐	= 1.00584 尺
1 碼	= 0.9144 米	= 3.01752 尺
1 哩	= 1609.344 米	= 14町 45 間 1 尺弱
		= 0.40978 里弱
<hr/>		
1 オンス	= 28.35 瓦	= 7.56 匁
1 ポンド	= 0.4536 匁	= 120.96 匁
1 噸	= 1.016064 匁	= 270.9504 貫
<hr/>		
1 呎	= 3.7854 立強	= 2.09846 升
<hr/>		
1 噓	= 40.4686 アール弱	= 4 段 24.174 步強

注意 上ノ表ニ於テ強弱ヲ附セザルモノハ總テ正確ナル値ヲ表ハス.

例 題

(本問題ニハ上ノ換算法ヲ用フルモ可ナリ.)

1. 石油一罐ハ5 呷入ナリ. 何立ナルカ.
(小數第二位未滿四捨五入)
2. 上野青森間ノ鐵道哩數ハ457 哩ニシテ東京下關間ハ703 哩ナリ. 之ヲ軒ニ直セ. (小數第三位未滿四捨五入)
3. 12 封度ノ鐵彈アリ. 之ヲ疋ニ直セ.(同上)
4. 重サ13 オンス半ノラケットハ之ヲ瓦ニ直セバ何程トナルカ. (小數第二位未滿四捨五入)
5. 戰艦陸奥ノ排水噸ハ33800 噸ナリ. 何噸ナルカ. (噸未滿四捨五入)
6. 笹子隧道ハ2 哩71 鑽9 碼2 呷ナリ. 之ヲ米ニ直セ. (米未滿四捨五入)

演 習 1.

1. 印刷物ヲ郵送スルニハ30 匁又ハ其端數每ニ2 錢ノ郵稅ヲ要ス. 300 瓦ノ書籍ヲ送ルニ要スル郵稅ヲ求ム.
2. 30 アールハ何段何畝何歩ナルカ. 又9 ヘクタールハ何町何段何畝何歩ナルカ.

3. 比重 0.81 ノ石油一ガロンノ目方幾疋ナルカ. 但シ水一立ノ目方ハ一疋ナリ.
4. 音ノ空中ヲ傳ハル速サハ每秒340 米ナリ. 34 町離レタル地ニ於テ發射セル砲聲ハ發射後幾秒ノ後ニ聞ユルカ.

例 2 里16 町35 間3 尺ハ何町ナルカ.

$$\begin{array}{r}
 \text{解} \quad \begin{array}{r} 2 \text{里} \\ \times 36 \\ \hline 72 \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \text{町} \\ + 72 \\ \hline 88 \end{array} \quad \begin{array}{r} 35 \text{間} \\ + 0.5 \\ \hline 60 \overline{) 35.5} \\ \underline{60} \\ 0.5916 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \text{尺} \\ \hline 6 \overline{) 3} \\ \underline{6} \\ 0.5 \end{array} \\
 \hline
 88.5916
 \end{array}$$

答 88.592 町弱

5. 次ヲ括弧内ノ單名數ニ直セ.
2 段7 畝12 歩(畝), 1 里30 町4 尺5 寸(町)
- 例 10 里28 町48 間3 尺, 8 里30 町26 間,
24 町45 間4 尺ノ和ヲ求ム.

$$\begin{array}{r}
 \text{解} \quad \begin{array}{r} 10 \text{里} \\ 8 \\ \hline 18 \\ 2 \\ \hline 20 \end{array} \quad \begin{array}{r} 28 \text{町} \\ 30 \\ 24 \\ \hline 82 \\ 2 \\ \hline 36 \overline{) 84} \\ \underline{72} \\ 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 48 \text{間} \\ 26 \\ 45 \\ \hline 119 \\ 1 \\ \hline 60 \overline{) 120} \\ \underline{120} \\ 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \text{尺} \\ 4 \\ \hline 6 \overline{) 7} \\ \underline{6} \\ 1 \end{array}
 \end{array}$$

答 20 里12 町1 尺

6.	4里	23町	23間	2尺
	10	15	41	3
+	9	30	52	4

例 5町3段4畝15歩ヨリ2町5段7畝27歩ヲ引ケ.

解	3	45		
	53 ¹ / ₄ 畝	15 ¹ / ₂ 歩		
	257	27	答	2町7段6畝18歩
	276	18		

7.	7日	15時	7分	20秒
-	4	22	5	48

8. 東京發午前9時30分下關着翌日午前8時25分ノ特別急行列車ト東京發午後7時30分下關着翌日午後8時50分ノ急行列車ト其所要時間ニ何程ノ差アルカ.

例 8里15町34間4尺×18

解	3里	15町	34間	4尺
×				18
	54	120	272	6)72
	7	15	34	6
	61	270	612	12
		10	12	12
		36)280	60)624	0
		252	60	
		28	24	

答 61里28町24間

9. 甲乙兩人アリ. 東西兩地ヨリ同時ニ相向ヒテ出發シ,日日甲ハ9里25町40間,乙ハ10里16町30間ヅツ行キシニ8日ニテ出會ヒタリト. 東西兩地ノ距離何程ナルカ.

例 48里14町38間÷23

解	2	3	46
23)	48里	14町	38間
	46	72	1020
	2	86	1058
×	36	69	92
	72	17	138
		60	138
		1020	0

答 2里3町46間

10. 5町8段6畝15歩ヲ12人ニ等分スレバ各人ハ何程ヲ得ルカ.

11. 甲乙兩人アリ. 同時ニ同處ヲ發シ同方向ニ行キシニ10日ノ後甲ハ乙ヨリ20里30町50間先キニナリタリ. 而シテ甲ハ毎日11里19町35間ヅツ進ミタリト. 然ラバ乙ハ毎日何程ヅツ進ミタルカ.

12. 23町6段÷9段8畝10歩

(兩者ヲ單名數ニ直シテ計算セヨ.)

13. 4日15時46分 \times 12.7

(被乘數ヲ單名數ニ直シテ計算セヨ.)

14. 42里4町22間16尺 \div 4.3

(被除數ヲ單名數ニ直シテ計算セヨ.)

15. $26\frac{1}{4}$ 哩ノマラソン競走ノ世界的記録保持者ハコレイネンニシテ其時間ハ2時32分35.3秒ナリ(1920年). 一軒ヲ何分ニテ走レルコトナルカ. (分ノ小數第三位未滿四捨五入)

第二章 倍數,約數

6. 倍數約數

整數甲ガ整數乙ノ整數倍ニ等シキトキ,甲ヲ乙ノ倍數トイヒ,乙ヲ甲ノ約數トイフ.

例ヘバ36ハ4ノ倍數,4ハ36ノ約數ナリ.

本章ニハ主トシテ整數ヲ取扱フ. 從テ單ニ數トイヘバ整數ノコトト心得ベシ,

例 題

1. 9ノ倍數ノ中100ヨリ小ナルモノヲ悉ク舉ゲヨ.
2. 60ノ約數ヲ悉ク舉ゲヨ.
3. 同ジ數ノ倍數ト倍數トノ和又ハ差ハ初メノ數ノ倍數ナルコトヲ例ヲ以テ説明セヨ.
4. 或數ノ倍數ノ倍數ハ初メノ數ノ倍數ナリ. 何故カ.

7. 特別ナル數ノ倍數

(1) 2ノ倍數

一ノ位ガ0又ハ偶數ナル數ハ2ノ倍數ナリ.

例ヘバ 850 ハ 2ノ倍數ナル 10ノ倍數ナル故 2ノ倍數ナリ (前節例題4). 又 856 ハ 2ノ倍數ナル 850 ト 6 トノ和ナル故 2ノ倍數ナリ (前節例題3).

注意 2ノ倍數ヲ偶數トイヒ然ラザル數ヲ奇數トイフ.

(2) 5ノ倍數

一ノ位ガ0又ハ5ナル數ハ5ノ倍數ナリ.

理由ハ(1)ノ場合ト同様ナレバ各自其説明ヲ試ミルベシ.

(3) 4ノ倍數, 25ノ倍數

終リノ二桁ガ0又ハ4ノ倍數ナルトキハ此數ハ4ノ倍數ナリ. 又終リノ二桁ガ0又ハ25ノ倍數ナルトキハ此數ハ25ノ倍數ナリ.

例ヘバ 1700 ハ 4ノ倍數ナル 100ノ倍數ナル故 4ノ倍數ナリ (前節例題4). 又 1724 ハ 4ノ倍數ナル 1700 ト 24 トノ和ナル故 4ノ倍數ナリ (前節例題3). 25ノ倍數ニツキテモ同様ナリ.

(4) 9ノ倍數, 3ノ倍數

或數ノ數字ノ和ガ9ノ倍數ナラバ此數ハ9ノ倍數ナリ. 又或數ノ數字ノ和ガ3ノ倍數ナラバ此數ハ3ノ倍數ナリ.

例ヘバ 765 ニツキテ見ルニ

$$765 = 700 + 60 + 5$$

$$700 = 100 \times 7 = (99 + 1) \times 7 = 99 \times 7 + 7$$

$$\therefore 700 = (9ノ倍數) + 7$$

$$\text{同様} = 60 = (9ノ倍數) + 7$$

$$\begin{array}{r} 5 = \qquad \qquad \qquad 5 \\ \hline \text{故} = 765 = (9ノ倍數) + 7 + 6 + 5 \\ \qquad \qquad \qquad = (9ノ倍數) + 18 \end{array}$$

コノ 18 ハ 9ノ倍數ナル故 765 ハ 9ノ倍數ナリ.

又例ヘバ 5541 ハ 3ノ倍數ナル 9ノ倍數ト 5+5+4+1=15 トノ和ニシテ 15 ハ 3ノ倍數ナル故 5541 ハ 3ノ倍數ナリ.

例 題

1. 次ノ數ノ中ヨリ 2ノ倍數, 5ノ倍數, 3ノ倍數, 9ノ倍數ヲ選リ出セ.

312, 720, 3405, 29305, 123456

2. 或數ヲ 9ニテ除シタルトキノ餘リハ其ノ數字ノ和ヲ 9ニテ除シタルトキノ餘リニ等シ. 其理由如何.

3. 次ノ數ノ中ヨリ 4ノ倍數ニテ同時ニ 3ノ倍數ナルモノヲ選リ出セ.

112, 316, 264, 360, 702, 212

8. 整商及ビ剩餘

例 $957 \div 28$

演算

$$\begin{array}{r} 34 \\ 28 \overline{) 957} \\ \underline{84} \\ 117 \\ \underline{112} \\ 5 \end{array}$$

商ヲ整數ニ限ルトキハコノ演算ニ於テハ 5ガ殘リテ割リ切レズ. カカルトキハ, コノ 5ヲ剩餘トイヒ, 34ヲ整商トイフ. 而シテ

$$\begin{array}{cccc} \text{(實)} & \text{(法)} & \text{(整商)} & \text{(剩餘)} \\ 957 & = & 28 \times 34 & + 5 \end{array}$$

ナリ. 一般ニ

$$\text{實} = \text{法} \times \text{整商} + \text{剩餘}$$

ナル關係アリ. 而シテ剩餘ハ除數ヨリ小ナリ.

注意 實及ビ法ガ小數ノ場合ニモ商ヲ整數ニ限ルトキハ, コノ商ヲ矢張り整商トイフ. 例ヘバ 278.35ヲ 5.2ニテ割リタルトキノ整商ハ 53ニシテ剩餘ハ 2.75ナリ.

$$\begin{array}{r} 53 \\ 5.2 \overline{) 278.35} \\ \underline{260} \\ 183 \\ \underline{156} \\ 275 \end{array}$$

コノ場合剩餘ノ位取リニハ特ニ注意ヲ要ス

例 題

1. 毛織物 50碼アリ. 之ヲ一人ニツキ 2.7碼ヅツ與フレバ幾人ニ分チ得ルカ. 又残り何程ナルカ.

9. 素數, 非素數

1ト其數自身ノ外ニ約數ヲ有セザル數ヲ素數トイヒ, 然ラザル數ヲ非素數トイフ.

例へハ 2, 19 ハ素數ニシテ 4, 51 ハ非素數ナリ。100未滿ノ素數ハ次ノ如シ。

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41,
43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97

一ツノ數ガ素數ナルヤ否ヤヲ檢スルニハ先ヅ其數ガ素數 2, 3 又ハ 5 ノ倍數ナルヤ否ヤヲ見ヨ。若シ倍數ナラザルトキハ次ノ素數 7 ニテ割レ。割リ切レザルトキハ次ノ素數 11 ニテ割レ。ナホ割リ切レザルトキハ順次ニ大ナル素數ニテ割リ行キ、整商ガ除數ヨリ小トナルニ至ルモ尙割リ切レザルトキハ其數ハ素數ナリ。例へバ 257 ハ素數 2, 5, 7, 11, 13 ニテ割リ切レズ。17 ニテ之ヲ割レバ整商 15, 剩餘 2 ヲ得。故ニ 257 ハ素數ナリ。

例 題

次ノ數ノ中ヨリ素數ヲ選リ出セ。

127, 133, 223, 253, 317

10. 素因數分解

總テ非素數ハ素數ノミノ積ニ直スコトヲ得。

カクスルコトヲ素因數ニ分解ストイフ。

例 504 ヲ素因數ニ分解スルコト。

小ナル素數ニテ順々ニ割リテ

$$\begin{array}{r|l} 2 & 504 \\ 2 & 252 \\ 2 & 126 \\ 3 & 63 \\ 3 & 21 \\ & 7 \end{array} \quad 504 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$$

11. 冪

5×5 ヲ 5^2 ト書キコレヲ 5 ノ二乗冪又ハ自乗、平方トイフ。又 $5 \times 5 \times 5$ ヲ 5^3 ト書キコレヲ 5 ノ三乗冪又ハ立方トイフ。而シテ數ノ右肩ニ書キ添ヘタル 2, 3 ヲ冪指數又ハ單ニ指數ト呼ブ。コノ書キ方ヲ用ヒテ前節ノ例ノ答ヲ記セバ次ノ如クナル。 $504 = 2^3 \times 3^2 \times 7$

例 題

1. 次ノ式ヲ計算セヨ。

$$2^3 \times 5^2, \quad 3.1416 \times 2.5^2$$

2. 次ノ數ヲ素因數ニ分解セヨ。

36, 210, 1170, 2541, 7575

3. 5082 ト 5460 トニ共通ナル素因数ヲ悉ク
舉ゲヨ。但シ

$$5082 = 2 \times 3 \times 7 \times 11^2,$$

$$5460 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 13$$

4. 5082 ト 5460 トニ共通ナル約數ヲ悉ク舉
ゲヨ。

12. 公約數

二ツ以上ノ數ニ共通ナル約數ヲ此等
ノ數ノ公約數トイヒ、公約數ノ中ニテ最
大ナルモノヲ最大公約數 (G.C.M.) トイフ。

例ヘバ 13 ト 12 トノ公約數ハ 1, 2, 3, 6 ニシテ
最大公約數ハ 6 ナリ。

注意 15 ト 8 トノ如ク 1 ヨリ外ニ公約數ノ
ナキ二數ハ互ニ素ナリトイフ。

13. 最大公約數ノ求メ方

例 48, 36, 24 ノ G.C.M. ヲ求メヨ。

各數ヲ素因数ヲ分解シテ

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$36 = 2 \times 2 \quad \times 3 \times 3$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \quad \times 3$$

故ニ G. C. M. ハ $2 \times 2 \times 3 = 12$ ナリ。

實際ノ演算ハ次ノ如ク各數ヲ公約數ニテ順
々ニ割リ行クガ便ナリ。

$$\begin{array}{r} 2 \) \ 48 \quad 36 \quad 24 \\ \hline 2 \) \ 24 \quad 18 \quad 12 \\ \hline 3 \) \ 12 \quad 9 \quad 6 \\ \hline 4 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

$$\therefore \text{G. C. M.} = 2 \times 2 \times 3 = 12$$

例 題

次ノ各組ノ數ノ最大公約數ヲ求メヨ。

1. 210, 315
2. 297, 594
3. 52, 70, 154
4. 30, 45, 75, 105
5. 2420, 3630, 8470, 6050

14. 最大公約數ノ一般ノ求メ方

二數 1517, 703 ノ如ク一見シテ其公約數ヲ知
リ難キ場合ニハ、次ノ方法ニヨリテ兩數ノ最大
公約數ヲ求ム。

演算

$$\begin{array}{r}
 703 \overline{) 1517} (2 \\
 \underline{1406} \\
 111 \overline{) 703} (6 \\
 \underline{666} \\
 37 \overline{) 111} (3 \\
 \underline{111} \\
 0
 \end{array}$$

説明 先ヅ大ナル數 1517 ヲ小ナル數 703 ニテ割ル。其剩餘 111 ニテ 703 ヲ割リテ剩餘 37 ヲ得。次ニ此剩餘 37 ニテ 111 ヲ割レバ殘リナシ。最後ノ剩餘 37 ハ 1517 ト 703 トノ G. C. M. ナリ。

注意 1. 甲乙丙三數ノ G. C. M. ヲ求ムルニハ、先ヅ甲ト乙トノ G. C. M. ヲ求メ、次ニ此 G. C. M. ト丙トノ G. C. M. ヲ求ムレバ可ナリ。

注意 2. 二數ヲソノ最大公約數ニテ除スレバ其商ハ互ニ素トナル。

例 題

次ノ各組ノ數ノ最大公約數ヲ求メヨ。

1. 323, 247 2. 1001, 203

3. 1463, 1078, 836

15. 公倍數

二ツ以上ノ數ニ共通ナル倍數ヲ此等ノ數ノ公倍數トイヒ、公倍數ノ中ニテ最小ナルモノヲ最小公倍數 (L. C. M.) トイフ。

例ヘバ 8 ト 6 トノ最小公倍數ハ 24 ナリ。

16. 最小公倍數ノ求メ方

例 10, 12, 15, ノ L. C. M. ヲ求メヨ。

各數ヲ素因數ニ分解シテ

$$10 = 2 \times 5$$

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$15 = 5 \times 3$$

此等ノ因數ノ中ニテ二ツ以上ニ共通ナルモノ 2, 5, 3 ヲ一ツ宛及ビ共通ナラザルモノ 2 ヲ取リテ掛ケ合スレバ之ガ L. C. M. トナル。

$$L. C. M. = 2 \times 5 \times 3 \times 2 = 60$$

實際ノ演算ハ次ノ如ク二ツ以上ニ共通ナル素因數ニテ割リ行クガ便ナリ。

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 10 \quad 12 \quad 15} \\
 \underline{5 \quad 6 \quad 15} \\
 3 \overline{) 5 \quad 2 \quad 5} \\
 \underline{1 \quad 2 \quad 1}
 \end{array}$$

$$L. C. M. = 2 \times 3 \times 5 \times 2 = 60$$

例 題

次ノ各組ノ數ノ L. C. M. ヲ求メヨ (1—4).

1. 120, 144 2. 24, 32, 60
3. 30, 45, 180 4. 4, 8, 7, 14

5. 27ノ倍數ニシテ36ニテ割リ切レル最小數ヲ求メヨ.

17. 二數 1517, 703 ノ如ク一見シテ其公約數ヲ知リ難キ場合ニハ, 次ノ方法ニヨリテ兩數ノ最小公倍數ヲ求ムベシ.

第14節ノ方法ニヨリテ二數ノ最大公約數ヲ求メ, 之ニテ二數ノ中何レカ一方ヲ除シ, 其商ヲ他ノ數ニ乘ズレバ可ナリ.

例 1517, 703 ノ L. C. M. ヲ求ム.

解 1517, 703 ノ G. C. M. = 37 (第14節ヲ見ヨ)

$$703 \div 37 = 19$$

$$1517 \times 19 = 28823 \dots\dots\dots \text{答}$$

注意 甲乙丙三數ノ L. C. M. ヲ求ムルニハ, 先ヅ甲ト乙トノ L. C. M. ヲ求メ, 次ニ此 L. C. M.

ト丙トノ L. C. M. ヲ求ムレバ可ナリ.

例 題

次ノ各組ノ數ノ L. C. M. ヲ求メヨ.

1. 319, 203 2. 1001, 247
3. 385, 286, 273

18. 應用

例 1. ペン 75 本ト鉛筆 100 本トアリ. 此各ヲナルベク多クノ人數ニ等分セントス. 人數如何.

解 求ムル人數ハペンノ數ヲモ, 鉛筆ノ數ヲモ割リ切ルモノナルベキガ故ニ 75 ト 100 トノ公約數ナルヲ要シ, 而シテナルベク人數ノ多キヲ要スルガ故ニ最大公約數ヲ求ムレバヨシ.

答 25 人

例 2. 或役所ニ事務員 30 人ト小使 8 人トアリテ, 事務員ハ一人宛小使ハ 2 人宛各順番ニ宿直ス. 幾日毎ニ同ジ三人ガ宿直スルカ.

解 事務員ハ 30 日毎ニ小使ハ 4 日 (8 ÷ 2) 毎ニ同ジ人ガ宿直ス. 故ニ 30 ト 4 トノ公倍數ニ當

ル日ニハ同ジ三人ガ宿直ス。從テ30ト4トノ
L. C. M.ニ當ル日數毎ニ同ジ三人ガ宿直ス。

答 60日

演 習 2.

1. 400 ヨリ小ニシテ之ニ最モ近キ15ノ倍數及ビ200 ヨリ大ニシテ之ニ最モ近キ15ノ倍數ヲ求メヨ。
2. 42ニテ割ルモ,63ニテ割ルモ30ガ殘ル整數ノ中ニテ最小ナルモノヲ求メヨ。
3. 164ヲ割ルモ,200ヲ割ルモ20ガ殘ル整數ヲ求メヨ。
4. 鉛筆84本ト雜記帳70冊トアリ。コノ各ヲナルベク多クノ子供ニ等分セントス。幾人ニ等分セラル、カ。又一人ノ分ケ前ヲ問フ。
5. 道路ノ片側ニハ24米毎ニ樹木ヲ植エ,他ノ側ニハ32米毎ニ柱ヲ立テ、電燈ヲ點ズ。第一ノ樹木ガ電柱ニ向ヒ合フトキ,其次ギニ電柱ニ向ヒ合フハ第何番目ノ

樹木ナルカ。

6. 長サ144糎,幅48糎,厚サ18糎ノ木片ヲナルベク大ナル立方體ニ切り分ケントス。立方體ノ邊ノ長サ及ビ其數幾何ナルカ。
7. 隔週金曜日ニ出港スル甲會社船ト10日目毎ニ出港スル乙會社船トガ共ニ本日(五月十七日)某港ヲ解纜セリ。兩會社船ガコノ次ノ同日ニ出港スル月日ヲ問フ。
8. 甲乙丙ノ三人ガ或池ノ周圍ヲ一周スルニ甲ハ6分,乙ハ8分,丙ハ9分ヲ要ス。今三人ガ同時ニ同所ヲ發シテ再ビ出發點ニ相會スルマデニソレゾレ何回マハルカ。

第三章 分 數

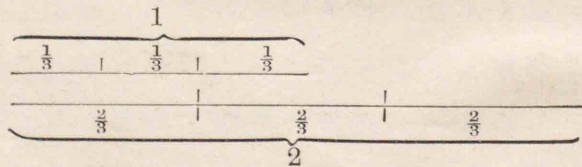
19. 分 數

例へバ 1 ヲ二等分シタル一ツヲ二分ノ一、三等分シタルモノニツツ三分ノ二トイヒ、此等ヲソレゾレ $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ ト書キ表ハス。

一般ニ 1 ヲ甲數等分シタルモノヲ乙數個ダケトリタルモノヲ $\frac{\text{乙數}}{\text{甲數}}$ ナル形ニ書キ表ハシ之ヲ分數トイフ。而シテ甲數ヲ分母、乙數ヲ分子トイヒ、コノ各ヲ分數ノ項トイフ。

20. 例へバ $\frac{2}{3}$ 即チ 1 ヲ 3 等分シタルモノノ 2 倍ハ 2 ヲ 3 等分シタルモノニ等シ。故ニ

分數ハ分子ヲ分母ニテ除シタル商ト見做スコトヲ得。



例 1. $\frac{3}{4}$ ヲ小數ニ直セ。

$\frac{3}{4}$ ハ 3 ヲ 4 ニテ除シタル商ナル故、實際割算ヲナシテ 0.75 ヲ得。故ニ

答 0.75

例 2. 0.23 ヲ分數ニ直セ。

$$0.23 = \frac{23}{100} \dots\dots\dots \text{答}$$

例 題

1. $\frac{3}{5}$ ノ意味ヲ二様ニ言ヘ。
2. $\frac{4}{5}$ 圓ハ幾錢ニ等シキカ。
3. 3 時間ニ 2 里行ク人ハ平均一時間ニ幾里行クカ。
4. 次ノ分數ヲ小數ニ直セ。
 $\frac{7}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{315}{140}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{51}{24}$
5. 次ノ小數ヲ分數ニ直セ。
 0.1, 0.7, 0.01, 0.09, 0.78

21. 約 分

例へバ 3 ヲ 4 ニテ除シタルモノ $\frac{3}{4}$ ト、3 ノ 5

倍ヲ4ノ5倍ニテ除シタルモノ $\frac{3 \times 5}{4 \times 5}$ トハ相等シ。故ニ

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5}$$

斯様ニ分數ノ分子ト分母トニ同ジ數ヲ乘ジテモ其値ハ變ラズ。從テ又分數ノ分子ト分母トヲ同ジ數ニテ除シテモ其値ハ變ラズ。

例ヘバ $\frac{28}{35}$ ノ分子分母ヲ7ニテ除スレバ $\frac{4}{5}$ トナル。故ニ

$$\frac{28}{35} = \frac{4}{5}$$

分數ノ兩項ニ公約數アルトキ之ニテ兩項ヲ除スルコトヲ約分ストイフ。分數ノ中ニテ其兩項ガ互ニ素ナルモノヲ既約分數トイフ。例ヘバ $\frac{4}{5}$ ノ如シ。

例 題

1. 次ノ分數ノ分子又ハ分母ノ缺ケタルト

コロニ適當ナル數ヲ書キ入レヨ。

$$\frac{5}{7} = \frac{15}{\quad} = \frac{36}{77}, \quad \frac{36}{24} = \frac{9}{\quad} = 2$$

2. 分數ヲ既約分數ニ直ス方法ヲ問フ。

3. 次ノ各數ヲ既約分數ニ直セ。

$$\frac{75}{100}, \quad \frac{105}{140}, \quad \frac{720}{1400}, \quad 0.125$$

22. 通 分

例ヘバ $\frac{1}{2}$ ト $\frac{2}{5}$ トハ分母同ジカラズ。サレド之ヲ書キ直シテ

$$\frac{1}{2} = \frac{5}{10}, \quad \frac{2}{5} = \frac{4}{10}$$

トスレバ同分母トナル。斯様ニ二ツ以上ノ分數ガ異ナル分母ヲ有スルトキ、其各ノ値ヲ變ヘズシテ同分母ノ分數ニ直スコトヲ此等ノ分數ヲ通分ストイフ。而シテ其共通ノ分母ヲ公分母トイフ。

公分母トシテハナルベク小ナルモノヲ取ル方ガ取扱上便利ナル故、分母ノ最小公倍數(之ヲ最小公分母トイフ)ヲトルヲ常トス。

例 題

次ノ各組ノ分數ヲ通分セヨ。

1. $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$ 2. $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{7}{16}$
 3. $\frac{1}{2}, \frac{5}{7}, \frac{17}{21}$ 4. $\frac{3}{4}, \frac{11}{20}, 0.3$
 5. $\frac{12}{15}, \frac{40}{25}, \frac{7}{5}$ 6. $0.75, \frac{5}{6}, 1.25$

23. 分數ノ大小

分數ハ分子ヲ分母ニテ除シタル商ト見做シ得ル故、同分母ノ分數ニアリテハ其分子ノ大ナル方ガ大ナリ。又分子ノ相等シキ分數ニアリテハ分母ノ小ナル方ガ大ナリ。例ヘバ

$$\frac{11}{13} > \frac{9}{13} > \frac{7}{13}, \quad \frac{9}{7} > \frac{9}{11} > \frac{9}{14}$$

例 題

1. 次ノ各組ノ分數ノ大小ヲ問フ。
 (i) $\frac{7}{10}, \frac{11}{15}$ (ii) $\frac{6}{17}, \frac{8}{21}$
 2. 次ノ各組ノ分數ヲ大サノ順ニ並ベヨ。
 (i) $\frac{15}{32}, \frac{11}{24}, \frac{29}{60}$ (ii) $\frac{3}{14}, \frac{8}{35}, \frac{12}{55}$

24. 加法及ビ減法

(一) 同分母分數ノ和或ハ差ヲ求ムルニハ分子ノ和又ハ差ヲ分子トシ元ノ分母ヲ分母トスル分數ヲ作ルベシ。

例 1. $\frac{5}{22} + \frac{7}{22} = \frac{12}{22} = \frac{6}{11}$

例 2. $\frac{10}{27} + \frac{13}{27} - \frac{14}{27} = \frac{10+13-14}{27} = \frac{9}{27} = \frac{1}{3}$

(二) 異分母分數ノ和或ハ差ヲ求ムルニハ先ヅ通分シ然ル後(一)ニ從フベシ。

例 $\frac{11}{15} - \frac{7}{10} + \frac{1}{6} = \frac{22}{30} - \frac{21}{30} + \frac{5}{30}$
 $= \frac{22-21+5}{30} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$

25. 分數ノ種類

分子ガ分母ヨリ小ナル分數ヲ眞分數トイヒ、分子ガ分母ヨリ小ナラザル分數ヲ假分數トイフ。例ヘバ $\frac{5}{7}$ ハ眞分數ニシテ $\frac{5}{5}, \frac{15}{5}, \frac{17}{7}$ ハ假分數ナリ。眞分數ハ1ヨリ小ニシテ假分數ハ1ヨリ小ナラズ。

整数ト分數トノ和,例へバ4ト $\frac{3}{5}$ トノ和ヲ $4\frac{3}{5}$ ト書キ之ヲ帶分數トイフ.

例 1. $4\frac{3}{5}$ ヲ假分數ニ直セ.

$$4\frac{3}{5} = 4 + \frac{3}{5} = \frac{4}{1} + \frac{3}{5} = \frac{4 \times 5 + 3}{5} = \frac{23}{5} \dots\dots \text{答}$$

例 2. $\frac{25}{7}$ ヲ帶分數ニ直セ.

25ヲ7ニテ除スレバ整商3ト残り4ヲ得.
故ニ

$$\frac{25}{7} = \frac{7 \times 3 + 4}{7} = 3 + \frac{4}{7} = 3\frac{4}{7} \dots\dots \text{答}$$

例 3. $3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{8} - \frac{3}{4}$ ヲ計算セヨ.

$$3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{8} - \frac{3}{4} = 3\frac{4}{8} + 1\frac{1}{8} - \frac{6}{8}$$

$$= 4\frac{5}{8} - \frac{6}{8} = 3\frac{13}{8} - \frac{6}{8}$$

$$= 3\frac{13-6}{8} = 3\frac{7}{8} \dots\dots \text{答}$$

例 題

次ノ計算ヲナセ(1—8). 但シ結果ガ假分數トナリタルトキハ帶分數ニ直セ.

1. $5\frac{1}{13} + 6\frac{7}{13} + \frac{5}{13}$ 2. $8\frac{7}{9} - \frac{4}{9} + \frac{8}{9}$

3. $5 - 4\frac{7}{15}$ 4. $\frac{4}{9} + \frac{3}{7} + \frac{5}{21}$

5. $4\frac{1}{5} + 3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}$ 6. $5 - \frac{17}{21} - \frac{5}{42}$

7. $8\frac{4}{24} - \frac{1}{5} + \frac{43}{50} - 4.8$ 8. $5.24 + \frac{7}{15} - \frac{74}{75} - 2\frac{5}{6}$

9. 一筋ノ繩ヲ三ツニ切リハナシタルニ各ノ長サハ $2\frac{1}{6}$ 米, $3\frac{1}{3}$ 米, 3米半アリトイフ. 元ノ繩ノ全長如何.

10. 或學校一年生ノ中 $\frac{3}{5}$ ハ尋常六年修了生, $\frac{7}{25}$ ハ高等一年修了生,他ハ高等二年修了生ナリ. 高等二年修了生ハ全體ノ幾分ノ幾ツナルカ.

11. 水槽ニ水ヲ滿スニ甲管ヲ用フレバ20分ヲ要シ,乙管ヲ用フレバ25分ヲ要ス. 各ヨリ一分間ニ水槽ノ幾分ノ水ガ入ルカ. 又兩管ニテハ如何.

12. 前問ニ於テ甲管ヲ12分間,乙管ヲ10分間開ケバ如何程ノ水ガ水槽ニ入ルカ.

26. 分數ニ整數ヲ乘ズルコト

例へバ $\frac{2}{3}$ ノ 5 倍ハ $\frac{1}{3}$ ノ 2 倍ノ 5 倍、即チ $\frac{1}{3}$ ノ (2×5)倍ナリ。故ニ

$$\frac{2}{3} \times 5 = \frac{2 \times 5}{3}$$

斯様ニ 分數ニ整數ヲ乘ズルニハ其整數ヲ分子ニ乘ズベシ。モシ被乘數ガ帶分數ナラバ之ヲ假分數ニ直シテ之ニ乘數ヲ乘ズルカ又ハ被乘數ノ整數部分ト分數部分トニ別々ニ乘數ヲ乘ジタル積ヲ加フベシ。

例へバ

$$3\frac{2}{5} \times 4 = \frac{17}{5} \times 4 = \frac{68}{5} = 13\frac{3}{5}$$

$$\text{又ハ } 3\frac{2}{5} \times 4 = 3 \times 4 + \frac{2 \times 4}{5} = 12\frac{8}{5} = 13\frac{3}{5}$$

例 題

1. 次ノ乗法ヲナセ。

$$\frac{2}{9} \times 4, \quad \frac{2}{3} \times 9, \quad \frac{4}{15} \times 13,$$

$$4\frac{1}{3} \times 5, \quad 2\frac{3}{7} \times 12, \quad 5\frac{13}{27} \times 36$$

- 50哩ヲ 3 時間ニ走ル汽車ハ平均一時間ニ幾哩走ルカ。 7 時間ニハ如何。
- 5 時間ニ 2 分後レル時計ハ一晝夜ニ何分後レルカ。
- 12 米ニテ 42 圓ノ毛織物 9 米ノ價如何。
- 或人一日ニ仕事ノ $\frac{2}{15}$ ヲナス。一週間ニ何程ヲナスカ。

27. 分數ヲ整數ニテ割ルコト

例へバ $\frac{2}{3}$ ヲ 5 ニテ割ルコトハ、2 ヲ 3 ニテ割リタル商(即チ $\frac{2}{3}$) ヲ更ニ 5 ニテ割ルコトナル故、結局 2 ヲ (3×5) ニテ割ルコトナリ。故ニ

$$\frac{2}{3} \div 5 = \frac{2}{3 \times 5} = \frac{2}{15}$$

斯様ニ 分數ヲ整數ニテ割ルニハ其整數ヲ分母ニ乘ズベシ。若シ被除數ガ帶分數ナラバ先ヅ之ヲ假分數ニ直シ然ル後演算スベシ。

例 $3\frac{1}{5} \div 4 = \frac{16}{5} \div 4 = \frac{16}{5 \times 4} = \frac{4}{5}$

例 題

1. 次ノ除法ヲナセ.

$$\frac{3}{7} \div 4, \quad \frac{3}{2} \div 6, \quad 4\frac{1}{6} \div 5,$$

$$2\frac{1}{7} \div 12, \quad 3\frac{11}{15} \div 50$$

2. 5時間 = $2\frac{1}{12}$ 分後レル時計ハ一時間ニ何分後レルカ.
3. 或人5日間ニ或仕事ノ $\frac{3}{4}$ ヲナス. 一日ニ何程ヲナスカ.
4. 3時間 = 62哩半ヲ走ル汽車ハ平均一時間ニ幾哩ヲ走ルカ.

28. 分數ヲ乘ズルコト

例ヘバ $\frac{2}{5} = \frac{4}{7}$ ヲ乘ズルコトハ $\frac{2}{5}$ ヲ7ニテ割リ其商 = 4ヲ乘ズルコトナリ. サテ $\frac{2}{5}$ ヲ7ニテ割レバ $\frac{2}{5 \times 7}$ トナリ, 之ニ4ヲ乘ジテ $\frac{2 \times 4}{5 \times 7}$ トナル. 故ニ

$$\frac{2}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{2 \times 4}{5 \times 7} = \frac{8}{35}$$

斯様ニ分數ニ分數ヲ乘ズルニハ分子ノ積ヲ分子トシ分母ノ積ヲ分母トスル分數ヲ作ルベシ.

例 1. $\frac{35}{44} \times \frac{11}{21}$ ヲ計算セヨ.

$$\frac{5}{44} \times \frac{11}{21} = \frac{5}{12}$$

例 2. $8 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{1} \times \frac{2}{3} = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$

例 3. $4\frac{1}{6} \times 2\frac{1}{5} = \frac{25}{6} \times \frac{11}{5} = \frac{55}{6} = 9\frac{1}{6}$

例 4. $8\frac{3}{4}$ 米ノ $\frac{2}{7}$ ヲ求メヨ.

$$8\frac{3}{4}$$
米ノ $\frac{2}{7}$ トハ $8\frac{3}{4}$ 米ヲ7ニテ割リタル商ノ2

倍ノコトナリ. 故ニ $8\frac{3}{4}$ 米ニ $\frac{2}{7}$ ヲ乘ズレバヨシ.

$$8\frac{3}{4} \times \frac{2}{7} = \frac{35}{4} \times \frac{2}{7} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$$

答 $2\frac{1}{2}$ 米

例 題

1. 次ノ計算ヲナセ.

$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}, \quad \frac{14}{15} \times \frac{24}{35}, \quad 3\frac{1}{8} \times 2\frac{4}{7},$$

$$54 \times \frac{5}{9}, \quad 15\frac{3}{8} \times 1\frac{3}{41}, \quad 1.2 \times \frac{3}{7},$$

$$1\frac{1}{3} \times 3\frac{3}{4} \times 5\frac{2}{5}, \quad 79 \times \frac{22}{7} \times 3.5$$

2. $7\frac{1}{8}$ 米ノ $\frac{4}{5}$ ヲ求メヨ.

29. 分數ニテ割ルコト

例へバ $\frac{4}{7}$ ヲ $\frac{3}{5}$ ニテ割ルコトハ $\frac{3}{5}$ ヲ乘ジテ $\frac{4}{7}$ トナル數ヲ求ムルコト、即チ5ニテ割リ3ヲ乘ジテ $\frac{4}{7}$ トナル數ヲ求ムルコトナリ。カ、ル數ハ $\frac{4}{7}$ ヲ3ニテ割リ5ヲ乘ジテ求メラル。即チ $\frac{4}{7} \div \frac{3}{5}$ ヲ乘ジテ求メラル。依テ

$$\frac{4}{7} \div \frac{3}{5} = \frac{4}{7} \times \frac{5}{3} = \frac{20}{21}$$

斯様ニ或數ヲ分數ニテ割ルニハ除數ノ分母子ヲ交換シテ得ル分數ヲ被除數

ニ乘ズベシ.

$$\text{例 } 3\frac{1}{2} \div 1\frac{5}{16} = \frac{7}{2} \div \frac{21}{16} = \frac{7}{2} \times \frac{16}{21} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$$

例 題

1. 次ノ計算ヲナセ.

$$\frac{4}{9} \div \frac{2}{3}, \quad 3\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{7}, \quad 19 \div \frac{5}{6},$$

$$\frac{5}{4} \times \frac{2}{3} \div 1\frac{2}{3}, \quad 8 \times \frac{5}{12} \div \frac{5}{4} \div 4\frac{2}{3}$$

2. $\frac{2}{3}$ 倍シテ $\frac{5}{12}$ トナル數ヲ求メヨ.3. $\frac{3}{4}$ ハ $\frac{4}{3}$ ノ何倍ナルカ.

4. 5時12分間ニ108哩走ル汽車ハ平均一時間ニ幾哩走ルカ.

30. 複雑ナル分數計算

例 1. $1\frac{1}{4} \div 2\frac{7}{24} + \frac{4}{33} - \frac{9}{22} \times \frac{2}{3}$ ヲ計算セヨ.

$$1\frac{1}{4} \div 2\frac{7}{24} = \frac{5}{4} \times \frac{24}{55} = \frac{6}{11},$$

$$\frac{9}{22} \times \frac{2}{3} = \frac{3}{11},$$

$$\frac{6}{11} + \frac{4}{33} - \frac{3}{11} = \frac{18+4-9}{33} = \frac{13}{33} \dots \text{答}$$

例 2. $(3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3}) \div (2\frac{1}{2} - \frac{1}{3})$ ヲ計算セヨ.

$$3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} = 5\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = 5\frac{5}{6}$$

$$2\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = 2\frac{3}{6} - \frac{2}{6} = 2\frac{1}{6}$$

$$5\frac{5}{6} \div 2\frac{1}{6} = \frac{35}{6} \times \frac{6}{13} = 2\frac{9}{13} \dots\dots\dots \text{答}$$

本例ノ式 $(3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3}) \div (2\frac{1}{2} - \frac{1}{3})$ ヲ $\frac{3\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3}}{2\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}$

ナル形ニ書クコトアリ. 之ヲ繁分数トイフ.

例 3. $\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{1 + 2\frac{1}{3}}$ ヲ計算セヨ.

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{1}{6}, \quad 1 + 2\frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{6} \div 3\frac{1}{3} = \frac{1}{6} \times \frac{3}{10} = \frac{1}{20} \dots\dots\dots \text{答}$$

例 題

次ノ式ヲ計算セヨ.

1. $(8\frac{1}{5} - 4\frac{3}{7}) \div 6\frac{2}{7}$ 2. $\frac{2}{3} \times (\frac{5}{8} - \frac{1}{3}) \div \frac{5}{36}$

3. $1\frac{3}{8} \div 2\frac{1}{5} + \frac{2}{7} \times 3\frac{1}{2} - \frac{1}{6}$

4. $(\frac{3}{8} \times \frac{5}{6} - \frac{3}{80} \times 5) \div (2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4})$

5. $5000 \times (\frac{2}{25}) \times (1 + \frac{2}{25})$

6. $3\frac{1}{4} - \{2\frac{7}{12} - (\frac{3}{8} + \frac{1}{6}) \times 2\frac{4}{13}\}$

7. $\frac{\frac{2}{3} - \frac{1}{2}}{\frac{2}{3} + \frac{1}{2}}$

8. $\frac{1\frac{4}{5} - 1.7}{1 - \frac{7}{25}}$

9. $5 + \frac{1}{1 + \frac{1}{5}}$

10. $1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$

演 習 3.

- 或數ノ $\frac{3}{4}$ ト $\frac{3}{7}$ トヲ加フレバ 42 トナル.
或數トハ何程ノ數ナルカ.
- 或數ノ $\frac{3}{4}$ ト $\frac{2}{3}$ トノ差ハ 2 ナリ. 其數ヲ
求メヨ.
- 甲數ノ $\frac{1}{3}$ ハ乙數ノ $\frac{5}{9}$ ニ等シク, 乙數ハ 45
ナリ. 甲數ヲ求メヨ.

4. 或農夫其所有米ノ $\frac{3}{8}$ ヲ賣リシニ尙殘米
85俵アリトイフ。初メノ所有米何俵ア
リシカ。
5. 或人商業ヲ營ミ、一年間ニ元金ノ $\frac{3}{7}$ ダケ
利シ、元利合セテ2160圓トナレリ。元金
何程ナリシカ。
6. 或學生所持金40圓ノ中 $\frac{3}{8}$ ニテ書物ヲ買
ヒ、殘リノ $\frac{2}{5}$ ニテ諸用具ヲ買ヘリ。殘金
ヲ求メヨ。
7. 或人其ノ所有金若干圓ノ中 $\frac{1}{5}$ ニテ家屋
ヲ求メ、殘リノ $\frac{7}{12}$ ニテ土地ヲ買ヒ、殘リノ
一萬圓ヲ銀行ニ預ケタリ。初メノ所有
金ヲ求メヨ。
8. 或人金若干圓ヲ甲乙丙ノ三銀行ニ預ク
ルニ、全體ノ $\frac{3}{7}$ ヲ甲ニ、殘リノ $\frac{3}{8}$ ヲ乙ニ、乙
ニ預ケタルト同額ヲ丙ニ預ケタリ。而
シテ尙8000圓手元ニアリトイフ。所有
金合計何程ナルカ。
9. 一筋ノ紐アリ。コレヨリ其 $\frac{7}{16}$ ヲ切り取

- リタルニ、コレハ殘リノ長サヨリニ25種
短カリシトイフ。此紐ノ長サ如何。
10. 或人所有金ノ $\frac{2}{5}$ ヲ費シタル後、720圓ヲ
得タルニヨリ元ノ所有金ノ $\frac{2}{3}$ トナレリ
トイフ。元ノ所有金如何。
11. 或仕事ヲ仕上ゲルニ甲ハ6日ヲ要シ、乙
ハ8日ヲ要ス。兩人ガ協カスレバ幾日
ニテ此ノ仕事ヲ仕上ゲ得ルカ。
12. 甲管ハ30分ニテ或水槽ニ水ヲ滿シ、乙管
ハ40分ニテ排水ス。今兩管ヲ同時ニ開
ケバ何分ノ後滿水スルカ。
13. 甲管ハ30分、乙管ハ50分ニテ或空樽ニ水
ヲ滿シ、丙管ハ40分ニテ之ヲ排水シ盡ス。
三管ヲ同時ニ開ケバ此空樽ハ何分間ニ
テ滿水スルカ。
14. 甲乙兩人ニテ或仕事ノ半分ヲナスニ3
日ヲ要シ、殘リヲ甲ノミニテ5日ニテ仕
上ゲタリ。甲乙各一人ニテ此仕事ヲ幾
日ニ仕上ゲ得ルカ。

15. 甲乙二人共ニ働クトキハ30日間ニ仕上
 グル仕事ヲ甲乙二人ニテ18日間働キテ
 其殘業ヲ甲ノミニテ20日ヲ要セリトイ
 フ。各一人ニテナサバ幾日ヲ要スルカ。

第四章 求 積

31. 面積ノ單位

面積ノ單位ハ單位ノ長サヲ一邊トス
 ル正方形ノ面積ヲ以テシ、長サノ單位ノ
 頭ニ平方又ハ方ノ字ヲツケテ之ヲ呼ブ。

例ヘバ 平方米、平方尺、方里、方哩等。

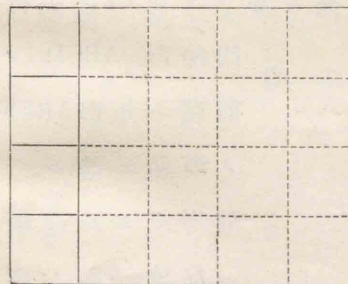
注意 第一章ニ述ベタル如ク地積ノ單位ニ
 ハ特別ノ名稱アリ。即チメートル法ニテハ10
 米平方ヲ**アール**ト名ヅケ、尺貫法ニテハ平方間
 ヲ坪ト稱ス。

32. 矩 形

矩形ノ面積 = 縦 × 横

例 縦四糎、横五糎ノ矩形ノ面積ヲ求ム。

解 $4 \times 5 = 20$ (平方糎) 答 20平方糎



説明 矩形ノ面積
 ハ縦4糎、横1糎ナラバ
 4平方糎、縦ハ元ノマ
 マニシテ横ヲ5糎ト
 スレバ其5倍トナル。

故 = 4 平方糎 $\times 5 = 20$ 平方糎

例 題

1. 長サ 25 糎、幅 18.5 糎ノ紙ノ面積ヲ求ム。
2. 間口 140 米、奥行 21.5 米ノ矩形ノ宅地ノ面積ハ幾アルナルカ。但シ一アルハ百平方米ナリ。
3. 長サ 1.5 米、幅 0.8 米、高サ 0.5 米ノ直方體ノ箱ノ全表面積ヲ求メヨ。

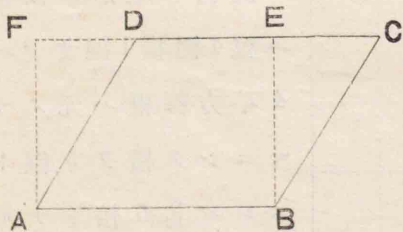
33. 平行四邊形

平行四邊形ノ面積 = 底邊 \times 高

例 底邊 5 糎、高サ 4 糎ノ平行四邊形ノ面積ヲ求メヨ。

解 $5 \times 4 = 20$ (平方糎) 答 20 平方糎

説明 圖ニヨリテ容易ニ知ラルル如ク平行四邊形 ABCD ノ面積ハ矩形 ABEF ノ面積ニ等シ。故ニ求ムル面積ハ底邊(5 糎)ト高



サ(4 糎)トノ積ニ等シ。

例 題

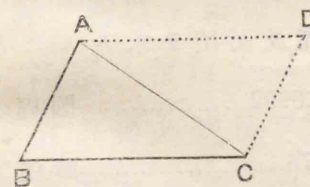
1. 次ノ平行四邊形ノ面積ヲ求ム。
(1) 底 26 糎、高 15 糎
(2) 底 3 米、高 2.5 米
2. 底 2.6 米ノ平行四邊形ノ面積ガ 9.1 平方米ナルトキ、ソノ高サヲ求メヨ。
3. 面積 10380 平方米ニシテ高サ 173 米ナル平行四邊形ノ底邊ヲ求メヨ。

34. 三角形

三角形ノ面積 = 底邊 \times 高 $\times \frac{1}{2}$

例 底邊 23 糎、高サ 14 糎ノ三角形ノ面積如何
解 $23 \times 14 \times \frac{1}{2} = 161$ (平方糎) 答 161 平方糎

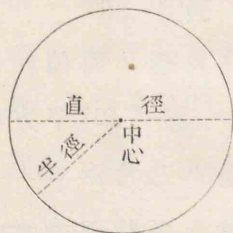
説明 圖ニヨリテ明ナル如ク三角形 ABC ノ面積ハ平行四邊形 ABCD ノ面積ノ半分ニ等シ。仍テ求ムル面積ハ底邊(23 糎)ト高サ(14 糎)トノ積ノ半分ニ等シ。



例 題

1. 次ノ三角形ノ面積ヲ求メヨ.
 (1) 底 24 糎, 高 15 糎
 (2) 底 2.3 米, 高 1.8 米
2. 面積 585 平方糎ニシテ高 13 糎ノ三角形ノ底邊幾何.
3. 面積 7.8 アールナル三角形ノ地面ノ一邊ガ 52 米ナラバ其邊ヲ底邊トスル此三角形ノ高サ如何.

35. 圓



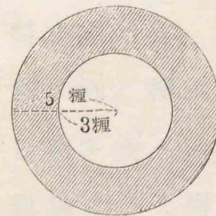
圓周 = 直徑 × 圓周率
 圓ノ面積 = (半徑)² × 圓周率
 圓周率 = 3.1416 弱

例 半徑 6 米ノ圓ノ周及面積ヲ求ム.
 解 $6 \times 2 \times 3.1416 = 37.6992$ 圓周
 $6^2 \times 3.1416 = 113.0976$ 面積
 答 圓周約 37.7 米, 面積約 113.1 平方米

例 題

1. 直徑 5 米ノ圓ノ周及面積ヲ求メヨ.
2. コンパスノ開キヲ 4.5 糎トシテ畫ケル圓ノ周及ビ面積ヲ求メヨ.
3. 一廻轉ニテ三米半進ム車輪ノ直徑ヲ計算セヨ. 但シ一糎未滿四捨五入.
4. 周圍 1 丈 8 尺アル樹木ノ切口ノ面積幾何ナルカ.
5. 半徑 32 糎ノ圓ト等積ニシテ底邊 128 糎ノ矩形ノ高サ約何程ナルカ.

6. 次ノ圖ニ於テ陰影ヲ施セル部分ノ面積ヲ求ム.



36. 體積ノ單位
 體積ノ單位ハ單位ノ長サヲ一邊トスル立方體ノ體積ヲ以テシ長サノ單位ノ頭ニ立方ノ字ヲツケテ呼ブ.
 例ヘバ 立方米, 立方糎, 立方尺等.

注意 第一章ニ述ベタル如ク樹目ノ單位ニハ特別ノ名稱アリ。メートル法ニテハ一立方デシメートルヲリットルト名ヅケ、尺貫法ニテハ64827立方分ヲ升ト稱ス。又從來一立方間ヲ立坪又ハ單ニ坪ト稱シ土砂等ヲ計ルニ用フル單位トス。尙其他二三ヲ本章末ニ表示ス。

37. 直方體

直方體ノ體積 = 縦 × 横 × 高

例 縦4糎、横5糎、高サ3糎ノ直方體ノ體積ヲ求メヨ。

解 $4 \times 5 \times 3 = 60$

答 60 立方糎

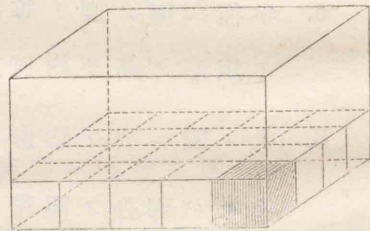
説明 直方體ノ

體積ハ縦4糎、横5糎、高サ1糎ナラバ(4×5)立方糎ナリ。縦横ノ長サヲ元ノママニシテ高サヲ3糎トスレバ其3倍トナル。

例 題

1. 次ノ直方體ノ體積ヲ求ム。

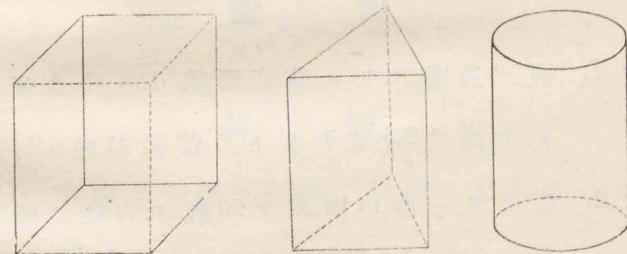
(1) 縦35糎、横20糎、高24糎



(2) 縦9.2米、横7米、高5.5米

2. 方形五合櫛ノ内法ハ方三寸九分五厘、深サ二寸八厘ナリ。幾立方分ナルカ。
3. 箱アリ。蓋ノママ外法ヲ測レルニ長サ120糎、幅95糎、高110糎ニシテ板ノ厚サ1糎ナリ。コノ箱ノ容量何立方糎ナルカ。
4. 厚サ8分ノ板ニテ外法縦4尺、横3尺、深サ2尺5寸ノ蓋ナキ箱ヲ作ルトキ、ソノ容量幾立方寸ナルカ。

38. 直角墻及ビ直圓墻



側面積 = 底周 × 高

體積 = 底面積 × 高

例 1. 底面積78平方糎、高サ23糎ノ三角墻ノ體積ヲ求メヨ。

解 $78 \times 23 = 1794$ (立方糎) 答 1794 立方糎

例 2. 底ノ直徑 10 糎, 高サ 18 糎ノ直圓錐ノ側面積及ビ體積ヲ求メヨ.

解 $10 \times 3.1416 = 31.416$ (糎).....底周
 $31.416 \times 18 = 565.488$ (平方糎).....側面積
 $5^2 \times 3.1416 = 78.54$ (平方糎).....底面積
 $78.54 \times 18 = 1413.72$ (立方糎).....體積

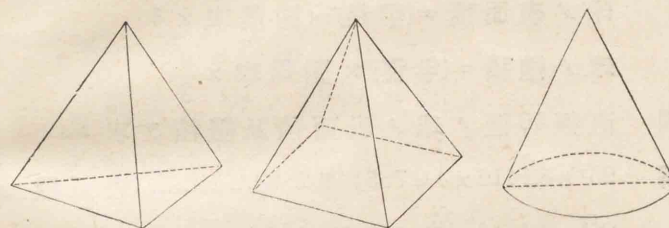
答 側面積 = 約 565.5 平方糎

體積 = 約 1413.7 立方糎

例 題

1. 直三角錐アリ. 其底面積 0.58 平方米ニシテ高サ 1.3 米ナリト. 體積如何.
2. 底面ノ一邊 14 糎, 高サ 20 糎ノ方柱ノ體積幾何.
3. 口徑 10 糎ニシテ深サ 15 糎ナル圓筒形ノ器ノ容量ハ幾立ナルカ.
4. 直角錐ノ體積 1234 立方糎ニシテ底面積 61.7 平方糎ナルトキ, ソノ高サ幾何.

39. 正角錐及ビ直圓錐ノ體積



$$\text{體積} = \text{底面積} \times \text{高} \times \frac{1}{3}$$

例 半徑 5 糎, 高サ 25 糎ノ直圓錐ノ體積ヲ求ム.

解 $5^2 \times 3.1416 = 78.54$ (平方糎).....底面積
 $78.54 \times 25 \times \frac{1}{3} = 654.5$ (立方糎).....體積

答 654.5 立方糎

例 題

1. 底面ノ半徑 6 糎, 高サ 15 糎ノ直圓錐ノ體積ヲ求ム.
2. 底面 125 平方寸, 高サ 1 尺 2 寸ノ直圓錐ノ體積如何.
3. 底面ハ一邊 30 糎ノ正方形, 高サ 50 糎ナル正四角錐ノ體積如何.

40. 球

球ノ表面積 = (半徑)² × 圓周率 × 4

球ノ體積 = (半徑)³ × 圓周率 × $\frac{4}{3}$

例 直徑50糎ノ球ノ表面積及體積ヲ求ム.

解 $25^2 \times 3.1416 \times 4 = 7854$ (平方糎).....表面積

$25^3 \times 3.1416 \times \frac{4}{3} = 65450$ (立方糎).....體積

答 表面積 = 7854 平方糎

體積 = 65450 立方糎

例 題

1. 半徑1米ノ球ノ體積ハ幾立方米ナルカ.
2. 直徑3.2米ノ球ノ表面積ハ幾平方米カ.
3. 稜ノ長サ10糎ナル立方體ト直徑10糎ナル球トノ體積ノ差幾何.

慣用ノ體積單位	
噸	鐵道貨物 40 立方呎, 商船貨物 100 立方呎
石	貨物 10 立方尺, 木材一尺角長サ 10 尺
才	貨物 1 立方尺, 木材一寸角長サ 6 尺
尺 ³	木材一尺角長サ 12 尺

第五章 諸種ノ單位

41. 本邦貨幣

純金二分ノ價格ヲ圓トシ,コレヲ價格ノ單位トス.

價格ノ標準トシ交換ノ媒介トスルモノヲ貨幣トス. 我國ニテハ金貨ヲ以テ本位貨幣トシ補助貨幣トシテ銀貨白銅貨青銅貨ヲ用フ. 我國ニテ發行スル貨幣ノ種類次ノ如シ.

種類	量目	性合
金貨	20 圓	4.4444 匁
	10 圓	2.2222 匁
	5 圓	1.1111 匁
銀貨	50 錢	1.3200 匁
	20 錢	0.5280 匁
白銅貨	10 錢	1.0000 匁
	5 錢	0.7000 匁
青銅貨	1 錢	1.0000 匁
	5 厘	0.5600 匁

補助貨幣ハ法貨トシテ通用高ニ制限アリ. 銀貨ハ10圓,白銅貨ハ5圓,青銅貨ハ1圓マデトス. 日本銀行ニテ發行スル兌換券即チ紙幣ニハ

次ノ種類アリ。

壹圓, 五圓, 拾圓, 貳拾圓, 百圓
但シ壹圓紙幣ハ兌換銀券ナリ。

42. 外國貨幣

英 國	1 ^{ポンド} 磅 = 20 ^{シリング} 志
	1 志 = 12 ^{ペンス} 片
米 國	1 ^{ドル} 弗 = 100 ^{セント} 仙
佛 國	1 ^{フラン} 法 = 100 ^{サンチーム} 參
獨 國	1 ^{マルク} 馬 = 100 ^{フエニヒ} 布
露 國	1 ^{ルーブル} 留 = 100 ^{コペツク} 哥

以上舉ゲタル諸國ノ本位貨幣中ニ含マルベ
キ純金ノ目方ヲ我國ノ價格ニ換算シタルモノ
即チ法定平價次ノ如シ。

1 磅 = 9.763 圓
1 弗 = 2.006 圓
1 法 = 0.387 圓
1 馬 = 0.478 圓
1 留 = 1.032 圓

例 題

1. 銀一匁ノ時價ヲ19錢4厘トスレバ五十

錢銀貨ノ價格ハ何程ナルカ。五十錢銀
貨ニ含マルル銀ノ目方ハ表ヨリ求メヨ。

2. 次ノ金高ヲ法定平價ニヨリテ邦貨ニ換
算セヨ。

20 磅 5 志	286 弗 40 仙
750 法	48 馬 25 布

3. 代價 2 弗 80 仙ノ書籍ヲ米國ヨリ購ヒ、郵
便料トシテ外ニ 30 仙ヲ拂ヘリ。費用合
計ハ邦貨ニテ何程トナルカ。但シ此時
我が 100 圓ハ米貨 47 弗ナリキ。

注意 實際ノ取引ニ於ケル爲替相場ハ
法定平價ト多少ノ差異アリ。

43. 時 間

太陽ノ南中スル時ヨリ次ノ南中ニ至ルマデ
ノ時間ヲ太陽日トイヒ、時期ニヨリ多少ノ不同
アリ。之ヲ一年ニ平均シタルモノヲ平均太陽
日トイヒ、時間ノ基本單位トス。

曆ノ一日ハ夜半ヨリ夜半ニ至ルマデトス。
夜半ヨリ正午ニ至ルマデヲ午前、正午ヨリ夜半
ニ至ルマデヲ午後トス。

一年ハ春分ヨリ次ノ春分マデノ間ニシテ
365.2422 日ナリ。曆ニテハコノ端數ヲ切捨テ
365 日ヲ一年トシ、時ニ366 日ノ年ヲ置キテソノ
誤差ヲ補フ。コレヲ**閏年**トイフ。閏年ニ對シ
テ 365 日ノ年ヲ**平年**トイフ。

閏年ハ普通四年間ニ一回トス。サレドカク
テハ尙四百年間ニ三日ノ差ヲ生ズルヲ以テ三
回ダケ省キ結局四百年ノ間ニ九十七回ノ閏年
ヲ置ク定メナリ。閏年ノ設ケ方次ノ如シ。

神武天皇即位紀元年數ガ 4 ニテ整除
シ得ベキ年ヲ閏年トス。但シ紀元年數
ヨリ 660 ヲ減ジタルモノガ 100 ヲ以テ整
除シ得ベキモノノ中更ニ 4 ヲ以テ整除
シ得ザル年ハ平年トス。

例ヘバ昭和三年(紀元 2588 年)ハ閏年ニシテ昭
和五年(紀元 2590 年)ハ平年ナリ。明治三十三年
(紀元 2560 年)ハ但書ニヨリ平年ナリキ。來ル昭
和七十五年(紀元 2660 年)ハ閏年ナリ。

一年ヲ十二ケ月ニ分チ、1, 3, 5, 7, 8, 10, 12, ノ七
ケ月ハ共ニ 31 日、4, 6, 9, 11 ノ四ケ月ハ共ニ 30 日、

2 月ハ平年 28 日閏年 29 日ナリ。

又七日ヲ週ト云フ。

例 題

1. 満月ヨリ次ノ満月マデハ 29.53059 日ナリ。
何日何時何分何秒ナルカ。
2. 満月ヨリ満月マデノ間ノ 12 倍ト 365.2422
日トノ差ハ何日何時何分カ。

44. 温 度

溫度ヲ測ルニハ寒暖計ヲ用フ。我國ニ行ハ
ルル寒暖計ノ目盛ニ二種アリ。

- (i) 攝氏寒暖計。水ノ沸騰點ヲ 100 度トシ
氷點ヲ 0 度トシ其間ヲ 100 等分シタル
モノ。
- (ii) 華氏寒暖計。水ノ沸騰點ヲ 212 度トシ
氷點ヲ 32 度トシ其間ヲ 180 等分シタル
モノ。

攝氏一度ノ昇リ降りハ華氏 1.8 度ノ昇
リ降りニ等シ。

例 1. 攝氏 15 度ハ華氏ノ何度ニ當ルカ。

解 $1.8 \times 15 + 32 = 59$ 答 59度

例 2. 華氏 100 度ハ攝氏ノ何度ニ當ルカ.

解 $(100 - 32) \div 1.8 = 37.77\dots$

答 37度 8分弱

注意 我國ノ法定ハ攝氏ニシテ當分ノ内(慣用度量衡ト同年限)華氏ノ使用ヲモ認ム.

例 題

1. 東京ニ於ケル寒暑ノ差ハ攝氏 40.6 度ニナルトイフ. 華氏ナラバ何度ナルカ.
2. 次ノ攝氏ノ溫度ヲ華氏ニテ表ハセ.
39.6 度, 4 度, 零下 10 度
3. 次ノ華氏ノ溫度ヲ攝氏ニテ表ハセ.
180 度, 98 度, 5 度, 0 度

45. 角 度

二直線ガ交リテナス四ツノ角ガ相等シキトキ, 二直線ハ互ニ垂直ナリトイヒ, コノ角ヲ直角トイフ. 直角ノ九十分ノ一ヲ一度, 一度ノ六十分ノ一ヲ一分, 一分ノ六十分ノ一ヲ一秒トイフ. 而シテ度, 分, 秒ヲ $^{\circ}$, $'$, $''$ ニテ表ハス. 角ヲ

測ルニハ實用上分度器ヲ用フ.

時計ノ長針ハ一時間ニ 360° , 短針ハ長針ノ十二分ノ一即チ 30° 進ム.

例 3 時 20 分ノトキ時計ノ兩針ハ何度ノ角ヲナスカ.

解 3 時ノ際兩針ハ 90° ノ角ヲナス. サテ 20 分間ニ兩針ノ進ム角度ハ

$$360^{\circ} \times \frac{1}{60} \times 20 = 120^{\circ} \dots\dots\dots \text{長針}$$

$$120^{\circ} \times \frac{1}{12} = 10^{\circ} \dots\dots\dots \text{短針}$$

故ニ兩針ノナス角ハ

$$120^{\circ} - 90^{\circ} - 10^{\circ} = 20^{\circ} \quad \text{答 } 20 \text{ 度}$$

例 題

1. 長針ハ十五分間ニ何度進ムカ. 又短針ハ如何.
2. 長針ト短針トガ 10 分ノ目盛リヲ隔テタル時ノ兩針ノナス角度ハ何度ナルカ.
3. 2 時 30 分ノ時兩針ノナス角度如何.
4. 7 時 15 分ノ時ハ何度ノ角ヲナスカ.

第六章 四則應用問題

46. 例1. 職工アリ. 6人7日ノ賃錢88圓20錢ナルトキ, 此職工9人5日ノ賃錢何程カ.

解 コノ職工6人一日ノ賃錢ハ $\frac{8820}{7}$ 錢
 故ニ一人一日ノ賃錢ハ $\frac{8820}{7 \times 6}$ 錢
 9人一日ノ賃錢ハ $(\frac{8820}{7 \times 6} \times 9)$ 錢
 9人5日ノ賃錢ハ $(\frac{8820}{7 \times 6} \times 9 \times 5)$ 錢ナリ. 之ヲ
 計算シテ

$$\frac{8820}{7 \times 6} \times 9 \times 5 = 9450 \quad \text{答 94圓50錢}$$

例2. 毎日9時間ヅ、働ケバ14日ニテ成シ得ル仕事ヲ毎日7時間ヅ、働ケバ何日ヲ要スルカ.

解 此仕事ヲ仕上グルニ要スル總時間數ハ
 9×14
 故ニ毎日7時間ヅ、働クトキ其日數ハ
 $\frac{9 \times 14}{7} = 18$ 答 18日

例題

1. $343\frac{3}{4}$ 哩ヲ $13\frac{3}{4}$ 時間ニ走ル汽車ハ $5\frac{1}{2}$ 時間

ニ幾哩ヲ走ルカ.

2. 職工5人ガ毎日9時間ヅ、働キテ60日ニ仕上ゲ得ル仕事アリ. コノ仕事ヲ職工8人ガ毎日7時間半ヅ、働ケバ幾日ヲ要スルカ.

47. 例1. 甲自動車ノ速サハ毎時25軒, 乙自動車ノ速サハ毎時27軒ナリ. 今兩自動車ガ78軒ヲ隔ツル兩地點ヨリ同時ニ相向ヒテ出發スルトキハ何時間ノ後出會フベキカ.

解 兩自動車ガ一時間ニ近ヅク距離ハ
 $(25 + 27)$ 軒

故ニ78軒ダケ近ヅクニ要スル時間數ハ

$$\frac{78}{25 + 27} = 1.5 \quad \text{答 一時間半}$$

例2. 急行列車ハ毎時30哩, 普通列車ハ毎時20哩ヲ進行ス. 今或停車場ヲ普通列車ガ午前5時ニ出發シ, 急行列車ハ午前9時ニ發車シ同方向ニ進ムトキハ急行列車ガ普通列車ニ追ヒ付クハ何時ナルカ.

解 急行列車ガ發車スル午前9時ニ普通列車ハ停車場ヲ去ルコト

$$20 \text{哩} \times 4$$

ナリ。而シテ急行列車ガ普通列車ニ近ヅク距離ハ毎時

$$(30-20) \text{哩}$$

ナリ。故ニ (20×4) 哩 近ヅクニ要スル時間數ハ

$$\frac{20 \times 4}{30-20} = 8$$

依テ求ムル時刻ハ

$$9 \text{時} + 8 \text{時} = 17 \text{時}$$

$$17 \text{時} - 12 \text{時} = 5 \text{時}$$

答 午後五時

例 題

1. 甲ハ57圓,乙ハ67.5圓ヲ貯金セリ。今後毎月甲ハ7.5圓,乙ハ6圓ヲ貯金スルトセバ幾月ノ後ニ兩人ノ貯金額ガ等シクナルカ。
2. 甲列車ノ長サ420呎,速サ毎秒50呎,乙列車ノ長サ300呎,速サ毎秒30呎ナリ。コノ兩列車ガ相向ヒテ進行スルトキ,出會ヒテヨリ全ク離ルルマデ何秒カカルカ。
3. 長サ540呎アル貨車ガ毎秒30呎ノ速サ

ニテ進行ス。コレト平行シテ進ム電車ニ乗レル人其窓ヨリ貨車ノ後端ヲ見テヨリ13.5秒ノ後機關車ノ先端ヲ見タリ。電車ノ速サ毎秒何呎ナルカ。

4. 47歳ノ母17歳,13歳,9歳ノ三子ヲ持テリ。三子ノ年齢ノ和ガ母ノ年ト等シクナルハ今ヨリ何年ノ後ナルカ。

48. 例 四時ト五時トノ間ニ於テ時計ノ兩針ガ直角ヲナス時刻ヲ問フ。

解 4時ノ時ニ短針ハ長針ヨリ 120° ダケ先ニアリ。長針ガ短針ノ手前ニアリテ兩針ガ直角ヲナストキト,長針ガ短針ヲ追ヒ越シテ後ニ兩針ガ直角ヲナストキトノ二ツノ場合アリ。

(i) 手前ニテ 90° ノ角ヲナス場合。

$$\text{長針ガ} \quad 120^\circ - 90^\circ = 30^\circ$$

ダケ短針ニ追ヒ付ケバ可ナリ。然ルニ長針ハ毎分 6° ヅ、短針ハ毎分 0.5° ヅ、進ム。故ニ一分間ニ長針ハ短針ニ

$$6^\circ - 0.5^\circ = 5.5^\circ$$

ダケ追ヒ付ク. 故ニ 30° ヲ追ヒ付クニ要スル分
數(時間)ハ

$$\frac{30^\circ}{5.5^\circ} = 5 \frac{5}{11}$$

而シテ $5 \frac{5}{11}$ 分 = 5分 $27 \frac{3}{11}$ 秒

(i) 追ヒ越シテ後 90° ノ角ヲナス場合.

長針ガ短針ヨリ

$$120^\circ + 90^\circ = 210^\circ$$

ダケ多ク進メバ可ナリ. 然ルニ長針ハ短針ヨ
リ一分間ニ 5.5° ダケ多ク進ム. 故ニ 210° ダケ
多ク進ムニ要スル分數(時間)ハ

$$\frac{210^\circ}{5.5^\circ} = 38 \frac{2}{11}$$

而シテ $38 \frac{2}{11}$ 分 = 38分 $10 \frac{10}{11}$ 秒

答 4時5分 $27 \frac{3}{11}$ 秒

4時38分 $10 \frac{10}{11}$ 秒

例 題

- 2時ト3時トノ間ニ於テ時計ノ兩針ノ
重ナル時刻ヲ求メヨ.
- 3時ト4時トノ間ニ於テ兩針ガ一直線
ヲナス時刻ヲ求メヨ.

3. 6時ト7時トノ間ニ於テ兩針ガ 60° ノ角
ヲナス時刻ヲ求メヨ.

49. 例 1. 父ハ42歳,子ハ15歳ナリ. 父ノ年
ガ子ノ年ノ4倍ナリシハ何時カ.

解 父子ノ年齢ノ差ハ常ニ一定ナリ. 而シ
テ父ノ年ガ子ノ年ノ4倍ナリシ時ハ,ソノ差
(42歳-15歳)ハソノ時ノ子ノ年ノ三倍(4-1)ナリ.
依テ先ヅソノ時ノ子ノ年齢ヲ求ムレバ

$$(42\text{歳} - 15\text{歳}) \div (4 - 1) = 9\text{歳}$$

而シテ現在子ハ15歳ナル故,所要ノ時ハ今ヨリ
前ナリ. 即チ15ヨリ9ヲ引キテ6年前ナルコ
トヲ知ル.

答 6年前

驗 $42\text{歳} - 6\text{歳} = 36\text{歳}$

$15\text{歳} - 6\text{歳} = 9\text{歳}$

$9\text{歳} \times 4 = 36\text{歳}$

例 2. 甲ノ桶ニ16立,乙ノ桶ニ19立ノ水アリ.
乙ヨリ甲ニ何程ノ水ヲ移セバ甲ノ桶ノ水ガ乙
ノ桶ノ水ノ4倍トナルカ.

解 乙ヨリ甲ニ水ヲ移スモ兩桶ノ水量ノ和ハ變ラズ。故ニ甲ノ水ガ乙ノ水ノ4倍トナルトキ、全體ノ水ノ量ハ乙ノ水ノ5倍(4+1)ナリ。故ニソノ時ノ乙ノ水ハ

$$(16立 + 19立) \div (4 + 1) = 7立$$

故ニ乙ヨリ甲ニ移スベキ水ハ

$$19立 - 7立 = 12立 \quad \text{答 } 12立$$

例 題

1. 甲ハ1600圓乙ハ1200圓ヲ所有セシガ、兩人共同シテ事業ヲナスタメニ等額ノ出資ヲナシタルタメ甲ノ所有金ハ乙ノ所有金ノ $2\frac{1}{3}$ 倍トナレリ。出資セル金額ヲ問フ。
2. A電車ハ甲停留場ヲ正午ニ出發シテ乙停留場ニ向ヘリ。夫レヨリ10分ノ後ニB電車ハ甲停留場ヲ發シテ丙停留場ニ向ヒ、兩電車ハ同時刻ニ目的地ニ到着シタリ。甲乙ノ距離ハ甲丙ノ距離ノ1.2倍ニシテ兩電車ノ速サハ共ニ毎時30軒ナ

リ。兩電車ノ到着セシハ何時ナルカ。

3. 兄ハ16圓50錢弟ハ9圓ヲ有ス。兄ガ弟ニ若干ノ金額ヲ與ヘタルニ兄ノ所持金ハ弟ノ所持金ノ1.5倍トナレリ。弟ノ貰ヒタル金額ヲ問フ。

50. 例 果物若干個ヲ子供若干人ニ分ツニ一人ニ7個ヅツ與フレバ11個餘リ、一人ニ9個ヅツ與フレバ5個不足ストイフ。子供ノ數及果物ノ數ヲ求ム。

解 一人ニ7個ヅツ與ヘタル後尙一人ニ2個ヅツ與フレバ一人ニ9個ヅツ與ヘタルコトトナル。故ニ一人ニ2個宛全體ノ子供ニ與フルニ要スル果物ノ數ハ

$$11個 + 5個 = 16個$$

故ニ子供ノ數ハ

$$16個 \div 2個 = 8$$

果物ノ數ハ

$$7個 \times 8 + 11個 = 67個$$

答 子供8人、果物67個

驗

$$67個 - 7個 \times 8 = 11個$$

$$9個 \times 8 - 67個 = 5個$$

例 題

1. 或會合ノ費用ヲ出席者ヨリ徵集スルニ一人ヨリ2圓50錢ヅツ集ムレバ1圓80錢餘リ一人ヨリ2圓40錢ヅツ集ムレバ2圓70錢不足ス. 過不足ナキ様ニスルニハ一人ヨリ何程ヅツ徵集スレバ可ナルカ.

2. 金子若干圓ヲ若干人ニ分ツニ一人ニ12圓宛トスレバ17圓不足スルニヨリ一人ニハ9圓他ノモノニハ一人ニ10圓ヅツ分チタリトイフ. 分チタル金額及ビ人数ヲ求ム.

51. 例 一足63錢ノ靴下ト40錢ノ靴下ト合セテ12足買ヒ代價合計金5圓95錢ヲ拂ヘリ. 各何足ナルカ.

解 12足皆63錢ノモノナラバ代金ハ

$$63錢 \times 12 = 756錢$$

コレガ實際ノ價 595 錢ヨリ

$$756錢 - 595錢 = 161錢$$

多キハ40錢ノモノヲ63錢トシテ計算シタルニヨル. 故ニ40錢ノモノハ

$$161錢 \div (63錢 - 40錢) = 7$$

從テ63錢ノモノハ

$$12 - 7 = 5$$

答 63錢ノモノ5足, 40錢ノモノ7足

驗 $63錢 \times 5 + 40錢 \times 7 = 595錢$

例 題

1. 職工アリ. 一日ノ賃錢 180 錢ニシテ, 夜業ヲナセバ50錢ヲ増ス. 今コノ職工25日間働キテ賃金54圓ヲ得タリ. 夜業セル日數幾何.

2. 甲乙兩人ノ所持金ノ和ハ270圓ナリ. 甲ハ所持金ノ $\frac{2}{5}$ ヲ費シ, 乙ハ所持金ノ $\frac{1}{3}$ ヲ費シタルニ兩人ノ殘金合計170圓トナレリトイフ. 兩人最初ノ所持金各如何.

演 習 4.

1. 甲乙兩地ヲ往復スルニ、往キハ人力車ニテ一軒ニツキ30錢ノ割ニテ支拂ヒ、復リハ乗合自動車ニ乘リテ一軒ニツキ18錢ノ割ニテ支拂ヒ、總計3圓12錢ヲ拂ヒタリ。 兩地ノ距離何程ナルカ。
2. 或人自動車ニテ甲乙兩地ヲ往復スルニ、往キハ一軒ニツキ50錢、復リハ一軒ニツキ43錢ヅツニテ乗車賃ヲ拂ヒタルニ、往ハ復ヨリ56錢ダケ多ク要シタリト。 兩地間ノ距離何程ナルカ。
3. 甲乙兩人等額ニ出金シテ土地ヲ買ヒタルガ、コレヲ分ツニ當リ甲ハ乙ヨリ8アール半ダケ多クトリタルニヨリ、甲ハ乙ニ金595圓ヲ支拂ヒタリ。 コノ土地一アールノ價幾何ナルカ。
4. 汽船アリ。 或河ヲ21軒上ルニ3時間ヲ要シ、之ヲ下ルニ2時間ヲ要ス。 コノ汽船ノ靜水ニ於ケル速サ及ビ河流ノ速サ

毎時何程ナルカ。

5. 上下二冊ヨリ成ル書籍一部ノ價7圓50錢ナリ。 今上8冊ト下5冊トヲ買ヒテ48圓ヲ支拂ヘリ。 上下各一冊ノ價如何。
6. 或人其所有金ノ $\frac{5}{9}$ ヲ長子ニ與ヘ、殘リノ $\frac{2}{3}$ ヲ次子ニ與ヘ、殘リノ全部ヲ第三子ニ與ヘタルニ、次子ノ分ハ第三子ノ分ヨリ8000圓多カリシトイフ。 各ノ分ハ何程ナルカ。
7. 三種ノ葡萄酒アリ。 一立ノ價上酒ハ中種ヨリ50錢高ク又上酒ハ下酒ノ2倍ヨリ25錢安ク、各一立ノ價ノ和ハ5圓ナリトイフ。 各一立ノ價ヲ求ム。
8. 碁石若干個アリ。 コレヲ縦横同數トナルヤウニ眞四角ニ列ベタルニ9個餘レルニヨリ、更ニ縦横共ニ一列ヅツ増シテ眞四角トナサントセシニ6個不足セリ。 碁石ノ數ヲ求ム。
9. 甲乙兩地間ヲ往復スルニ、往路ニハ自轉車ニテ毎時12軒ノ速サニテ走り、歸路ニ

ハ毎時4軒半ノ速サニテ歩ミタルニ、歸路ニ費シタル時數ハ往路ニ費シタル時數ヨリモ2時間半多カリシトイフ。兩地間ノ距離如何。

10. 或速度ヲ以テ或距離ヲ行クニ75分間ヲ要セリ。若シ速度ヲ一分間ニ18米ヅ、増シタランニハ60分間ヲ要セシナラントイフ。其距離如何。
11. 或學生自宅ヲ午前七時三十分ニ出發シ、毎時90米ノ速サニテ行クトキハ始業前2分ニ登校スルヲ得レドモ、毎分72米ノ速サニテ行クトキハ始業ニ5分後ルトイフ。始業ノ時刻及ビ學校マデノ距離如何。
12. 繪葉書帖ニ一枚2錢5厘ノ繪葉書若干枚ヲ挾ミタルモノハ1圓5錢ニシテ同ジ繪葉書帖ニ一枚2錢ノ繪葉書ヲ前ヨリモ5枚多ク挾ミタルモノモ矢張り1圓5錢ナリトイフ。此繪葉書帳ノ價何程ナルカ。

13. 林檎若干個ト其三倍ノ蜜柑トアリ。兒童一人ニツキ林檎四個蜜柑九個ヅ、與フレバ林檎ハ3個、蜜柑ハ33個餘ルトイフ。兒童ノ數及ビ林檎蜜柑ノ數ヲ求ム。
14. 或組ノ生徒ノ身長ノ平均ハ1.39米ナリシガ、之ニ身長1.59米、1.62米、1.65米、1.68米、1.71米ナル五人ノ教師ヲ加ヘテ平均シタルニ1.416米トナリタリト。生徒ノ數何程ナルカ。
15. 金若干圓ノ中先ヅ其 $\frac{4}{13}$ ヲ費シ、次ニ他ヨリ9圓ヲ得、其時ノ所持金ノ $\frac{7}{9}$ ヲ郵便貯金トナシタルニ12圓手元ニ殘レリ。初メノ所持金ヲ求メヨ。
16. ニツノ整數アリ。其和ハ700ニシテ小ナル數ニテ大ナル數ヲ除スルトキ、整商7、剩餘4ヲ得ルトイフ。二數各如何。
17. 甲乙二人アリ。二數ノ減法ヲ行ヒシニ甲ノ答ハ2336、乙ノ答ハ788ニシテ甲ハ減數ノ末位ニアル零ヲ落シタルタメニ誤レルナリトイフ。二數各如何。

18. 小麥若干俵アリ、之ヲ一俵ニツキ7圓50錢ノ大麥ト交換スレバ其俵數5ヲ増ス。若シ之ヲ一俵ニツキ12圓50錢ノ米ト交換スレバ其俵數7ヲ減ズトイフ。小麥ノ俵數及ビ其一俵ノ價如何。
19. 一立65錢ノ酒21立ニ一立90錢ノ酒ヲ混合シテ一立75錢ニ賣ラントス。何立ヲ混ズベキカ。
20. 甲乙兩地アリ 324哩隔レリ。今甲ヲ發車シタル汽車ハ每時16哩ノ平均速度ニテ乙ニ到リテ直チニ引返シ、甲ヲ發スルト同時ニ乙ヲ發シタル汽車ハ每時20哩ノ平均速度ニテ甲ニ到リ直チニ引返スベシトイフ。此兩列車ノ歸途ニ相會スルハ初メヨリ何時間ノ後ナルカ。
21. 或學校ノ入學試驗ニ於テ及第者ハ受験者ノ八分ノ一ヨリモ25人多ク、落第者ハ受験者ノ五分ノ四ヨリモ35人多シトイフ。受験者ノ總數幾名ナルカ。
22. 陶器 200個ヲ運搬スルニ、毀損ナク運搬

- スレバ一個ニツキ5錢ノ運賃ヲ支拂フベク、若シ又毀損スレバ運賃ヲ支拂ハザルノミナラズ一個ニツキ15錢ヲ辨償セシムル約束ナリシニ、運搬シ終リテ3圓60錢ヲ支拂ヒタリトイフ。毀損セシ個數如何。
23. 蜜柑 4850個ヲ 250個入及ビ 400個入ノ箱合セテ15箱ニ詰メタルニ、蜜柑 50個餘レリ。各幾箱ヅツナルカ。
24. 或小學校ニ於テ男女合セテ 500人ナリシニ、其後男生徒ハ其十三分ノ一ヲ増シ女生徒ハ其十分ノ一ヲ減ジ合セテ 496人トナリシトイフ。現在ノ男女各幾人ナルカ。
25. 五拾錢銀貨及ビ拾錢白銅貨取リ混ゼ拾圓、其重サ195.6瓦アリ。今貨幣一個ノ重サ銀貨ハ 4.95瓦、白銅貨ハ 3.75瓦ナリトスレバ、二種ノ貨幣各幾個アルカ。
26. 甲乙兩地間ノ距離60軒ニシテ木炭一俵ノ價甲地ニテハ3圓、乙地ニテハ2圓80

錢ナリ。ソノ運賃十俵ニツキ一籽15錢トスレバ、兩地間ノ沿道ニ於テ何レヨリ買入レルモ損益ナキ土地ハ甲地ヨリ幾籽ノ所ナルカ。

27. 同一ノ寒暖計ニ攝氏ト華氏ト兩様ノ度盛ヲナシタルアリ。氷點ヨリ沸騰點ニ至ルマデニ兩者ノ度盛り線ノ一致セルモノ幾ツアルカ。

28. 面積120アールノ甲地ニ接シテ面積80アールノ乙地アリ。何レモ水平ニシテ甲地ハ乙地ヨリ一米半高シ。今甲地ノ土ヲ取リテ乙地ニ盛り高サヲ相等シカラシメントス。甲地ヲ何程掘リ下グベキカ。

29. 甲乙二組ノ職工アリ。一人一日ノ賃錢甲組ハ2圓50錢ニシテ乙組ハ2圓ナリ。而シテ甲組ハ乙組ヨリモ人數6人少ナク總日給4圓多シ。各組ノ人數如何。

30. 甲乙兩人其所持金ヲ比較シタルニ、乙ハ甲ノ $\frac{4}{5}$ ナリシガ、甲ヨリ乙ニ20圓ヲ渡シ

タルニ甲ノ所持金ハ乙ノ $\frac{13}{14}$ トナレリ。

初メノ所持金各何程ナルカ。

31. 甲乙兩地ヨリ3分間置キニ同時ニ相向ヒテ發シ15分間ニテ先地ニ達スル電氣鐵道アリ。今甲地ニテ之ニ乗ラバ乙地ニ達スル途中ニテ幾臺ノ電車ニ出會フカ。

32. 甲乙兩市アリ。相距ルコト27籽ニシテ15分毎ニ甲市ヲ發シ毎時12籽ノ速サニテ乙市ニ通フ馬車アリ。或人一臺ノ馬車ト同時ニ甲市ヲ出發シ乙地ニ向ヒタリ。其ノ速サ毎時5籽ナリトスレバ、コノ人ガ乙市ニ達スルマデニハ幾臺ノ馬車ニ追越サル、カ。

第七章 比及ビ比例

52. 比

甲數ト乙數トノ割合ヲ定ムルニハ甲數ガ乙數ノ幾倍ニ當ルカヲ見ル。コノ割合ヲ甲乙二數ノ比トイフ。而シテ之ヲ「甲數：乙數」ト書キテ表ハシ、甲數ヲ比ノ前項乙數ヲ後項トイヒ、前項ヲ後項ニテ除シタル商ヲ比ノ値トイフ。

即チ 前項 ÷ 後項 = 比ノ値

ナリ。例ヘバ $32:8$ ノ値ハ 4 、 $8:12$ ノ値ハ $\frac{2}{3}$ ナリ。

注意 1. 2ト3トノ比 $2:3$ ノコトヲ「2ノ3ニ對スル比」ト呼ブコトアリ。

注意 2. 名數ノ比ハ同種類ノモノニ限ル。而シテソノ値ハ不名數ナリ。例ヘバ $2.1\text{米}:3\text{米}$ ノ値ハ $\frac{7}{10}$ ニシテ又 $1\text{疋}:1\text{貫}$ ノ値ハ $\frac{4}{15}$ ナリ。

例 題

1. 次ノ比ノ値ヲ求メヨ。

$18:9$ $6\text{米}:9\text{米}$ $9\text{町}:1\text{里}$

$\frac{1}{2}:\frac{1}{3}$ $3\frac{1}{4}:5\frac{1}{5}$ $8.25:4.125$

2. 或數ノ 27 ニ對スル比ノ値ハ $\frac{5}{9}$ ナリ。或數トハ如何ナル數カ。
3. 甲ハ金 3 圓 50 錢ヲ得、乙ハ金若干圓ヲ得タリ。其所得ノ比ノ値ハ $\frac{5}{6}$ ナリトイフ。乙ノ所得ヲ求メヨ。

53. 比ヲ簡單ニスルコト

比ノ前項後項ヲ同ジ數ニテ乘除スルモ其値ハ變ラズ。

此性質ヲ利用シテ比ヲ簡單ナル整數ノ比ニ書キ直スコトヲ得。

例 1. $24:18$ ヲ簡單ニスルコト。

兩項ヲ 6 ニテ除シテ $4:3$ トナル。故ニ

$$24:18=4:3$$

例 2. $\frac{2}{3}:\frac{3}{4}$ ヲ簡單ニスルコト。

兩項ニ分母ノ最小公倍數 12 ヲ乘ジテ $8:9$ トナル。故ニ

$$\frac{2}{3}:\frac{3}{4}=8:9$$

54. 反 比

甲乙二數ノ反比トハ乙:甲ノコトナリ。
之ニ對シテ甲:乙ヲ甲ト乙トノ正比トイフ
コトアリ。

例 題

1. 次ノ比ヲ簡單ナル整數ノ比ニ直セ。

$$32:24 \quad 144:60 \quad 1500圓:1250圓$$

$$\frac{1}{2}:\frac{1}{3} \quad 1\frac{4}{5}:1\frac{1}{2} \quad 1.24:3.1$$

$$1里12町:1里8町 \quad 1匁:1瓦$$

2. $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}$ ハ 2 ト 3 トノ反比ナリ。何故カ。

3. 次ノ比ノ反比ヲ作り之ヲ簡單ニセヨ。

$$\frac{2}{5}:\frac{2}{3} \quad 5日:4日2時$$

4. 20 軒ヲ 2 時間ニテ行ク自轉車ト之ヲ 3 時間ニテ行ク人力車トノ速サノ比ヲ求めヨ。

5. 甲ガ 3 日間ニナス仕事ヲ乙ハ 4 日間ニナス。甲ト乙トノ能力ノ割合如何。

6. 甲乙二數アリ。甲ノ 3 倍ハ乙ノ 4 倍ニ等シ。二數ノ比ヲ求め。

55. 比例式及ビ其性質

二ツノ比ガ相等シキコトヲ示ス式ヲ比例式
或ハ單ニ比例トイフ。例ヘバ

$$24:18=4:3, \quad \frac{2}{3}:\frac{3}{4}=8:9$$

ハ何レモ比例式ナリ。

一ツノ比例式ニアル四ツノ數ノ中外側ノ二
數ヲ外項トイヒ、内側ノ二數ヲ内項トイフ。

比例式ニ於テハ常ニ次ノ關係アリ。

外項ノ積 = 内項ノ積

例ヘバ $\frac{2}{3}:\frac{3}{4}=8:9$ ニ於テ

$$\frac{2}{3} \times 9 = 6, \quad \frac{3}{4} \times 8 = 6$$

$$\therefore \frac{2}{3} \times 9 = \frac{3}{4} \times 8$$

56. 比例式ヲ解クコト

一ツノ比例式ニアル四ツノ項ノ中三ツヲ知
ルトキハ残りノ一ヲ算出スルコトヲ得 其求
ムル項ヲ x ト書ク。例ヘバ次ノ如シ。

$$24:18=4:x$$

此 x ヲ算出スルコトヲ比例式ヲ解クトイフ。

例 1. $24:18=4:x$ ヲ解ケ.

解 $24 = x$ ヲ乗ジタル積ガ $18 \times 4 =$ 等シ. 故
ニ 18×4 ヲ 24 ニテ除スレバヨシ.

$$x = \frac{18 \times 4}{24} = 3 \dots \dots \text{答}$$

例 2. $\frac{2}{3}:x=8:9$ ヲ解ケ.

解 外項ノ積 $\frac{2}{3} \times 9$ ヲ内項ノ一ツ 8 ニテ除ス
レバヨシ. 即チ

$$x = \frac{2}{3} \times 9 \div 8 = \frac{3}{4} \dots \dots \text{答}$$

例 3. 兄弟二人ノ所有金ノ比ハ $7:6$ ニシテ
兄ノ所有金ハ 175 圓ナルコトヲ知ル. 弟ノ所
有金ヲ求メヨ.

解 弟ノ所有金ヲ x 圓トスレバ

$$175:x=7:6$$

$$\therefore x = \frac{6 \times 175}{7} = 150 \quad \text{答 } 150 \text{ 圓}$$

例 題

1. 次ノ比例式ヲ解ケ.

$$15:18=5:x \quad 4.2:3.5=x:10$$

$$x:51=2:1\frac{1}{2} \quad 8.1:x=54:36$$

2. 甲乙二數アリ,其割合ハ $4:3$ ニシテ甲ハ
 840 ナリ. 乙數ヲ求ム.

3. 甲乙二人 $9:8$ ノ割合ニ出資シテ商業ヲ
ナサントス. 甲ガ 2700 圓出資スレバ乙
ハ幾圓出資スベキカ. 又乙ガ 3200 圓出
資スレバ甲ハ幾圓出資スベキカ.

57. 正比例

今例ヘバー列車ガ等速度ニテ進行スル場合
ヲ考ヘヨ. 進行ノ時間ガ 2 倍, 3 倍, 4 倍, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$
ニ増減スレバ之ニ應ジテ進行ノ距離モ 2 倍, 3
倍, 4 倍, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ ニ増減スベシ.

斯様ニ時間ト距離トガ同ジ割合ニテ(即
チ時間ノ比ト之ニ應ズル距離ノ比トガ
相等シキ様ニ)増減スルトキニ時間ト距
離トハ互ニ正比例ス又ハ單ニ比例スト
イフ.

尙次ニ正比例ノ二三ノ例ヲ擧ゲン.

1. 同ジ單價ヲ有スル品物ノ分量ト價トハ
互ニ正比例ス.
2. 同ジ能力ヲ有スル職工ガ同ジ時間ニナ

ス仕事ト人数トハ互ニ正比例ス。

3. 職工ノ賃金ト日數トハ互ニ正比例ス。

58. 正比例ノ問題

例 1. 或列車 $2\frac{1}{2}$ 時間ニ 60 哩進行セリ。此割ニテ行ケバ 10 時間半ニ幾哩進ムカ。

解 求ムル哩數ヲ x トス。列車ノ進ム哩數ハ時間ニ正比例ス。即チ

時間數	哩數
$2\frac{1}{2}$	60
$10\frac{1}{2}$	x

正

$$\text{故ニ} \quad 2\frac{1}{2} : 10\frac{1}{2} = 60 : x$$

之ヲ解キテ

$$x = 10\frac{1}{2} \times 60 \div 2\frac{1}{2} = 252 \quad \text{答} \quad 252 \text{ 哩}$$

例 2. 或工事ヲナスニ 4 ケ月ニ其 $\frac{2}{5}$ ヲナセリ。之ヲ完成スルニ尙幾ケ月ヲ要スルカ。

解 $\frac{2}{5}$ ヲナスニ 4 ケ月ヲ要ス。残り $1 - \frac{2}{5}$ 即チ $\frac{3}{5}$ ヲナスニ幾ケ月ヲ要スルカト考フベシ。

仕事ノ量	月
$\frac{2}{5}$	4
$\frac{3}{5}$	x

正

$$\therefore \frac{2}{5} : \frac{3}{5} = 4 : x$$

$$\therefore x = \frac{3}{5} \times 4 \div \frac{2}{5} = 6 \quad \text{答} \quad 6 \text{ ヶ月}$$

例 題

1. 25 哩走ルニ 45 分ヲ要スル汽車ハ $375\frac{3}{4}$ 哩走ルニ幾時間ヲ要スルカ。
2. 或織工ガ布ヲ織ルニ 6 日間ニ豫定ノ $\frac{3}{5}$ ヲ織リ上ゲタリ。全部織リ上ゲルニハ尙幾日ヲ要スルカ。
3. 或汽船 26 海里ヲ航海スルニ 2 時間 10 分ヲ要セリ。此割ニテ航海スレバ一晝夜ニ何程ヲ航海スルカ。

59. 反比例

今 12 人ニテナセバ 18 日ヲ要スルトコロノ仕事ヲ考ヘヨ。人数ヲ 12 人ノ 2 倍(24 人), 3 倍(36 人)ニ増セバ日數ハ 18 日ノ $\frac{1}{2}$ (9 日), $\frac{1}{3}$ (6 日)ニ減ジ, 又人数ヲ 12 人ノ $\frac{1}{2}$ (6 人), $\frac{1}{3}$ (4 人)ニ減ズレバ日數ハ 18 日ノ 2 倍(36 日), 3 倍(54 日)ニ増加スベシ。

斯様ニ人数ト日數トガ正反對ノ割合ニテ(即チ人数ノ比ガ之ニ應ズル日數ノ反

比ニ等シキ様ニ)増減スルトキニ時間ト
人数トハ互ニ反比例ストイフ。

尙次ニ反比例ノ二三ノ例ヲ舉ゲン。

1. 一定ノ金額ニテ買ヒ得ル物品ノ分量ト
單價トハ互ニ反比例ス。
2. 一定ノ仕事ヲ仕上グルニ要スル時間ト
之ニ従事スル職工ノ人数トハ互ニ反比
例ス。
3. 一定ノ距離ヲ行クニ要スル時間ト其速
サトハ互ニ反比例ス。

60. 反比例ノ問題

例 12人ニテナセバ18日ニ仕上グル仕事ヲ
9人ニテ仕上グルニハ幾日ヲ要スルカ。

解 求ムル日數ヲ x トス。同ジ仕事ヲ仕上
グルニ要スル日數ハ人数ニ反比例ス。即チ

人数	日數
12	18
9	x
反	

故ニ $12:9=x:18$

$$\therefore x = \frac{12 \times 18}{9} = 24 \quad \text{答 24日}$$

例 題

1. 毎時30哩ノ速サノ急行列車ニテ12時間
半ヲ要スルトコロヲ毎時20哩ノ普通列
車ニテ行ケバ幾時間ヲ要スルカ。
2. 或工事ヲナスニ工夫12人ヲ使役スレバ
20日ニテ成就スル豫定ナリ。豫定ヨリ
5日早ク成就センニハ工夫幾人ヲ増ス
ベキカ。
3. 車ニテ木炭ヲ運ブニ毎回28俵ヅツ運ベ
バ15回ニ運ビ終ル。毎回2俵ヅツ多ク
運ベバ何回ニ運ビ終ルカ。
4. 毎日8時間ヅツ働ケバ15日ヲ要スル仕
事ヲ10日ニ仕上ゲントスルニハ毎日何
時間ヅツ働ケバ可ナルヤ。

61. 複 比

二ツ以上ノ比ノ前項ノ積ヲ前項トシ、
後項ノ積ヲ後項トスル比ヲ此等ノ比ノ
複比トイフ。

例ヘバ4:3ト5:7トノ複比ハ $4 \times 5 : 3 \times 7$ 即チ
20:21ナリ。而シテ此複比ヲ

$$\left. \begin{array}{l} 4:3 \\ 5:7 \end{array} \right\} \text{或ハ} \left\{ \begin{array}{l} 4:3 \\ 5:7 \end{array} \right.$$

ナル形ニ書キテ表ハス。即チ

$$\left. \begin{array}{l} 4:3 \\ 5:7 \end{array} \right\} = 4 \times 5 : 3 \times 7$$

複比ニ對シテ通常ノ比ヲ單比トイフ

例ヘバ上ノ例ニ於テ複比ノ値 $\frac{4 \times 5}{3 \times 7}$ ハ之ヲ

組立ツル單比ノ値 $\frac{4}{3}$ 及ビ $\frac{5}{7}$ ノ積 $\frac{4}{3} \times \frac{5}{7}$ ニ等シ。

一般ニ複比ノ値ハ之ヲ組立ツル單比ノ
値ノ積ニ等シ。

例 題

1. 次ノ複比ノ値ヲ求メヨ。

$$\left. \begin{array}{l} 7:9 \\ 4:3 \end{array} \right\} \quad \left. \begin{array}{l} 18:35 \\ 7:3 \end{array} \right\} \quad \left. \begin{array}{l} 2\frac{1}{4} : \frac{1}{2} \\ \frac{1}{3} : 4\frac{1}{2} \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 50\text{圓} : 45\text{圓} \\ 2\text{石} : 2\text{石}5\text{斗} \end{array} \right\} \quad \left. \begin{array}{l} 3:7 \\ 4\text{米} : 5\text{米} \\ \frac{1}{7} : \frac{1}{2} \end{array} \right\}$$

2. 5人ト6人トノ比ト9日ト7日トノ反
比トノ複比ヲ一ツノ單比ニテ表ハセ。

3. 柿ト蜜柑ト各一個ノ價ノ比ハ3:2ナリ。
柿10個ノ價ト蜜柑12個ノ價トノ比ヲ複
比ニテ表ハセ。

4. 男工三人ノ賃金ハ女工五人ノ賃金ニ等
シ。男工15人分ト女工8人分トノ賃金
ノ比ヲ複比ニテ表ハセ。

62. 複比例

一ツノ複比ノ値ガ他ノ一ツノ單比或ハ複比
ニ等シキコトヲ示ス式ヲ複比例式或ハ單ニ複
比例トイフ。例ヘバ

$$\left. \begin{array}{l} 4:3 \\ 5:7 \end{array} \right\} = 20:21$$

ハ一ツノ複比例ナリ。

複比例ニ對シテ通常ノ比例ヲ單比例トイフ。

複比例ヲ解クニハ單比例ノトキト同様外項
ノ積ト内項ノ積ト相等シキコトヲ利用スベシ。

例 次ノ複比例ヲ解ケ。

$$\left. \begin{array}{l} 5:9 \\ 21:10 \end{array} \right\} = 7:x$$

解

$$\left. \begin{array}{l} 5:9 \\ 21:10 \end{array} \right\} = 5 \times 21 : 9 \times 10$$

故ニ $5 \times 21 : 9 \times 10 = 7 : x$

依テ $x = 5 \times 21$ ヲ乘シタル積ガ $9 \times 10 \times 7 =$ 等シ.

故ニ $9 \times 10 \times 7$ ヲ 5×21 ニテ除シテ

$x = \frac{9 \times 10 \times 7}{5 \times 21} = 6 \dots \dots \dots$ 答

例 題

次ノ複比例ヲ解ケ.

1. $\left. \begin{matrix} 45 : 32 \\ 24 : 9 \end{matrix} \right\} = 15 : x$ 2. $\left. \begin{matrix} 5 : 6 \\ \frac{1}{3} : \frac{1}{4} \end{matrix} \right\} = x : \frac{1}{10}$

3. $\left. \begin{matrix} 21 \text{ 日} : 12 \text{ 日} \\ 4 \text{ 圓} : 3 \text{ 圓} 50 \text{ 錢} \\ 4 \text{ 人} : 9 \text{ 人} \end{matrix} \right\} = 8 \text{ 時間} : x \text{ 時間}$

63. 複比例ノ應用

例 1. 柿ト蜜柑ト各一個ノ價ノ比ハ 3:2 ナリ. 柿 10 個ニツキ 25 錢ナルトキ蜜柑 12 個ノ價ハ何程ナルカ.

解 先ヅ柿 10 個ノ價ト蜜柑 12 個ノ價トノ比ヲ求ムレバ

$\left\{ \begin{matrix} 3 : 2 \\ 10 : 12 \end{matrix} \right.$

ナリ. 然ルニ柿 10 個ノ價ハ 25 錢ナリ. 故ニ蜜

柑 12 個ノ價ヲ x 錢トスレバ

$25 : x = \left\{ \begin{matrix} 3 : 2 \\ 10 : 12 \end{matrix} \right.$

$\therefore x = \frac{25 \times 2 \times 12}{3 \times 10} = 20$ 答 20 錢

實際ニ當リ此問題ノ比例式ヲ立テルニハ次ノ如クスルガ便ナリ.

單 價 個 數 代 價

求ムルモノハ代價ナリ. 此代價ト單價,代價ト個數トノ關係ヲ見ルニ,個數ガ變ハラザルトキハ代價ハ單價ニ正比例シ,單價ガ變ハラザルトキハ代價ハ個數ニ正比例ス. 即チ

	單 價	個 數	代 價
柿	3	10	25
蜜柑	2	12	x
	正	正	

之ヲ利用シテ次ノ比例式ヲ作ル.

$25 : x = \left\{ \begin{matrix} 3 : 2 \\ 10 : 12 \end{matrix} \right.$

之ヲ解キテ x ヲ求ムレバ可ナリ.

例 2. 5 人ノ職工ヲ 8 日間使役シテ賃金百圓ヲ拂ヘリ. 金百五十圓ニテ同ジ日給ノ職工

6人ヲ幾日間使役シ得ルカ。

解 求ムルモノハ日數ナリ。此日數ト人數、日數ト賃金合計トノ關係ヲ見ルニ、賃金合計ガ變ハラザルトキハ職工ノ使役日數ハ人數ニ反比例シ、人數ガ變ハラザルトキハ賃金合計ハ日數ニ正比例ス。即チ

人數	日數	賃金合計
5	8	100
6	x	150
反		正

之ニヨリテ次ノ比例式ヲ立テル。

$$8 : x = \begin{cases} 6 : 5 \\ 100 : 150 \end{cases}$$

之ヲトキテ

$$x = \frac{5 \times 150 \times 8}{6 \times 100} = 10 \quad \text{答 10日間}$$

例 題

- 或書籍ハ上製ト並製トノ價ノ比9:7ナリ。上製35冊ノ代價12圓60錢ナルトキ、並製40冊ノ價何程ナルカ。
- 職工7人ヲ8日間使役シテ賃金123圓20

錢ヲ支拂ヒタリ。同ジ日給ノ職工12人ヲ一週間使役スルトキハ何程ノ賃金ヲ支拂フベキカ。

- 前問ノ職工10人ガ幾日間働ケバ賃金330圓ヲ得ルカ。
- 一等白米5疋ト三等白米6疋ト價相等シ。一等米4疋半ノ價1圓35錢ナルトキ三等米4.8疋ノ價何程ナルカ。
- 職人45人毎日12時間ヅツ働キテ30日ヲ要スル仕事ヲ毎日8時間ヅツ働キテ27日ニ仕上ゲントスルニハ職人何人ヲ要スルカ。

注意 單比例、複比例ノ問題ハ之ヲ第46節ニ示シタル方法(之ヲ歸一法トイフ)ニテ解クコトヲ得。

64. 連 比

三數甲、乙、丙ニ於テ甲ト乙トノ比ハ2ト3、乙ト丙トノ比ハ3ト5ナラバ甲、乙、丙三數ノ比ハ2ト3ト5ナリ。此比ヲ2:3:5ト記シ二數ノ比ト區別スルタメニ連比トイフ。

例 1. 甲乙二數ノ比ハ 4:5, 乙丙二數ノ比ハ 3:7 ナリ. 甲乙丙三數ノ連比ヲ求ム.

解 甲:乙 = 4:5
乙:丙 = 3:7

此二ツノ比例式ニ於テ乙ニ對應スル項ヲ等シクスルタメニ 4:5 ノ兩項ニ 3 ヲ乘ジ, 3:7 ノ兩項ニ 5 ヲ乘ジテ

甲:乙 = 12:15
乙:丙 = 15:35

故ニ 甲:乙:丙 = 12:15:35.....答

實際ニハ次ノ如クスルガ便ナリ.

甲 乙 丙
4 : 5.....×3
3 : 7.....×5

12 : 15 : 35.....答

例 2. 甲乙丙三數アリ. 甲ノ 4 倍ト乙ノ 6 倍ト丙ノ 8 倍ト相等シ. 三數ノ連比ヲ求ム.

解 相等シキ數ヲ 1 ト見レバ甲ハ $\frac{1}{4}$, 乙ハ $\frac{1}{6}$, 丙ハ $\frac{1}{8}$ ナリ. 故ニ

甲:乙:丙 = $\frac{1}{4} : \frac{1}{6} : \frac{1}{8}$

之ヲ簡單ナル整數ノ比ニ直スタメニ分母ノ最

小公倍數 24 ヲ三數ニ掛ケテ

甲:乙:丙 = 6:4:3.....答

例 題

1. 次ノ連比ヲ簡單ナル整數ノ比ニ直セ

150:180:210 4:3.2:2.4
 $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ $1\frac{1}{2} : 2 : 2\frac{1}{5}$

2. 次ノ各ヨリ甲乙丙三數ノ連比ヲ作レ.

甲 乙 丙 甲 乙 丙 甲 乙 丙
3 : 2 2 : 5 3 : 8
7 : 6 5 : 6 3 : 2

3. 大中小三數アリ. 其割合大ト中トハ 8 ト 7 トノ如ク, 中ト小トハ 5 ト 4 トノ如シ. 三數ノ連比ヲ求ム.

4. 甲乙丙三人ノ所有金ヲ比較スルニ甲ハ乙ノ半分, 乙ハ丙ノ 4 倍ナリ. 三人ノ所有金ノ連比ヲ求ム.

5. 或仕事ヲナスニ甲ハ 12 日カヽリ, 乙ハ 8 日カヽリ, 丙ハ 15 日カヽル. 三人ノ能力ノ連比ヲ求ム.

65. 比例配分

例 1. 金 450 圓ヲ 2:4:3 ノ比ニ分ケヨ.

解 各ノ分ヲ 2, 4, 3 ト見レバ全額ハ

$$2+4+3=9$$

ト見ラル。故ニ各ノ分ハ全額ノ $\frac{2}{9}, \frac{4}{9}, \frac{3}{9}$ ナリ。

故ニ

$$\left. \begin{array}{l} 450 \text{ 圓} \times \frac{2}{9} = 100 \text{ 圓} \\ 450 \text{ 圓} \times \frac{4}{9} = 200 \text{ 圓} \\ 450 \text{ 圓} \times \frac{3}{9} = 150 \text{ 圓} \end{array} \right\} \dots\dots \text{答}$$

例 2. 甲乙二人共同シテ商業ヲナスニ資本金トシテ甲ハ 2000 圓ヲ 5 ケ月, 乙ハ 1500 圓ヲ 8 ケ月出資シテ純益金 462 圓ヲ得タリ。之ヲ二人ノ出資額ト出資期間トニ應ジテ分配セントス。各ノ配當額ヲ求メヨ。

解 コノ問題ニ於テ甲ガ 2000 圓ヲ 5 ケ月出資シタルハ 2000 圓 \times 5 ヲ一ケ月出資シタルモノニ同ジク, 同様ニ乙ハ 1500 圓 \times 8 ヲ一ケ月出資シタルニ同ジ。故ニ兩人ノ配當ノ割合ハ

$$2000 \times 5 : 1500 \times 8 = 5 : 6$$

依テ各ノ配當額ハ

$$462 \text{ 圓} \times \frac{5}{11} = 210 \text{ 圓} \dots\dots \text{甲}$$

$$462 \text{ 圓} \times \frac{6}{11} = 252 \text{ 圓} \dots\dots \text{乙}$$

例 題

1. 金 250 圓ヲ甲乙丙三人ニテ 2:3:5 ノ比ニ分ツトキハ各ノ所得何程ナルカ。
2. 金 3800 圓ヲ甲乙丙三人ニテ分配スルニ, 其所得ノ比甲ト乙トハ 2:3, 乙ト丙トモ 2:3 ナル様ニセントス。各ノ所得如何。
3. 甲ハ 5000 圓, 乙ハ 7000 圓, 丙ハ 8000 圓ヲ出資シ合資會社ヲ組織シ或商業ヲ營ミタルニ或決算期ニ 6000 圓ノ利益金アリ。其 $\frac{1}{10}$ ヲ社員ノ手當トナシ残リヲ三人ニテ各ノ出資額ノ比ニ分配セリ。配當額各如何。
4. 甲ハ 1000 圓ヲ一ケ年, 乙ハ 1500 圓ヲ 10 ケ月, 丙ハ 1200 圓ヲ 11 ケ月間出資シ共同シテ事業ヲナシ, 其得タル純益金 832 圓 14 錢ヲ出資金額及ビ出資期間ニ應ジテ分配セントス。各ノ所得如何。
5. 職工アリ。男 6 人, 女 10 人, 小供 15 人ノ賃金ハ相等シ。而シテ各一人ヅツノ賃金ノ和ハ 5 圓ナリ。各一人ノ賃金如何。

演 習 5.

1. 甲ハ 500 圓,乙ハ 600 圓,丙ハ 450 圓ヲ出資シ,共同シテ商業ヲ營ミ 248 圓ノ利益ヲ得タリ. 而シテ丙ハ專ラ實務ニ從事シタル故ヲ以テ利益ノ $\frac{1}{10}$ ヲ得,殘額ヲ出資額ニ比例シテ分配セリ. 各ノ所得何程ナルカ.
2. 甲若干ノ資本金ニテ商業ヲ始メ,開業ヨリ二ヶ月ノ後乙ハ甲ト同額ノ資本金ヲ出シテ之ニ加入シ,開業後六ヶ月ニシテ利益金八百圓ヲ得タリ. 如何ニ之ヲ分配スベキカ
3. 石炭 630 噸ヲ 3 艘ニ分載スルニ甲船ト乙船トノ比ハ 7 ト 6 トノ如ク,乙船ト丙船トノ比ハ 4 ト 3 トノ如クナリト. 各船ノ積高何程ナルカ.
4. 或仕事ヲ甲ハ 6 日,乙ハ 7 日,丙ハ 8 日ニテ仕上グ. 今 3 人共ニ働キテ賃金 43 圓 80 錢ヲ得タリ. 如何ニ分配スベキカ.

5. 甲ハ乙ヨリ 5 圓 50 錢多クノ金額ヲ有ス. 而シテ其所持金ノ比ハ 38:27 ナリトイフ. 各ノ所持金ヲ求ム.
6. 甲乙兩人ノ所持金ノ比ハ初メ 4:5 ナリシガ,甲ノ方ガ 80 圓増加シタルタメ,其比ハ 4:3 トナレリ. 初メノ所有金ヲ求ム.
7. 地球表面ノ海ノ廣サト陸ノ廣サトノ比ハ 3:1 ニシテ陸地ノ $\frac{3}{4}$ ハ北半球ニアリ. 然ラバ南半球ニテハ海ノ廣サト陸ノ廣サトノ比如何.
8. 工夫 12 人毎日 9 時間ヅツ働キテ 14 日間ニ道路 700 米ヲ作ルヲ得タリ. 此割合ニテ工夫 15 人ガ毎日 8 時間ヅツ働ケバ 1000 米ノ道路ヲ幾日間ニ作り上ゲルカ.
9. 大工 18 人毎日 9 時間ヅツ働ケバ 50 日ニテ成ル仕事ヲ丁度半分ナシタル時 8 人ダケ減リテ毎日 10 時間ヅツ働クコトトナレリト. 尙幾日カカルカ.
10. 或日甲職工ガ午前中 5 時間働キテ或仕事ノ $\frac{3}{5}$ ヲナシタル殘リヲ乙職工ガ午後

4 時間働キテ之ヲ成就シタリ。今甲ガ
毎日 8 時間ヅツ 5 日間働キテ或仕事ヲ
四分通リナシタル後ヲ乙ガ引キ受ケテ
毎日 9 時間ヅツ働クトキ、幾日間ニ之ヲ
仕上ゲ得ルカ。

11. 甲ナル人ハ縦六十五間半横四十二間ノ
地面ノ地均シニ金六百八十七圓七十五
錢ヲ拂ヒタリ。又乙ナル人ハ縦四十九
間横三十六間ノ地均シヲナサシメタル
ニ、其地面ハ甲ノ方ヨリモ困難ニシテ其
地面十四坪ノ手間ハ甲ノ地面十七坪ノ
手間ニ當リタリ。乙ハ幾何ノ金ヲ拂ヒ
タルカ。

12. 請負師アリ。或工事ヲ 30 日間ニ完成ス
ル約束ニテ請負ヒ、工夫 20 人ヲシテ毎日
7 時間ヅツ働カシメタルニ 18 日ヲ經テ
漸ク其三分ノ一ヲ終リタリ。依ツテ更
ニ工夫 15 人ヲ増シ残りノ工事ヲ豫定期
日ニ仕上ゲントス。毎日幾時間ヅツ働
カシムベキカ。

13. 一晝夜ニ 20 分後レル時計ヲ或日ノ午前
八時ニ正シキ時計ニ合セオキ、翌朝此時
計ガ八時ヲ指ストキニ 20 分進ムレバ正
シキ時刻ヨリ何程後レ又ハ進ムカ。
14. 甲乙丙三人ニテ 800 米ノ競走ヲナシタ
ルニ、甲ハ乙ニ 40 米、乙ハ丙ニ 20 米勝テリ。
甲ハ出發點ヨリ、乙丙ハ幾米先方ヨリ出
發スレバ三人同時ニ決勝線ニ入ルカ。

第八章 歩合算

66. 歩合

甲乙二數ノ比ノ値ヲ甲ノ乙ニ對スル歩合ト稱スルコトアリ。歩合ト稱スル場合ニハ乙ヲ元高、甲ヲ歩合高トイフ。

例ヘバ 5 圓ノ 8 圓ニ對スル歩合ハ

$$\frac{5}{8} = 0.625$$

ニシテ 5 圓ハ歩合高、8 圓ハ元高ナリ。

歩合ノ呼ビ方ハ次ノ如シ。

$$\frac{1}{10} = 0.1 \dots \dots \dots \text{一割}$$

$$\frac{1}{100} = 0.01 \dots \dots \dots \text{一分 (歩)}$$

$$\frac{1}{1000} = 0.001 \dots \dots \dots \text{一厘}$$

$$\frac{1}{10000} = 0.0001 \dots \dots \dots \text{一毛}$$

例ヘバ 0.625 ハ 6 割 2 分 5 厘ナリ。

例題

1. 次ノ小數ヲ歩合ニテ呼ベ。

0.08 0.45 0.124 0.098

2. 次ノ歩合ヲ小數ヲ用ヒテ書ケ。
二割五分 三割七分五厘 十二割
3. 15 圓ノ 60 圓ニ對スル歩合如何。
4. 9 圓ハ 12 圓ノ何割何分ナルカ。

67. 百分率

$\frac{1}{100} = 0.01$ ヲ 1 ばあせんとト呼ビ、從テ例ヘバ

$\frac{27}{100} = 0.27$ ヲ 27 ばあせんとト呼ブ。カ、ル歩

合ノ呼ビ方ヲ百分率トイフ。

百分率ノ書キ方ハ次ノ例ノ如シ。

$$0.01 = 1\% \qquad 0.27 = 27\%$$

$$0.125 = 12.5\% \text{ 或ハ } 12\frac{1}{2}\%$$

例題

1. 次ノ小數ヲ百分率ニテ讀メ。
0.08 0.45 0.084 0.205
2. 次ノ百分率ヲ小數ニテ書ケ。
15% 8% 8.7% $12\frac{1}{4}\%$
3. 次ノ歩合ヲ百分率ニ、百分率ヲ歩合ニ書

キ直セ.

2 割 3 分 6 割 8 分 5 厘

55% 95% 7.5%

68. 歩合、歩合高、元高ノ關係

歩合高 ÷ 元高 = 歩 合

元 高 × 歩合 = 歩合高

歩合高 ÷ 歩合 = 元 高

例 1. 資本金 4000 圓ニテ商業ヲ營ミ 720 圓
ヲ儲ケタリ. 何割何分ノ利益ニ當ルカ.

解 $720 \text{圓} \div 4000 \text{圓} = 0.18$

答 1 割 8 分

注意 利益又ハ損失ノ歩合トハ利益金額又
ハ損失金額ノ資本金ニ對スル歩合ノコトナリ.

例 2. 或農家ニ於テ昨年ノ米ノ收穫ハ 90 俵
ナリシガ本年ハ二割增收ノ見込ナリトイフ.
幾俵增收ノ見込ナルカ.

解 $90 \text{俵} \times 0.2 = 18 \text{俵} \dots \dots$ 答

注意 增收減收ノ歩合トハ增收額又ハ減收
額ノ前期ノ收穫ニ對スル歩合ノコトナリ.

例 3. 或品物ヲ原價ノ二割四分ノ利益ヲ見
テ賣リテ三圓六十錢ヲ利セリ. 原價如何.

解 コレハ歩合 0.24 及ビ歩合高 360 錢ヲ知
リテ元高ヲ求ムル計算ナリ. 故ニ

$$360 \text{錢} \div 0.24 = 1500 \text{錢} \quad \text{答 15 圓.}$$

例 題

1. 500 圓ニテ仕入レタル品ヲ 640 圓ニテ
賣レバ幾割ノ利益ニナルカ.
2. 或町ノ本年ノ人口ハ前年ノ人口(6500 人)
ニ對シテ 1.2%ノ増加ナリ. 幾人ノ増加
ナルカ.
3. 某學校ニ於テ或日 13 人ノ缺席者アリ.
コレハ生徒總數ノ 2%ニ當ル. 生徒總
數ヲ求ム.
4. 或人土地ヲ賣リテ口錢トシテ 50 圓ヲ周
旋人ニ與ヘタリ. 而シテコレハ賣價ノ
一分五厘ヨリモ 50 錢多シトイフ. 賣價
ヲ求メヨ.

69. 合計高残高

元高ト歩合高トノ和ヲ合計高トイヒ、
元高ヨリ歩合高ヲ引キタル残ヲ残高ト
イフ。

例 1. 80 錢ノ品物ノ値段ヲ 2 割値上スレバ
何程ノ値段トナルカ。

解 二様ノ解法アリ。

(一) 先ヅ値上ノ金額ヲ求ムレバ

$$80\text{錢} \times 0.2 = 16\text{錢}$$

次ニ之ヲ 80 錢ニ加ヘテ

$$80\text{錢} + 16\text{錢} = 96\text{錢} \dots \text{答}$$

(二) 値上後ノ値段ハ 80 錢ト其 0.2 倍トノ和ナ
ル故結局 80 錢ノ $(1+0.2)$ 倍ナリ。故ニ

$$80\text{錢} \times (1+0.2) = 96\text{錢} \dots \text{答}$$

一般ニ合計高ヲ計算スルニ用フル式ハ次ノ
如シ。

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

從テ合計高ト歩合トヲ知リテ元高ヲ求ムルニ
用フル式ハ次ノ如シ。

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

例 2. 或品物ノ定價ハ 5 圓ニシテコレハ原
價ノ二割五分増ナリトイフ。原價ヲ求ム。

$$5\text{圓} \div (1 + 0.25) = 4\text{圓} \dots \text{答}$$

例 3. 定價 7 圓 50 錢ノ品ヲ定價ノ 2 割引ニ
賣レバ賣價何程ナルカ。

解 二様ノ解法アリ

(一) $750\text{錢} \times 0.2 = 150\text{錢} \dots \text{割引金額}$

$$750\text{錢} - 150\text{錢} = 600\text{錢} \dots \text{答}$$

(二) 賣價ハ定價ヨリ其 0.2 倍ヲ引キタルモ
ノナル故結局定價ノ $(1-0.2)$ 倍ニ當ル。故ニ

$$750\text{錢} \times (1 - 0.2) = 600\text{錢} \dots \text{答}$$

一般ニ残高ヲ計算スルニ用フル式ハ次ノ如
シ。

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

從テ残高ト歩合トヲ知リテ元高ヲ求ムルニ用
フル式ハ次ノ如シ。

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

例 題

1. 原價 1 圓 20 錢ノ品ニ原價ノ 2 割 5 分増

- ノ定價ヲツクレバ何程ノ定價トナルカ.
2. 或農家ニ於テ或年ノ米收穫 144 俵ニシテ前年ニ比シ 2 割ノ增收ナリ. 前年ハ幾俵ノ收穫ナリシカ.
 3. 金 160 圓ニテ自轉車ヲ購入セシガ不用トナリシタメ買値ノ 5 分引ニテ他ニ賣却セリ. 賣價如何.
 4. 或學生定價ノ一割引ニテ寫真機ヲ買ヒ 19 圓 80 錢ヲ支拂ヘリ. 定價ヲ求ム.
 5. 原價 20 圓ノ品物ニ其 2 割増ノ定價ヲツケ、之ヲ定價ノ 1 割引ニテ賣ルトキ賣價何程ナルカ. 又何程ノ利益ニナルカ.
 6. 定價 80 圓ノ品物ヲ定價ノ八掛半ニテ買ヒ之ヲ賣リテ三割ヲ儲ケタリ. 賣價如何.
- 注意** 定價ノ八掛半ニテ賣ルトハ定價ニ 0.85 ヲ掛ケテ賣ルコト、即チ定價ノ一割五分引ニテ賣ルコトナリ.
7. 25 圓ニテ賣レバ 2 割 5 分ノ利アル品ヲ 24 圓ニテ賣レバ何程ノ損又ハ益カ.

70. 元金,利息,利率,元利合計

金錢貸借ノ場合ニ於テ貸借ノ金額ヲ元金トイフ. 借主ハ一定期間ノ末ニ元金ノ外ニ或金額ヲ貸主ニ支拂フ. コレヲ利息トイフ. 單位期間ニ生ズル利息ノ元金ニ對スル歩合ヲ利率トイヒ、而シテ單位期間ガ一年ナルヲ年利率(又ハ年利)、一ヶ月ナルヲ月利率(又ハ月利)トイフ. 元金ト利息トノ和ヲ元利合計トイフ.

71. 利息,元利合計ヲ求ムルコト

例 1. 年利 8 分ニテ金 3800 圓ヲ 3 年間貸ストキノ利息ヲ求ム.

解 $3800 \text{圓} \times 0.08 \times 3 = 912 \text{圓} \dots \dots$ 答

一般ニ利息ノ計算ニ用フル式ハ次ノ如シ.

$$\text{元金} \times \text{利率} \times \text{期間} = \text{利息}$$

例 2. 金 750 圓ヲ年利 9 分ニテ三年四ヶ月間貸セバ元利合計何程トナルカ.

解 二通りノ計算法アリ.

(一) 先ヅ利息ヲ計算シテ

$$750\text{圓} \times 0.09 \times 3 \frac{4}{12} = 225\text{圓}$$

次ニ之ヲ元金ニ加ヘテ

$$750\text{圓} + 225\text{圓} = 975\text{圓} \dots \text{答}$$

(二) 上ニ於テ明カナル如ク、元利合計ハ 750 圓ニ其 $0.09 \times 3 \frac{4}{12}$ 倍ヲ加ヘテ得ラル。故ニ

$$750\text{圓} \times (1 + 0.09 \times 3 \frac{4}{12}) = 975\text{圓} \dots \text{答}$$

一般ニ元利合計ヲ求ムルニ用フル式ハ次ノ如シ。

元金 + 利息 = 元利合計

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

例 題

1. 年利 7 分、元金 600 圓、一年四ヶ月ノ利息ヲ計算セヨ。
2. 年利 6 分、元金 3000 圓、8 ヶ月ノ元利合計ヲ計算セヨ。
3. 月利 1 分 2 厘ニテ或年ノ十二月一日ニ金 130 圓ヲ借リ翌年々末ニ元利共返濟セントス。何程返濟スベキカ。但シ借入レノ月、返濟ノ月何レモ期數ニ算入ス

ルモノトス。

4. 年利 8 分、元金 730 圓ヲ三月三十一日ニ借レバ其年ノ五月三十一日ニ元利合セテ何程ヲ返濟スベキカ。但シ借入日、返濟日ノ何レカ一方ハ期數ニ算入セズ、且ツ一年ヲ 365 日トセヨ。
5. 日歩 2 錢ニテ金 1300 圓ヲ 27 日間貸セバ何程ノ利息ヲ生ズルカ。
注意 日歩 2 錢トハ百圓ニツキ一日 2 錢宛ノ利息ヲ附スルコトナリ。
6. 日歩 1 錢 8 厘元金 8000 圓、35 日間ニ生ズル元利合計ヲ求メヨ。

72. 元金ヲ求ムルコト

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

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

例 1. 年 6 分ノ利率ニテ預金ヲナシ半期六 百圓宛ノ利息ヲ得ルニハ何程ヲ預クベキカ。

解 $600\text{圓} \div (0.06 \times \frac{1}{2}) = 2000\text{圓}$

答 二萬圓

例2. 金若干圓ヲ年一割ノ利率ニテ借り、一年二ヶ月後ニ元利合セテ 335 圓ヲ返済セリ。元金ヲ求ム。

$$\text{解} \quad 335 \text{圓} \div (1 + 0.1 \times 1 \frac{2}{12}) = 300 \text{圓} \dots \text{答}$$

73. 利率期間ヲ求ムルコト

例1. 金 5000 圓ヲ貸シタル人、一年半ニ 562 圓 50 錢ノ利息ヲ得タリ。年利率何程ナルカ。

$$\text{解} \quad 562.5 \text{圓} \div 1 \frac{1}{2} \dots \dots \dots \text{一年間ノ利息}$$

$$(562.5 \text{圓} \div 1 \frac{1}{2}) \div 5000 \text{圓} = 0.075 \dots \dots \text{年利率}$$

答 七分五厘。

例2. 年利 8 分ニテ金 600 圓ヲ幾ヶ月間借レバ元利合計 636 圓トナルカ。

$$\text{解} \quad 636 \text{圓} - 600 \text{圓} \dots \dots \text{利息}$$

$$600 \text{圓} \times 0.08 \dots \dots \text{一ケ年ノ利息}$$

$$\therefore (636 \text{圓} - 600 \text{圓}) \div (600 \text{圓} \times 0.08) = \frac{3}{4}$$

答 $\frac{3}{4}$ 年即チ 9 ヶ月

例 題

1. 年 7 分ノ利率ニテ預金ヲナシ年々 560

圓宛ノ利息ヲ得ルニハ元金何程ヲ預金スベキカ。

2. 年利 8 分ニテ金若干圓ヲ貸シ、ソレヨリ一年六ヶ月後ニ元利合計 1344 圓ヲ受ケ取リタリ。元金如何。
3. 金 15000 圓ヲ預金セル人アリ、毎半期 450 圓宛ノ利息ヲ得ルトキ年利如何。
4. 元金 2600 圓、日歩若干ニテ借入レソレヨリ 75 日後ニ元利合セテ 2639 圓ヲ返済セリ。日歩幾錢ナルカ。

74. 公債株式

政府又ハ地方團體(府、縣、市等)ガ一時ニ多額ノ資金ヲ要スルトキ、一般公衆ヨリ借入ルル金額ヲ公債トイヒ、之ニ對スル證文ヲ公債證書又ハ債券トイフ。

公債ノ利子ハ公債證書面ニ記入セル金額(之ヲ額面高トイフ)ニ對スル歩合(年利率)ニテ定ム。而シテ例ヘバ年五分ノ公債ノコトヲ五分利附公債ト稱スルコトアリ。

例 1. 五分利公債證書額面百圓ノモノ五枚ヲ有スル人ハ一年ニ何程ノ利子ヲ受取ルカ.

解 $100\text{圓} \times 0.05 \times 5 = 25\text{圓}$答

株式會社ガ其出資ノ證トシテ株主ニ渡ストコロノ證券ヲ株券トイフ. 而シテ其會社ガ營業上得タル利益金ノ中ヨリ通例半年毎ニ株主ニ配當スル金額ヲ配當金トイヒ, 其配當ノ歩合ハ配當金ノ拂込高ニ對スル歩合(年利率)ニテ言ヒ表ハス.

例 2. 年 1 割 5 分ノ配當アル某會社ノ株券(一株 50 圓拂込)20 株ヲ有スル人ハ半年毎ニ何程ノ配當ヲ受クルカ.

解 $50\text{圓} \times 0.15 \times 20 \div 2 = 75\text{圓}$答

公債證書株券ハ之ヲ賣買スルコトヲ得ルモノニシテ, 其賣買價格ヲ市價, 相場又ハ時價トイヒ, 利子又ハ配當金ノ時價ニ對スル歩合ヲ利廻リト稱ス.

例 3. 六分利債券額面百圓ノモノヲ 96 圓ニテ買ヘバ利廻リ年何程ナルカ.

解 $100\text{圓} \times 0.06$利子

$(100\text{圓} \times 0.06) \div 96 = 0.0625$利廻リ.

答 年六分二厘五毛

例 4. 年一割二分ノ配當アル某會社ノ株券(一株 50 圓拂込)ヲ一株 70 圓ニテ買ヘバ年何程ノ利廻リトナルカ.

解 $(50\text{圓} \times 0.12) \div 70\text{圓} = 0.08571$

答 8 分 5 厘 7 毛 強

例 題

1. 額面 50 圓ノ公債證書 15 枚ヲ有スル人ハ年々何程ノ利子ヲ受取ルカ. 但シ年利率 5 分ナリ.
2. 額面 20 圓ノ勸業債券 6 枚ヲ有スル人ガ毎回受クル利子ヲ求ム. 但シ年利率 5 分年二回ニ利子ヲ拂ヒ渡ス.
3. 一株 50 圓ノ某電燈株式會社ノ株 50 株ヲ有スル人或半期ニ 125 圓ノ配當ヲ受ケタリ. 配當率如何.
4. 一株ノ金額 50 圓, 配當率年一割二分ノ某製絲會社ノ株 8 株ヲ 520 圓ニテ買ヘリ.

利廻リ如何.

75. 複利法

金 5000 圓ヲ年利 6 分ニテ貸ストキハ一年後ノ元利合計ハ

$$5000\text{圓} \times 1.06 = 5300\text{圓}$$

トナル. 此元利合計ヲ第二年目ノ元金トシ, 引キ續キ同ジ利率ニテ貸ストキハ其年ノ終リノ元利合計ハ

$$5300\text{圓} \times 1.06 = 5618\text{圓}$$

トナル. 更ニ之ヲ第三年目ノ元金トシ, 同ジ利率ニテ貸ストキハ第三年ノ終リノ元利合計ハ

$$5618\text{圓} \times 1.06 = 5955.08\text{圓}$$

トナル.

斯様ニ全期間ヲ通ジテ利率ヲ不變トシ, 一定ノ期間例ヘバ一年又ハ半年毎ニ利息ヲ計算シテ元金ニ繰リ込ミ, 之ヲ次ノ期間ノ元金トスル利息計算ノ法ヲ複利法トイフ.

複利法ニ對シテ是迄述べ來リタル利息計算法ヲ單利法トイフ.

注意 上ノ説明ニテ明カナルガ如ク, 金 5000 圓ヲ年利率 6 分, 一年毎ニ利息ヲ元金ニ繰リ込ム複利法ニ於テ各年末ノ元利合計ヲ求ムル式ハ次ノ如シ.

$$\text{一年末ノ元利合計} = 5000\text{圓} \times 1.06$$

$$\text{二年末ノ元利合計} = 5000\text{圓} \times (1.06)^2$$

$$\text{三年末ノ元利合計} = 5000\text{圓} \times (1.06)^3$$

.....

例 題

1. 金 700 圓ヲ年利 8 分ノ複利ニテ銀行ヨリ借入レタリ. 半年毎ニ利息ヲ元金ニ繰リ込ムモノトスレバ一年半後ノ元利合計ハ何程ナルカ.
2. 金 1800 圓ヲ年利 5 分ニテ銀行ニ預ケタリ. 利息計算ヲ次ノ如クスレバ二年後ノ元利合計何程ナルカ. 利息ヲ半年毎ニ元金ニ繰リ込ミ其元利合計ヲ次ノ半年ノ元金トス. 又一圓未滿ノ元金ニハ利子ヲ附セズ, 利子ノ一錢未滿ハ切捨ツ

ルモノトス。

76. 複利ノ計算ニ於テハ元金1圓ニ對スル種々ノ利率ト期間ニ相當スル元利合計ヲ記セル表ヲ用キ、此表ニ示セル數ニ元金ヲ乘ジテ元利合計ヲ求ム。

注意 半年毎ニ利息ヲ元金ニ繰リ込ム場合ニハ利率ハ年利率ノ半分トシ、期間ハ年數ノ2倍トシテ計算ス。

例1. 前節例題1ヲ表(卷末)ヲ用キテ計算セヨ。

解 利率ヲ0.04, 期間數ヲ3トシテ
 $1.124864^{\text{圓}} \times 700 = 787.4048^{\text{圓}}$

答 787圓40錢

例2. 10年後ニ金800圓受取ルベキヲ現在ナラバ幾圓受取リテ宜シキカ。但シ利息ハ年6分ノ複利(一年毎ニ利息ヲ元金ニ繰リ込ム)ニテ計算スルモノトス。

解 現在受取ルベキ金額ヲ10年後ニ受取ルベキ金800圓ノ現在價格或ハ現價トイフ。現價ハ之ヲ10年間年6分ノ複利ニテ貸シタルト

キ、其元利合計ガ丁度金800圓トナル様ニ定ム。

然ルニ元金1圓ニ對スル年利6分、10年後ノ元利合計ハ表ニヨリテ1.790848圓ナリ。故ニ10年後ニ受取ルベキ金800圓ノ現價ハ

$$800^{\text{圓}} \div 1.790848 = 446.72^{\text{圓}} \dots \text{答}$$

例 題

1. 年利6分、8000圓ガ五ケ年間ニ生ム複利(一年毎ニ利息ヲ元金ニ繰リ込ム)ト單利トノ差ヲ求ム。
2. 年利5分ノ複利ニテ半年毎ニ利息ヲ元金ニ繰リ込メバ元金2500圓ハ10年3ケ月後ニ元利合計如何程トナルカ。
3. 年利6分ノ複利トスレバ8年後ニ受取ルベキ金5000圓ノ現價如何。但シ利息ハ一年毎ニ元金ニ繰リ込ムモノトス。
4. 上ノ問題ニ於テ8年4ケ月後ニ受取ルベキモノトスレバ現價何程トナルカ。

演 習 6.

1. 甲地ノ商人ガ其土地ニテ一個23圓ニ賣レバ仕入値段ノ一割五分ヲ利スベキ商品アリ。コレヲ乙地ニ送リテ其ノ地ノ市價ニ賣レバ一個ニツキ運賃及其他ノ諸掛30錢ヲ仕拂ヒテモ仕入値段ノ二割ニ當ル利益アリト云フ。乙地ニ於ケル其ノ商品一個ノ市價ヲ求メヨ。
2. 原價ノ2割増ノ定價ノ品ヲ定價ノ1割引ニ賣ルトキハ損益ノ歩合如何。
3. 商人アリ。或ル商品ニ原價ノ二割増ノ定價ヲ附シ其ノ一割引ニテ之ヲ賣リタルニ六十四錢ヲ利シタリトイフ。定價ハ幾何ナリシカ。
4. 定價ノ2割引ニ賣ルモ原價ノ一割ヲ利センニハ定價ヲ原價ノ幾割増ニスベキカ。
5. 或商品ヲ定價ノ2割8分引ニテ販賣セルニ一割ノ損失ヲ招ケリ。若シ定價通

- リニ販賣セバ損益幾何ナリシカ。
6. 玄米若干石ヲ搗キタルニ其搗キ耗リノ白米ニ對スル歩合ハ1割5歩ナリ。玄米ニ對スル搗キ耗リ歩合如何。
 7. 地面二ヶ所ヲ各1200圓ニ賣リ、一方ニテハ25%ヲ利シ他ノ方ニテハ25%ヲ損セリト。差引損益何程ナルカ。
 8. 或商品ヲ製造元ハ3割ヲ利シテ問屋ニ卸シ問屋ハ之ヲ2割利シテ小賣商ニ卸シ、小賣商ハ之ヲ35圓ニ賣レバ仕入値段ノ1割ト68錢トヲ利スベシト云フ。製造元ニ於ケル生産費何程ナルカ。
 9. 某地ニ於ケル或年ノ米作ハ平年ニ比シ8%前年ニ比シ12%ノ增收ナリ。前年ハ平年ニ比シ何%ノ減收ナリヤ。
 10. 5分利公債證書額面100圓ノモノ60枚ヲ100圓ニツキ80圓ノ相場ニテ賣リ其ノ金高ニテ或紡績株(一株50圓拂込ノモノ)ヲ一株75圓宛ニテ買ヒ、年2割ノ配當ヲ受ケタリ。毎半期ノ收入何程ノ増減

ナルカ。

11. 某株式會社某年ニ於ケル純益ハ資本金總額ノ一割ニ當レリ。今コノ純益ノ一割ヲ積立金トシテ株主ニハ七分ノ配當ヲナセシニ尙五百六十圓ヲ餘セリ。此會社ノ資本金ヲ問フ。
12. 金三百六十圓ヲ年利七分五厘ニテ八ヶ月間借り入ルルニ、借入ノ時利息ト外ニ手数料トシテ金十二圓トヲ借入金ヨリ引キ去ラルルトキハ年利幾何ノ貸借ニ當ルカ。又借入レノ期間ガ二年四ヶ月ナルトキハ如何。(單利ニテ計算セヨ)
13. 或人書籍若干部ヲ定價ノ二割五分引ニテ買ヒ入レ直チニ全部數ノ半分ヨリ十部多クヲ定價通りニ賣リテ原金ヲ回收シタリト云フ。買入レタル部數如何。
- 例 時價 5000 圓ノ家屋アリ。其ノ $\frac{8}{10}$ ヲ保險ニ附シ年 4 分 5 厘ノ保險料ヲ支拂フコトヲ契約セリ。保險料ヲ求ム。
- 解 保險契約トハ定マレル期間内ニ不時ノ

災難ニ遭遇シタルトキ保險會社ガ其損害ニ對スル賠償(此金額ヲ保險金トイフ)ヲナシ、其料金(之ヲ保險料トイフ)トシテ被保險者ガ或金額ヲ會社ニ拂込ムコトヲ契約スルコトニシテ、此際保險料ハ保險金ニ對スル歩合ニテ定ム。又保險金ハ被保險物ノ時價(之ヲ保險價格トイフ)ヨリモ少キヲ常トス。

5000圓……………保險價格

$5000圓 \times \frac{8}{10} = 4000圓$ ……………保險金

$4000圓 \times 0.045 = 180圓$ ……………保險料(答)

14. 或人家屋ヲ新築シ、其時價(八千圓)ノ $\frac{4}{5}$ ヲ保險ニ附シ年 5 分ノ保險料ヲ支拂ヒタリ。若シ其期間内ニ火災ニ遇ヒ全燒セバ所有主及會社ノ損失何程ナルカ。
15. 地價 2000 圓ノ宅地ト地價 1000 圓ノ田畑トヲ有スル人ハ一年ニ何程ノ地租ヲ納ムルカ。

注意 地租ノ稅率ハ次ノ如シ。

宅地……………地價ノ 0.025

田畑……………地價ノ0.045

其他……………地價ノ0.055

北海道ニ於テハ宅地以外ハ次ノ如シ.

田畑……………地價ノ0.032

其他……………地價ノ0.04

但シ地價トハ土地臺帳ト稱スル帳簿ニ
記入セル價格ノコトニシテ實際賣買ノ
價格ニアラズ.

例 年俸3000圓ノ人ノ所得稅ヲ下表ニヨリ
テ計算セヨ.

[所得]	[稅率]
1200圓以下ノ金額	100分ノ0.8
1200圓ヲ超ユル金額	100分ノ2
1500圓ヲ超ユル金額	100分ノ3
2000圓ヲ超ユル金額	100分ノ4
3000圓ヲ超ユル金額	100分ノ5
5000圓ヲ超ユル金額	100分ノ6.5
7000圓ヲ超ユル金額	100分ノ8

但シ俸給年金恩給等ノ勤勞ニヨル收入
ガ6000圓以下ノ場合ニハ其八割ヲ所得

トシ之ニ課稅ス. カクシテ計算セル所
得ガ1200圓未滿ノモノニハ課稅セズ.

解 3000圓×0.8=2400圓……………課稅所得

$$1200圓 \times \frac{0.8}{100} = 9.6圓$$

$$300圓 \times \frac{2}{100} = 6圓$$

$$500圓 \times \frac{3}{100} = 15圓$$

$$400圓 \times \frac{4}{100} = 16圓$$

46.6圓……………所得稅(答)

16. 年俸4500圓ノ人ノ所得稅ヲ計算セヨ.

雜 題

1. 矩形ノ地所アリ。其周圍 150 米ニシテ横ハ縦ヨリ 12 米長シト。其面積幾アルナルカ。
2. 上底 50 米下底 70 米高サ 40 米ナル梯形ノ地ト同面積ニシテ底邊 75 米ナル平行四邊形ノ地ノ高サ如何。
3. 太陽ト地球トノ距離ハ約 1,4725,0000 軒ニシテ光ノ速サハ每秒約 29,8000 軒ナリ。光ガ太陽ヨリ地球ニ達スルニハ何分何秒ヲ要スルカ。
4. 目方 350 匁ノ壺ニ水ヲ入レテ其目方ヲ測リシニ 2.5 匁アリ。水幾立ヲ入レシカ。
5. 球形ノ銀塊アリ其直徑 10 糎ナリト。此球ノ重量何匁ナルカ。但シ銀ノ目方ハ同體積ノ水ノ目方ノ 10.5 倍ナリ。
6. 縦 3 尺横 2 尺高サ 2.5 尺ノ荷物 30 箇ノ總體積ハ幾噸ナルカ。但シ 40 立方尺ヲ一噸トス。

7. 底ノ直徑及高サ共ニ 12 糎ナル直圓壺ノ體積ハ直徑ガ同ジク 12 糎ナル球ノ體積ノ何倍ナルカ。又圓壺ノ側面積ト球ノ表面積トヲ比較セヨ。
8. 寒暖計ニテ攝氏ノ讀ミト華氏ノ讀ミト等シクナルハ零下何度ナルカ。
9. 六桁ノ整數ニテ 3, 7, 8, 11 ノ何レニテモ約シ得ベキ最小數ト最大數トヲ求メヨ。
10. 甲乙丙三船ガ一島ヲ回ルニ甲ハ十二分乙ハ十五分丙ハ十八分ニテ一周ストイフ。三船同時ニ同所ヲ出發シテ再ビ出發點ニ於テ一所ニナルマデノ時間及ビ各船ノ周回度數如何。
11. 三百五十個ヨリ稍少キ碁石アリ之ヲ四個ヅツ數フルモ六個ヅツ數フルモ七個ヅツ數フルモ常ニ二個餘ルトイフ。碁石ノ數如何。
12. 或ル整數ニテ 600 ヲ割レバ 12 ガ殘リ 200 ヲ割レバ 32 ガ殘ルトイフ。如何ナル整數ナルカ。

13. 48個ノ齒ヲ有スル齒車ト 132個ノ齒ヲ有スル齒車トガ嚙ミ合フ時ハ小輪ガ幾回轉スレバ同ジ齒ト同ジ齒トガ再ビ嚙ミ合フニ至ルカ.
14. 長サ37米, 33米, 24米ナル三筋ノ繩アリ. 周圍1米ノ米俵ヲ二重ニマワシテ縛ルタメニ, コノ三筋ノ繩ヲ相等シク而モ適當ノ長サニ切りタルニ各ヨリ1米, 1.5米, 1.5米ノ切り端シヲ生ジタリ. 何米ヅツニ切りタルカ.
15. $\frac{10}{21}$ 及 $\frac{15}{28}$ ノ各ヲ或同ジ數ニテ除シ其商ヲ整數ナラシメントス. 此除數ノ最大ナルモノヲ求ム.
16. 横50米, 縦 $36\frac{2}{3}$ 米ノ四角ノ地面ノ四隅及周圍ニ苗木ヲ植ウルニ苗木ノ間隔ヲ等シクシ苗木ノ數ヲ成ルベク少クセントス. 何本ノ苗木ヲ要スルカ.
17. $\frac{4}{35}$, $\frac{6}{175}$, $\frac{8}{105}$ ノ何レニテ除スルモ整數ノ商ヲ得ル數ノ中最小ナルモノヲ求ム.
18. 甲乙丙三人池ノ周圍ヲ走ルニ其速サ甲ハ

- 毎分 $\frac{4}{5}$ 周, 乙ハ毎分 $\frac{24}{35}$ 周, 丙ハ毎分 $\frac{16}{25}$ 周ナルキ, 三人同時ニ同所ヲ出發シテ再ビ出發點ニ於テ相會スルマデニ要スル時間及其回数如何.
19. 周圍490米ノ池ノ周圍ヲ巡ルニ甲ハ毎分140米, 乙ハ120米, 丙ハ80米ノ速サナリ. 三人同時ニ同一ノ地點ヲ出發シテヨリ再ビ出發點ニテ同時ニ相會スルマデノ時間ヲ求メヨ.
20. 二ツノ數ノ差ハ $25\frac{7}{15}$ ニシテ, 一ツノ數ハ他ノ數ノ $\frac{5}{7}$ ナリトイフ. 二數各如何.
21. 甲乙二樽ニ入レタル酒アリ. 初メ甲樽ヨリ其全量ノ三分ノ一ヨリモ二立少キ酒ヲ汲ミ出シテ之ヲ乙樽ニ入レ, 次ニ乙樽ヨリ其全量ノ六分ノ一ヨリモ一立多キ酒ヲ汲ミ出シテ之ヲ甲樽ニ入レタルニ兩樽ノ酒量各八十四立トナレリト云フ. 最初兩樽ニアリシ酒量各如何.
22. 或人所持金ヲ四子ニ分配スルニ當リ長子ニハ全部ノ八分ノ五ヲ與ヘ, 次子ニハ其殘

リノ五分ノ三ヲ與ヘ、第三子ニハ更ニ其殘
リノ五分ノ三ヲ與ヘ、第四子ニハ最後ノ殘
リ全部ヲ與ヘタルニ、長子ハ第四子ヨリモ
1130圓多ク得タリト云フ。此人ノ所持金
及四子ノ所得額各如何。

23. 男5人ト女8人トニテ一ツノ仕事ヲナス
ニ $2\frac{1}{2}$ 日ヲ要シ又女10人ニテ之ヲ $7\frac{1}{5}$ 日ニ
テナストイフ。男5人ニテハ何日ニ之ヲ
成スベキカ。
24. 或仕事ヲ甲一人ニテハ10日乙一人ニテハ
15日ニテ仕上ゲ得ベシ。今此仕事ヲ甲乙
二人協同シテナセシニ乙ハ中途ニテ休業
セシヲ以テ8日ヲ費シタリト。甲ノミニ
テナセシ日數如何。
25. 甲乙共ニ働ケバ20日ニ仕上グベキ仕事ヲ
二人共8日働キタル後其殘リヲ甲一人ニ
テ36日ニ仕上ゲタリト云フ。若シコノ殘
リヲ乙一人ニテナサバ幾日ニ仕上グベカ
リシカ。
26. 或仕事ヲ甲乙二人ニテナセシニ5日ニテ

- $\frac{1}{3}$ ダケ出來セリ殘ハ乙ノミニテナシタル
ニ15日ニテ成レリト。甲乙ガ一人ニテ此
ノ仕事ヲナサバ各幾日ニテ成ルベキカ。
27. 列車アリ。長660呎ノ鐵橋ヲ全ク通過ス
ルニ20秒ヲ要シ、990呎ノ鐵橋ヲ全ク通過
スルニ28秒ヲ要シタリトイフ。此列車ノ
速サ毎時何哩ナルカ。
28. ペント鉛筆トアリ。各一本ヅツノ價合セ
テ23錢ニシテペン5本ト鉛筆7本トノ代
價ハ合セテ1圓31錢ナリトイフ。各一本
ノ價ヲ求ム。
29. 或書籍ニ上製並製ノ二種アリ。一部ニッ
キ上製ハ並製ヨリ70錢高クシテ上製15部
ト並製18部ト價相等シ。各一部ノ價ヲ求
ム。
30. 甲乙兩人ノ所持金合セテ42圓ニシテ甲ノ
所持金ハ乙ノ所持金ノ2倍ヨリ1.5圓少シ
トイフ。兩人ノ所持金各何程ナルカ。
31. 兄ハ550錢弟ハ130錢ヲ有セリ。然ルニ兩
人等額ノ金子ヲ貰ヒタルニヨリ兄ノ所持

金ハ弟ノ2.4倍トナレリ。貫ヒタル金子何程ナルカ。

32. 父ト三子トノ年齢ノ和ハ八十六ナリ。長子ハ父ノ三分ノ一ヨリ三歳多ク次子ハ父ノ四分ノ一ヨリ一歳多ク季子ハ父ノ八分ノ一ナリ。年齢各如何。
33. 父ノ年齢ハ子ノ年齢ヨリ27年多シ。而シテ今ヨリ5年前ニハ父ノ年ハ子ノ年ノ4倍ナリシトイフ。父子現在ノ年ヲ求メヨ。
34. 甲乙丙ノ三數アリ。甲乙二數ノ和ハ57.4, 乙丙二數ノ和ハ32.5, 甲丙二數ノ和ハ40.3ナリ。三數各如何。
35. 或數ニ20ヲ加ヘタル和ハ其數ノ2倍ヨリモ7少シ。或數トハ如何。
36. 二數アリ其和ハ284ニシテ小ナル數ニテ大ナル數ヲ割ルトキハ商11ヲ得ルトイフ。二數各如何。
37. 酒五升ノ中ヨリ一升ヲ汲ミ出シテ水一升ヲ入レ其中ヨリ又一升ヲ汲ミ出シテ水一升ヲ入レスクノ如クナスコト前後五回ナ

ルトキ最後ニ殘ル酒ノ量如何。

38. 麓ヨリ頂上ニ到ルマデ若干ノ坂路アリ。今速サ毎時上リハ2.7軒下リハ4.5軒ニシテ之ヲ往復スルニ $3\frac{1}{5}$ 時ヲ要シタリト云フ。其片道ノ道程何程ナルカ。
39. 速サ毎時各20哩ト25哩ナル甲乙二列車ガ相向ヒテ同時ニ兩驛ヲ發シテ兩驛ノ真中ヨリ $3\frac{1}{3}$ 哩ノ地點ニ於テ出會ヒタリト云フ。兩驛間ノ距離如何。
40. 三人ニ金ヲ分ツニ甲ハ丙ヨリ450圓多ク, 乙ハ甲ト丙トノ和ノ $\frac{2}{5}$ ニシテ其高980圓ナリ。甲丙ノ高各如何。
41. 甲ハ90錢, 乙ハ51錢ヲ有セシガ兩人共或同ジ雜誌ヲ一冊宛買ヒタルニ甲ノ殘金ハ乙ノ殘金ノ2倍半トナレリトイフ。此雜誌ノ價ヲ求メヨ。
42. 職工48人ノ日給合セテ70圓50錢ニシテ内男一人ノ日給ハ200錢, 女一人ノ日給ハ120錢, 小兒ノハ50錢ナリ。而シテ男ノ人數ハ女ノ人數ト小兒ノ人數トノ和ニ等シトイ

フ。男女小兒ノ數ヲ求メヨ。

43. 甲乙丙ノ三人池ノ縁ニ沿ウテ之ヲ一周スルニ甲ハ八分、乙ハ九分、丙ハ十二分ヲ要ス。此三人ガ同時ニ同所ヲ發シテ甲ト乙トハ同方向ニ丙ハ其反對ノ方向ニ此池ヲ繞リシニ丙ハ甲ニ出會セシ後26米ヲ進ミテ乙ニ會ヘリト云フ。此池ノ周圍ハ何米ナルカ。
44. 100ヲ大小二部分ニ分チテ大ノ $\frac{3}{4}$ ト小ノ $\frac{5}{6}$ トノ和ヲ77ニ等シカラシムルコトヲ求ム。
45. 甲數ノ三分ノ二ガ乙數ノ二分ノ一ニ等シ。而シテコノ二數ノ差ハ15ナリ。二數各如何。
46. 父子アリ。今年子ノ年ハ父ノ年ノ $\frac{2}{9}$ ニシテ今ヨリ6年後ニハ $\frac{1}{3}$ トナルベシトイフ。今年父子ノ年齡如何。
47. 一時ノ後兩針ガ始メテ六十度ノ角ヲナス時刻ヲ問フ。
48. 六時ト七時トノ間ニ於テ兩針ガ 30° ノ角ヲ

ナス時刻ヲ問フ。

49. 上下二卷ヨリ成ル書籍42部ノ代金113圓40錢ニシテ下卷ハ上卷ヨリ30錢高シトイフ。上下各一冊ノ代價如何。
50. 甲乙二種ノ商品アリ。其價甲ハ乙ノ三倍ニシテ六十圓ニテ買ヒ得ベキ甲ノ個數ハ乙ノ個數ヨリモ十個少シトイフ。甲乙各一個ノ價ヲ求メヨ。
51. 等シキ歲入ノ甲乙二人アリ。毎年甲ハ其十分ノ一ヲ蓄ヘ乙ハ甲ヨリモ三百圓多ク費セリ。從テ三年ノ後乙ハ四百五十圓ノ負債ヲ生ズトイフ。然ラバ兩人ノ歲入如何。
52. 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二百圓ヲ得タリト云フ。最初幾頭ヲ買入レシカ。
53. 甲乙二人若干圓ヲ有セリ。甲ハ米四十一俵ヲ買ヒシニ十八圓餘リ、乙ハ同シ米三十三俵ヲ買ハントセシニ六圓不足セリ。而

- シテ兩人ノ所持金ヲ合スレバ九百圓ナリトイフ。各人ノ所持金幾何。
54. 一立ノ價酒ハ醬油ノ三倍半ナリシニ、其後何レモ五錢ヅツ騰貴シタルニヨリ各一立ノ價酒ハ醬油ノ三倍トナレリ。現在各一立ノ價ヲ問フ。
55. 鶴ト龜トアリ。其足數ハ合セテ 304 本ニシテ龜ノ頭數ハ鶴ノ頭數ノ $\frac{5}{9}$ ニ當ルトイフ。各頭數幾何ナルカ。
56. 或人時ヲ期シテ甲地ヨリ乙地ニ到ラントス。若シ毎時四籽ヅツ進ム時ハ十分後ルベク、若シ毎時四籽半ヅツ進ムトキハ二十分早く着スベシトイフ。兩地ノ距離如何。
57. 甲乙二人ニテ 36 圓 28 錢ヲ有ス。若シ甲ヨリ乙ニ 2 圓 18 錢ヲ與フレバ甲ハ乙ノ 3 倍ニナルト云フ。兩人ノ所有金高各如何。
58. 甲乙兩種ノ商品アリ。甲品一個ノ價ハ乙品一個ノ價ヨリ 18 錢高ク、又甲品 5 個ノ價ハ乙品 7 個ノ價ニ等シトイフ。各一個ノ價何程ナルカ。

59. A, B 二數アリ。其和ハ 64 ニシテ A ヨリ其 $\frac{1}{4}$ ヲ減ジタルモノト B ニ其 $\frac{2}{7}$ ヲ加ヘタルモノトノ和ハ 63 ナリトイフ。A, B 各何程ナルカ。
60. 甲乙兩人ニテ金若干圓ヲ分配シタルニ、甲ノ所得ハ全額ノ半分ヨリ 10 圓多ク、乙ノ所得ハ全額ノ $\frac{3}{7}$ ヲヨリ 10 圓多シ。各ノ所得ヲ求ム。
61. 籠ノ中ニアル林檎ノ數ハ柿ノ數ノ二倍ニ等シ。同時ニ柿三ツ林檎四ツ宛取り出スコト若干回ノ後柿ハ全ク盡キテ林檎ノミ十六個殘レリトイフ。籠ノ中ニアリシ果物各幾ツカ。
62. 10000 米ヲ隔ツル甲乙兩地ヨリ 5 分置キニ一分 500 米ノ速サニテ同時ニ相向ヒテ出發スル電車アリ。今甲地ニテ此電車ニ乗ラバ乙地ニ行ク途中ニテ幾臺ノ電車ニ出會フカ。
63. 甲乙二人ノ商人アリ。甲ノ資本金ハ乙ノ資本金ノ一倍半ナリシガ、其後甲ハ一萬圓

ヲ損シ乙ハ一萬五千圓ヲ儲ケシタメ甲ノ
資本金ハ乙ノ資本金ノ五分ノ一トナレリ
トイフ。 兩人最初ノ資本金何程ナリシカ。

64. 甲乙二人ノ所持金ヲ比較スルニ甲ハ乙ノ
三分ノ二ナリシニ其後甲ハ 100 圓ヲ得乙
ハ 200 圓ヲ得タルガ爲メニ甲ノ所有金ハ
乙ノ所有金ノ五分ノ三トナレリ。 最初ノ
所有金各如何。
65. 汽船アリ。 270 哩ヲ隔ツル所ニ達スルニ三
分ノ一行キタルトキ風ノ方向ガ變ジ以前
ノ速サノ五分ノ四ニテ走リタルタメ豫定
ヨリ 3 時間後レテ着セリトイフ。 始ノ速
サ何程ナリシカ。
66. 一斤 55 錢ノ茶 6 斤ニ一斤 50 錢ノ茶何斤ヲ
混合スレバ一斤 52 錢ノ茶ヲ得ルカ。
67. 甲ノ所持金ハ 157 圓、乙ノ所持金ハ 95 圓ナ
リシニ、乙ハソノ中ヨリ甲ニ若干圓ヲ與ヘ
タル故乙ノ所持金ハ甲ノ $\frac{2}{5}$ トナリタリト
云フ。 乙ガ甲ニ與ヘタル金額ヲ問フ。
68. 米若干疋ヲ金一圓ニツキ 4.5 疋ノ割ニテ買

ヒ、之ヲ金一圓ニツキ 4 疋ノ割ニ賣リテ金
二十圓ノ利益ヲ得タリ。 賣買セシ米ノ目
方ヲ求ム。

69. 或農家ニテ雇人男女各 8 人 25 日間雇ヒテ
賃金總計 520 圓ヲ拂ヘリ。 而シテ男一人
ノ賃錢ハ女一人ノ賃錢ヨリ一日ニツキ 60
錢高シ。 各一人一日ノ賃錢如何。
70. 東港ヲ發シテ西港ニ航スルニ甲汽船ハ乙
汽船ヨリハ二時間半早ク着ス。 速サ毎時
甲船ハ 12 哩、乙船ハ 10 哩ナリトスレバ東西
兩港ノ距離幾何ナルカ。
71. 或日ノ午前十時半ニ速サ 12 節ノ汽船ガ乙
港ニ向ヒテ甲港ヲ出發シ、同ジ日ノ午後二
時ニ速サ 15.5 節ノ他ノ汽船ガ同ジ港ニ向
ヒテ同ジ港ヲ出帆シタルニ、後ノ汽船ハ乙
港ニ達スル一時間前ニ前ノ汽船ヲ追ヒ越
シタリトイフ。 甲乙兩港間ノ距離何海里
ナルカ。
72. 麥酒及サイダー各若干本アリ。 サイダー
ハ麥酒ノ 3 倍ナリ。 之ヲ若干人ニ分タン

- トスルニ一人ニツキ、サイダー5本トビール2本トヲ與ヘントスレバ、サイダーノ方ハ5本餘リ麥酒ハ10本不足ストイフ。麥酒サイダー各幾本ヅツナルカ、又人數如何。
73. 或人男女二人ノ孫ヲ有ス。二孫ノ年齢ノ和ハ33ニシテ今ヨリ6年後ニハ孫ノ年齢ノ和ハ祖父ノ年齢ノ半分トナル筈ナリ。而シテ男孫ト女孫トノ年齢ノ差ハ3歳ナリトイフ。三人現在ノ年齢各幾何。
74. 梨5個ト桃7個トノ價ノ差ハ2錢ニシテ梨12個ト桃14個トノ價ノ差ハ16錢ナリ。各一個ノ價如何。
75. 甲倉ニ米700俵乙倉ニ米572俵アリ。今ヨリ毎日甲倉ヨリハ20俵、乙倉ヨリハ12俵ヅツ出ス時ハ何日ノ後兩倉ノ俵數等シクナルカ。
76. 甲倉ニ米576俵乙倉ニ432俵アリ。甲倉ヨリハ毎日8俵、乙倉ヨリハ毎日12俵ヅツ出サバ何日ノ後甲倉ノ殘米ガ乙倉ノ殘米ノ2倍トナルカ。

77. 兄弟アリ。兄ハ30才弟ハ23才ナリ。弟ノ年齢ガ兄ノ年齢ノ $\frac{4}{5}$ ニ等シクナルハ今ヨリ幾年ノ後ナルカ。
78. 千分ノ二十六ノ鹽分ヲ含メル海水八百瓦ノ中ヨリ幾瓦ノ水分ヲ蒸發セシムレバ百分ノ四ノ鹽分ヲ含ムモノトナルカ。
79. 甲乙二種ノ金屬アリ。甲ノ $\frac{1}{16}$ ハ乙ノ $\frac{1}{33}$ ト同量ナレドモ乙ノ $\frac{1}{55}$ ハ甲ノ $\frac{1}{40}$ ヨリ7瓦多シトイフ。各何瓦ナルカ。
80. 甲乙二人アリ。甲ガ五時間ニナス仕事ヲ乙ハ六時間ニナス。乙ガ仕事ヲ始メテヨリ二時間ノ後甲ガ仕事ヲ始ムルトキハソレヨリ幾時間ヲ經レバ二人ノナセル仕事ノ高ハ同一ナルベキカ。
81. 汽船アリ。或航路ヲ行クニ其前半ノ距離ハ毎時12海里、後半ノ距離ハ毎時10海里ノ速度ニテ合計22時間ヲ費セリ。航路ノ全長ヲ問フ。
82. 甲500圓ヲ以テ商業ヲ始メタルニ1ヶ月後乙ハ400圓ヲ出シ、2ヶ月後丙ハ300圓

- ヲ出シ何レモ之ニ加入セリ。而シテ初ヨ
 リ一ケ年ノ後利益金375.2圓アリト。如何
 ニ之ヲ分配スベキカ。
83. 甲乙二人共同シテ商業ヲ營ミ甲ハ資本金
 八百圓ヲ六ケ月間、乙ハ五百圓ヲ八ケ月間
 出セリ。而シテ利益金ヲ出金高ト月數ト
 ニ應ジテ分チタルニ甲ハ百四十四圓ヲ得
 タリト。乙ノ分前ハ如何。
84. 甲乙丙三種ノ水槽アリ。縦ノ長サノ比ハ
 6:5:4, 横ノ長サノ比ハ4:3:3, 深サノ比ハ
 5:4:3 ナリト云フ。三槽ノ容量合計七百
 五十六立ナルトキ各ノ容量如何。
85. 馬ト牛トアリ。力ノ比2:3, 速サノ比7:5
 ナリ。馬8頭ト牛7頭トノ運搬力ノ比如
 何。
86. 大人2人ノ業ヲ子供7人ノ業ニ等シトス
 レバ、大人8人ニテ5日ヲ要スル業ヲ大人
 3人子供7人ニテナサバ幾日ヲ要スルカ。
87. 男子4人ニテモ、女子6人ニテモ、子供9人
 ニテモ、5日間ニハ2500坪ノ草ヲ刈得ルト

- スレバ、男子2人女子4人子供6人ガ共同
 シテ働ク時8250坪ノ草ヲ幾日ニテ刈盡シ
 得ルカ。
88. 甲乙丙三人ノ所持金ノ比ハ甲ト乙トハ4
 ト3トノ如ク、乙ト丙トハ5ト8トノ如シ。
 今甲ハ新ニ500圓ヲ得、乙ハ300圓ヲ費シ
 丙ハ280圓ヲ費シタルニ、三人ノ所持金合
 セテ1100圓トナリタリト云フ。此ノ時三
 人ハ各幾何ヲ所持スルカ。
89. 24人ノ職人ガ或仕事ニ着手シ毎日9時間
 ツツ働キ25日ニ成就スル豫定ナリシニ10
 日ノ後4人ノ職人休業シタリ。然ルトキ
 ハ残リノ職人ガ毎日10時間ツツ働キテ残
 業ヲナス時ハ幾日幾時間ニシテ成就スル
 カ。
90. 職工150人ガ毎日8時間宛働キテ12週間
 ニ落成スベキ工事アリ、着手後7週間ヲ經
 テ以後24日間ニ仕上グル必要起レリ。ソ
 レヨリ毎日10時間宛働クモノトスレバ幾
 人ノ職工ヲ増スベキカ。

91. 甲乙二小學校アリ。甲校ノ生徒數ハ乙校ノ生徒數ノ二分ノ一ニシテ甲校ニ於ケル男女生徒數ノ比ハ3:2, 乙校ニ於ケル男女生徒數ノ比ハ5:4ナリトイフ。然ラバ兩校ヲ合スレバ男女生徒數ノ比如何。
92. 男20人ガ28日間働キテモ女24人ガ30日間働キテモ出來ル仕事アリ。今此ノ仕事ヲ同數ノ男及ビ女ヲ用ヒテ十五日間ニナサシメントス。各幾人ヅツ用フベキカ。
93. 直徑ノ比2:3ナル甲乙二個ノ空球アリ。甲ノ容量120立ナルトキ乙ノ容量ハ如何。
94. 甲乙丙三人800米ノ競走ヲナスアリ。其勝敗ヲ見ルニ甲ハ乙ニ8米勝チ丙ニ17米勝テリ。此競走ニ於テ乙ハ丙ニ幾米勝ツベキカ。
95. 甲組職工3人ニテナス仕事ヲ乙組ノ職工ニテ同時間ニナサンニハ5人ヲ要ス。今甲組ノ職工20人ガ毎日9時間ヅツ働キ10日間ニ或仕事ノ $\frac{1}{3}$ ヲナシタル後乙組ノ職工25人ガ毎日8時間ヅツ働カバ殘リノ仕

- 事ヲ幾日ニ仕上ゲ得ベキカ。
96. 一晝夜ニ一分三十秒後ルル時計ヲ日曜日ノ正午ニ正シク合セ置カバ次ノ日曜日ノ正午ニ此時計ノ示ス時刻如何。又此時計ノ示スソノ日ノ正午ハ正シキ時刻ノ何時ニ當ルカ。
97. 七月二十二日ノ午前七時ニ四分半後レ居タル時計二十九日ノ午後二時ハ三分進ミ居タリト云フ。此時計ガ正シキ時刻ヲ示セシハ何日ノ何時ナルカ。
98. 互ニ嚙ミ合ヒテ廻轉スル大小二個ノ齒車アリ。其ノ齒數大ナルモノハ32, 小ナルモノハ24ナリ。今大ナル齒車ガ20分間ニ60回轉スルトキハ小ナル齒車ハ30分間ニ幾回轉スルカ。
99. 200米ノ競走ニ於テ甲ハ乙ニ4米勝チ, 800米ノ競走ニ於テ乙ハ丙ニ10米勝ツ。然ルトキハ400米ノ競走ニ於テ甲ハ丙ニ何米勝ツカ。
100. 攝氏ノ目盛ヲ附ケクル寒暖計アリ。此ノ

寒暖計ニ於ケル一度ノ長サハ 10.8 耗ナリト。今此ノ寒暖計ニ華氏ノ目盛ヲモ附ケルニハ一度ノ長サヲ何程トスベキカ。

101. 甲乙二數アリ、其比 5:6 ニ等シ。今乙ニ 12 ヲ加フレバ其比 5:9 トナルトイフ。二數如何。
102. 或人五分ノ周旋料ヲ拂ヒテ八千圓ノ地所ヲ買ヒ、其後三分ノ口錢ヲ拂ヒテ之ヲ八千五百圓ニ賣レリ。此損益勘定如何。
103. 或銀行へ 780 圓ヲ一箇年間預ケテ生ズベキ元利合計ハ同ジ利率ニテ金 795 圓ヲ 8 ヶ月間預ケテ生ズベキ元利合計ニ等シトイフ。此ノ銀行ノ年利率幾分ナルカ。
104. 金 350 圓ヲ年利 4 分 8 厘ニテ銀行ニ預ケ入レ利息ハ半箇年毎ニ元金ニ繰入ルルモノトスルトキハ二ヶ年後ニ於ケル元利合計幾許。
105. 金 500 圓ヲ年利 8 分ニテ廻シ一年毎ニ利息ヲ元金ニ加フレバ 5 年 6 ヶ月後ニ於テ元利合計ハ何程トナルカ。

106. 或人二口ノ金ヲ同利率ニテ貸シタリ、其ノ一口ハ元金 1200 圓、期間 10 ヶ月ニシテ他ノ一口ハ元金 900 圓、期間 1 年 4 ヶ月ナリト。前ノ口ノ利息 80 圓ナレバ後ノ口ノ利息ハ何程カ。
107. 或貿易商、船積荷物 5 萬圓ニ對シテハ 2 分、汽船價格 25 萬圓ノ $\frac{3}{5}$ ニ對シテハ 2 分 5 厘ノ保險料ヲ拂ヒタリト。保險料合計何程カ。此ノ船難破スレバ保險者被保險者ノ損失各如何。
108. 年五分利附額面百圓ノ公債證書十五枚ヲ一枚九十三圓ニ賣リ其代リニ額面百五十圓ノ鐵道株券若干株ヲ一株七十七圓五十錢ニ買ヒ一割ノ配當金ヲ得タルトキハ歲入ノ増加幾何ナルカ。
109. 5 分利附ノ某債券ヲ 98 圓ニテ應募スルト 5 分 5 厘利附ノ某市債ヲ 102 圓ニテ應募スルトハ金利ニ何程ノ差アルカ。但シ何レモ額面 100 圓トス。
110. 某保險株 50 株ヲ 950 圓ニテ買ヒ、利廻年 7

分9厘弱ニ當ル配當金ヲ得ルトキ一株ノ配當金ハ何程ナルカ。但シ一年毎ニ決算ヲナス。

111. 一株100圓ノ某生命保險株20株ヲ何程ニテ買ハバ配當率年1割2分ナルトキ利廻リ年8分ニ當ルベキカ。
112. 某銀行株ヲ金額100圓拂込濟ノ舊株10株ト25圓拂込ノ新株20株トヲ持テル人或半期決算期ニ於テ配當金82圓50錢ヲ得タリト。配當率ハ年幾何ナルカ。
113. 或人所有金ヲ二等分シ、一方ハ年利率一割六分ニテ一年三箇月間貸シ、他ノ方ハ月利率一分ニテ若干月貸シ、等額ノ利息ヲ得タリ。月利一分ノ方ヲ貸シタル期間ハ何程ナルカ。
114. 原價金六百八十圓ノ品物ヲ定價ノ一割五分引ニ賣リテ尙原價ノ二割五分ヲ利セントス。定價ヲ何程ニスベキカ。
115. 甲ヨリ乙ニ8ヶ月後ニ拂フベキ金250圓アリ。此通りノ金高ヲ只今拂ハバ8ヶ月

後ニ何程ノ損トナルベキカ。但シ金利ヲ年5分ト見テ計算セヨ。

116. 金五百圓ヲ年六分三ヶ年ノ期限ニテ借入レタルニ一ヶ年後若干圓ヲ返濟セシヲ以テ期限ニ至リ元利合計二百八十圓九十錢トナレリト云フ。一ヶ年後ニ返濟セシハ幾圓ナルカ。但シ一ヶ年毎ニ利子ヲ元金ニ繰込ムモノトス。
117. 750圓ニテ買入レタル品ヲ4ヶ月後840圓ニテ賣ルトキ、日歩2錢8厘ノ歩合ニテ利息ヲ引キ去ラバ幾割ノ利益ニ當ルカ。
118. 或國庫債券アリ、額面百圓募集最低價格ハ九十五圓額面百圓ニツキ利息年五圓償還期ハ五ヶ年後ナリ。若シ最低價格ニテ一時ニ全額拂フトキニ利廻ハ年幾分トナルカ(單利)。
119. 或人商品ヲ買入レタルニ其ノ代價、即金ナラバ950圓、半年後拂ナラバ1000圓ナリト金利ヲ年6分ト見レバ即金ト半年後拂ト半年後ニ於テ何レガ何程有利ナルカ。

120. 金 7200 圓ニ賣レバ二割ノ利益ヲ得ベキ家屋ヲ 6300 圓ニ賣ルトキハ損益ノ歩合幾許ナルカ。
121. 或人資本金 6300 圓ヲ以テ甲乙二種ノ商品ヲ買入レ甲ハ原價ノ五分、乙ハ原價ノ五分五厘ノ利益ヲ以テ賣リ、賣價合計 6628 圓 58 錢ヲ得タリト云フ。 甲乙商品ノ原價各幾何ナルカ。
122. 元金 1000 圓ヲ或年利率ニテ或期間單利ニテ貸シ利息若干ヲ得タリ。 若シ期間ヲ 6 ヶ月減ズレバ利息ハ 60 圓ヲ減ジ、年利率ヲ 2 分 5 厘増セバ 50 圓増ストイフ。 此ノ貸金ノ年利率及ビ期間ヲ求メヨ。
123. 或人所持ノ物品ヲ原價ノ一割損ニテ千三百五十圓ニ賣却スル考ナリシガ其後好都合ニモ原價ノ一割益ニテ賣却スルコトヲ得タリトイフ。 其賣價ハ何程ナルカ。
124. 甲乙二種ノ商品アリ。 甲ハ定價ノ一割五分引、乙ハ定價ノ一割二分引ニテ買ヒ、合計六十九圓四十四錢ヲ拂ヒテ平均定價ノ一

割三分二厘引ニ當レリトイフ。 然ラバ甲乙兩品ノ買價各幾圓ナリシカ。

125. 物價騰貴ニテ或商人ノ仕入オキタル商品ハ時價ノ二割引ニ賣リテモ尙一割二分ノ利益アルベシトイフ。 仕入値段三圓ノ品ハ時價幾何トナルカ。

附 録

メートル法ニ就テ

1. メートル法

メートル法度量衡ハ十八世紀末佛蘭西ニテ創定セルモノナリ。モト同國ハ度量衡ニ統一ナク各地方ニヨリテ異ナリ、其命位ハ十進法ニヨラズ、加之單位ノ大サモ亦時ノ移ルト共ニ多少ノ變動アリテ一定セズ。是レガ爲メニ學術商工業ハ勿論日常生活ノ上ニモ不便少ナカラザリシヲ以テ、同國ハ其改善ヲ企テ調査研究ノ結果、長サノ單位トシテ地球子午線ノ四千萬分ノ一ヲトルコトトシ、之レガ決定ニ必要ナル實測ヲ命ジテ遂ニ基本單位ノ長サヲ確定シ、之レヲ**メートル**ト名ヅケタリ。而シテ攝氏四度ノ蒸溜水一センチメートル立方ノ重サヲ重サノ單位ニトリ之レヲ**グラム**ト名ヅケ、又一立方デシメートルヲ楯目ノ單位トシテ之レヲ**リットルト**稱シ、此等ノ單位ヲ基トシテメートル法ヲ

作リタリ。尙同法ノ實施ト共ニ一メートルノ長サヲ示ス白金原器及一キログラムノ重サヲ示ス白金原器ヲ作リテ之レヲ政府ニ保管スルコトトセリ。

メートル法ノ命位名稱ハ簡單ニシテ總テ十進法ニヨリ主單位(メートル、グラム、リットル)ニ次ノ語ヲ冠シテ他ノ單位名トス。

キロ(1000倍)	ヘクト(100倍)	デカ(10倍)
デシ($\frac{1}{10}$)	センチ($\frac{1}{100}$)	ミリ($\frac{1}{1000}$)

2. メートル條約

佛蘭西ニ於テメートル法ヲ實施スルヤ其學術的ニシテ至便ナル點ヲ認メテ之レヲ採用スル國漸次増加シタレバ同法ヲ完全ニシ且コレヲ萬國ニ共通ノモノトナサンガタメニ、歐米諸國ハ巴里ニ萬國度量衡會議ヲ開キテ遂ニ**メートル條約**ヲ結ビタリ。(西曆1875年即チ明治八年)

此會議ニテ定メラレタル主ナル事項ヲ擧グレバ次ノ如シ。

(一) 曩ニ佛國ノ制定セル一メートルヲ長サ

ノ基本單位トシ、一キログラムヲ重サノ基本單位トスルコト。

(二) 一メートルノ長サ及一キログラムノ重サハ萬國共通ノ原器即チ國際原器ヲ標準トスルコト。

(三) 國際原器ハメートル條約ニヨリテ設ケラレタル度量衡萬國中央局(巴里)ニ保管スル事。

注意 測地學ノ進歩ニツレテ曩ニ佛蘭西ノ規定セル一メートルノ長サ即チ同國政府ノ保管セル白金メートル原器ノ示ス長サハ正確ニ子午線ノ四千萬分ノ一ニアラザルコト萬國度量衡會議開催ノ當時ニ於テ既ニ知ラレ居リシモ同會議ハ夫レヲ以テメートルト規約シタリ。尙今日吾人ノ知ル所ニテハ子午線ノ長サハ40003.423 キロメートルナリ。

3. 原 器

佛蘭西ガメートル法ノ實施ニ當リテ作りタル原器ハ白金製ナリシガ萬國會議ノ結果之レヲ白金いりぢうむ合金製ノモノニ改メ、新ニ原

器若干ヲ作り、其中ニテ最モ優良ナルモノヲ撰ビテ國際原器即チ世界最高ノ標準原器トシテ之レヲ度量衡萬國中央局ニ保管シ、其他ヲメートル條約ニ加入セル諸國ニ分配シ其國ノ原器トシテ用ヒシメタリ。

4. 我國トメートル法

我國ハ明治十八年(西曆1885年)メートル條約ニ加入シ、二十三年メートル並ニキログラム原器ノ配布ヲ受ケ、二十四年ニ至リテ度量衡法ヲ發布シ、二十六年ヨリ之レヲ實施セリ。サレド此法ハ尺貫法トメートル法トノ併用ニシテ其後又ヤードポンド法ヲモ之レニ加ヘタリシガ、遂ニ大正十年四月法律ヲ以テメートル法ノ専用ニ改メ、同十三年五月勅令ニヨリテ同年七月一日ヨリ之レヲ實施シ、特別ノ事務又ハ事業ヲ行フモノニアリテハ十ケ年間其他ノ場合ニハ二十ケ年間ヲ限リテ從來慣用ノ度量衡ヲ用フルコトヲ許シタリ。

5. 我方現行度量衡法

度量(長サ面積體積)ノ基本單位ハメートルニシテ衡(重サ)ノ基本單位ハキログラムナリ。

メートルハ攝氏零度(純粹ノ水ノ氷ガ融解シツ、アルトキノ氷ノ溫度)ニ於ケル國際メートル原器ノ示ス長サニシテ、キログラムハ國際キログラム原器ノ重サナリ。而シテ此長サ及重サハ我國ニ交付サレタル原器ニヨリテ示サル。尙度量衡ノ命位名稱並ニ特殊ノ場合ニ用フル度量衡ニツイテハ既ニ第一章冒頭ニ説キタレバ此所ニハ之レヲ略ス。

注意 攝氏 0.15 度ニ於テ我ガメートル原器ノ示ス長サガ攝氏零度ニ於ケル國際メートル原器ノ示ス長サニ相當シ、キログラム原器ハ我國ノモノト國際原器ト同一ノ重サナリ。

答

演習 1.

1. 6 錢
2. 3 反 7.5 步, 9 町 7 畝 15 步
3. 3.066 疇强
4. 11.1 秒弱
5. 27.4 畝, 66.0125 町
6. 24 里 33 町 57 間 3 尺
7. 2 日 17 時 1 分 32 秒
8. 2 時 25 分 間
9. 161 里 13 町 20 間
10. 4 反 8 畝 26.25 步
11. 9 里 16 町 30 間
12. 24
13. 59 日 3 時 26 分 12 秒
14. 9 里 28 町 38 間 4 尺
15. 3.61 分强

演習 2.

1. 390, 210
2. 156
3. 36
4. 14 人鉛筆
5. 6 本雜記帳 5 冊
6. 第四番目
7. 6 種, 576 個
8. 七月廿六日
9. 12 廻, 9 廻, 8 廻

演習 3.

1. $35\frac{7}{11}$
2. 24
3. 75
4. 136 俵
5. 1512 圓
6. 15 圓
7. 30000 圓
8. 56000 圓
9. 2 米
10. 10800 圓
11. $3\frac{3}{7}$ 日
12. 120 分
13. $35\frac{5}{17}$ 分
14. 10 日, 15 日
15. 50 日, 75 日

演 習 4.

1. 6.5 秆 2. 8 秆 3. 140 圓 4. 汽船ノ
速ヲ每時 $8\frac{3}{4}$ 秆, 水流ノ速ヲ每時 $1\frac{3}{4}$ 秆 5. 上 3 圓
50 錢, 下 4 圓 6. 30000 圓, 16000 圓, 8000 圓 7. 上 2
圓 15 錢, 中 1 圓 65 錢, 下 1 圓 20 錢 8. 58 個 9. 18
秆 10. 5400 米 11. 始業午前八時, 距離 2520 米
12. 55 錢 13. 兒童 8 人, 林檎 35 個, 蜜柑 105 個
14. 45 人 15. 65 圓 16. 87, 613 17. 2508,
1720 18. 25 俵, 9 圓 19. 14 立 20. 27 時間
21. 800 人 22. 32 個 23. 250 個入 8 箱, 400
個入 7 箱 24. 男 281 人, 女 216 人 25. 銀貨
13 個, 白銅貨 35 個 26. $23\frac{1}{3}$ 秆 27. 21 28.
0.6 米 29. 甲組 32 人, 乙組 38 人 30. 甲 150
圓, 乙 120 圓 31. 9 臺 32. 12 臺

演 習 5.

1. 甲 72 圓, 乙 86 圓 40 錢, 丙 89 圓 60 錢 2. 甲 480
圓, 乙 320 圓 3. 甲 252 噸, 乙 216 噸, 丙 162 噸
4. 甲 16 圓 80 錢, 乙 14 圓 40 錢, 丙 12 圓 60 錢

5. 甲 19 圓, 乙 13 圓 50 錢 6. 甲 120 圓, 乙 150 圓
7. 7:1 8. 18 日 9. 40 日半 10. 8 日
11. 535 圓 50 錢 12. 12 時間 13. $\frac{20}{71}$ 分後ル
14. 乙 40 米, 丙 59 米先方

演 習 6.

1. 24 圓 30 錢 2. 8 歩ノ利 3. 9 圓 60 錢
4. 3 割 7 歩 5 厘増 5. 2 割 5 歩益 6. 1 割 3 歩強
7. 160 圓ノ損 8. 20 圓 9. 3.57% 強 10.
170 圓 11. 28000 圓 12. 1 割 3 歩 6 厘強, 1 割
1 歩 3 厘弱 13. 40 部 14. 所有主 1920 圓, 會
社 6080 圓 15. 95 圓, 北海道ニテハ 82 圓 16.
100 圓 60 錢

雜 題

1. 13.7025 アール 2. 32 米 3. 8 分 14 秒強
4. 1.1875 立 5. 5.4978 疋 6. 11.25 噸
7. 體積 1.5 倍, 面積相等シ 8. 零下 40 度
9. 101640, 999768 10. 3 時間, 甲 15 回, 乙 12 回,
丙 10 回 11. 338 12. 84, 42 13. 11 回

14. 2.25 米 15. $\frac{5}{84}$ 16. 52 本 17. $\frac{24}{35}$
 18. $43\frac{3}{4}$ 分, 甲 35 回, 乙 30 回, 丙 28 回 19. 24.5 分
 20. $63\frac{2}{3}$, $89\frac{2}{15}$ 21. 甲 96 立, 乙 72 立 22. 所持
 金 2000 圓, 長子 1250 圓, 次子 450 圓, 三子 180 圓, 四
 子 120 圓 23. $3\frac{6}{13}$ 日 24. 5 日 25. 18 日
 26. 甲 45 日, 乙 $22\frac{1}{2}$ 日 27. 28.125 哩 28. ペン
 15 錢, 鉛筆 8 錢 29. 上製 4 圓 20 錢, 並製 3 圓 50
 錢 30. 甲 27.5 圓, 乙 14.5 圓 31. 170 錢 32. 父
 48 歲, 長子 19 歲, 次子 13 歲, 季子 6 歲 33. 父 41 歲,
 子 14 歲 34. 甲 32.6, 乙 24.8, 丙 7.7 35. 27
 36. $260\frac{1}{3}$, $23\frac{2}{3}$ 37. 1.6384 升 38. 5.4 籽
 39. 60 哩 40. 甲 1450 圓, 丙 1000 圓 41. 25 錢
 42. 男 24 人, 女 15 人, 小供 9 人 43. 910 米
 44. 76, 24 45. 甲 45, 乙 60 46. 父 36 歲, 子 8 歲
 47. 1 時 $16\frac{4}{11}$ 分 48. 6 時 27 分 $16\frac{4}{11}$ 秒, 6 時 38 分
 $10\frac{10}{11}$ 秒 49. 上 150 錢, 下 120 錢 50. 甲 12 圓,
 乙 4 圓 51. 1500 圓 52. 47 頭 53. 甲 510
 圓, 乙 390 圓 54. 酒 75 錢, 醬油 25 錢 55. 鶴 72
 頭, 龜 40 頭 56. 18 籽 57. 甲 29 圓 39 錢, 乙 6
 圓 89 錢 58. 甲 63 錢, 乙 45 錢 59. 36, 28

60. 甲 150 圓, 乙 130 圓 61. 柿 24 個, 林檎 48 個
 62. 7 臺 63. 甲 15000 圓, 乙 10000 圓 64. 甲
 200 圓, 乙 300 圓 65. 15 節 66. 9 斤 67. 23 圓
 68. 720 疋 69. 男 1.6 圓, 女 1 圓 70. 150 哩
 71. 201.5 海里 72. 麥酒 60 本, サイダ 180 本, 人
 數 35 人 73. 祖父 84 歲, 男孫 18 歲, 女孫 15 歲
 74. 梨 6 錢, 桃 4 錢 75. 16 日 76. 18 日
 77. 5 年後 78. 280 瓦 79. 甲 560 瓦, 乙 1155 瓦
 80. 10 時間 81. 240 海里 82. 甲 168 圓, 乙
 123.2 圓, 丙 84 圓 83. 120 圓 84. 甲 420 立, 乙
 210 立, 丙 126 立 85. 16:15 86. 8 日 87. 9 日
 88. 甲 900 圓, 乙 0, 丙 200 圓 89. 16 日 2 時間
 90. 25 人 91. 77:58 92. 21 人ヅ、 93.
 405 立 94. $9\frac{1}{11}$ 米 95. 30 日 96. 午前 11
 時 49 分 30 秒, 午後零時 10 分 $30\frac{90}{137}$ 秒 97. 26 日
 午後 4 時 98. 120 廻轉 99. 12.9 米 100. 6
 耗 101. 20, 24 102. 155 圓ノ損 103. 6 步
 104. 384 圓 77 錢 105. 764.051 圓 106. 96 圓
 107. 4750 圓, 195250 圓, 104750 圓 108. 195 圓
 109. 2 厘 9 毛 弱 110. 1.5 圓 111. 3000 圓

1000
8 歩
金ノ
584 圓,
1650
4 圓

複利表

(1 期ヨリ 30 期ニ至ル)
元金 1 = 對スル元利合計
 $(1+r)^n$

期	2%	2.5%	3%	3.5%
1	1.020000	1.025000	1.030000	1.035000
2	1.040400	1.050625	1.060900	1.071225
3	1.061208	1.076891	1.092727	1.108718
4	1.082432	1.103813	1.125509	1.147523
5	1.104081	1.131408	1.159274	1.187686
6	1.126162	1.159693	1.194052	1.229255
7	1.148686	1.188686	1.229874	1.272279
8	1.171659	1.218403	1.266770	1.316809
9	1.195093	1.248863	1.304773	1.362897
10	1.218994	1.280085	1.343916	1.410599
11	1.243374	1.312087	1.384234	1.459970
12	1.268242	1.344889	1.425761	1.511069
13	1.293607	1.378511	1.468534	1.563956
14	1.319479	1.412974	1.512590	1.618695
15	1.345868	1.448298	1.552967	1.675349
16	1.372786	1.484503	1.604706	1.733986
17	1.400241	1.521618	1.652848	1.794676
18	1.428246	1.559659	1.702433	1.857489
19	1.456811	1.598650	1.753506	1.922501
20	1.485947	1.638616	1.806111	1.989789
21	1.515666	1.679582	1.860295	2.059431
22	1.545980	1.721571	1.916103	2.131512
23	1.576899	1.764611	1.973587	2.206114
24	1.608437	1.808726	2.032794	2.283328
25	1.640606	1.853944	2.093778	2.363245
26	1.673418	1.900293	2.156591	2.445959
27	1.706886	1.947800	2.221289	2.531567
28	1.741024	1.996495	2.287928	2.620172
29	1.775845	2.046407	2.356566	2.711878
30	1.811362	2.097568	2.427262	2.806794

期	4%	4.5%	5%	5.5%
1	1.040000	1.045000	1.050000	1.055000
2	1.081600	1.092025	1.102500	1.113025
3	1.124864	1.141166	1.157625	1.174241
4	1.169859	1.192519	1.215506	1.238825
5	1.216653	1.246182	1.276282	1.306960
6	1.265319	1.302260	1.340096	1.378843
7	1.315932	1.360862	1.407100	1.454679
8	1.368569	1.422101	1.477455	1.534687
9	1.423312	1.486095	1.551328	1.619094
10	1.480244	1.552969	1.628895	1.708144
11	1.539454	1.622853	1.710339	1.802092
12	1.601032	1.695881	1.795856	1.901207
13	1.665074	1.772196	1.885649	2.005774
14	1.731676	1.851945	1.979932	2.116091
15	1.800944	1.935282	2.078928	2.232476
16	1.872981	2.022370	2.182875	2.355263
17	1.947900	2.113377	2.292018	2.484802
18	2.025817	2.208479	2.406619	2.621466
19	2.106849	2.307860	2.526950	2.765647
20	2.191123	2.411714	2.653298	2.917757
21	2.278768	2.520241	2.785963	3.078234
22	2.369919	2.633652	2.925261	3.247537
23	2.464716	2.752166	3.071524	3.426152
24	2.563304	2.876014	3.225100	3.614590
25	2.665836	3.005434	3.386355	3.813392
26	2.772470	3.140679	3.555673	4.023129
27	2.883369	3.282010	3.733456	4.244401
28	2.998703	3.429700	3.920129	4.477843
29	3.118651	3.584036	4.116136	4.724124
30	3.243398	3.745318	4.321942	4.983951

期	6%
1	1.060000
2	1.123600
3	1.191016
4	1.262417
5	1.338221
6	1.418553
7	1.503666
8	1.593803
9	1.689427
10	1.790991
11	1.898851
12	2.012271
13	2.132299
14	2.260099
15	2.396555
16	2.540831
17	2.692771
18	2.851433
19	3.025666
20	3.205111
21	3.399556
22	3.603555
23	3.819771
24	4.048951
25	4.291877
26	4.549331
27	4.822333
28	5.111666
29	5.418333
30	5.743444

	3%	3.5%
0	1.030000	1.035000
5	1.060900	1.071225
1	1.092727	1.108718
3	1.125509	1.147523
8	1.159274	1.187686
3	1.194052	1.229255
6	1.229874	1.272279
3	1.266770	1.316809
3	1.304773	1.362897
5	1.343916	1.410599
7	1.384234	1.459970
9	1.425761	1.511069
1	1.468534	1.563956
4	1.512590	1.618695
8	1.552967	1.675349
3	1.604706	1.733986
8	1.652848	1.794676
9	1.702433	1.857489
0	1.753506	1.922501
6	1.806111	1.989789
2	1.860295	2.059431
1	1.916103	2.131512
1	1.973587	2.206114
6	2.032794	2.283328
4	2.093778	2.363245
3	2.156591	2.445959
0	2.221289	2.531567
5	2.287928	2.620172
7	2.356566	2.711878
8	2.427262	2.806794

期	4%	4.5%	5%	5.5%
1	1.040000	1.045000	1.050000	1.055000
2	1.081600	1.092025	1.102500	1.113025
3	1.124864	1.141166	1.157625	1.174241
4	1.169859	1.192519	1.215506	1.238825
5	1.216653	1.246182	1.276282	1.306960
6	1.265319	1.302260	1.340096	1.378843
7	1.315932	1.360862	1.407100	1.454679
8	1.368569	1.422101	1.477455	1.534687
9	1.423312	1.486095	1.551328	1.619094
10	1.480244	1.552969	1.628895	1.708144
11	1.539454	1.622853	1.710339	1.802092
12	1.601032	1.695881	1.795856	1.901207
13	1.665074	1.772196	1.885649	2.005774
14	1.731676	1.851945	1.979932	2.116091
15	1.800944	1.935282	2.078928	2.232476
16	1.872981	2.022370	2.182875	2.355263
17	1.947900	2.113377	2.292018	2.484802
18	2.025817	2.208479	2.406619	2.621466
19	2.106849	2.307860	2.526950	2.765647
20	2.191123	2.411714	2.653298	2.917757
21	2.278768	2.520241	2.785963	3.078234
22	2.369919	2.633652	2.925261	3.247537
23	2.464716	2.752166	3.071524	3.426152
24	2.563304	2.876014	3.225100	3.614590
25	2.665836	3.005434	3.386355	3.813392
26	2.772470	3.140679	3.555673	4.023129
27	2.883369	3.282010	3.733456	4.244401
28	2.998703	3.429700	3.920129	4.477843
29	3.118651	3.584036	4.116136	4.724124
30	3.243398	3.745318	4.321942	4.983951

期	6%	6.5%	7%	7.5%
1	1.060000	1.065000	1.070000	1.075000
2	1.123600	1.134225	1.144900	1.155625
3	1.191016	1.207950	1.225043	1.242297
4	1.262477	1.286466	1.310796	1.335469
5	1.338226	1.370087	1.402552	1.435629
6	1.418519	1.459142	1.500730	1.543302
7	1.503630	1.553987	1.605781	1.659049
8	1.593848	1.654996	1.718186	1.783478
9	1.689479	1.762570	1.838459	1.917239
10	1.790848	1.877137	1.967151	2.061032
11	1.898299	1.999151	2.104852	2.215609
12	2.012196	2.129096	2.252192	2.381780
13	2.132928	2.267487	2.409845	2.560413
14	2.260904	2.414874	2.578534	2.752444
15	2.396558	2.571841	2.759032	2.958877
16	2.540352	2.739011	2.952164	3.180793
17	2.692773	2.917046	3.158815	3.419353
18	2.854339	3.106654	3.379932	3.675804
19	3.025600	3.308587	3.616528	3.951489
20	3.207135	3.523645	3.869684	4.247851
21	3.399564	3.752682	4.140562	4.566440
22	3.603537	3.996606	4.430402	4.908923
23	3.819750	4.256386	4.740530	5.277092
24	4.048935	4.533051	5.072367	5.672874
25	4.291871	4.827699	5.427433	6.098340
26	4.549383	5.141500	5.807353	6.555715
27	4.822346	5.475697	6.213868	7.047394
28	5.111687	5.831617	6.648838	7.575948
29	5.418388	6.210672	7.114257	8.144144
30	5.743491	6.614366	7.612255	8.754955

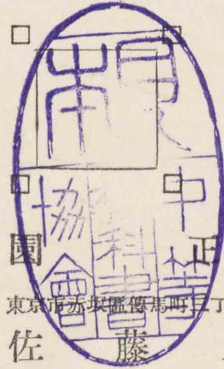
期	8%	9%	10%	11%
1	1.080000	1.090000	1.100000	1.110000
2	1.166400	1.188100	1.210000	1.232100
3	1.259712	1.295029	1.331000	1.367631
4	1.360489	1.411582	1.464100	1.518070
5	1.469328	1.538624	1.610510	1.685058
6	1.586874	1.677100	1.771561	1.870415
7	1.713824	1.828039	1.948717	2.076160
8	1.850930	1.992563	2.143589	2.304538
9	1.999005	2.171893	2.357948	2.558037
10	2.158925	2.367364	2.593742	2.839421
11	2.331639	2.580426	2.853117	3.151757
12	2.518170	2.812665	3.138428	3.498451
13	2.719624	3.065805	3.452271	3.883280
14	2.937194	3.341727	3.797498	4.310441
15	3.172169	3.642482	4.177248	4.784589
16	3.425943	3.970306	4.594973	5.310894
17	3.700018	4.327633	5.054470	5.895093
18	3.996019	4.717120	5.559917	6.543553
19	4.315701	5.141661	6.115909	7.263344
20	4.660957	5.604411	6.727500	8.062312
21	5.033834	6.108808	7.400250	8.949166
22	5.436540	6.658600	8.140275	9.933574
23	5.871464	7.257874	8.954302	11.026267
24	6.341181	7.911083	9.849733	12.239157
25	6.848475	8.623081	10.834706	13.585464
26	7.396353	9.399158	11.918177	15.079865
27	7.988061	10.245082	13.109994	16.738650
28	8.627106	11.167140	14.420994	18.579901
29	9.317275	12.172182	15.863093	20.623691
30	10.062657	13.267678	17.449402	22.892297

昭和二年八月三十日印刷
 昭和二年九月三日發行
 昭和二年十月二十八日訂正再版印刷
 昭和二年十月三十一日訂正再版發行

中等新算術

定價金四拾五錢

昭和三年度臨時定價金七拾五錢



編者 園 造
 東京市赤坂區傳馬町三丁目十番地
 發行者 佐藤 正 叟
 東京市京橋區弓町二十五番地
 印刷者 高橋 郁

發行所

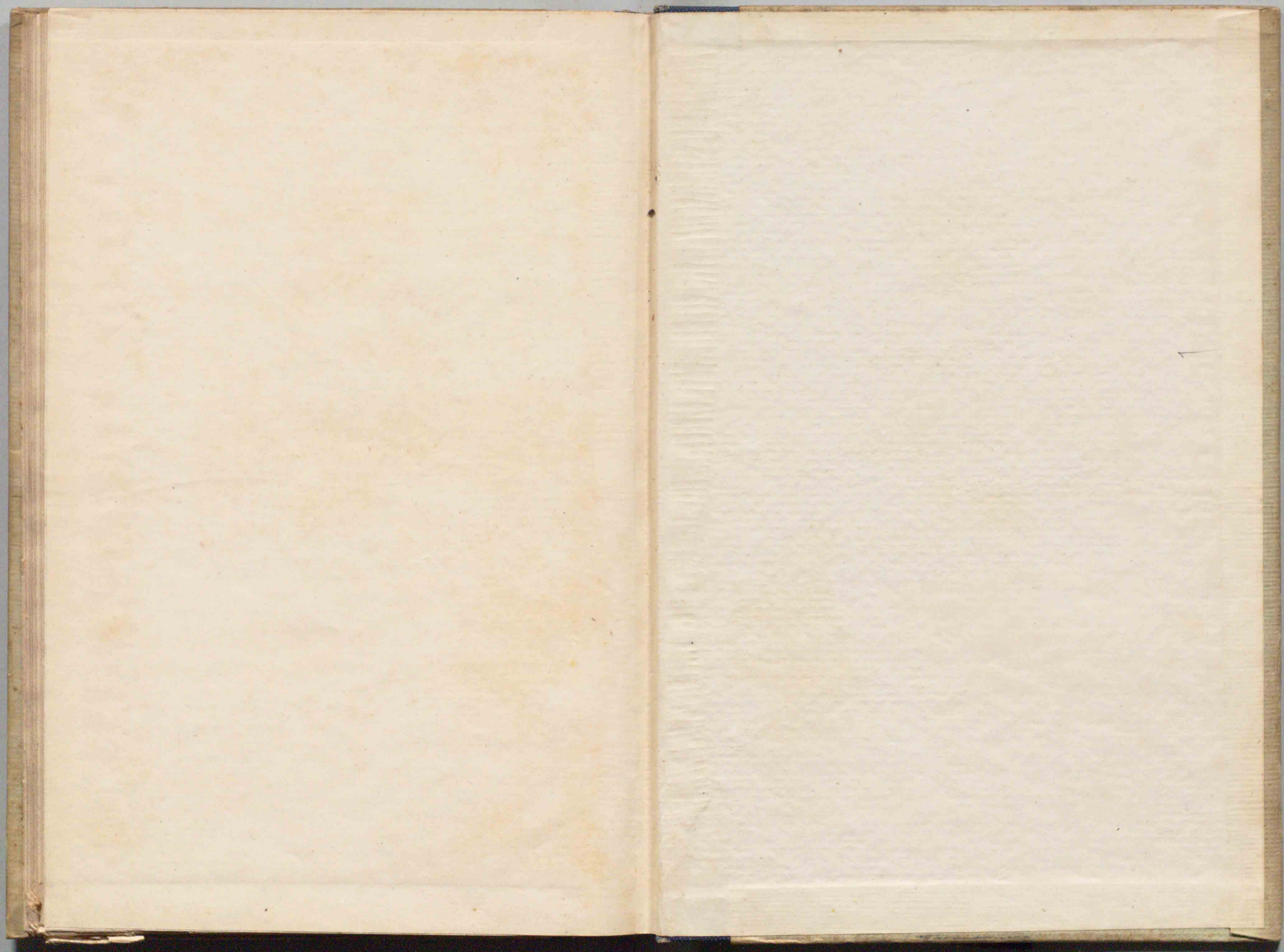
東京市赤坂區傳馬町三丁目十番地

至文堂

振替東京二九五〇七番 電話青山 三五四六番
 四三四三番

三協印刷株式會社印刷







教
4
20