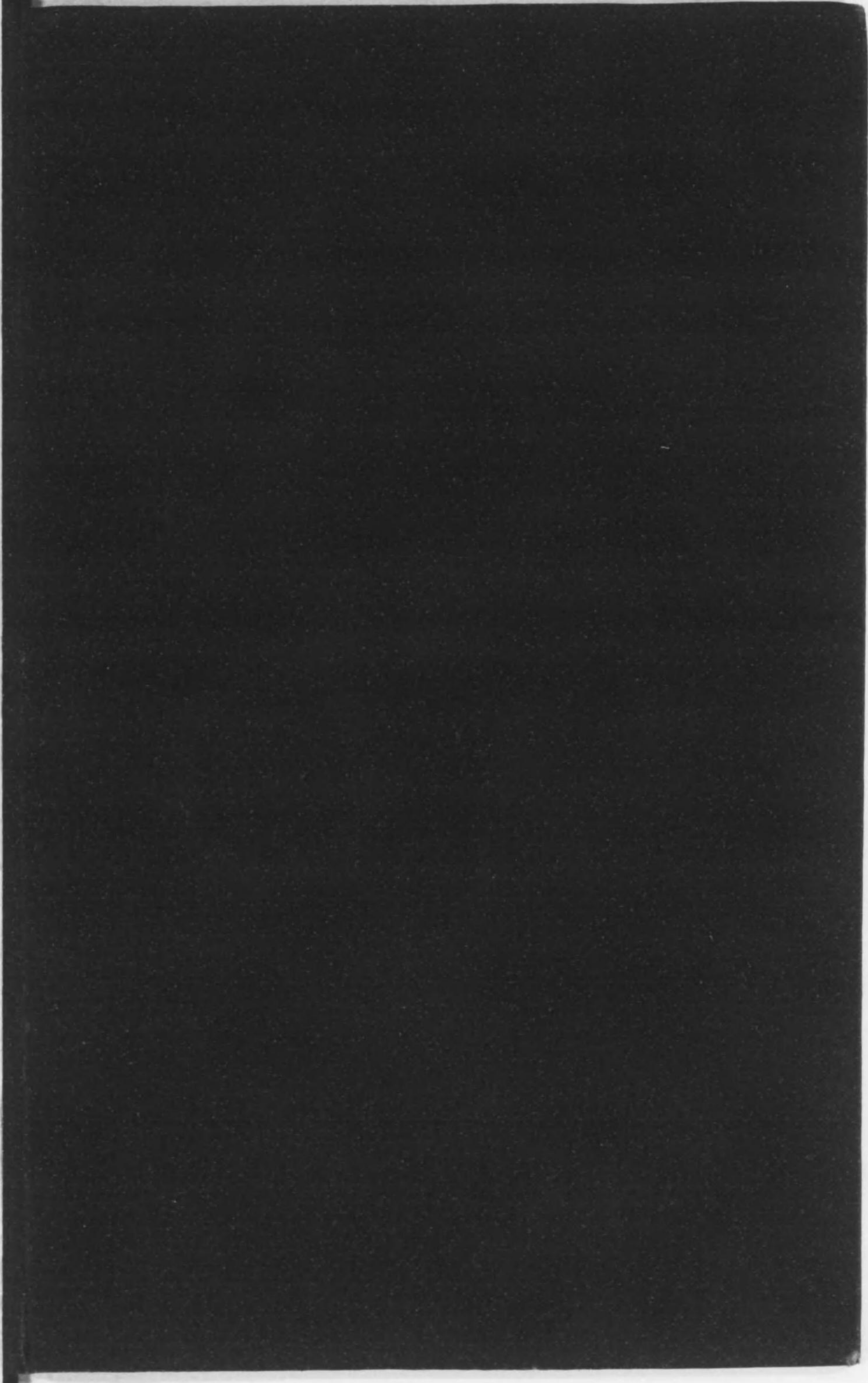
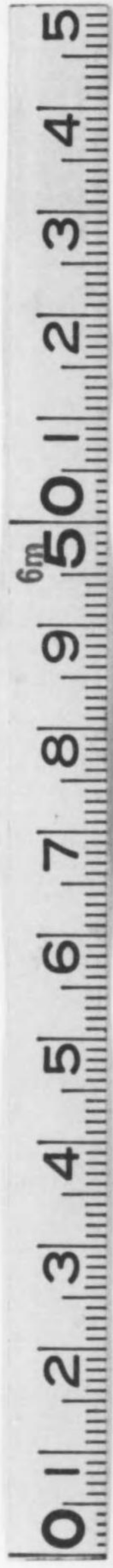




始



68
396=

68-396

明治三十一年十月十四日
文部省檢定濟
尋常中學校數學科用教科書

算術

教科書

上卷

理 科 大 學 教 授 理 學 博 士

藤 澤 利 喜 太 郎

編 纂

第 版

東 京 明 治 三 十 年

大 日 本 圖 書 株 式 會 社



緒 言

明治廿八年ノ春算術條目及教授法ト題スル一書ヲ
公ニシ以テ本邦算術及其教授法ニ關スル余ノ考案ヲ
發表シ識者ノ教ヲ請ヘリ、爾來世ノ其道ノ人達ニシテ
直接間接ニ余ニ種々ノ注意ヲ惠マレシ人ハ中々ニ少
ナカラザリシ、余ハ此レ等諸氏ノ意見ニ照ラシ余ノ原
案ヲ修正セリ、而シテ本書ハ此修正條目ニ據リ舊稿ヲ
訂正増補シテ成レルモノナリ。

理學士坂井英太郎岡幸祐ノ二君ハ非常ノ勤勉ト周
到ノ注意トヲ以テ余ト共ニ始終本書ヲ校正スルノ勞
ヲ執リ併セテ余ニ種々有益ナル注意ヲ與ヘラレタリ、
又數藤斧三郎市川林太郎ノ二君ハ別々ニ本書問題ノ
答ヲ算出シ、余ト坂井氏トガ算出セル答ノ正否ヲ二重
ニ驗メスノ便宜ヲ與ヘラレタリ、爰ニ一言シテ厚ク此
四君ニ謝ス。

明治廿九年三月東京ニ於テ 藤澤利喜太郎識ス

第二版ノ緒言

本書ガ實際教科書トシテ多ク用井ラレタルハ漸ク今日此頃ノコナレバ未ダ教授上ノ實地經驗ニ胚胎スル意見批評ニ接スルノ違ナカリシ、故ニ本版ニ於テハ唯僅ニ瑣小ノ修正ヲナセルノミ。

明治三十年四月

編者謹ス

算術教科書上卷

目次

	頁
第一編 緒論.....	1-15
數ノ呼ビ方或ハ命數法.....	2-5
數ノ書キ方或ハ記數法.....	5-9
小數.....	10-15
第二編 四則.....	16-108
寄セ算或ハ加法.....	16-25
引キ算或ハ減法.....	25-33
掛ク算或ハ乘法.....	34-60
割リ算或ハ除法.....	61-89
四則雜題.....	90-108
第三編 諸等數.....	109-183
「メートル」法度量衡.....	111-119

本邦度量衡	120—128
貨幣	129—131
時間	132—134
諸等通法	135—138
諸等命法	139—142
○ 諸等數ノ寄セ算	143—145
○ 諸等數ノ引キ算	146—148
○ 諸等數ノ掛ク算	149—152
○ 諸等數ノ割リ算	153—156
外國度量衡	157—163
外國貨幣	164—168
弧度,角度	168—169
經度,時	170—175
溫度	176—178
○ 諸等數雜題	178—183
第四編 整數ノ性質..... 184—213	
倍數及約數	184—195
九或ハ十一ニテ加減乘除ノ驗ヲ行フ法..	195—199
素數及素因數	200—202
最大公約數	202—205
最小公倍數	206—209
第四編雜題	210—213

第五編 分數..... 214—267	
分數ノ緒論	214—220
約分	221—222
通分	223—225
分數ヲ小數ニ直スル	226—230
小數ヲ分數ニ直スル	231—234
分數ノ寄セ算	235—237
分數ノ引キ算	238—240
分數ノ掛ク算及割リ算	241—253
分數ニ係ル諸等通法及諸等命法	254—255
分數ノ複雜ナルモノ	225—258
循環小數ノ加減乘除	258—260
分數雜題	261—267
問題ノ答	269—285

算 術

五 卷

第 一 編 縮 論

1. 一ニ一足シテ二, 二ニ一足シテ三, トイフ
如クニ次第ニ一足シテ行クヲ**數**ヘルトイヒ, 數ヘテ
得タル一, 二, 三,ヲ**數**トイフ。

2. 凡テ物ヲ數フルルニ目當トスルトコロノモノ
ヲ**單位**ト名ヅク, 例ヘバ馬三頭ト數フルルノ單位ハ馬
一頭ナリ, 長五尺トイフルノ單位ハ長一尺ナリ。

數ニ單位ノ名ヲ添ヘタルモノヲ**名數**ト稱ス, 例ヘバ
三人, 馬五頭, 七里ハ何レモ名數ナリ。

名數ト區別スルノ必要アルルハ數ヲ**不名數**ト稱ス。

3. 後ニ説明スル二分ノ一(半分), 三分ノ二ノ如キ
モノヲ**分數**ト名ヅク。

數トイフ辭ノ意味ヲ擴メテ、分數ヲモ數トイフ總名ノ下ニ收メ、分數ト區別スルガ爲メニ原來ノ數ヲ**整數**ト稱ス。

算術ニ於テハ、數ニ名ヲ付クルヲ、數ヲ記スルヲ、計算スルヲ、日用計算ニ緣アル生業上有益ナル知識等ヲ講ズルモノトス。

數ノ呼ビ方或ハ命數法

4. 一、二、三トイフ如クニ次第ニ一ヲ足シテ得ル數ニ一、一、名ヲ付クルヲハ中中ニ繁雜ニシテ而カモ際限ナキヲナレバ、是非トモ僅カノ辭ヲ組合ハセテ多クノ數ノ名ヲ作ル方法ヲ考案セザルベカラズ、此方法ヲ名ヅクテ**數ノ呼ビ方或ハ命數法**トイフ。

一ヨリ九マデノ數ヲ**基數**トイフ、其呼ビ聲ハ

一 二 三 四 五 六 七 八 九

或ハ、ヒトツ、フタツ、ミツ、ヨツ、イツツ、ムツ、ナナツ、ヤツ、ココノツ、ナリ。

九ニ一足シタルモノヲ**十**或ハトヲト名ヅク、十ニ一

足シタルモノニハ別ニ新規ノ名ヲ付ケズシテ十一ト呼ブ、十一ニ一足シテ十二、十二ニ一足シテ十三、………箇様ニシテ十九ニ至ル、十九ニ一足シタルモノヲ二十ト名ヅク、サレバ二十トハ十ヲ二、合ハセタルモノナリ。

同様ニ十ヲ三、合ハセタルモノヲ三十ト稱シ、次第ニ四十、五十、六十、七十、八十ヲ經テ九十ニ至ル。

九十九ニ一足シタルモノ即十ヲ十合ハセタルモノヲ**百**ト名ヅク、百ヲ十合ハセタルモノヲ**千**ト名ヅク、千ヲ十合ハセタルモノヲ**萬**ト名ヅク。

一、十、百、千、萬トイフ様ナル名ヲ作ルヲモ中中ニ繁雜ナレバ、爰ニ再ビ工夫ヲ施シ、萬ヲ十合ハセタルモノニハ別ニ新規ノ名ヲ付ケズシテ十萬ト呼ビ、十萬ヲ十合ハセタルモノヲ百萬、百萬ヲ十合ハセタルモノヲ千萬ト名ヅク。

千萬ヲ十合ハセタルモノ即萬萬トモ稱スベキ數ニハ更ニ新規ノ名ヲ與ヘテ**億**トイフ、ソレヨリ四、目毎ニ新規ノ名ヲ作り、萬億ヲ**兆**、萬兆ヲ京、萬京ヲ垓ト稱ス、垓以上ノ數ニ名ヲ付クルハ用ナキヲナリ、實際ハ兆京垓ナドイフ數ヲ用非ルヲスラ極メテ稀ナリ。

一、十、百、千、萬、………ヲソレソレニ第一位、第二位、第三位、第四位、第五位、………トイフ。

或ル位ヲ十合ハセタルモノハ其レヨリモ一段高キ位ニ等シ、故ニ此法ヲ**十進法**ト名ヅク。

第一位,第二位,第三位,.....トイフ代リニ一ノ位,十ノ位,百ノ位,.....ト稱スルヲアリ。

一般ニ位トイフ辭ノ代リニ桁トイフ辭ヲ用キルヲ得,例ヘバ十ノ位トイフ代リニ十ノ桁ト唱ヘ,又三位ノ數トイフ代リニ三桁ノ數トイフガ如シ。

萬以下ノ數ヲ呼フニハ,或ル位ガ幾アルカヲ表ハス基數ニ其位ノ名ヲ附シ,大ナル位ノ方ヨリ始メテ順次呼ビ續クルモノトス,但第一位ノ名ヲ呼フ必要ナキハ勿論ナリ,例ヘバ六千四百七十三,七百二十八トイフガ如シ。

若シ或ル位ニ空アルキハ其位ノ名ヲ呼バザルモノトス,例ヘバ二百三,八千四百ト唱フルガ如シ。

萬以上ノ數ニアリテハ,其萬以下ノ部分ノ呼ビ方ハ少シモ前ト異ナルトコロナシ,唯其萬以上ノ部分ヲ呼フトキニ少シク異ナルトコロアルニ過ギズ,今例ヲ以テ説キ明カサシニ,前ノ方法ニヨルキハ三千萬五百万七十万八萬トモイフベキトコロヲ,千萬ノ萬,百萬ノ萬,十萬ノ萬ヲ省略シテ,三千五百七十八萬ト呼フ,結局リ萬ノ幾アルカヲ表ハス萬以下ノ數即此例ニ於テハ三千五百七十八ニ萬トイフ名ヲ附スルニナルナリ,萬以上億兆.....ノ場合ニ於テモ萬ノキノ例ニ準フモノトス,例ヘバ三千七百二十四兆六百八億三千五百九萬七千四百五十三ト呼フガ如シ。

萬,億,兆ノ前ニ來ル一ハ決シテ省略スルヲナシ,必ズソレゾレニ一萬,一億,一兆ト唱フ,千,百ノ前ニ來ル一ハ省略スルモ可ナリ省略セザルモ可ナリ,即一千ト呼ブモ可ナリ單ニ千ト唱フルモ不可ナシ,又一百トイフヲモアレバ單ニ百トイフヲモアリ,十ノ前ニ來ル一ハ必ズ省略スルモノトス,即決シテ一十トイフヲナク必ズ單ニ十ト呼ブナリ。

注意 一,二,三,十ノ四文字ハ簡單ニシテ無造作ナルガ故ニ往往誤ヲ生ズルノ恐レアリ,故ニ誤ヲ生ズルノ恐レアル場合ニハ一ノ代リニ壹,二ノ代リニ貳,三ノ代リニ叁,十ノ代リニ拾ト書クベキモノトス。

數ノ書キ方或ハ記數法

6. 價カノ記號ヲ用井テ如何ナル數ヲモ書キ表ハス方法ヲ數ノ書キ方或ハ記數法ト稱ス。

基數ヲ代表スル記號ハ

I 2 3 4 5 6 7 8 9

ニシテ,此レ等記號ノ名ハ其代表スルトコロノ數ノ名ニ同シ,又此九ノ記號ヲ數字或ハ亞刺比亞數字ト名ゾク。

數字ヲ以テ如何ナル數ヲモ書キ表ハス方法ヲ説明セ
ンニ、先ツ各桁ノ地取、ヲナスベシ、一般ニ行ハル、地取、
ハ一ノ桁ノ左ヲ十ノ桁トシ、十ノ桁ノ左ヲ百ノ桁トシ、次

百	十	萬	千	百	十	一

第二左へ行ク毎ニ一
桁宛昇リ行クモノト
ス、サテ此圖ニ對シ寫

ト勘考スルニ、必ズシモ一、十、百、千、……ト明記スルニモ及
バザルコナリ、唯豫メ一ノ桁ヨリ始メテ左へ行ク毎ニ

--	--	--	--	--	--	--

順次一桁宛昇リ行ク
モノト約束シ置クバ

可ナリ、即上ノ如キ^{〇〇}框ヲ作レバ宜シ、而シテ彌、數ヲ書キ表
ハスニハ各ノ桁ガ幾、アルカヲ表ハス數字ヲ其桁ノ場所

		7	6	3	8	9
--	--	---	---	---	---	---

ニ入ルレバ可ナリ、例
ヘバ七萬六千三百八

十九ヲ上ノ如クニ書キ表ハス。

更ニ熟考スルニ、斯ノ如ク框ヲ存シ置クニモ及バザル
コナリ、結局リ 76389 ト書クベ容易ニ其七萬六千三百
八十九ナルコトヲ知り得ベシ、唯爰ニ困難ナルハ或ル桁ニ
空、ノアル場合ナリ、例ヘバ四百三トイフ數ヲ書キ表ハサ
ンニ、若シ框ヲ存シ置クモノトスレバ右端ノ框ニ3ヲ入
レ其左隣、ノ框ハ空ク置キテ、又其隣、即右端ヨリ左へ三、
目ノ框ニ4ヲ充セバ可ナリ、然レモ今若シ框ヲ取除ク

ハ4ト3トノ間ニ空、ヲ存シ置クモノトスルモ尙ホ四十
三ト混淆スルノ恐、アリ、之ニ加フルニ空キ桁ノ數ハ一、
ニ限ラズ、例ヘバ二千八又ハ六萬九ノ如ク幾桁モ空クコ
アルベシ、其様ノ場合ニ於テ空、ノ廣狹ニヨリテ空キタル
桁ノ數ヲ知ルコトハ紛ハシクモ亦誤リ易キコトナルベシ、由
テ空、ヲ表ハス記號ノ必要ヲ生ズ。

空、ヲ表ハス記號ハ〇ニシテ其名ヲ零トイフ、無シトイ
フ意ニシテ其居ルトコロノ位ニ數字ノナキコトヲ示スモ
ノナリ、零ヲ用非レバ如何ナル數ニテモ容易ニ書キ表ハ
スコトヲ得、例ヘバ四百三ハ 403 ト書キ、二千八ハ 2008 ト
書キ、六萬九ハ 60009 ト書クガ如シ。

此書キ方ニ線アル數ノ呼ビ方アリ、例ヘバ四百三ヲ四百零三、二千八ヲ二
千零零八ト呼ブガ如シ。

實際數字ヲ以テ數ヲ書キ表ハスニハ左ヨリ右へ順次
數字ヲ書キ列ヌルモノトス。

此九ツノ數字ト零トヲ以テ如何ナル數ヲモ書キ表ハス
方法ハ最モ有益ナル發明ノ一ツナ

數字トイフ辭ノ意ヲ讀メテ零モ數字ノ中ニ入レ、零
ト他ノ數字トヲ區別スルノ必要アルキハ一ヨリ九マデ
ノ數字ヲ特ニ**有効數字**ト名ヅク。

6. 數字ヲ以テ書キ表ハサレタル數ヲ讀ムニハ、先
ヅ第一ニ一、十、百、千、萬、……ト唱ヘツツ右ヨリ左へ位取、ヲ

爲シ以テ左端ノ數字ノ位ヲ知ルヲ要ス、既ニ左端ノ數字ノ位ヲ知リタル後ハ容易ニ其數ヲ讀ムヲ得ベシ、例ヘバ 38924568 ノ左端ノ數字ノ位ハ右ヨリ左ヘ數ヘテ八、目ノ位即千萬ノ位ナリ、仍テ三千八百九十二萬四千五百六十八ト讀ム。

或ル時ハ位ノ名ヲ呼バズシテ、左端ヨリ順次數字ノ名ヲ續ク様ニ呼ブヲアリ、例ヘバ上ノ例ノ數ヲ三八九二四五六八ト呼ブガ如シ、此様ニ數ヲ讀ムヲ數ノ棒讀トイフ。

7. 多クノ數字ヨリ成レル大ナル數ヲ一目シテ容易ニ會得スルニ便利ナラシメシメシガ爲メニ數字ヲ句切ルヲアリ、而シテ世間一般ニ行ハルル句切り方ハ右端ヨリ始メテ三桁毎ニ「コンマ」(,)ニテ句切ルモノナリ*、例ヘバ三千八百九十二萬四千五百六十八ヲ 38,924,568 ト書クガ如シ。

注意 右端ヨリ始メテ第一ノ「コンマ」ノ左ノ位ハ千ノ位、第二ノ「コンマ」ノ左ノ位ハ百萬ノ位ナルヲ忘レザル様ニスベシ。

* 稀ニハ三桁ノ代リニ四桁毎ニ句切りタルモノアリ、又單ニ書キタル數ヲ讀ムヲ目的トスルルカ四桁毎ニ句切ル方便利ナルガ如クナレド三桁ニシテ既ニ廣ク世ニ行ハルルカラニハ三桁毎ニ句切りタル數ヲ讀ムニ慣熟スルヲ肝要ナリト知ルベシ

8. 數字ノ代リニ一ヨリ九マデノ漢字及零ヲ用井且横ニ左ヨリ右ニ書ク代リニ堅ニ上ヨリ下ニ書キ、句切りニハ「コンマ」ノ代リニ批點(.)ヲ用非ルヲアリ、例ヘバ三千八百九十二萬四千五百六十八ヲ右ノ如クニ書キ表ハスガ如シ。

9. 西洋ニハ羅馬數字記數法ト稱スル非常ニ不都合ナル記數法ノ野蠻時代ヨリシテ尙ホ今日ニ殘レルモノアリ。

西洋ニテモ羅馬數字ヲ用非ルハ四曆年號書物ノ卷數等ヲ記スル場合ニ限ル、サレバ羅馬數字記數法ニ於テハ實際小サキ數ノ書キ方ヲ知ルヲ以テ足レリトス。

羅馬數字及其值ハ次ノ如シ

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

此レ等ノ記號ヲ以テ數ヲ書キ表ハス方法ハ概畧次ノ如シ

第一 同シ記號ガ並ビ居ルカ或ハ低キ記號ガツレヨリモ高キ記號ノ右ニ居ル場合ニハ各記號ノ表ハス數ヲ合ハセタルモノヲ表ハス、例ヘバ XXXハ三十、CCハ二百、VIIIハ八、LXハ六十、MMハ二千ヲ表ハスガ如シ。

第二 低キ記號ガ高キ記號ノ左ニ居ルキハ其值ハ此レ等ノ記號ノ表ハス數ノ差ニ等シ、例ヘバ IVハ四、IXハ九、XLハ四十、XCIVハ九十四ヲ表ハスガ如シ。

三八、九二四、五六八

小 數

10. 一ヲ十合ハセタルモノヲ十,十ヲ十合ハセタルモノヲ百,百ヲ十合ハセタルモノヲ千,千ヲ十合ハセタルモノヲ萬,.....ト唱フルルニハ

一,十,百,千,萬,.....

トイフ順序ヲ退フテ行クモノナリ,今同シ事ヲ逆サマニ.....,萬,千,百,十,一

トイフ順序ニ考フルルハ,.....,萬ヲ十分シタルモノヲ千,千ヲ十分シタルモノヲ百,百ヲ十分シタルモノヲ十,十ヲ十分シタルモノヲトイフ。

倍テ次第ニ十分シテ遂ニ一ニ達スルモ尙ホ止マズ,更ニ一ヲ十分シ,此ノ如クシテ得タルモノヲ又又十分シ,.....箇様ニ一ヨリ始メテ逆サマニ十進法ヲ適用シタル結果トシテ表ハレ出ル一ヨリ小サキ數ヲ **小數** トイフ。

整数ト小數トヨリ成レル數ヲ **帶小數** トイフ。

小數帶小數ヲ總稱シテ單ニ小數ト唱フルヲモアリ。

11. **小數ノ呼ビ方** 一ヲ十分シタルモノヲ分,分ヲ十分シタルモノヲ釐,釐ヲ十分シタルモノヲ毫,毫ヲ十分シタルモノヲ絲ト稱ス,絲以下十分スル稱

ニ忽,微,纖等ノ名アレド實際ニ用井ラルルヲ稱ナリ。

分,釐,毫,絲,.....ヲソレソレニ小數第一位,小數第二位,小數第三位,小數第四位,.....トイフ。

十分シタルモノトイフ代リニ十分ノ一トイフヲアリ,例ヘバ萬ノ十分ノ一ハ千,千ノ十分ノ一ハ百トイフガ如シ。

百ノ十分ノ一ハ十ニシテ,十ノ十分ノ一ハ一ナルガ故ニ百ノ十分ノ一ノ十分ノ一ハ一ナリ,又百ヨリ十ヲ飛ビ越ヘテ直チニ一ニ達スルルハ,百ノ百分ノ一ハ一ナリトイフ,サレバ十分ノ一ノ十分ノ一トイフハ百分ノ一トイフニ等シ。

壹圓ノ十分ノ一ハ拾錢ニシテ,拾錢ノ十分ノ一ハ壹錢ナリ,又壹圓ノ百分ノ一ハ壹錢ニシテ,壹錢ヲ百合ハセタルモノハ壹圓ナリ。

同様ニ百分ノ一ノ十分ノ一ハ千分ノ一ナリ,千分ノ一ノ十分ノ一ハ萬分ノ一ナリ。

分ヲ十分ノ一,釐ヲ百分ノ一,毫ヲ千分ノ一,絲ヲ萬分ノ一ト稱スルヲアリ。

三分ヲ十分ノ三,五釐ヲ百分ノ五,七毫ヲ千分ノ七,八絲ヲ萬分ノ八,又七分五釐ヲ百分ノ七十五トイフガ如ク小數ノ呼ビ方ニ兩様アリ。

12. **小數ノ書キ方** 小數ノ書キ方ハ別ニ工

夫スルニ及バズ、整数ヲ書キ表ハスニ或ル位ノ十分ノ一ニ相當スル位ハ其右隣、ナルヲ何處マデモ適用シ、一ノ位ヲ越ヘテ尙ホ右ヘ進メバ可ナリ、唯爰ニ必要ナルハ、一ノ位ノトコロヲ示ス目標ナリ。

本邦ニ於テ最モ廣ク行ハルル目標ハ一ノ位ノ數字ノ右ノ下ニ打チタル點(.)ナリ、例ヘバ三十七ト四分五釐ヲ 37.45 ト書クガ如シ、此點ヲ **小數點** ト稱ス。

小數ヲ書クニハ通例小數點ノ前ニ零ヲ書クモノトス、例ヘバ七分五釐ヲ 0.75 ト書クガ如シ、尤モ零ヲ省略シテ .75 ト書キテモ宜シ。

一分ヲ 0.1, 一釐ヲ 0.01, 一毫ヲ 0.001, 一絲ヲ 0.0001 ト書ク。

帶小數ヲ書クニ整数ノ部分ト小數ノ部分トノ區別ヲ成ルベク明瞭ニスルノ目的ヲ以テ小數ノ部分ヲ表ハス數字ノ字體ヲ小ニシ且其下ニ横線ヲ引クヲアリ、例ヘバ二十四三分七釐五毫ヲ 24 $\underline{375}$ ト書クガ如シ。

13. 一ヨリ九マデノ漢字ヲ以テ堅ニ上ヨリ下ニ帶

小數ヲ書クトモ亦小數點ヲ用ニ、但其位置ハ中央ナリ、例ヘバ六萬三千七百五十八七分二釐六毫四絲ヲ左ノ如クニ書ク。

此書キ方ヲ用非テ多クノ數

六三、七五八・七二六、四

三八、九二七、六四
一、五二八、七五
四八、二三五、〇五
六二、八〇四、七八

ヲ並ベ書クトニハ小數點ノ代リニ通シノ横線ヲ用非ルヲアリ、上ノ例ノ示スガ如シ。

14. 帶小數ノ讀ミ方ハ幾通りモアリ、例ヘバ 37.83 ヲ三十七八分三釐、或ハ三十七ト百分ノ八十三ト讀ム、爰ニ注意スベキハ後ノ讀ミ方ニ於テハ、整数ノ部分ト小數ノ部分トノ間ニハ必ズトヲ挿ムヲナリ、或ハ又三十七個八分三釐又ハ三十七個百分ノ八十三ト讀ムヲモアリ。

帶小數ヲ捧讀ニ讀ムトハ小數點ヲ其儘ニ **小數點** ト呼ビ、或ハ略シテ **點** ト呼ブ、例ヘバ前ノ帶小數ヲ三七小數點八三或ハ三七點八三ト唱フルガ如シ。

例 (1) 54.3068 ハ五十四個三分六毫八絲トモ讀ミ又五十四個一萬分ノ三千六十八トモ讀ム。

例 (2) 0.095602 ハ百萬分ノ九萬五千六百二ト讀ム。

例 (3) 0.3 ハ 0.30 ニ等シク又 0.300 ニ等シ、サレバ拾分ノ三ハ百分ノ三十ニ等シク、又千分ノ三百ニ等シ、一般ニ小數ノ右ニ幾ノ零ヲ添フルモ其值ハ變ハラザルナリ。

例 (4) 十進法ノ結果トシテ、42.367, 42 個 3 分 6 釐 7 毫, 42 個 36 釐 7 毫, 42 個 367 毫, 423 分 67 毫, 4236 釐 7 毫, 42367 毫, 423670 絲 ハ何レモ相等シク、又 42, 4.2 拾, 0.42 百, 0.042 千 ハ何レモ相等シ、同様ニ 42 拾 ハ 420 ニ等シク、42 百 ハ 4200 ニ等シ。

例題

- 1) 數字ヲ以テ次ノ數ヲ書ク
五十七, 九十三, 八百三十一, 三百七, 二千八十八.
- 2) 次ノ數ヲ讀メ
823, 27, 909, 333, 1895
- 3) 三桁ノ整數ノ中ニテ一番大ナル數ヲ呼ビ且書ク.
- 4) 三十七四分五釐, 八ト百分ノ十四, 七個九釐, 千分ノ二十五, 百分ノ二, 七絲 ヲ數字ニテ書キ表ハセ.
- 5) 次ノ數ヲ讀メ
872.63, 0.38, I.III, .0007, 7317
三萬八千八十七, 六ト千分ノ二十三 ヲ一ヨリ九マデノ漢字ニテ書キ表ハセ.
- 7) 次ノ數ヲ讀メ
3740009, 7999339, 8003406, 7000737, 96028000
- 8) 三億七十二萬六千八, 三ト十萬分ノ七萬千八十三 ヲ數字及漢字ノ兩様ニ書ク.
- 9) 右ノ數ヲ讀メ
- | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|-------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|
| 八
六
四
・
三
七 | 七
〇
〇
一
〇
七 | 一
〇
七 | 三
八
四
五
三 | 九
七
二
〇
〇
五 | 四
〇
七
三
四 |
|----------------------------|----------------------------|-------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|
- 10) 次ノ數ヲ讀メ
27304678, 8467837864, 972735

- 11) 次ノ數ヲ讀メ
4573693277068
- 12) 次ノ帶小數ヲ讀メ
387.43, 6317.081, 0.0087,
3.1416, 3.14159, 3.1415926
- 13) 35圓23錢ハ何錢ニ相當スルヤ.
- 14) 數字及小數點ノミヲ用井テ
128百, 12.8百, 37.2千, 83105釐
ヲ書キ表ハセ.
- 15) 第14節例(4)ニ倣ヒ次ノ數ヲ種種ニ讀メ
73.319, 3.1416, 0.0451

第二編 四則

15. 寄七算, 引キ算, 掛ク算, 割リ算ヲ四則ト稱ス.
寄七算

寄七算或ハ加法

16. 整数ヲ順ニ列ベタル

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,.....
1 2 3 4

ニ就キテ見ルニ5ヨリシテ9ニ達スルニハ, 5ニ1足シテ6, 6ニ1足シテ7, 7ニ1足シテ8, 8ニ1足シテ9ト數フ, 今途中ノ呼ビ聲ヲ省略スルトハ, 5ニ4足スノ9, 或ハ5ニ4ヲ加ヘテ9, 或ハ5ト4トヲ寄セテ9トイフ. 足ス, 加ヘル, 加ヘ合ハセル, 寄セルハ何レモ同シ意味ノ辭ナリ.

二, 或ハ二以上ノ數ヲ加ヘテ得タル數ヲ其レ等ノ數ノ和ト云ヒ, 和ヲ索ムル爲メニ行フ計算ヲ寄七算或ハ加法ト名ヅク.

和トイフ代リニ合計或ハ總計或ハベトイフアリ. 既ニ寄七算ノ如何ナルモノナルカヲ會得シタル人ニハ, 幾カノ數ヲ加ヘテ得ベキ和ハ, 其レ等ノ數ヲ如何ナル順序ニ加フルモ變ハラザルヲ明白ナルベシ.

寄七算ノ符號ハ + ニシテ, プラス或ハ足スノト呼ブ, 二ノ數ノ間ニ置キテ, 其左ノ數ニ其右ノ數ヲ加フベキヲ示ス, 例ヘバ 5+4 トアルハ5ニ4ヲ加フベシトイフ意ニシテ, 即5ト4トノ和ヲ表ハス, 讀ンテ5プラス4或ハ5足スノ4トイフ, 又 7+3+2 ハ7ニ3ヲ加ヘテ得ベキ結果(即10)ニ2ヲ加フベキヲ示スモノナリ.

17. 相等シキヲノ符號ハ = ニシテ, ハ.....ニ等シト讀ム, 例ヘバ 5+4=9 ハ5ト4トノ和ハ9ニ等シトイフヲ示スモノニシテ, 5 プラス 4 ハ 9ニ等シト讀ム.

18. 括弧 第一ニ 2+4+9 ナル和ヲ索メ, 第二ニ 3+7 ナル和ヲ索メ, 而シテ後此レ等二ノ和ヲ加フル場合ニハ (2+4+9)+(3+7) ト書ク, 一般ニ括弧(.....)ハ其中ニアル數字ト符號トノ集, ガ一ノ全體トシテ取り扱ハルベキヲ示スモノナリ.

19. 一桁ノ數其他簡單ナル數ハ暗算ニテ加フベキモノトス, 又筆算ノ寄七算ヲスル前ニハ豫シメ簡單ナル

數ヲ暗算ニテ達者ニ迅速ニ加フルヲニ習熟スルヲ要ス、
而シテ此目的ヲ達スル爲メニハ

2, 4, 6, 8,..... 次第ニ2ヲ足シテ遂ニ100ニ至ル,

3, 6, 9, 12,..... 次第ニ3ヲ足シテ遂ニ102ニ至ル,

4, 5.....9ヲ以テモ、矢張り同様ニ次第ニ發端ノ數ヲ加
ヘ行キテ遂ニ百アタリニ至ル、此類ノ暗算ヲ演習スベキ
モノトス、

筆算ニテ 2+4+9+3+7 ヲ索ムルニハ下ニ示スガ如

ク、此レ等ノ數字ヲ上ヨリ下ヘ一行ニ書キ
下ダシ、其下ニ横線ヲヒクベシ、

サテ實際加フルトニハ通例上ヨリ下ヘ
(或ハ下ヨリ上ヘ) 加ヘ行クモノトス、即 6,

15, 18, 25 ト呼ビテ、(必ズシモ實際聲ヲ出シ

テ呼ブヲ要セズ、成ルベクハ心ノ裏ニ念ヲツツ加ヘ行ク
ベシ)横線ノ下同ヨリ行ニ5ヲ書キ其左ニ2ヲ書クベシ、

上ノ寄セ算ニ於テ、2 = 4 足シテ 6, 6 = 9 足シテ 15, 15 = 3 足シテ 18,
18 = 7 足シテ 25 ト呼ブトキハ、如何ニモ叮嚀ナルガ如クナレド其實何ノ
効能モナシ、却テ呼ビ聲ヲ繁雜ニシ、從ツテ誤ヲ生ズルノ掛念アリ、ソレヨリ
モ上ノ如ク 6, 15, 18, 25 ト單ニ結果ノミヲ呼ブ方迅速ニシテ而カモ容易
ナリ、

一行ニ並ビ居ル數字ノ和ヲ索ムルトニ、此レ等ノ數ヲ熟視シ、其中ヨリ
ニツ合ハセテ10ニナル様ナル二數(例ヘバ前ノ例ニ於ケル3ト7ノ如シ)ヲ
消シ、其代リニ左隣ノ行ニ批點ヲ打チ、箇様ニシテニツ合ハセテ10ニナル様

ナル數ヲ總テ消シ盡シタル後甫メテ寄セ算ヲ行フ人アレド是ハ非常ニ難
シキ僻ナリト心得ベシ、

一行ニ並ビ居ル數字ノ和ヲ索ムル途中ニ於テ10以上ノ數ヲ得ル毎ニ
其中ノ10ヲ捨テ其代リニ左隣ノ行ニ批點ヲ打ツ人アレド是亦甚ダ忌ム
ルべき僻ナリト知ルベシ、

20. 一般ニ幾カノ數ヲ加ヘ合ハスニハ、其レ等ノ

數ヲ同ヨリ位ノ數字ガ一行ニナル様ニ書キ並べ、其下ニ横
線ヲヒクベシ、而シテ後、右端ノ行ノ數字ヲ加ヘテ得タル
數ノ一ノ位ノ數字ヲ書キ下ダシ、其十ノ位ノ數字ヲ左隣
ノ行ヘ送り、左隣ノ行ノ數字ト共ニ加ヘ合ハセ、同ヨリ様
ニシテ、左左ヘト加ヘ進ムベシ、

例ヘバ 3765+608+2258+679 ヲ索ムル

$$\begin{array}{r} 3765 \\ 608 \\ 2258 \\ 679 \\ \hline 7310 \end{array}$$

ニハ、左ノ如クニ書キ下ダシ、右端ノ行
ヨリ始メテ 13, 21, 30 ト呼ビテ0ヲ書
キ下ダシ、3ヲ左隣ノ行ヘ送り、9, 14,
21 ト呼ビテ1ヲ書キ下ダシ、2ヲ其又

左隣ノ行ヘ送り、9, 15, 17, 23 ト呼ビテ3ヲ書キ下ダ
シ、2ヲ左端ノ行ヘ送り、5, 7 ト呼ビテ7ヲ書キ下ダス、

小數ノ場合ニ於テモ、同ヨリ位ノ數字ガ一行ニナリ、從ツ
テ小數點ガ豎ニ並ブ様ニ、今加ヘ合ハサントスル數ヲ書
キ並べヨ、計算ノ方法ニ至ツテハ、少シモ整数ノ場合ト異
ナルトコロナシ、唯和ノ小數點ヲ打ツヲ忘ルベカラズ、
尙ホ委シキハ次ノ例ニ就キテ見ルベシ、

例(1)	例(2)	例(3)
31.287	27.45187	14.5
103.814	3.12284	23.08
96.72	10.3806	7.45
0.013	40.95531	0.786
8.25		35.402
240.084		81.218

21. 寄セ算ノ驗シ 寄セ算ニ誤ナキカヲ驗スニハ、再ビ寄セルモ一ツノ方法ナレド、人ハ同シ事ヲスルトキニハ、兎角同シ誤ヲ爲シ勝チノモノナレバ、成丈ク方法ヲ違ヘテ驗サザレバ、折角ノ驗、モ効能薄カルベシ、サレバ數ノ並ベ方ヲ書キ換ヘテ寄セルハ甚ダ好マシキヲナリ、然レモコレハ如何ニモ手數ノ掛カルヲナレバ餘リ面白カラズ、實際ハ已ムヲ得ズ書キ並ベアル數ハ其儘ニナシ置キ、唯各ノ行ノ數字ヲ寄セルキニ上ヨリ下ヘ加ヘ行ク代リニ下ヨリ上ヘ(最初ノキニ下ヨリ上ヘ加ヘ行キタル場合ニハ、上ヨリ下ヘ)加ヘ行クヲ法トス。

最初ノ結果ト驗ノ結果トガ合ヘバ、屹度請合フトイフ譯ニハユカザレド、先ヅ計算ニ誤ナシト考フルヲ得ベシ。

22. 名數ハ其名ノ同シキモノニ限リ加フルヲ得、例ヘバ7里ト9里トヲ加ヘテ16里ヲ得ルガ如シ。

23. 一ヨリ九マデノ漢字ヲ堅ニ並ベタル數ヲ加ヘ合ハスニハ、特ニ新シキ方法ヲ工夫スルニ及バズ、唯横

七	四二
三	六二三
一	九七四
四	一七五
七	七五五

ト堅トヲ交換シテ第20節ノ方法ヲ適用スレバ可ナリ、例ヘバ23.455, 42.775, 6.917ヲ漢字ニ書キ直シテ加フレバ左ノ如シ。

注意 算術ヲ學ブニハ一通リ計算ノ方法ヲ會得シタリトテ満足スベカラズ、必ズヤ迅速ニ而カモ正確ニ計算スルヲニ習熟スルヲ目的トセザルベカラズ。

第一問題集

1. 277, 5718, 439, 3713 ノ和ヲ索メヨ。
2. 次ノ數ヲ加ヘヨ
1467, 7209, 319, 3061, 435
3. $5793+464+987+108+6422+1218$ ヲ計算セヨ。
4. 37, 546, 703, 256, 7256, 3264, 503 ヲ寄セヨ。
5. 三億八萬四千四十三, 七兆三十三億四千九百九十九萬三千八十二, 八十三億七千六百五十四萬三千二百十九, 五千八億七十三, 十三萬七千五百三

- 十五, 二千八百六萬五百五十七, 八十五萬三千二百九十九ノ總計如何。
6. 次ノ數ノ和ヲ索メヨ
15, 26, 216, 823, 19, 73, 99, 315, 618, 82,
99, 369, 102, 65, 294
7. 56782, 39684, 966483, 400632, 27632, 4678, 307,
693, 297 ノ合計如何。
8. $230.8 + 2.63 + 71.53$ ハ幾ニナルヤ。
9. 二十一個七分六釐七毫七ト千分ノ二百九十八三釐四毫八絲ヲ加ヘヨ。
10. 一億分ノ1307, 千萬分ノ563, 百萬分ノ823, 十萬分ノ46, 十億分ノ4377 ノ合計ヲ索メヨ。
11. 7.377, 6.5012, 6.0127, 3.1416, 42.3, 7.32, 812.73
ヲ加ヘ合ハセヨ。
12. 5.768, 32.7, 0.59, 2.08, 0.771, 0.323, 70.6, 24.3,
0.791, 6.1, 46.98, 72.25, 8.632 ノ總計ヲ求ム。
13. 89.341, 6.377, 8.123, 58.325, 8.764 ヲ漢字ニ書キ直シタル後加ヘヨ。
14. 768, 2467, 5690, 305.86, 700.25, 5684, 34.578,
0.253, 4.036, 88.25, 254.668, 4693, 65.025 ノ總計ヲ索ム。
15. $3.067 + 0.025 + 0.43 + 0.0076 + 0.357 + 0.96 + 0.245 + 7.035$
 $+ 12.92 + 154.25$ ナル和ヲ求ム。

16. $46.587 + 270.067 + 62.3094 + 675.394 + 2596.75 + 78.0095$
 $+ 0.985 + 5.0634 + 705.8 + 813.337$ ヲ計算セヨ。
17. 4931圓, 28644圓, 47906圓, 9475圓, 2005圓 ハメテ幾圓ニナルヤ。
18. 84里, 906里, 89674里, 7844里, 5987里, 99里, 444里, 合ハセテ幾里ニナルカ。
19. 河内ノ金剛山ハ高, 4290尺, 肥後ノ阿蘇嶽ハ金剛山ヨリ高キヲ 1947尺, 信濃ノ淺間山ハ阿蘇嶽ヨリ高キヲ 1994尺, 駿河ノ寶永山ト淺間山トハ高, 相同ク, 加賀ノ白山ハ寶永山ヨリ高キヲ 716尺, 甲斐ノ白根山ハ白山ヨリ高キヲ 1265尺, 富士山ハ白根山ヨリ高キヲ 2158尺 ナリ, 白山及富士山ノ高, 幾何尺ナリヤ。
20. 西曆千八百九十五年(明治二十八年)ノ調査ニ據レバ, 倫敦ノ人口ハ 4211056, 巴黎ハ 2447957, 柏林ハ 1578794, 維也納ハ 1364548, 彼得堡ハ 1035439 ナリトイフ, 以上五市ノ人口合計如何。
21. 本邦面積ハ, 中部 14571 方里, 北海道本地 5062 方里, 九州 2618 方里, 臺灣及澎湖群島 2430 方里, 四國 1181 方里, 千島 1033 方里, 琉球 157 方里, 佐渡 56 方里, 對馬 45 方里, 淡路 37 方里, 隱岐 22 方里, 壹岐 9 方里, 小笠原島 5 方里ナリトイフ, 合

計幾何方里ニナルヤ。

22. 或ル人或ル年ノ收入ヲ調べタルニ、一月ハ 123.52 圓、二月ハ 142.82圓、三月ハ 258.37圓、四月ハ 181.03 圓、五月ハ 189.95圓、六月ハ 100.15圓、七八九ノ三箇月ハ毎月 100圓、十月ハ 317.54圓、十一月ハ 221.15 圓、十二月ハ 134.50 圓アリシトイフ、此人此年ノ收入合計ヲ問フ。

23. 世界ニ於ケル(明治二十九年頃ノ)電信線ノ延長ハ歐羅巴 153200里、亞米利加 216900里、亞細亞 21000里、亞非利加 9000里、濠太刺利 19100里ナリトイフ、總延長如何、又赤道ニ於ケル地球ノ周圍ハ約ソ壹萬里ナリ、今地球ノ周圍ヲ單位トスルトキハ電信線ノ總延長ハ如何ナル數ヲ以テ表ハサルルヤ。

24. 世界ノ面積及人口ハ概略次ノ如シ

	面積	人口
亞細亞	2800000 方里	8.20 億
亞非利加	1870000 方里	2.06 億
歐羅巴	620000 方里	3.40 億
亞米利加	2580000 方里	1.17 億
阿西亞尼亞	670000 方里	0.04 億

面積人口各、ノ合計如何。

25. 慶應元年ハ紀元二千五百二十五年ニシテ、慶應三年ノ翌年ハ明治元年ナリ、明治十九年ニ生レタル者が滿十五歳ニナル年ハ紀元何年ナリヤ。

引キ算或ハ減法

24. 8ニ1足シテ9トナル、今逆ニ9ヨリシテ8ヘ立チ戻ルルニハ、9ヨリ1引キテ8殘ルトイフ。整數ヲ順ニ列ベタル

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,.....
 4 3 2 1

ヲ見ルニ9ヨリシテ5ヘ立チ戻ルルニハ四度ヒ1ヲ引カザルベカラズ、即9ヨリ4引キテ5殘ルトイフ。

引ク、減ズル、減ラス、引キ去ルハイゾレモ同ヲ意味ノ言葉ナリ。

二、ノ數ノ大ナルモノヨリ小ナルモノヲ引キテ殘、ノ數ヲ索ムル計算ヲ引キ算或ハ減法ト稱ス。

引キ算ニ於ケル二、ノ數ノ大ナルモノヲ被減數、其小ナルモノヲ減數、被減數ヨリ減數ヲ引キタル跡ニ殘ル數ヲ差ト稱ス。

差トイフ代リニ殘,或ハ餘,或ハ殘餘トイフヲアリ。

引キ算ノ符號 $-$ ニシテ マイナス 或ハ

引クト讀ミ,被減數ノ右減數ノ左ニ置クモノトス,例ヘバ $9-4=5$ ハ 9 マイナス 4 ハ 5 ニ等シ或ハ 9 引クノ 4 ハ 5 ニ等シト讀ム,又 $5-4+3$ ハ 5 ヨリ 4 ヲ引キタル結果ニ 3 ヲ加フルトイフ意ナリ。

此符號ヲ用井テ一般ノ引キ算ヲ書キ表ハセバ

$$(被減數)-(減數)=(差)$$

25. 9 ヨリ 4 引キテ 5 殘ルトイフヲハ又次ノ如クニ考フルヲ得ベシ,整數ヲ順ニ列ベタル

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,.....
 1 2 3 4 5

ニ於テ減數 4 ヨリシテ被減數 9 ニ達スルニハ五度ビ數ヘザルベカラズ,即差 5 ヲ加ヘザルベカラズ,サレバ 引キ算トハ二ツノ數ニ就キ其大ナル數ヲ得ル爲メニ小ナル數ニ加フベキ數ヲ索ムル方法ナリト解釋スルヲ得ベシ,即 $4+5=9$ ニシテ,一般ニ

$$(減數)+(差)=(被減數)$$

寄セ算ノ結果ハ寄セル順序ニ關係セズ,4ニ5ヲ加フルモ,5ニ4ヲ加フルモ矢張り9ナリ,從ツテ9ヨリ4引クバ5殘リ,9ヨリ5引クバ4殘ル,故ニ引キ算トハ與ヘラレタル數ヲ二ツノ數ノ和ト看做シ,其二ツノ中

ノ一ツヲ知リテ他ノモノヲ索ムル計算ナリト解釋スルヲ得ベシ。

注意 斯ノ如ク引キ算ノ解釋ニ幾通りモアリテ何レモ結局リハ同ヲ事ニナレド,第24節ノ解釋コソ最モ善ク引クトイフ意味ニ協フモノナリ。

26. 一桁ノ數ノ引キ算及二桁ノ數ヨリ一桁ノ數ヲ引クヲ,其他簡單ナル引キ算ニハ暗算ヲ用ユベキモノトス,且此レ等ノ暗算ニ熟達スルハ甚ダ緊要ナルヲナリ,而シテ此目的ヲ達スル爲メニハ次ノ類ノ演習ヲ積ムヲ要ス。

1) 100ヨリ始メテ次第ニ1ヲ引キテ,逆ニ100,99,98,.....ト數ヘ戻スベシ。

2) 100ヨリ始メテ次第ニ2,3,4,5,6,7,8,9ヅツ,例ヘバ

98, 96, 94, 92, 90,.....,
97, 94, 91, 88, 85,.....,
96, 92, 88, 84, 80,.....,

トイフ如クニ數ヘ戻セ。

3) 57ヨリ始メテ出來ル丈ク次第ニ6ヅツ減ラシ,又70ヨリ始メテ次第ニ11ヅツ引キ去レ。

27. 既ニ引キ算ノ如何ナルモノナルカヲ會得セ

タル人ハ容易ニ次ノ原理ヲ悟ルヲ得ベシ。

(甲) 被減數ヲ或ル數ダク増スルハ、差モ亦同ヨ數ダク増ス、例ヘバ $25-12=13$ ニ於テ、被減數 25 ニ 7 ヲ加フルルハ

$$(25+7)-12=32-12=20 \text{ 即 } 13+7$$

ニシテ、差 13 モ亦 7 ダク増加セラレテ 20 トナル。

(乙) 減數ヲ或ル數ダク増スルハ、差ハ反對ニ同ヨ數ダク減ル、例ヘバ $25-12=13$ ニ於テ、減數 12 ニ 4 ヲ加フルルハ

$$25-(12+4)=25-16=9 \text{ 即 } 13-4$$

ニシテ、差 13 ハ 4 ダク減セラレテ 9 トナル。

(丙) 被減數減數雙方ヲ同ヨ數ダク増加スルモ差ハ之ガ爲メニ變ハルヲナシ、例ヘバ $25-12=13$ ニ於テ、被減數 25 ニ 10 ヲ加ヘ、同時ニ減數 12 ニ 10 ヲ加フルモ

$$(25+10)-(12+10)=35-22=13,$$

差ハ矢張り 13 ニシテ前ト異ナルナシ。

28. 引キ算ヲスルニハ被減數ノ下ニ減數ヲ豎ニ位ノ揃フ様ニ書キ下ダシ其下ニ横線ヲヒクベシ、其後ノ運算ハ次ノ例ノ示スガ如シ。

例 (1) 8679 ヨリ 3256 ヲ引ク。

被減數	$8679=8千+6百+7拾+9$
減數	$3256=3千+2百+5拾+6$
差	$5423=5千+4百+2拾+3$

例 (2) 5.489 ヨリ 0.354 ヲ引ク。

$$\begin{array}{r} 5.489=5個+4分+8釐+9毫 \\ 0.354=0個+3分+5釐+4毫 \\ \hline 5.135=5個+1分+3釐+5毫 \end{array}$$

例 (3) 92 ヨリ 47 ヲ引ク。

$$\begin{array}{r} 10 \\ 92 \\ 47 \\ \hline 45 \end{array}$$

此場合ニ於テハ 2 ヨリ 7 ヲ引ク能ハザルガ故ニ前節ノ(丙)ヲ適用シ、被減數ノ一ノ位ノ 2 ニ 10 ヲ加ヘテ 12 トスルト同時ニ減數ノ十ノ位ニ 1 チ足シ、12 ヨリ 7 引キテ 5 残り、9 ヨリ 4 ト 1 トヲ引キテ 4 残り、45 ヲ得テ答トス。

例 (4) 4.673 ヨリ 2.856 ヲ減ラセ。

$$\begin{array}{r} 10 \quad 10 \\ 4.673 \\ 2.856 \\ \hline 1.817 \end{array}$$

此場合ニ於テハ被減數ノ毫ノ位ト分ノ位トニ各、10 ヲ足シ其代リニ減數ノ釐ノ位ト一ノ位トニ各、1 ヲ足シテ引クモノトス。

例 (5) 100.25 ヨリ 23.4128 ヲ減ズベシ。

$$\begin{array}{r} 100.25 \\ 23.4128 \\ \hline 76.8372 \end{array}$$

此場合ニ於テモ矢張り被減數ノ絲位、毫位、分位、一位、十位ニ各、10 ガアルモノト考ヘ、同時ニ減數ノ毫位、釐位、一位、十位、百位ニ各、1 ガアルモノト考ヘテ引キ算ヲ行フモノトス。

注意 例 (1), (2) ニ於テ (=) ノ右ニ各位ノ名ヲ明記シ、又例 (3), (4) ニ於テ 10, 1 ヲ細字ニテ書キ記ルセルハ引キ算ノ方法ヲ説明スルガ爲メナリ、實際ハ例 (5) ニ於

クルガ如ク直チニ差ヲ書キ下ダスベキモノトス。

引キ算ノ驗シ 減數ト差トヲ加ヘテ被減數ヲ得ルヤ否ヤヲ吟味スベシ。

名數ヨリ名數ヲ引クヲ得ルハ同名數ノ場合ニ限ル。

29. 寄セ算引キ算ヲ幾回モ續クサマニ行フルニ、此レ等ノ寄セ算引キ算ヲ如何ナル順序ニ行フモ、結果ニ於テ異ナルコトナシ、例ヘバ $9 = 5$ ヲ加ヘタル後 6 ヲ引クモ、 9 ヨリ 6 ヲ引キタル後 5 ヲ加フルモ、結果ハ同シ 8 ナリ、又 $34 - 15 + 18 - 5 - 8 + 12$ ニ於テ、 34 ヨリ 15 ヲ引キタル結果 (19) ニ 18 ヲ加ヘ、ソレ (37) ヨリ 5 ヲ引キ、ソレ (32) ヨリ 8 ヲ引キ、ソレ (24) ニ 12 ヲ加ヘテ 36 ヲ得、或ハ又順序ヲ換ヘテ、 $34 + 18 + 12 - 15 - 5 - 8$ ト書キ、 34 ト 18 ト 12 トノ和 (64) ヨリ次第ニ $15, 5, 8$ ヲ引キテモ矢張り 36 ヲ得ルガ如シ。

唯此處ニテ注意スベキハ、運算ノ順序ヲ換ヘタルガ爲メニ運算ノ途中ニ於テ小ナル數ヨリ大ナル數ヲ引カザルベカラザルガ如キ場合ニ立チ到ルヲ避ルコトナリ、例ヘバ $9 + 5 - 7$ ヲ $9 - 7 + 5$ トスルコトヲ得レド、 $7 + 5 - 9$ ヲ $7 - 9 + 5$ トスルヲ得ザルガ如シ。

30. 括弧 既ニ第 18 節ニ記セルガ如ク、數字ト符號トノ集、ガ括弧ニテ包マレアルハ、括弧外ノ符號ニヨリテ示サレタル運算ヲスル前ニ、括弧内ノ符號ニ

ヨリテ示サレタル運算ヲ行フベキモノトス、例ヘバ $7 - (2 + 3)$ ハ 7 ヨリ $2 + 3$ 即 5 ヲ引クベキヲ示シ、 $9 - (5 - 3)$ ハ 9 ヨリ $5 - 3$ 即 2 ヲ引クベキヲ示スガ如シ。

算術ニ於テ或ル時ハ括弧ヲ二重三重ニ用井ルアリ、其様ノ場合ニハ普通ノ括弧 (\dots) ノ外ニ $\{\dots\}$, $[\dots]$ ノ如キ形ノ括弧ヲ用ユ、例ヘバ

$$(9+7) - \{(8+5) - (7-4)\} = 16 - \{13-3\} = 16 - 10.$$

或ル時ハ括弧ノ代リニ括線ト稱スル横線ヲ用井ルアリ、例ヘバ $(8+5)$ ノ代リニ $\overline{8+5}$ ト書クガ如シ。

第二問題集

1. 573205 ヨリ 3757 ヲ引ク。
2. 6271695 ト 924978 トノ差ヲ索メヨ。
3. 67021 ヨリ 60578 ヲ減ゼヨ。
4. 大小二ツノ數アリ其大ナル數ハ 149247 ニシテ、其差ハ 92508 ナリ、其小ナル數如何。
5. 4.07 ヨリ 0.9613 ヲ引キタル殘、ヲ問フ。

6. 4.0643 ヨリ 0.02 ヲ減ラセ。
7. 被減數ヲ 77.3 トシ減數ヲ 65.0296 トセバ其差如何。
8. 如何ナル數ニ 51.25 ヲ加フレバ 84 ヲ得ルヤ。
9. $1.0399 - 0.95$ ヲ計算セヨ。
10. 3478 ヨリ 94.537 ヲ引キ去レ。
11. 67892.45 ヨリ 8782.38 ヲ引キタル餘、如何。
12. $982.78289 - 46.573$ ハ幾ラニナルカ。
13. 65782.469 ヨリ 4743 ヲ減ゼバ殘餘如何。
14. 28.135 ヨリ 19.823 ヲ差引ケ。
15. $64289 - 46.7346$ ハ如何程ニナルカ。
16. $578.328 - 0.24895$ ヲ索メヨ。
17. 59643.467 ヨリ如何ナル數ヲ引カバ 8957.5858 ヲ得ベキカ。
18. 469873 ヨリ $146, 543, 410, 307, 59682, 9503$ ノ和ヲ引ケ。
19. $69007 - (23 + 66 + 7105 + 4623 + 9406)$ ヲ計算セヨ。
20. $17.073 + 21.3591 - 10.84 - 11.037 + 15.8 - 6.9$ ノ値ヲ見出セ。
21. $773.47 + 913.03 - \{(456.78 + 72.1) - 99.83\}$ ニ於テ示サレタル運算ヲ行ヘ。
22. $843.647 - 208.24 - \{489.21 + 501.31 - (1487 - 978)\}$ ハ幾許ニナルカ。

23. 富士山ノ高ハ 12370 尺ニシテ加賀ノ白山ノ高ハ 8947 尺ナリ、富士山ハ白山ヨリ高キト幾尺ナルカ。
24. 本邦明治二十六年ノ出生數ハ 1178428 人、同死亡數ハ 937644 人ナリ、差引キ出生ノ死亡ヲ超過スル幾人ナルカ。
25. 火藥ハ神武天皇即位紀元二千十六年ニ發明セラレタリトイフ、火藥ノ發明後今年マデニ幾年經過セシヤ。
26. 明治二十七年度ニ於クル郵便物ノ總數ハ三億九千二百五十一萬八千四百六十二個ニシテ之ヲ二十六年度ニ比スレバ七千六百六十二萬二千五百六十九個ヲ増セリトイフ、明治二十六年度ニ於クル郵便物ノ總數幾何ゾ。
27. 第一問題集第 21 問ノ數ニ據リ本邦中部ノ面積ト其餘ノ諸島ノ面積ヲ集メタルモノトノ差ヲ索メヨ。
28. 甲ノ所有金高ハ乙ノ所有金高ヨリモ多キコト 235.815 ニシテ丙ノ所有金高ヨリモ少キコト 184.315 ナリ、又丙ハ 808.35 ヲ所有ストイフ、然ラバ甲ト乙トノ所有金高ノ合計幾何ゾ。
29. 3.141592 ヨリ 0.785398 ヲ三度ヒ續ケテ引ケ。

掛ケ算或ハ乘法

31. 7 = 5 ヲ掛ケルトイフコトハ 7 ヲ五ツダク探リテ加ヘ合ハセルトイフコトナリ, 即 7 = 5 ヲ掛ケタルモノハ $7+7+7+7+7=35$ ナリ。

掛ケル, 掛ケ合ハセル, 乗ズル ハ何レモ同シ意味ノ辭ナリ。

第一ノ數ニ第二ノ數ヲ掛ケルトイフコトハ第一ノ數ヲ第二ノ數ガ示ス度數ダク探リテ加ヘ合ハストイフ意ニシテ, 第一ノ數ヲ **被乗數**, 第二ノ數ヲ **乗數**, 被乗數ニ乗數ヲ掛ケテ得ル結果ヲ **積** ト稱ス。

掛ケ算或ハ乘法 ハ被乗數ト乗數トヲ知リテ其積ヲ索ムル計算ナリ。

サレバ掛ケ算ハ寄セ算ノ格段ナル場合ニシテ, 即寄セラルル數が何レモ相等シキ場合ノ寄セ算ナリ, 然レドモ此レハ掛ケ算ノ解釋ニ過ギズシテ, 實際如何ナル方法ヲ用井テ掛ケルカヲ示スモノニアラズ, 掛ケ算ノ目的トスルトヨロハ同シ數ヲ幾ツモ書キ下ダシテ加ヘ合ハセルトイフ様ナル迂遠ノ方法ニ依ラズシテ簡單ナル方法ニヨリ此和即積ヲ索ムルニアリ。

掛ケ算ノ符號 ハ \times ニシテ 掛ケル ト讀ム, 例ヘバ 7×5 . ヲ 7 掛ケル 5 ト讀ム。

7 = 5 ヲ掛ケタルモノヲ 7 ノ 5 倍 ト稱ス, 又 7 = 5 ヲ掛ケルトイフ代リニ 7 ヲ 5 倍スルトモイフ。

注意 他ノ符號特ニ小數點ト間違フ恐レナキトハ \times ノ代リニ點ヲ用井ルコトアリ, 例ヘバ 7×5 ノ代リニ 7.5 ト書クコトアリ, 然レドモコレハ紛ハシキ書キ方ナルガ故ニ算術ニ於テハ成ル丈ケ \times ヲ用ユベシ。

32. 被乗數ト乗數トヲ交換スルモ其積ハ變ハルコトナシ, 例ヘバ

$$6 \times 4 = 6 + 6 + 6 + 6 = 24,$$

又 $4 \times 6 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 24,$

故ニ $6 \times 4 = 4 \times 6.$

被乗數ト乗數トヲ交換スルモ其積ハ變ハラザルガ故ニ其積ニノミ着目スル場合ニハ特ニ被乗數乗數トイフ名ヲ附シ彼レ此レ區別スルニモ及バヌコトナリ, 依テ斯ノ如キ場合ニ於テハ被乗數乗數雙方ヲ **因數** ト稱ス。

33. 多クノ數ヲ次第ニ掛ケ合ハセテ得ル結果モ矢張り 其レ等ノ數ノ積 ト唱ヘ, 其レ等ノ數ヲ **因數** ト稱ス。

ニヨリ多クノ數ヲ掛ケ合ハセルコトヲ 累乘スル 或ハ 連乘スルト イヒ, 累乘シテ得ル積ヲ **累乘積** 或ハ **連乘積**

ト稱ス。

若干ノ數ヲ掛ク合ハセテ得ル積ノ値ハ因數ノ順序ニ係ハラズ,換言スレバ,與ヘラレタル幾ッカノ數ヲ次第ニ掛ク合ハセテ得ル積ハ,其レ等ノ數ヲ如何ナル順序ニ掛ク合ハセルモ變ハルナシ,例ヘバ

2×3×5=6×5=30, 3×2×5=6×5=30, 5×2×3=10×3=30, 2×5×3=10×3=30, 3×5×2=15×2=30, 5×3×2=15×2=30

- 1) 二ッノ因數ノ一方ガ一ナルルル積ハ他ノ因數ニ等シ, 其理由如何.
2) 二ッノ因數ノ一方ガ零ナルルル積モ亦零ナリ, 其理由如何.

34. 10, 100, 1000,ノ如ク1ノ右ニ0ノミ書キ添ヘアル數ヲ十進數ト稱ス。

十進法ノ結果トシテ,或ル數ノ中ニアル數字ヲソレゾレニ一桁ゾツ左ヘ動カスルル元ノ數ノ十倍ニ相當スル數ヲ得,二桁ゾツ左ヘ動カスルル元ノ數ノ百倍ニ相當スル數ヲ得,三桁ゾツ左ヘ動カスルル元ノ數ノ千倍ニ相當スル數ヲ得,尙ホ一萬倍十萬倍等ノ場合モ亦之ニ準フ,例ヘバ

5730 ハ 573 ノ 10倍, 即 573×10 = 5730,
57300 ハ 573 ノ 100倍, 即 573×100 = 57300,
573000 ハ 573 ノ 1000倍, 即 573×1000=573000,

又 37.426 ハ 3.7426 ノ 10倍,
374.26 ハ 3.7426 ノ 100倍,
3742.6 ハ 3.7426 ノ 1000倍,

即 3.7426×10 = 37.426,
3.7426×100 = 374.26,
3.7426×1000=3742.6,

逆ニ 3.7426 ハ 37.426 ノ 10分ノ1,
3.7426 ハ 374.26 ノ 100分ノ1,
3.7426 ハ 3742.6 ノ 1000分ノ1,
3.7426 ハ 37426. ノ 10000分ノ1.

以上ノ例ヲ吟味シテ次ノ結果ヲ得。

(甲) 整數ニ 10, 100, 1000,ヲ掛クルニハソレゾレニ一, 二, 三,ノ零ヲ附ク添ヘル,例ヘバ

785×1000=785000

(乙) 小數ニ 10, 100, 1000,ヲ掛クルニハ小數點ヲソレゾレニ一桁, 二桁, 三桁,右ヘ移ス,換言スレバ,小數ニ十進數ヲ掛クルニハ乘數ノ中ニアル0ノ數ト同ヨ桁數ダケ小數點ヲ右ヘ移ス,例ヘバ

0.324×100=32.4

(丙) 整數ヲ 10分, 100分, 1000分,スルニハ整數ノ右ニ小數點ガアルモノト考ヘ其小數點ヲソレゾレニ一桁,

二桁,三桁,.....左へ移ス,例へバ

27283ヲ1000分スレバ27.283ヲ得,

但必要ノ場合ニハ左端へ若干ノ0ヲ足ス,例へバ

27ヲ10000分スレバ0.0027ヲ得.

(丁) 小數ヲ10分,100分,1000分,.....スルニハソレソレニ小數點ヲ一桁,二桁,三桁,.....左へ移ス,即小數ヲ十進數分スルニハ其十進數ノ中ニアル0ノ數ト同ヨ桁數ダク小數點ヲ左へ移ス,但必要ノ場合ニハ左端へ若干ノ0ヲ附ク添フルハ(丙)ニ同ヨ,例へバ

823.5ヲ100分スレバ8.235ヲ得,

8.235ヲ1000分スレバ0.008235ヲ得.

例 題

- 1) 5318×1000
- 2) 28×1000
- 3) 325.63×1000
- 4) 3.063×10000
- 5) 0.69463×100
- 6) 0.03782×10000
- 7) 0.0038×100
- 8) 0.067×100000

35. 掛ケ算ハ寄セラルル數ガ何レモ相等シキルニ寄セ算ノ代リニ用弗ラルル方法ナリ,例へバ 32ヲ三度寄セルルニ通例ノ寄セ算ヲ行フテ 96ヲ得,今之ヲ吟味ス

$$\begin{array}{r} 32 \\ 32 \\ 32 \\ \hline 96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ 3 \\ \hline 96 \end{array}$$

ルニ,第一ニ2ヲ三,寄セラ6ヲ得,然ルニ若シ2ノ三倍ハ6ナリトイフヲ記憶スルルハ直チニ6ト記スヲ得ベシ,同様ニ十ノ位ニ於テハ三ノ三倍ハ九ナルヲ知ルルハ直チニ9ト記スヲ得,此ノ如クスルルハ32ヲ三度書キ並べルニ及バズ左ノ如キ

算式ヲ用ユレバ可ナリ,此レ則掛ケ算ノ式ナリ.

總テノ基數ニ總テノ基數ヲ掛ケタル結果ヲ表ニ作り

タルモノヲ九九ノ表ト稱ス.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

今例ヲ以テ左ニ掲ケタル九九ノ表ノ用弗方ヲ説明セシニ,例へバ7ノ行8ノ列ニ56トアルハ
 $7 \times 8 = 56$
ナルヲ表ハスモノナリ.

$3 \times 4 = 12$ ヲ三掛ケル四ハ十二ニ等シト讀ム代リニ略

シテ三四十二ト呼フ,箇様ニ唱フルヲ九九ノ呼ビ

聲又ハ略シテ九九ノ聲トイフ。

九九ノ表ヲ閱スルニ、例ヘバ7ニ8ヲ掛ケタルモノト8ニ7ヲ掛ケタルモノトハ何レモ56ニシテ互ニ相等シ、コレハサモアリテ然ルベキナリ、如何トナレバ被乗數ト乗數トヲ交換スルモ其積ハ變ラヌモノナレバナリ、此故ニ普通ニ行ハルル九九ノ呼ビ聲ニテハ二ノ數ノ中其小ナル方ヲ先キニ唱フ、例ヘバ3ニ4ヲ掛ケル場合ニモ、4ニ3ヲ掛ケルモニモ、三四十二ト唱ヘ、四三十二トハ唱ヘザルガ如シ。

注意 掛ケ算ヲスル前ニハ豫メ九九ノ呼ビ聲ニ慣熟スルヲ要ス、例ヘバ六八トイヘバ特ニ思案スルマテモナク直チニ四十八ト浮ミ出ヅルホドニ習ヒ慣レルヲ甚ダ肝要ナリ。

36. 整数ノ掛ケ算 乗數ガ基數ナル場合ニ

ハ先ゾ被乗數ヲ書キ、一位ノ數字ノ下ニ乗數ヲ書キテ横

$$\begin{array}{r}
 7326 \\
 4 \\
 \hline
 29304
 \end{array}$$

線ヲヒクベシ、例ヘバ7326ニ4ヲ乘ズルニハ左ノ如ク書キ、第一ニ6ニ4ヲ乘ズルニハ九九ノ呼ビ聲ニ從ヒ四六二十四ト呼ビテ4ヲ書キ下ダシ2ヲ次ノ位ヘ送り、次ニ二四ガ八ト唱ヘテ、之ニ一ノ位ヨリ送り來レル2ヲ加ヘテ0ヲ書キ1ヲ百ノ位ヘ送り、三四十二ト呼ビテ3ヲ書キ、1ヲ千ノ位ヘ送り、四七二十八ト呼ビ29ヲ書クベシ。

次ニ乗數ガ、例ヘバ30, 700, 2000ノ如ク有効數字ノ右ニ若干ノ零ヲ書キ添ヘタル數ナル場合ヲ考フベシ。

例ヘバ6957ニ400ヲ掛ケルトイフナハ6957ヲ四百探リテ寄ヒルナレバ、6957ヲ四ツツ探リタルモノヲ百寄セテモ同ヨ結果ヲ得ベキナリ、依テ6957ニ4ヲ掛ケテ27828ヲ得、之ニ100ヲ掛ケ即右端ヘ零ヲ二添ヘテ

$$6957 \times 400 = 2782800$$

ヲ得、斯クノ如ク被乗數ニ有効數字ノ右ニ零ヲ書キ添ヘタル乗數ヲ掛ケルニハ被乗數ニ有効數字ノ表ハス數ヲ掛ケテ得ルトコロノ積ノ右ヘ乗數ノ中ニアルダクノ零ヲ書キ添ヘルモノトス。

掛ケ算ノ一般ナル場合ヲ説明スル爲メニ6957×463ナル例ヲ探ラフニ、6957ニ463ヲ掛ケルトイフナハ6957ヲ463度ビ探リテ加ヘルナレバ、6957ヲ400度ビ加ヘタルモノト6957ヲ60度ビ加ヘタルモノト6957ヲ3度ビ加ヘタルモノトヲ加フルニ等シ、即6957ニ463ヲ掛ケタル積ハ6957ニ400ヲ掛ケテ得ル積ト6957ニ60ヲ掛ケテ得ル積ト6957ニ3ヲ掛ケテ得ル積トノ合計ニ等シ、爰ニ6957ニ463ヲ掛ケタル積ニ對シ、6957ニ400ヲ掛ケタル積、6957ニ60ヲ掛ケタル積、6957ニ3ヲ掛ケタル積ヲ部分積ト稱ス、仍テ次ノ算式ヲ得。

被乗数	6957	
乗数	463	
6957 × 3 =	20871	第一部分積
6957 × 60 =	417420	第二部分積
6957 × 400 =	2782800	第三部分積
6957 × 463 =	3221091	積

上ノ算式ニ於テ第二部分積第三部分積ニ於クル右端ノ零ハ之ヲ書ク必要ナシ、故ニ通例之ヲ省略スルモノトス、依テ次ノ算法ヲ得。

先ヅ被乗数ノ下ニ同シ位ノ数字ガ一行ニナル様ニ乗数ヲ書き、其下ニ横線ヲヒキ、乗数ノ一ノ位ノ数字ヨリ始メテ順次乗数ノ各数字ガ表ハス数字ヲ以テ被乗数ニ掛ケテ得タル部分積ヲ、其右端ノ数字ガ此部分積ヲ與ヘタル乗数ノ数字ノ直下ニ來ル様ニ、書き並ベテ加ヘ合ハスベシ。

例(1) 312 = 34ヲ掛ケヨ。 例(2) 4793 = 785ヲ乗ゼヨ。

312	4793
34	785
1248	23965
936	38344
10608	33551
	3762505

例(3) 3125ヲ281倍セヨ。

3125
281
3125
25000
6250
878125

此例ニ就キ特ニ注意スベキハ、第二部分積ノ右端ニ三、又第三部分積ノ右端ニ一、ノ零アルヲナリ、此レ等ノ零ハ基数ヲ以テ被乗数ニ掛ケテ得タル積ノ

右ヘ書き添ヘタル零ニアラズシテ被乗数ニ基数ヲ掛ケ

テ得タル零ナルガ故ニ之ヲ省略スベカラザルヲ勿論ナリ。

例(4) 86423ト3002トノ積ヲ索メヨ。

86423	上ノ法則ハ此例ニ於クルガ如ク乗数
3002	ノ数字中ニ幾モ零ノアル場合ニモ其
172846	儘當テ欲マル。
259269	
259441846	

例(5) 453000 × 7200ヲ求メヨ。

此例ニ於クルガ如ク被乗数乗数共ニ右端ニ零ヲ有スル場合ニハ暫ク此レ等ノ零ヲ捨テ、掛ケ算ヲ行フテ得タル積ニ、今捨テタルダケノ零ヲ書き添ヘル、即

$$\begin{aligned}
 453000 \times 7200 &= 453 \times 1000 \times 72 \times 100 \\
 &= 453 \times 72 \times 1000 \times 100 \\
 &\quad \underline{32616} \quad \underline{100000} \\
 &= 3261600000
 \end{aligned}$$

注意 二、ノ因数ノ積ノ中ニアル数字ノ數ハ此レ等ノ因数ノ中ニアル数字ノ數ノ和或ハ此和ヨリ一ヲ引キタルモノニ等シ、例ヘバ四桁ノ數ニ三桁ノ數ヲ掛ケタル場合ヲ考フルニ、四桁ノ數ノ中ニテ最モ小ナルハ1000ニシテ三桁ノ數ノ中ニテ最モ小ナルハ100ナリ、故ニ四桁ノ數ニ三桁ノ數ヲ掛ケタル積ノ中ニテ最モ小ナルモノハ1000 × 100 = 100000ナリ、又四桁ノ數ハ必ズヤ10000ヨリ小ニシテ三桁ノ數ハ必ズヤ1000ヨリ小ナルガ故ニ四桁ノ數ニ三桁ノ數ヲ掛ケタル積ノ中ニテ最モ大ナルモノ

ト確に $10000 \times 1000 = 10000000$ ヨリ小ナリ、故ニ四桁ノ數ト三桁ノ數トヲ掛ケタル積ノ中ニアル數字ノ數ハ七ニアラザレバ則六ナリ。

掛ケ算ノ驗シ 掛ケ算ノ結果ヲ驗スニハ被乘數ト乘數トヲ交換シテ再ヒ掛ケ算ヲ行フベシ、箇様ニシテ得タル結果ガ前ノ結果ト合ヘバ先ヅ計算ニ誤ナシト認定スルヲ得ベシ、例ヘバ 5432 ト 624 トノ積ヲ索ムルニ

$\begin{array}{r} 5432 \\ 624 \\ \hline 21728 \\ 10864 \\ \hline 32592 \\ 3389568 \end{array}$	$\begin{array}{r} 624 \\ 5432 \\ \hline 1248 \\ 1872 \\ \hline 2496 \\ 3120 \\ \hline 3389568 \end{array}$
--	--

則兩様計算ノ結果相等シキニ據リ其誤ナキヲ知ル。

例

題

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1) $567 \times 653 \times 908$ | 10) 53700×74000 |
| 2) $2215 \times 68 \times 4813$ | 11) 73483×500 |
| 3) 467305×7346 | 12) 807325×700 |
| 4) 73465×3063 | 13) 376300×400 |
| 5) 765932×6594 | 14) 6700×3210 |
| 6) 37485×5565 | 15) 5400×762000 |
| 7) 443652×4326 | 16) 5870×360000 |
| 8) 9646×667309 | 17) $5300 \times 500 \times 640$ |
| 9) 60857×800500 | 18) $430 \times 7700 \times 31000$ |

37. 次ノ原理ハ掛ケ算ノ性質ヨリ直接ニ出テ來ルモノナリ。

(甲) 若干ノ數ノ和ニ或ル數ヲ掛ケタルモノト此レ等ノ數ニ此乘數ヲ別別ニ掛ケタルモノノ和トハ互ニ相等

シ、例ヘバ

$$\underbrace{(5+7+10)}_{22} \times 8 = 40 + 56 + 80 = 176,$$

$$22 \times 8 = 176$$

(乙) 二ツノ數ノ差ニ或ル數ヲ掛ケルハ被減數ニ此乘數ヲ掛ケタルモノヨリ減數ニ此乘數ヲ掛ケタルモノヲ引クニ同シ、例ヘバ

$$\underbrace{(35-14)}_{21} \times 5 = 175 - 70 = 105,$$

$$21 \times 5 = 105$$

(丙) 幾ツカノ因數ノ積ニ或ル數ヲ掛ケルハ其因數ノ中ノ何レカ一ツニ此乘數ヲ掛ケルニ同シ、例ヘバ

$$(4 \times 9) \times 6 = 24 \times 9 = 4 \times 54 = 216,$$

如何トナレバ

$$(4 \times 9) \times 6 = 4 \times 9 \times 6 = 4 \times 6 \times 9 = 24 \times 9$$

38. 小數ノ掛ケ算 (第一) 小數ニ整數ヲ掛

ケル場合ニ就キテハ多ク説明スルノ必要ナカルベシ、例ヘバ 7.462 ニ 5 ヲ掛ケルトハ 7.462 ヲ五、加ヘ合ハセル
7ナリ。

$$\begin{array}{r}
 7.462 \\
 7.462 \\
 7.462 \\
 7.462 \\
 7.462 \\
 \hline
 37.310
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 \text{則一層簡單} = \\
 \begin{array}{r}
 7462 \\
 \underline{\quad 5} \\
 37.310
 \end{array}
 \end{array}$$

サレバ此場合ニ於テハ被乗數ノ中ニアル小數點ヲ假リニ無キモノト看做シテ掛ケ算ヲ行ヒ、然ル後積ノ小數點ノ右ニアル數字ノ數ガ丁度被乗數ノ小數點ノ右ニアル數字ノ數ト等シクナル様ニ積ノ小數點ヲ打テバヨシ。

如何ニモ此レハサモアリテ然ルベキナリ、例ヘバ前ノ例ニ於テ千分ノ一ヲ單位トスルハ被乗數ハ 7462 ナリ、之ニ 5 ヲ掛ケテ得タル積 37310 ニ於テモ單位ハ矢張り千分ノ一ナリ、乃舊ニ復シ一ヲ單位トスレバ 37.310 ヲ得。

例 43.57 = 37 ヲ掛ケヨ。

$$\begin{array}{r}
 43.57 \\
 \underline{\quad 37} \\
 30499 \\
 \underline{13071} \\
 1612.09
 \end{array}$$

(第二) 整数ニ小數ヲ掛ケル場合ヲ考フルニ、掛ケ算トハ被乗數ヲ乘數ダケ探ルニシテ、例ヘバ 5 = 1 ヲ掛ケルトイフハ 5 ヲ 1 ダケ即一、ダケ探ルナレバ積ハ 5 ナリ、同様ニ 5 = 0.1 ヲ掛ケルトイフハ 5 ヲ 0.1 ダケ探ル即 5 ヲ十分スルナレバ

$$5 \times 0.1 = 0.5$$

ナリ、又 5 = 0.3 ヲ掛ケルトイフハ 5 ヲ 0.3 ダケ探ルトイフニシテ 0.3 ハ 0.1 ノ三倍ナレバ、結局リハ 5 ヲ十分シタルモノヲ三、探リテ加ヘ合ハセルトイフナリ、故ニ

$$5 \times 0.3 = 0.5 + 0.5 + 0.5 = 1.5$$

ナリ、同様ニ $425 \times 0.01 = 4.25$ ニシテ

$$425 \times 0.37 = 425 \times 0.01 \times 37 = 157.25$$

故ニ整数ニ小數ヲ掛ケルニハ乘數ノ中ニアル小數點ヲ無キモノト假想シテ掛ケ算ヲ行ヒ、然ル後乘數ノ小數點ノ右ニアル數字ノ數ト積ノ小數點ノ右ニアル數字ノ數トガ等シクナル様ニ積ノ小數點ヲ打テバ可ナリ。

第一ノ場合ト第二ノ場合トヲ合併シテ次ノ算法ヲ得。二ノ因數ノ一方ハ整数ニシテ他ノ一方ハ小數ナル場合ニ於テ其積ヲ索ムルニハ假リニ小數點ヲ無キモノト看做シテ掛ケ算ヲ行ヒ、而シテ後小數ナル因數ノ小數點ノ右ニアル數字ノ數ト積ノ小數點ノ右ニアル數字ノ數トガ丁度等シクナル様ニ積ノ小數點ヲ打ツベシ。

(第三) 因數ノ雙方ガ共ニ小數ナル場合 乘數ガ小數ナルニ就キテハ、第二ノ場合ニ於テ述ベタル如ク、少シク掛ケ算ノ意義ヲ敷衍シテ説明スルノ必要モアラン、サレド被乗數ニアリテハ掛ケ算ノ意義ノ上ニ於テ其整数タリ小數タルヲ區別スルノ必要ナキヲ明カナリ、故ニ此場合ヲ第二ノ場合ト同様ニ取り扱フテ差支ナシ、例ハ

バ 327.926 = 0.01 を掛ケルトイフニハ 327.926 を百分スル
トイフニシテ

$$327.926 \times 0.01 = 3.27926$$

又 327.926 = 0.54 を掛ケルトイフニハ 327.926 を百分
シタルモノヲ 54 探リテ加ヘルトイフニナレバ

$$327.926 \times 0.54 = 327.926 \times 0.01 \times 54 = 3.27926 \times 54$$

或ハ又次ノ如ク説明シテモ宜シ。

一般ニ二ツノ因數ノ一方ヲ 10 倍, 100 倍, 1000 倍,
スルト同時ニ他ノ因數ヲソレソレニ 10 分, 100 分, 1000 分,
.....スルニハ, 積ハ依然トシテ變ズルヲナシ, 例ヘバ

$$5 \times 700 = 5 \times 7 \times 100,$$

$$500 \times 7 = 5 \times 100 \times 7 = 5 \times 7 \times 100,$$

故ニ $5 \times 700 = 500 \times 7$

此事ハ二數ノ積ニ着目シテ考フルニハ尙ホ一層明瞭
ナルベシ, 則因數ノ一方ヲ 10 倍スルニハ積モ亦 10 倍セ
ラレ他ノ因數ヲ 10 分スルニハ積ヲ十分スルニナル,
則積ヲ 10 倍シタルモノヲ 10 分スルニナレバ, 10 倍ス
ルトイフニト 10 分スルトイフニトハ互ニ相打ち消シテ
積ハ少シモ變ハラザルナリ。

故ニ

$$327.926 \times 0.54 = 3.27926 \times 54$$

ニシテ算式ハ次ノ如シ

$$\begin{array}{r} 3.27926 \\ \underline{54} \\ 1311704 \\ 1639630 \\ \hline 177.08004 \end{array}$$

或ハ兩因數ヲ
與ヘラレタ
儘ニ書キテ

$$\begin{array}{r} 327.926 \\ \underline{0.54} \\ 1311704 \\ 1639630 \\ \hline 177.08004 \end{array}$$

爰ニ注目スベキハ積ノ小數點ノ右ニアル數字ノ數ハ
被乘數ト乘數トノ小數點ノ右ニアル數字ノ數ノ和ニ等
シキヲナリ, 依テ次ノ法則ヲ得。

小數ニ小數ヲ掛ケルニハ, 暫ク小數點ヲ無キモノト看
做シテ掛ケ合ハセ而シテ後被乘數ト乘數トノ小數點ノ
右ニアル數字ノ數ノ和ト積ノ小數點ノ右ニアル數字ノ
數ト相等シクナル様ニ積ノ小數點ヲ打ツベシ。

第一第二ノ場合ハ第三ノ場合ノ中ニ含マレ居ルヲ勿
論ナリ。

上ノ法則ニ照ラスルハ第 32 節ニ述ベタル被乘數ト乘
數トヲ交換スルモ其積ハ之ガ爲メニ變ハルヲナキハ, 整
數ノ場合ニ限ラズ, 小數ノ場合ニ於テモ眞ナルヲ明カナ
リ。

二, 三, 多クノ小數ヲ掛ケ合ハセルニハ, 假リニ小數點
ヲ無キモノト看做シテ掛ケ合ハセタル後, 諸ノ因數ノ小
數點ノ右ニアル數字ノ數ノ和ト積ノ小數點ノ右ニアル
數字ノ數ト相等シクナル様ニ積ノ小數點ヲ打ツベシ。

例 題

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1) 0.0738×3800 | 6) 35.26×91300 |
| 2) 658300×0.052 | 7) 46792.6×72800 |
| 3) 7069300×36.725 | 8) 0.573×7694 |
| 4) 48.793×89200 | 9) 69825.82×4879 |
| 5) 0.0279×670 | |
-
- | | |
|---|--|
| 10) $\{(945 + 300 + 0.007) \times (446 + 0.356)\} + 53.762$ | |
| 11) $(7863.67 - 947.673) \times 762003$ | |
| 12) $(3582 - 469.573) \times (378 + 3.25 + 1875)$ | |
| 13) $(93245 - 67968) \times (92.09 - 70.5)$ | |
-
- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 14) 7.46×92.58 | 21) 598.4×384.784 |
| 15) 0.7829×34.2 | 22) 558.28×0.087 |
| 16) 0.0089×0.056 | 23) 0.0878×0.34 |
| 17) 782.78×0.0873 | 24) 0.3849×0.0052 |
| 18) 2.783×0.298 | 25) 9.243×0.793 |
| 19) 2489.7×9.0867 | 26) 0.000876×6782.4 |
| 20) 982.73×0.953 | |

39. 掛ケ算ニ於ケル簡便法

(第一) 乗數ガ簡單ナル因數ノ積ナル場合ニハ被乘數ニ此レ等ノ因數ヲ次第ニ掛ケ合ハスベシ。

例

$$\begin{array}{r} 568793 \times 24 \\ 4 \text{ 掛ケテ} \dots\dots 2275172 \\ 6 \text{ 掛ケテ} \dots\dots 13651032 \dots\dots \text{積} \end{array}$$

(第二) 乗數ノ中ニ數字 I ガアルルハ被乘數ヲ其儘 I 以テ掛ケタルルノ部分積ニ用井ルヲ得、例ヘバ

例 (1)

$$\begin{array}{r} 5364 \times 31 \\ 16092 \\ \hline 166284 \end{array}$$

例 (2)

$$\begin{array}{r} 5364 \times 13 \\ 16092 \\ \hline 69732 \end{array}$$

例 (3)

$$\begin{array}{r} 46382 \times 106 \\ 278292 \\ \hline 4916492 \end{array}$$

例 (4)

$$\begin{array}{r} 459637 \times 561 \\ 2757822 \\ 2298185 \\ \hline 257856357 \end{array}$$

例題 或ル數ニ II ヲ掛ケル簡便法ヲ工夫シテ之ヲ 263268×11 ニ應用セヨ。

(第三) 乗數ノ中ニアル數字ガ右端ノ一ヲ除キ悉ク9ナル場合ノ簡便法ハ次ノ例ニ就キテ知ルベシ。

例

$$\begin{array}{r} 58647 \times 997 \\ 58647000 \\ -175941 \\ \hline 58471059 \end{array} \quad \text{或ハ} \quad \begin{array}{r} 58647 \times 997 \\ 58647000 \\ -175941 \\ \hline 58471059 \end{array}$$

(第四) 乗數ノ數字ガ左端ノ一ヲ除キ悉ク9ナル場合ニ於ケル簡便法ハ次ノ例ニ就キテ知ルベシ。

例
$$\begin{array}{r} 68534 \times 6999 \\ 479738000 \\ - 68534 \\ \hline 479669466 \end{array}$$
 或ハ
$$\begin{array}{r} 68534 \times 6999 \\ 479738000 \\ 479669466 \end{array}$$

例題 乗數ノ數字ガ悉ク9ナル場合ニ於ケル掛ケ算ノ簡便法如何。

(第五) 乗數ノ一部分ガ他ノ一部分ノ因數ナル場合、

例ヘバ $4739 = 357$ ヲ掛ケルニハ、 35 ハ
 7 ノ 5 倍ナルヲニ注目シ、左ニ示スガ如
ク被乘數ニ 7 ヲ掛ケテ第一部分積
 33173 ヲ得、之ニ 5 ヲ掛ケテ(即被乘數ニ
 $7 \times 5 = 35$ ヲ掛ケルヲトナル)尋常ノ掛ケ算ニ於ケル第二
部分積ト第三部分積トノ和ニ相當スル 165865 トヲ得、故
ニ此レ等二數ノ和ハ索ムルトコロノ積ナリ。

例 $58327 = 21318$ ヲ掛ケヨ。

$$\begin{array}{r} 58327 \\ 21318 \\ \hline 3 \text{ (百) } \text{ヲ掛ケテ} \dots\dots\dots 174981 \\ 3 \times 6 = 18 \text{ \text{ヲ掛ケテ} } \dots\dots\dots 1049886 \\ 3 \times 7 = 21 \text{ (千) \text{ヲ掛ケテ} } \dots\dots\dots 1224867 \\ \hline 1243414986 \end{array}$$

例 題

- 1) 678.29×13
- 2) 67829×31
- 3) 57006.3×61
- 4) 253086×51

- 5) 78940.3×15
- 6) 38769×1200
- 7) 157.64×210
- 8) 57864×10500
- 9) 648.36×601
- 10) 506.45×10.5
- 11) 0.653×100.4
- 12) 9452.6×0.12
- 13) 45.063×201
- 14) 5987.8×80.16
- 15) 69805720×11
- 16) 38457.4×11
- 17) 110×59867.8
- 18) $(54.06 \times 11 \times 11 \times 61) + (0.24365 \times 11)$
- 19) $0.058 \times 16 \times 51 \times 0.041 \times 11$
- 20) 578239×35
- 21) $6257 \times 24 \times 28$
- 22) 467.85×44
- 23) 59.4×0.81
- 24) 78.583×3.2
- 25) 0.03786×4.5
- 26) 5684×4200
- 27) 698790×6600
- 28) 36000×57.4
- 29) 45.68×5400
- 30) 578.7×997
- 31) 784.574×9993
- 32) 0.584×9995
- 33) 367.829×99
- 34) 9999×4.2467
- 35) 0.648×99.4
- 36) 658.4×999.7
- 37) $846.8 \times 99 \times 993$
- 38) 762346×99.99
- 39) $998 \times 0.992 \times 0.9997$
- 40) 645982×599
- 41) 26934.2×4.99
- 42) 78063×699
- 43) 0.002588×0.399
- 44) 3486.42×0.799
- 45) 634.88×49.9

- 46) 0.67325×0.0699
- 47) 5.0694×0.5999
- 48) 5784×246
- 49) 3785×7.21
- 50) 472.856×54918
- 51) 5730.42×22816
- 52) 7563721×127369
- 53) 946.2108×168.24

40. 掛ケ算ノ總テノ場合ニ於テ乘數ハ必ズ尋常ノ數即不名數ナラザルベカラズ、例ヘバ5ヲ三圓倍スル或ハ7圓ヲ3里ダク探ルトイフガ如キハ全ク意味ナキ言ナリ、之ニ反シ被乘數ハ尋常ノ數ニテモ又名數ニテモ可ナリ。

名數ニ或ル數ヲ掛ケテ得タル積ハ被乘數ト同名ナリ。
 名數ニ或ル數ヲ掛ケルルニ、運算ノ途中ニ於テ便宜上被乘數ト乘數トヲ交換スルハ妨ケナシ。

例(1) 一日ノ食料ヲ拾貳錢トスルルハ一週間ノ食料ハ何程ニナルカ。 答 八十四錢

一週間ノ中ニハ日ノ數七アル故ニ拾貳錢ニ七(七口ニアラズ)ヲ掛ケテ八十四錢ヲ得。

例(2) 或ル反物一尺ノ價0.15圓ナルルハ反物3.2尺ノ價何程ニナルカ。 答 0.48圓

0.15圓ニ3.2ヲ掛ケテ0.48圓即48錢ヲ得。

例(3) 間口十間奥行十二間ノ地面アリ其坪數ヲ問フ、但一坪トハ一間四方ノ面積ヲイフ。 答 百二十坪

此場合ニ於テ十間ニ十二間ヲ掛ケテ百二十坪ヲ得

ルガ如ク考フルハ大ナル誤解ナリ、正當ノ解釋ハ十坪ニ十二ヲ掛ケ或ハ十二坪ニ十ヲ掛ケテ百二十坪ヲ得タリトスルニアリ。

41. 同ヲ數ヲ幾度ヒカ繰リ返ヘシ掛ケ合ハセタル連乘積、換言スレバ、因數ガ何レモ相同シキ場合ノ積ヲ其數ノ**冪**ト名ヅク。

或ル數ニ同シ數ヲ掛ケタルモノ即相等シキニ、ノ因數ノ積ヲ其數ノ第二冪或ハ**平方**或ハ**自乘**ト稱ス、例ヘバ $2 \times 2 = 4$ ハ2ノ平方ナリ、又 $5 \times 5 = 25$ ハ5ノ自乘ナリ。

一ノ數ヲ三度ヒ因數トシテ用井テ得タル積ヲ其數ノ第三冪或ハ**立方**ト稱ス。

コレヨリ先キハ平方立方トイフ様ナル特別ノ名稱ナシ、一ノ數ヲ四度ヒ、五度ヒ、…… 因數トシテ用井テ得タル積ヲソレソレニ其數ノ第四冪、第五冪、……ト稱ス。

第二冪、第三冪、……トイフニ對シ原ノ數ヲ其數ノ第一冪ト稱ス、即或ル數ノ第一冪トハ其數ソレ自身ノ一ナリ、例ヘバ7ハ7ノ第一冪ナリ。

5ノ第七冪ハ5ヲ七度ヒ掛ケ合ハセタルモノナレハ、 $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$ ト書クベキ筈ナレド斯クノ如クニ書キテハ長キニ失スルガ故ニ書キ方ヲ簡便ニスル爲メニ5ノ右ノ肩ニ7ヲ小サク書キテ即 5^7 ト書キテ以テ

5ノ第七幂ヲ表ハス。

第一幂,第二幂,第三幂,……トイフ代リニソレゾレニ一乗,二乗,三乗,……ト稱スルヲモアリ。

5^7 ニ於クル7ノ如ク或ル數ガ因數トシテ用ヰラルル度數ヲ表ハス數ヲ此幂ノ**指數**ト名ゾク。

同ヨ數ノ二ツノ幂ヲ掛ケ合ハセタルモノハ矢張り同ヨ數ノ幂ニシテ其指數ハ原ノ二ツノ幂ノ指數ノ和ニ等シ,例ヘバ $7^2 \times 7^3 = (7 \times 7) \times (7 \times 7 \times 7) = 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7^5$, 即 $7^2 \times 7^3 = 7^{2+3}$
 $10^2 = 10 \times 10 = 100$, $10^3 = 10 \times 10 \times 10 = 1000$, ……ノ如ク十進數ハ何レモ10ノ幂ナリ。

42. 四捨五入トハ或ル數ノ大略ノ値ヲ知ラシムガ爲メニ,其數ヲ或ル桁ニテ止メ其以下ヲ省略スルニ,省略セラルル部分ノ首位ノ數ガ四或ハ四以下ナレバ切り棄テ,五或ハ五以上ナレバ繰リ上グテ省略セラレザル部分ノ末位ニ一ヲ加フルヲナリ。

例ヘバ三百二十五萬四千六百七十九ノ萬以下ヲ省略スルニハ四捨五入スレバ三百二十五萬ヲ得,三百二十五萬七千三百三十二ノ萬以下ヲ省略スルニハ四捨五入スレバ三百二十六萬ヲ得ルガ如ク,又48.51397ヲ小數二桁限リ殘シ置クニハ四捨五入スレバ48.51ヲ得,又48.515021ヲ同ヨク小數二桁限リ殘シ置クニハ四捨五入スレバ48.52ヲ得ルガ如シ。

四捨五入ヲ用ヰタルト否トヲ問ハズ,總テ切り捨テタル場合ニハ**強**或ハ**餘**,切り上グタル場合ニハ**弱**トイフ辭ヲ添ヘテ以テ切り棄テシカ將タ切り上グシカヲ示スヲアリ,例ヘバ4.2326ヲ小數二桁ノトコロニテ切り棄テタルニハ4.23強或ハ4.23餘ト唱ヘ,4.2385ヲ小數二桁ノトコロニテ切り上グタルニハ4.24弱ト云フガ如シ。

注意 第14節例(3)ノ示ス如ク小數ノ右端へ幾,零ヲ添フルモ其値ハ變ハルヲナシ,然レモ切り棄テ或ハ四捨五入ノ結果トシテ顯ハレ出タル小數ニアツテハ漫リニ右端ニ零ヲ添フベカラズ,又濫リニ右端ニアル零ヲ削ルベカラズ,例ヘバ此場合ニ於テハ.3ト.30トハ其意ヲ異ニス,則.3ニアツテハ切り棄テラレタル位ノ數字ノ何タルヲ知ルニ由ナキモ,.30ハ明カニ其位ノ數字ノ零ナルヲ表示ス。

第 三 問 題 集

1. 4567 ト 9009 トヲ掛ク合ハセヨ。
2. 4444 ヲ 2341 倍セヨ。
3. $3.1416 = 1.75$ ヲ乗ゼヨ。
4. 43.785 ト 71.53 トノ積ヲ索メヨ。
5. $32 \times 0.57825 \times 0.25$ ヲ計算セヨ。
6. $(3 \times 156) - (214 - 28) = 675 - (77 + 56)$ ヲ掛クヨ。
7. $(2^4 \times 5^5) - 7^3$ ハ幾ニナルカ。
8. $\{(14 \times 25) - (9 \times 36) + 4324\}$ ト
 $\{(280 - 112) + [(376 + 42) \times 4]\}$ トノ積ヲ見出セ。
9. $(15)^3 - (3^2 \times 2^3) + (207)^2 - (9 \times 2^4)$ ヲ簡單ニセヨ。
10. 2.31575×4.0824 ハ幾何ニナルカ。
11. 17 ノ立方ニ 23 ノ平方ヲ掛クヨ。
12. 0.5 ノ第四幂ヲ索ム。
13. 十二ヲ一打トイフ、二十三打ハ幾ニナルヤ。
14. 3.1416 ノ平方ヲ索メヨ。
15. $238.7821 \times 70090.8037$ ヲ計算セヨ。
16. 東京ヨリ京都マデノ鐵道哩數ハ 329 哩ニシテ、一哩ハ 40978 里ナリトスルハ、東京ヨリ京都マデノ鐵道里程如何。
17. 電光ヲ見タルヨリ十七秒ヲ經テ雷鳴ヲ聞キタル

- 人アリ、今音ノ速ヲ一秒時ニ 3.031 町トスルハ此人ノ居リシ所ヨリ雷マデノ距離幾何ナルカ。
18. 或ル人一俵ニ付參圓七拾五錢ニテ買フタル米三百四十八俵ヲ一俵ニ付四圓拾參錢ニ賣リタリトイフ、此人ノ總益金幾何ナルヤ。
 19. 甲乙ノ二人同日同地ヨリ反對ノ方向ニ出發シ甲ハ毎日拾三里ゾツ乙ハ毎日九里ゾツ行クトイフ、十七日ノ後甲乙相距ル幾里ナルベキカ。
 20. 英國貨幣ノ名稱ハ磅ポンド 志シリング 片ペンスニシテ一磅ハ二十志、一志ハ十二片ナリ、七千參百貳拾八磅ハ幾片ニナルヤ。
 21. 或ル書物ノ頁數二百九十七、一頁十三行、一行ノ字數三十五字トスルハ此書物ノ總字數幾何。
 22. 康熙字典ニ載セタル漢字ノ數ハ 47216 ナリトイフ、今一字ヲ書クニ平均 0.00137 時ヲ要スルトスルハ此レダケノ漢字ヲ一通寫シ取ルニ幾時間ヲ要スルカ。
 23. 一日ハ二十四時間、一時間ハ六十分、一分ハ六十秒ナリ、一年三百六十五日ハ幾秒ニナルヤ。
 24. 親元ヨリ毎月七圓五拾錢ヲ受取り其中ヨリ食料三圓四拾五錢、月謝壹圓五拾錢、雜費壹圓七拾錢ヲ仕拂ヒタル後ノ残ヲ積ミ置クモノトスルハ五、年

間ニ何程ノ金圓ヲ貯蓄シ得ベキカ。

25. 一哩ハ 1.6093 「キロメートル」ニシテ、一「キロメートル」ハ 0.25463 里ナリトスルハ、一哩ハ何里ニ相當スルカ、又小數四桁限リ採リテ其以下ヲ四捨五入スルハ如何。

割り算或ハ除法

43. 第一ノ數ヲ第二ノ數ヲ割ル或ハ除スルトイフハ第二ノ數ガ第一ノ數ノ中ニ幾、合マレ居ルカヲ索ムルナリ、結局リ第一ノ數ヨリシテ第二ノ數ヲ幾度ビ引キタナラバ殘、ガ無クナルカ或ハ殘、ガ第二ノ數ヨリモ小サクナルカヲ見出スナリ。

例ヘバ 23 ヲ 7 ヲ割ルトイフハ 23 ノ中ニハ 7 ガ幾、アルカヲ索ムルニシテ、23 ヲ 7 ヲ引キテ 16、16 ヲ 7 ヲ引キテ 9、9 ヲ 7 ヲ引キテ 2 ヲ得、即 23 ノ中ニハ 7 ガ三ツト外ニ殘、ガ 2 アルヲ知ル。

第一ノ數ヲ **實** 或ハ **被除數**、第二ノ數ヲ **法** 或ハ **除數**、法ガ實ノ中ニ幾、合マレ居ルカヲ表ハス數ヲ **商**、殘、ヲ **剩餘** ト稱ス、例ヘバ前ノ例ニ於テ、實ハ 23、法ハ 7、商ハ 3、剩餘ハ 2 ナリ。

實際同シ數ヲ幾度ビモ繰リ返ヘシ引ク代リニ簡便ニ商ヲ見出ス計算ヲ **割り算** 或ハ **除法** ト名ヅク。

既ニ商ヲ知ルハ從ツテ剩餘モ知レルヲ明カナリ。

割り算 ノ符號ハ \div ニシテ **割ル** ノト讀ム、

例へば $21 \div 7$ を 21 割ルノ 7 ト讀ムガ如シ。

實、法、商、剩餘ノ間ニハ次ノ關係アルヲ明白ナリ。

$$(\text{實}) = \{(\text{法}) \times (\text{商})\} + (\text{剩餘}).$$

44. 剩餘ノ無キ場合ニ於テハ

$$(\text{實}) = (\text{法}) \times (\text{商})$$

今之ヲ掛ケ算ニ於ケル

$$(\text{積}) = (\text{被乗數}) \times (\text{乗數})$$

ト對照シテ、實ヲ積、法ヲ被乗數ト看做スルハ商ハ乗數ニ相當スルガ故ニ、割リ算ハ掛ケ算ノ逆ニシテ、積ト被乗數トヲ知リテ乗數ヲ見出ス爲メニ行フ計算ナリ(甲)トイフヲ得ベシ。

例へば $24 = 7$ ヲ掛ケタルモノ即 24 ノ 7 倍ハ 168 ナリ、之ニ反シ 168 ヲ 24 デ割ルルハ 7 ヲ得、辭ヲ換ヘテ言へば、 24 ヲ七、探リテ加ヘ合ハセタルモノガ 168 ナルガ故ニ 168 ノ中ニハ 24 ガ七、合マレ居ルナリ。

掛ケ算ニ於テ被乗數ト乗數トヲ交換スルモ其積ハ變ハラザルガ故ニ、割リ算ハ積ト乗數トヲ知リテ被乗數ヲ見出ス爲メニ行フ計算ナリ(乙)トモイフヲ得ベシ。

例へば 24 ノ 7 倍ハ 168 ニシテ、 168 ヲ 7 デ割リタルモノハ 24 ナリ、則此場合ニ於テハ 168 ヲ七、ノ相等シキ部分ニ分ツルハ其一部分ハ幾何ゾト問フモノニシテ、答ハ 24 ナリ。

斯クノ如ク割リ算ニ(甲)(乙)二様ノ意義アリ、(甲)ハ前節ニ於テ説明シタル割リ算ノ最初ノ意義ニ同シク、實ノ中ニハ法ガ幾、合マレ居ルカヲ索ムルヲ即法ヲ以テ實ヲ計ルノ意ナリ、之ニ反シ(乙)ハ割リ算ノ最初ノ意義トハ異ナリ、實ヲ法ガ表ハス數ニ分ツルヲ即等分スルノ意ナリ。

割リ算ノ(甲)(乙)意義ノ相違ハ名數ノ割リ算ニ就キテ説明スルルハ尙ホ一層明瞭ナルベシ、但此處ニテ想ヒ起スベキハ、掛ケ算ニ於テ乗數ハ必ズ不名數ナラザルベカラザルモ被乗數ハ名數ナルヲ得、且被乗數ガ名數ナルルハ積ハ同名ノ名數ナルヲナリ。

(甲)ノ意義ニ據レバ、實ガ名數ナルルハ法モ亦同名ノ名數ナラザルベカラズシテ商ハ不名數ナリ、例へば 168 人ノ中ニハ 24 人ゾツノ組ガ幾、アルカヲ索ムル場合ニ於テハ 168 人ヲ 24 人ヲ割リテ商 7 ヲ得、結局 24 人ヲ單位トシテ 168 人ヲ計ルニナルナリ、或ハ 24 尺ノ中ニハ 3 尺ガ幾、合マレ居ルカヲ索ムルニハ 24 尺ヲ 3 尺ヲ割リテ 8 ヲ得、此場合ニ於テハ 3 尺ノ物指、ヲ以テ 24 尺ノ長、ヲ計ルニナルナリ。

(乙)ノ意義ニ據レバ、實ガ名數ナルルハ法ハ不名數ニシテ商ハ實ト同名ノ名數ナリ、例へば 168 人ヲ七組ニ等分スルルハ一組ノ人數如何トイフ場合ニ於テハ 168 人ヲ 7 デ割リテ 24 人ヲ得、又 24 尺ヲ八、ノ相等シキ部分ニ

分ツルニハ 24 尺ヲ 8 デ割リテ 3 尺ヲ得ルガ如シ。

(甲)(乙)意義ノ相違ヲ説明シタル後更ニ(甲)(乙)ヲ合併シテ次ノ如クニ言ヒ表ハスヲ得ベシ。

割り算ハ積ト因数ノ一ヲ知リテ他ノ因数ヲ見出ス爲メニ行フ計算ナリ。

然ルルハ割り算ニ二様ノ意義アリ。

(第一) 幾合マレ居ルカヲ索ムルヲ即計ルヲ

(第二) 分ツヲ即等分スルヲ。

實ガ名數ナルルハ、第一ノ意義ニ從ヘバ法ハ同名ノ名數、商ハ不名數ナラザルベカラス、第二ノ意義ニ從ヘバ法ハ不名數、商ハ實ト同名ノ名數ナラザルベカラス。

第一ノ意義ノ割り算ニ於テハ商トイフ代リニ **比**トイフ辭ヲ用井ルヲアリ、例ヘバ 21 尺ヲ 3 尺デ割リタル商トイフ代リニ 21 尺ヲ 3 尺デ割リタル比或ハ略シテ 21 尺ノ 3 尺ニ對スル比トモイフ。

割り算ノ意義ニ照ラシテ次ノ理ヲ説明セヨ。

1) 或ル數ヲ其數ソレ自身デ割ルルハ商 1 ヲ得、例ヘバ $5 \div 5 = 1$ 。

2) 或ル數ヲ 1 デ割ルルハ元ノ數ソレ自身ヲ得、例ヘバ $8 \div 1 = 8$ 。

3) 零ヲ或ル數デ割リタルモノハ矢張り零ナリ。

簡單ナル場合ニ於テハ九九ノ聲ヲ利用シテ容易ニ割

ルヲ得、例ヘバ 63 ヲ 9 デ割ルルハ七九六十三ナルガ故ニ直チニ商ノ 7 ナルヲ知ル。

暗算例題

- 1) 二ノ數ノ積ガ 54 ニシテ一ノ因数ガ 6 ナルルハ今一ノ因数ハ幾何ナルカ。
- 2) 如何ナル數ヲ 9 デ割リタラバ 6 ヲ得ベキ乎。
- 3) 12 ニ如何ナル數ヲ掛ケタラバ 60 ヲ得ルカ。
- 4) 60 ハ 6 ニ比ベテ幾倍大ナルカ。
- 5) 12 ノ幾倍ガ 84 ニナルカ。
- 6) 150 ヲ得ル爲メニハ 15 ヲ幾度ヒ探リテ加ヘ合ハサザルベカラザル乎。
- 7) 75 ヨリ 15 ヲ幾度ヒ引クヲ得ルカ。
- 8) 如何ナル數ヲ以テ 45 ヲ割リタラバ 5 ヲ得ルヤ。
- 9) 如何ナル數ノ 16 倍ガ 80 ニナルカ。
- 10) 3 ヲ幾集メタラバ 48 ヲ得ルカ。
- 11) 90 ヨリ丁度 6 度ヒ引クノ出來ル數ハ如何ナル數ナル乎。
- 12) 如何ナル數ノ 5 倍ガ 110 ニナルカ。

注意 剰餘ノアル場合ニ於テモ尙ホ剰餘ノナキ場合ニ於ケルガ如ク割り算ヲ掛ケ算ノ逆ト看做スヲ便利ナ

リトス、然ルルハ剰餘ヲ如何ニ處分スベキ乎、此レハ後ニ實際剰餘ノ出テ來ル例ニ就キテ説明スベシ。

45. 整數ノ割リ算 法が基數ナルルハ法ト

實トテ一横線上ニ書キ其間ノ境界ニハ小サキ曲線)
ヲ用井實ノ下ニ横線ヲヒキ其下ニ商ヲ書クモノトス。

例ヘバ 168 ヲ 7 デ割ルルニ第一ニ注意スベキハ商ハ必ズ二桁ノ數ナルベキナリ、次ニ商ハ 20 ヨリ大ナルモ 30 ヨリハ小ナルナリ、即 168 ヨリ 7×20=140 ヲ引キテ 28 ヲ得、更ニ 28 ヲ 7 デ割リテ 4 ヲ得、20 ニ 4 ヲ加ヘテ商 24 ヲ得、實際ハ 168 ノ左端ノ 16 ヲ 7 デ割リテ商ノ十ノ位ニ 2 ヲ得、7×2=14 ヲ 16 ヨリ引キテ 2 ヲ得、此 2 ニ實ニ於ケル 16 ノ右隣、ノ 8 ヲ添ヘテ 28 トナシ之ヲ 7 デ

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 168} \\ \underline{14} \\ 28 \\ \underline{28} \\ 0 \end{array}$$

割リテ商ノ一ノ位ニ 4 ヲ得、其算式ハ左ニ示スガ如シ。

割リ算ノ途中ニ於テ得ル商、例ヘバ此例ニ於ケル 16 ヲ 7 デ割リテ得タル商 2、及 28 ヲ 7 デ割リテ得タル商 4 ヲ、全體ノ商 24 ニ對シ部分商ト名ヅク。

例 (1) 6482 ヲ 2 デ割レ。

$\begin{array}{r} 2 \overline{) 6482} \\ \underline{1296} \\ 341 \end{array}$	<table border="0"> <tr><td>6千</td><td>÷2=3千</td></tr> <tr><td>4百</td><td>÷2=2百</td></tr> <tr><td>8拾</td><td>÷2=4拾</td></tr> <tr><td>2</td><td>÷2=1</td></tr> <tr><td>6482</td><td>÷2=3241</td></tr> </table>	6千	÷2=3千	4百	÷2=2百	8拾	÷2=4拾	2	÷2=1	6482	÷2=3241
6千	÷2=3千										
4百	÷2=2百										
8拾	÷2=4拾										
2	÷2=1										
6482	÷2=3241										

例 (2) 1638 ヲ 6 デ割レ。

16 ヲ 6 デ割ルルハ部分商 2 ト外ニ殘、

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 1638} \\ \underline{12} \\ 43 \\ \underline{42} \\ 18 \\ \underline{18} \\ 0 \end{array}$$
 4 ヲ得、此 4 ニ次ノ 3 ヲ添ヘテ 43 トナシ、43 ヲ 6 デ割リテ部分商 7 ト殘、1 ヲ得、此 1 ニ次ノ 8 ヲ添ヘテ 18 トナシ、18 ヲ 6 デ割リテ部分商 3 ヲ得、依テ商 273 ヲ得。

以上ノ例ニ於ケルガ如ク整數ヲ整數デ割リテ剰餘ノ出テ來ラザル場合ニ於テハ割リ切レルトイフ、之ニ反シ剰餘ノ出テ來ル場合ニ於テハ割リ切レヌトイフ。

例ヘバ 23 ヲ 7 デ割ルルハ割リ切レヌ場合ナリ、此場合ニ於テ剰餘 2 ヲ如何ニ處分スベキカト問フニ其儘剰餘トシテ存在セシムルモ可ナレド其外ニ尙ホ二通、ノ處分方アリ。

結局リ 2 ヲ 7 デ割ルルニハ如何ニスベキカトイフニ、別ニ工夫ヲスルニ及バズ、2 ヲ 7 デ割リタルモノハ何處マデモ 2 ヲ 7 デ割リタルモノナリ、唯之ヲ簡便ニ書キ表ハス方法ヲ工夫スレバ足レリ、依テ横ニ線ヲヒキ其上ニ 2 ヲ書キ其下ニ 7 ヲ書ク即チト書キテ七分ノ二ト讀ム、サレバ七分ノ二トハソレノ七倍ガ二ニナル様ナル數ナリト解釋スルヲ得ベシ、而シテ 23÷7=3 $\frac{2}{7}$ 、同様ニ 1 ヲ 2 デ割リタルモノヲ $\frac{1}{2}$ ト書キ二分ノ一ト讀ム、二倍シテ一ニナ

ル様ナル數ニシテ所謂半分ノコトナリ。

此ノ如キモノヲ**分數**ト稱ス。

割リ算ノ符號ヲ用ヰル代リニ分數ノ形ヲ用ヰルヲアリ、例ヘバ $168 \div 7$ ト書ク代リニ $\frac{168}{7}$ ト書クガ如シ。

剩餘ヲ處分スル第二ノ方法ハ次第ニ剩餘ニ零ヲ添ヘテ割リ算ヲ續ケ行フニアリ、例ヘバ 23 ヲ 7 デ割リテ部分商 3 ヲ得、之ヲ書キ下ダシ其右ニ小數點ヲ打テ、剩餘ノ

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 23} \\ \underline{21} \\ 2 \end{array} \quad 2 = 0 \text{ ヲ添ヘテ } 20 \text{ 分 (分釐毫……ノ}$$

分ナリ) トナシ、20 ヲ 7 デ割リテ得ル

部分商 2 ヲ小數點ノ右ニ書キ下ダシ、殘、6 (0.6) = 0 ヲ添ヘテ 60 トナシ之ヲ 7 デ割リテ部分商 8 ヲ得、之ヲ商ノ釐位ニ書キ下ダシ、殘、4 (0.04) ヲ切り棄テテ商 3.28 ヲ得、但此レハ割リ算ヲ小數點以下二桁ニ止メタル場合ナリ、小數點以下三桁マデ割ルニハ、更ニ殘、4 = 0 ヲ添ヘテ 40 トナシ之ヲ 7 デ割リテ部分商 5 ヲ得、殘、5 (0.005) ヲ切り捨テ商 3.285 ヲ得。

注意 小數點以下幾桁マデ割リテ其以下ヲ切り捨ツルカハ全ク便宜上隨意ニ定メラ宜シキヲナリ、實際ノ問題ニ於テ小數點以下幾桁マデ割ルベキカハ通例明言サレ居ルカ或ハ問題ノ性質ヨリシテ容易ニ判斷シ得ベキモノトス。

例 (3) 326 ヲ 7 デ割レ。

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 326} \\ \underline{464} \end{array} \quad \text{或ハ} \quad \begin{array}{r} 7 \overline{) 326} \\ \underline{46.571} \end{array}$$

例 (4) $4635 \div 4$ ヲ索ム。

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 4635} \\ \underline{11584} \end{array} \quad \text{或ハ} \quad \begin{array}{r} 4 \overline{) 4635} \\ \underline{1158.75} \end{array}$$

注意 法ガ 11, 12 ノ如キ簡單ナル數ニテアル場合ニハ、法ガ基數デアルト同ヨ算式ヲ用ヰテ割リ算ヲ行フヲ得。

例 題

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1) $340693 \div 4$ | 5) $5609052 \div 6$ |
| 2) $67832902 \div 9$ | 6) $70900805 \div 7$ |
| 3) $69408248 \div 8$ | 7) $3960007 \div 3$ |
| 4) $94006351 \div 5$ | 8) $8307891 \div 12$ |

46. 十進數ヲ以テ整數ヲ割ルニハ法ガ有スル零ノ數ダケ實ノ一ノ位ノ數字ヨリ始メテ左ヘ數字ヲ數ソヘテ其左ニ小數點ヲ打ツモノトス、但實ガ必要ダケノ數字ヲ有セザルニハ左端ヘ零ヲ足シテ之ヲ補フ、例ヘバ

$$657 \div 100 = 6.57, \quad 7692 \div 10000 = 0.7692, \quad 8 \div 1000 = 0.008$$

總テ小數ハ整數ヲ十進數ニテ割リタル結果ナリト看做スヲ得ベキヤ明カナリ。

例 題

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1) 57891 ÷ 100 | 5) 73 ÷ 100 |
| 2) 63278 ÷ 1000 | 6) 65 ÷ 1000 |
| 3) 790063 ÷ 1000 | 7) 634 ÷ 10000 |
| 4) 948 ÷ 1000 | 8) 803 ÷ 100000 |

47. 法が二桁或ハ二桁以上ノ數ナル場合、例ヘバ 9576 ノ中ニハ 42 ガ幾、合マレ居ルカヲ索ムルニハ、最初ニ 9500 即 95 百 (之ヲ第一部分實ト名ヅク) ヲ探リ、之ヲ 42 ヲ割リテ商 2 百ヲ得、95 百ヨリ 84 百ヲ引キテ殘、11 百ヲ得、之ニ 7 拾ヲ足シテ 117 拾 (第二部分實) ト爲シ、之ヲ 42 ヲ割リテ 2 拾ヲ得、117 拾ヨリ 84 拾ヲ引キテ殘リ 33 拾ヲ得、之ニ 6 ヲ加ヘテ 336 (第三部分實) ヲ得、之ヲ 42 ヲ割リテ商 8 ヲ得、割リ切レテ剩餘ナシ、乃全體ノ商ハ 2 百 + 2 拾 + 8 = 228 ナリ。

$$9576 \div 42 = 228$$

第一部分實	95 百 ÷ 42 = 2 百
	$\begin{array}{r} 95 \text{ 百} \\ - 84 \text{ 百} \\ \hline 11 \text{ 百} + 7 \text{ 拾} \end{array}$
第二部分實	117 拾 ÷ 42 = 2 拾
	$\begin{array}{r} 117 \text{ 拾} \\ - 84 \text{ 拾} \\ \hline 33 \text{ 拾} + 6 \end{array}$
第三部分實	336 ÷ 42 = 8
剩餘	$\begin{array}{r} 336 \\ - 336 \\ \hline 0 \end{array}$

實際ニ用ヰル算式ハ次ノ如シ

$$42) 9576 \text{ (228)}$$

$$\begin{array}{r} 84 \\ \hline 117 \\ 84 \\ \hline 336 \\ 336 \\ \hline \end{array}$$

部分實ヲ法ヲ割リタル商ハ必ズヤ基數ヲラザルベカラズシテ通例ハ「メノコ」ニテ索メ得ベキモノトス、然レモ法が大ナル數ナルトハ、部分實、法雙方ノ左ノ端ノ二三ノ數字ニ着目シテ約ソノ見積ヲ爲シ、法ニ此見積ノ商ヲ掛ケテ得タル積ト部分實トヲ比較シテ見積ニ誤ナカリシヤ否ヲ斷定スベキモノトス。

例 (1) 102718 ÷ 29

例 (2) 158760 ÷ 245

$$29) 102718 \text{ (3542)}$$

$$\begin{array}{r} 87 \\ \hline 157 \\ 145 \\ \hline 121 \\ 116 \\ \hline 58 \\ 58 \\ \hline \end{array}$$

$$245) 158760 \text{ (648)}$$

$$\begin{array}{r} 1470 \\ \hline 1176 \\ 980 \\ \hline 1960 \\ 1960 \\ \hline \end{array}$$

例 (1) ニ於ケル第一部分實ハ 102 ニシテ、例 (2) ニ於ケル第一部分實ハ 1587 ナリ、則第一部分實ヲ得ルニハ實ノ左ノ端ノ數字ヲ丁度法ヨリ小ナラザル數ニナルダク探ルモノトス。

爰ニ注意スベキハ商ノ左端ノ數字ノ位ハ第一部分實ノ右端ノ數字ノ位ニ等シキナリ。

例 (3) 44515 ÷ 145

$$\begin{array}{r}
 145) 44515 \quad (307 \\
 \underline{435} \\
 1015 \\
 \underline{1015} \\
 0
 \end{array}$$

此例ニ於テ第二部分實ハ

101ニシテ145ヨリ小サキ故ニ

101ヲ145ヲ割リタル商ハ零ナ

リ、依テ商ノ3ノ次ニ0ヲ書キ

101ニ5ヲ添ヘテ直テニ第三部分實ヲ得。

例 (4) 24 ÷ 19

$$\begin{array}{r}
 19) 24 \quad (1.263 \\
 \underline{19} \\
 50 \\
 \underline{38} \\
 120 \\
 \underline{114} \\
 60 \\
 \underline{57} \\
 3
 \end{array}$$

例 (5) 5 ÷ 19

$$\begin{array}{r}
 19) 5.0 \quad (0.263 \\
 \underline{38} \\
 120 \\
 \underline{114} \\
 60 \\
 \underline{57} \\
 3
 \end{array}$$

例 (6) 5 ÷ 190

$$\begin{array}{r}
 190) 5.00 \quad (0.0263 \\
 \underline{380} \\
 1200 \\
 \underline{1140} \\
 600 \\
 \underline{570} \\
 30
 \end{array}$$

例 (7) 199 ÷ 82507

$$\begin{array}{r}
 82507) 199.000 \quad (0.00241 \\
 \underline{165014} \\
 339860 \\
 \underline{330028} \\
 98320 \\
 \underline{82507} \\
 15813
 \end{array}$$

例 題

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1) 1901410 ÷ 35 | 11) 1921788744 ÷ 507604 |
| 2) 9559030 ÷ 46 | 12) 454984938 ÷ 50706 |
| 3) 744617892 ÷ 82 | 13) 3875965 ÷ 406 |
| 4) 413474301 ÷ 59 | 14) 9800522 ÷ 792 |
| 5) 2666981482 ÷ 526 | 15) 37090651 ÷ 8932 |
| 6) 13622153 ÷ 1729 | 16) 31350082 ÷ 6009 |
| 7) 68921016 ÷ 5361 | 17) 6325943 ÷ 4602 |
| 8) 10174136 ÷ 1358 | 18) 615 ÷ 2743 |
| 9) 23898961250 ÷ 36874 | 19) 15 ÷ 407 |
| 10) 1481236974 ÷ 28763 | 20) 4931 ÷ 18587 |

48. 割リ算ハ掛ケ算ノ逆ナルヲ一ヨ目シテ瞭然

タラシムルガ爲メニ割リ算ノ算式ノ傍ニ法ニ商ヲ掛ケル掛ケ算ノ算式ヲ掲ゲン。

$$\begin{array}{r}
 42) 9576 \quad (228 \\
 \underline{84} \\
 117 \\
 \underline{84} \\
 336 \\
 \underline{336} \\
 0
 \end{array}$$

實ヨリ 次第ニ 引キテ	-	$ \begin{array}{r} 9576 \\ 8400 \\ 840 \\ 336 \\ 0 \end{array} $	+	$ \begin{array}{r} 42 \\ 228 \\ 8400 \\ 840 \\ 336 \\ 9576 \end{array} $
-------------------	---	--	---	---

右ノ掛ケ算ニ於テ部分積トシテ顯ハルル 8400, 840, 336
ハ左ノ割リ算ニ於テハ順次被減數トシテ顯ハル、即
9576 - 8400 = 1176, 1176 - 840 = 336, 336 - 336 = 0

割り算ノ驗ニハ掛ケ算ヲ用ユ、即商ニ法ヲ掛ケテ得タル積ガ實ニ等シクナルヲ確カムルモノトス、又剰餘ノアル場合ニハ商ニ法ヲ掛ケテ得タル積ニ剰餘ヲ加ヘタルモノガ實ト相等シカラザルベカラズ。

之ニ反シ、掛ケ算ノ驗ニ割り算ヲ用キルヲ得、又實際割り算ヲ用キルヲモアレド、一般ニ論ズルハソレヨリハ矢張り乗數被乘數ヲ交換シテ再ヒ掛ケ合ハセテ見ル方ガ簡便ナリ。

49. 實ハ法ト商トノ積ナルガ故ニ、實ニ或ル數ヲ掛ケ、法ヲ其儘變ヘズニ置クハ、商ハ同ヨ數ニテ乘ゼラル、例ヘバ $72 \div 12 = 6$ ナルハ、 $(72 \times 10) \div 12 = 6 \times 10 = 60$ ナラザルベカラズ、故ニ

(甲) 實ヲ若干倍スルハ商モ亦同ヨ數ダク倍セラル。

實ハ其儘ニナシ置キ、法ニ或ル數ヲ掛ケルハ、商ハ同ヨ數ニテ割ラル、例ヘバ $72 \div 12 = 6$ ナルハ $72 \div (12 \times 3)$ ハ如何トイフニ、 72 ヲ $12 \times 3 = 36$ デ割ルハ商 2 ヲ得、又 72 ヲ 12 デ割リテ得ル商 6 ヲ更ニ 3 デ割リテモ矢張り商 2 ヲ得、故ニ

(乙) 法ヲ若干倍スルハ商ハ同ヨ數ニテ除セラル。

實ヲ百倍スルハ商モ亦百倍セラレ、法ヲ百倍スルハ商ハ百分セラル、故ニ實法雙方ヲ百倍スルハ商ハ百分セラレタル後百分セラレ結局リ變ハラザルナリ、

例ヘバ $72 \div 12 = 6$ ナルハ $(72 \times 100) \div (12 \times 100) = 6$ 、故ニ

(丙) 實ト法トニ同ヨ數ヲ掛ケルハ商ハ依然トシテ變ハラズ。

同様ニ實ヲ百分シタル後ニ法ヲモ百分スルハ商ハ百分セラレタル後百倍セラレ結局リ變ハラヌナリ、例ヘバ $800 \div 200 = 4$ ニシテ、又 $8 \div 2 = 4$ ナリ、故ニ

(丁) 實ト法トヲ同ヨ數ヲ割ルハ商ハ依然トシテ變ハラズ。

50. 或ル數ヲ以テ若干ノ數ノ和ヲ割ルニ二通、ノ順序アリ。

(第一) 最初ニ和ヲ見出し而シテ後此和ヲ割ル。

(第二) 各ノ數ヲ別別ニ割り而シテ後ソレソレノ商ヲ加ヘル。

イゾレノ順序ニヨルモ結果ハ同ナリ、例ヘバ

$$(24 + 18 + 6) \div 6 = 48 \div 6 = 8,$$

$$\text{或ハ} \quad (24 \div 6) + (18 \div 6) + (6 \div 6) = 4 + 3 + 1 = 8$$

注意 若干ノ數ノ和ヲ割ルハノト若干ノ數ノ積ヲ割ルハノトヲ思ヒ違ヘザル様ニ注意スベシ。

或ル數ヲ以テ若干ノ因數ノ積ヲ割ルニハ因數ノ中イゾレニテモ一ツヲ割レバヨシ、例ヘバ

$$(15 \times 6) \div 3 = (15 \div 3) \times 6 = 5 \times 6 = 30, \text{ 或ハ } (6 \div 3) \times 15 = 2 \times 15 = 30,$$

$$\text{又} \quad \frac{18 \times 7 \times 12}{3} = (18 \div 3) \times 7 \times 12 = 6 \times 7 \times 12 = 504,$$

或ハ $\frac{18 \times 7 \times 12}{3} = 18 \times 7 \times (12 \div 3) = 18 \times 7 \times 4 = 504$

51. 小數ノ割リ算 法ガ十進數ナル場合

既ニ第34節ニ示シタル如ク、小數ヲ 10, 100, 1000, 等ニテ割ルニハ小數點ヲソレソレニ一位、二位、三位、..... 左ヘ移セバヨシ、例ヘバ $7328.9 \div 1000 = 7.3289$, $0.73 \div 100 = 0.0073$

例 題

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1) $732.64 \div 100$ | 4) $0.694 \div 100$ |
| 2) $64.203 \div 100$ | 5) $0.027 \div 1000$ |
| 3) $7.346 \div 1000$ | 6) $49.35 \div 10000$ |

法ガ整數ナル場合

例 (1) $3245.6945 \div 24$

24) 3245.6945 (135.2372)

$$\begin{array}{r} 24 \\ \underline{84} \\ 72 \\ \underline{125} \\ 120 \\ \underline{56} \\ 48 \\ \underline{89} \\ 72 \\ \underline{174} \\ 168 \\ \underline{65} \\ 48 \\ \underline{17} \end{array}$$

第一部分實 32 ノ右端ノ位ハ百位ナルガ故ニ商ノ左端ノ數字ノ位ハ百位ナリ(第47節)、依テ商ニ於ケル 5 ト 2 トノ間ニ小數點ヲ打ツ、或ハ又實ノ小數點以下ノ數字ヲ用井ズシテ割レル間ハ部分實ヲ

割リテ得ル數字ハ商ノ整數ナル部分ニ屬スルヤ明カナリ、故ニ割リ算ヲ行フ途中ニ於テ次ノ部分實ヲ得ル爲メニ實ノ分位ノ數字(此例ニ於テハ6)ヲ下ロスト同時ニ商ノ小數點(此例ニ於テハ5ノ右ニ)ヲ打ツモノトスルモ可ナリ、爰ニ分位ノ數字トイヘルハ必ズシモ有効數字ノ意ニアラズ零ニテモヨシ。

例 (2) $21.356 \div 526$

$$\begin{array}{r} 526) 21.356 \text{ (0.0406007)} \\ \underline{2104} \\ 3160 \\ \underline{3156} \\ 4000 \\ \underline{3682} \\ 318 \end{array}$$

例 題

- | | |
|------------------------|----------------|
| 1) $8378.24 \div 69$ | (小數三桁マデ商ヲ索ムベシ) |
| 2) $4832.7 \div 1277$ | (小數三桁) |
| 3) $50.97 \div 62$ | (小數四桁) |
| 4) $378.2 \div 205$ | (小數四桁) |
| 5) $5964.89 \div 826$ | (小數四桁) |
| 6) $9.051 \div 24$ | (小數五桁) |
| 7) $0.6942 \div 403$ | (小數六桁) |
| 8) $0.02937 \div 12$ | (小數六桁) |
| 9) $1.243 \div 465$ | (小數五桁) |
| 10) $22.031 \div 6543$ | (小數六桁) |

法ガ小數ナル場合

例(1) $654.73 \div 58.34$

此例ニ於テハ、實法共ニ同シダケ小數位ヲ有ス、乃實法雙方ニ100ヲ乗シ依テ以テ小數點ヲ除キ去ルモ商ハ之ガ爲メニ變ハルヲナシ(第49節丙ヲ參照セヨ)。

故ニ $654.73 \div 58.34$ ハ $65473 \div 5834$ ニ等シ。

例(2) $0.0000087 \div 0.0328$

此例ニ於テハ法ガ整數ニナル様ニスル爲メニ實法雙方ニ10000ヲ掛ケテ $0.087 \div 328$ ヲ得。

$$\begin{array}{r} 328) 0.0870 \text{ (0.00026)} \\ \underline{656} \\ 2140 \\ \underline{1968} \\ 172 \end{array}$$

此例ニ於テ第一部分實ハ870絲ナルガ故ニ商ノ初メテノ有効數字2ノ位ハ絲位ナリ。

例(3) $0.096 \div 4.7563$

此例ニ於テモ實法雙方ニ10000ヲ掛ケテ後割ル。

$$\begin{array}{r} 47563) 960.00 \text{ (0.02018)} \\ \underline{95126} \\ 87400 \\ \underline{47563} \\ 398370 \\ \underline{380504} \\ 17866 \end{array}$$

實法雙方ニ或ル十進數ヲ掛ケテ法ヲ整數ニ直スハ全

ク商ノ位取、ヲ見易カラシメソガ爲メナリ、而シテ商ノ位取、ヲスルニハ商ノ初メテノ(即左端ノ)有効數字ノ位ヲ知レバ足レリ、今若シ此位ヲ「メノコ」ニテ知ルヲ得タリトスレバ、實法ノ小數點ヲ移動セズニ直チニ割ルモ可ナリ。

例(4) $94.32 \div 2.538$

$$\begin{array}{r} 2.538) 94.32 \text{ (37.163)} \\ \underline{7614} \\ 18180 \\ \underline{17766} \\ 4140 \\ \underline{2538} \\ 16020 \\ \underline{15228} \\ 7920 \\ \underline{7614} \\ 306 \end{array}$$

例(5) $2 \div 0.0543$

$$\begin{array}{r} 5.43) 200 \text{ (36.832)} \\ \underline{1629} \\ 3710 \\ \underline{3258} \\ 4520 \\ \underline{4344} \\ 1760 \\ \underline{1629} \\ 1310 \\ \underline{1086} \\ 224 \end{array}$$

此例ニ於テハ與ヘラレタル儘ニテハ商ノ位取、略易カラザルガ故ニ實法雙方ニ10000ヲ掛ケテ法ヲ整數ニスルモ可ナレド或ハ又實法雙方ニ100ヲ掛ケテ商ノ位取、ヲ略易カラシムルモ不可ナシ。

例 題

- 1) $6782.49 \div 43.2$ (小數三桁)
- 2) $228975.096 \div 543.2$ (小數二桁)
- 3) $264700.6313 \div 5231$ (小數二桁)
- 4) $146.73072 \div 2.32$ (小數三桁)
- 5) $97.24616 \div 47.2$ (小數四桁)
- 6) $0.02254 \div 0.92$ (小數四桁)
- 7) $0.598 \div 0.49$ (小數三桁)
- 8) $0.762 \div 0.056$ (小數三桁)
- 9) $3.063 \div 34.006$ (小數四桁)
- 10) $0.763 \div 68.2$ (小數五桁)

52. 掛ケ算割リ算ニ於ケル簡便法

$5=10 \div 2$ ナルガ故ニ、或ル數ニ 5 ヲ掛ケルニハ其數ノ 10 倍ヲ 2 デ割レバヨシ。

$25=100 \div 4$ ナルガ故ニ、或ル數ニ 25 ヲ掛ケルニハ其數ノ 100 倍ヲ 4 デ割レバヨシ、例ハ

$$87562 \times 25 = 8756200 \div 4 = 2189050$$

$125=1000 \div 8$ ナルガ故ニ、或ル數ニ 125 ヲ掛ケルニハ其數ノ 1000 倍ヲ 8 デ割レバヨシ、例ハ

$$3206 \times 125 = 3206000 \div 8 = 400750$$

0.25 ハ 25 ノ 100 分ノ 1, 0.125 ハ 125 ノ 1000 分ノ 1 ナル

ガ故ニ

$$4678 \times 0.25 = 4678 \div 4 = 1169.5$$

$$4678 \times 0.125 = 4678 \div 8 = 584.75$$

又 $4678 \times 0.25 = 4678 \div 4 = 1169.5$ ナルガ故ニ

$$4678 \times 0.025 = 1169.5$$

例 (1) $4679 \times 12.5 = 467900 \div 8 = 58487.5$

例 (2) $0.7986 \times 1.25 = 7.986 \div 8 = 0.99825$

或ル數ヲ 25 デ割ルニハ其數ノ 100 分ノ 1 = 4 ヲ掛ケレバヨシ、又或ル數ヲ 125 デ割ルニハ其數ノ 1000 分ノ 1 = 8 ヲ掛ケレバヨシ(第 49 節ヲ参照セヨ)。

例 (1) $245789 \div 25 = (245789 \div 100) \times 4 = 2457.89 \times 4 = 9831.56$

例 (2) $358798 \div 125 = 358.798 \times 8 = 2870.384$

例 (3) $948.2 \div 0.25 = 948.2 \times 4 = 3792.8$

例 (4) $54.27 \div 0.125 = 54.27 \times 8 = 434.16$

例 題

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 1) 0.4597×25 | 8) 97.625×0.25 |
| 2) 72.678×25 | 9) $57823 \div 0.25$ |
| 3) 64247×0.25 | 10) $9432.8 \div 0.25$ |
| 4) 7943.78×2.5 | 11) $763285 \div 0.125$ |
| 5) 74326×0.125 | 12) $9235.72 \div 1.25$ |
| 6) 9482.53×12.5 | 13) $19.9456 \div 12.5$ |
| 7) 25789.6×1.25 | 14) $0.78385 \div 0.0125$ |

法が都合ヨキ二ノ因数ニ分解セララルヲ容易ニ知
リ得ルハ、法ヲ以テ割ル代リニ、一方ノ因数ヲ以テ割リ
テ得タル商ヲ更ニ他ノ因数ニテ割ルモ可ナリ、例ヘバ
25935ヲ35デ割ルニハ、 $35=5 \times 7$ ナルが故ニ、下ニ示スガ如

$$\begin{array}{r} 5 \overline{) 25935} \\ 7 \overline{) 5187} \\ \hline 741 \end{array}$$

ク、5デ割リテ5187ヲ得、更ニ
5187ヲ7デ割リテ741ヲ得。

例 $67639 \div 28$

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 67639} \\ 7 \overline{) 16909.75} \\ \hline 2415.678 \end{array}$$

或ハ

$$\begin{array}{r} 7 \overline{) 67639} \\ 4 \overline{) 9662.714} \\ \hline 2415.678 \end{array}$$

法が右ノ端ニ若干ノ零ヲ有スル數ナルハ、之ヲ或ル
數ト十進數トノ積ト看做シ、上ノ方法ニヨリ割リ算ヲ行
フベキモノトス、例ヘバ $3456 \div 400$ ヲ索メントスルニ、
 $400=4 \times 100$ ナルが故ニ最初ニ3456ヲ100デ割リテ34.56
ヲ得(實際ハ小數點ヲ適當ノ所ニ移セバヨシ)、之ヲ4デ
割リテ8.64ヲ得、或ハ3456ヲ4デ割リテ得タル商ヲ更ニ
100デ割リテモヨシ。

例

題

1) $678348 \div 48$

5) $7856 \div 900$

2) $287948 \div 75$

6) $53248 \div 2600$

3) $3600328 \div 54$

7) $6647200 \div 81000$

4) $5946837 \div 625$

8) $108180 \div 36000$

9) $(578264 \div 49) + (64832 \div 25)$

10) $(19546.947 \div 25) - (10379 \div 125)$

11) $(84694 \times 125) - (3454000 \div 5600)$

12) $(24382 \times 45 \times 63) + (76828 \div 48)$

53. 加減乗除ノ符號ヲ以テ結ビ付ケラレタル式ノ

解釋ニ關スル從來ノ慣例ハ次ノ如シ。

(第一) \times, \div ノミヲ以テ結ビ付ケラレタル式ハ順ヲ退
フテ運算ス、例ヘバ $246 \div 3 \div 2$ ハ246ヲ3デ割リタル商82
ヲ更ニ2デ割ルトイフ意ニシテ、又 $246 \div 3 \times 2$ ハ246ヲ3
デ割リタル商82ニ2ヲ掛ケルトイフ意ナリ。

(第二) $+, -, \times, \div$ ヲ以テ結ビ付ケラレタル式ヲ計算
スルニハ(第一)ニ從ヒ \times, \div ニヨリテ示サレタル運算ヲ
行ヒタル後、 $+, -$ ニヨリテ示サレタル運算ヲ行フ、例ヘ
バ

$$15 \div 3 + 7 \times 2 - 6 \div 2 \times 3 = 5 + 14 - 9 = 10$$

注意 上ノ如キ書キ方ハ甚ダ紛ハシキが故ニ成ルベ
ク之ヲ避クル様ニスベシ、則上ノ如キ書キ方ニ出遇フタ
ルハ從來ノ慣例ニヨリテ解釋スベシト雖モ自ラ上ノ
如キ書キ方ヲ用ユベカラズ、混雜ヲ生ズルノ恐アル場合
ニハ必ず充分ニ括弧ヲ用キテ運算ノ順序ヲ明示スベシ、
例ヘバ

$$(15 \div 3) + (7 \times 2) - \{(6 \div 2) \times 3\}$$

54. 既ニ第44節ニ於テ説明シタルガ如ク、名數ノ割リ算ニ於テハ實ハ必ズ名數ニシテ、法ハ不名數或ハ實ト同名ノ名數ナリ、而シテ法ガ不名數ナルトニ割ルトイフハ等分スルノ意ニシテ、法ガ實ト同名ノ名數ナルトハ割ルトイフコトハ二、ノ同名數ヲ比較シテ幾、合マレ居ルカヲ索ムルノ意ナリ。

等分スルトイフ意味ノ割リ算ノ例 絹七段ノ價五十六圓ナルトハ絹一段ノ價幾何。

一段ハ七段ノ七分ノ一ナレバ、絹一段ノ價ハ五十六圓ノ七分ノ一即五十六圓ヲ七(七段ニアラズ)テ割リタルモノナラザルベカラズ、依テ五十六圓ヲ七テ割リテ八圓ヲ得、絹一段ノ價ハ八圓ナリトイフヲ以テ答トス。

幾、合マレ居ルカヲ索ムルトイフ意ノ割リ算ノ例

絹一段ノ價八圓ナリトスルトハ五十六圓ヲ以テ絹幾段ヲ買ヒ得ベキカ。

絹一段ノ價八圓ナルトハ五十六圓ヲ以テセバ、五十六圓ノ中ニ八圓ガ合マレ居ルコトヲ表ハス數ト同シ度數ダク絹一段ヲ買フコトヲ得ベシ、依テ五十六圓ヲ八圓テ割リテ七(七段ニアラズ)ヲ得、乃五十六圓ヲ以テセバ絹一段ヲ七度買フコトヲ得ルヲ知ル、故ニ絹七段ヲ以テ答トス。

例 題

- 1) 反物八尺ノ價七拾貳錢ナリトイフ、一尺ノ價幾何。
- 2) 四拾貳圓ノ中ニハ七圓ガ幾、合マレ居ルカ、辭ヲ換ヘテ問ヘバ、七圓ヲ單位トシテ四拾貳圓ヲ計ルトハ如何ナル數ヲ得ベキカ。
- 3) 或ル資本ガ六ヶ月間ニ 128.76 ノ利息ヲ生ゼリトイフ、然ラバ一ヶ月間ノ利息ハ何程ニナツカ。
- 4) 或ル事業ニ參千圓ヲ要シ、各ノ人ノ拂込ム金高ヲ百貳拾五圓トスルトハ、此事業ヲナスニ幾人ノ仲間ヲ要スルカ。
- 5) 三人ノ職工ガ八日間ニ爲シ終ル仕事ヲスルニ職工一人ナレバ幾日、又六人ナレバ何日ヲ要スルカ。

55. 平均 若干ノ數ノ平均トハ其レ等ノ數ノ和ヲ其レ等ノ數ノ個數ニテ割リタルモノナリ、例ヘバ $153.24, 152.98, 153.15$ ナル三數ノ平均ハ其和即 459.37 ヲ 3 テ割リタル商 153.123 ナリ。

多クノ場合ニ於テ與ヘラレタル數ハ上ノ例ニ於ケルガ如クイヅレモ殆ンド相同シキ數ナリ、其様ノ場合ニ於テハ、イヅレノ數ニモ共通ノ部分ヲ預リ置キ、其異ナル部分ニ就キ平均ヲ探リ、然ル後前キニ預リ置キタル部分ヲ加フルヲ便利ナリトス、例ヘバ上ノ例ニ於テ左端ノ 15 即 150 ダクハイヅレノ數ニモ共通ナルガ故ニ暫ク預リ置キ、

3.24, 2.98, 3.15 ナル三數ヲ平均シテ 3.123 ヲ得、之ニ前キニ預リ置キタル 150 ヲ加ヘ 153.123 ヲ得テ答トス。

名數ハ同名數ニ限リ其平均ヲ索ムルコトヲ得。

或ル場合ニ於テハ各ノ數ヲ與ヘズシテ直チニ其和ヲ與ヘテ平均ヲ索ムルコトアリ、例ヘバ東京ヨリ神戸マデノ鐵道距離三百七十六哩ナリ、今東京發車後十九時間半ヲ經テ神戸ニ着シタリトスルハ此汽車平均一時間ニ幾哩進行セシカトイフ問題ヲ吟味スルニ、實際汽車ノ速ハ時時變更スルノミナラズ或ル時ハ停車場ニ靜止シ居ルコトサヘアリ、各ノ時間ニ汽車ノ進行シタル距離ハソレソレニ異ナレリ、今ヤ之ヲ知ルニ由ナシ、然レモ其合計ノ 376 哩ナルヲ知ルガ故ニ直チニ 376 哩ヲ 19.5 ヲ割リテ此汽車平均一時間ノ進行距離 19 哩強ヲ得。

第四問題集

1. 鉛筆九百四拾八本ヲ一把十二本ヅツニ束テルハ幾把ヲ得ルカ。
2. 五千五百貳拾圓ヲ若干ノ人ニ不同ナク分配セシニ、各人四百六拾圓ヲ受領セリトイフ、分配ニ與カリシ人數如何。
3. 砂糖五百二十斤ノ代價四拾九圓四拾錢ナリトイフ、一斤幾ラノ割ニナルヤ。
4. 三ノ數ヲ掛ケ合ハセタル積ハ 107100 ニシテ、其中ノ二ハ 42 ト 34 ナリ、今一ノ因數ヲ問フ。
5. 「キロメートル」ハ長ノ單位ニシテ 0.2546 里ニ等シ、今「キロメートル」ヲ概畧 0.25 里ト看做スルハ一里ハ概略幾「キロメートル」ニ相當スルカ。
6. 東京ヨリ青森ニ至ル鐵道距離四百五十五哩ナリ、今東京發車後二十五時間半ニシテ青森ニ着キタリトスレバ此汽車ハ平均一時間ニ幾哩進行セシヤ。
7. 5 ヲ小數六桁マテ 72.36 ヲ割レ。
8. 18 尺ノ棒ヨリシテ 1.02 尺ノ棒ヲ幾本切り取ルコトガ出來ルカ。
9. 米一石八圓五拾五錢ノ相場トスルハ壹萬五千圓ヲ以テ米何石ヲ買ヒ得ルカ。

10. 一枚二十四行二十五字詰メ八十五枚モノノ寫本アリ、今平均一時間ニ三百八十字ゾツ寫本スルルハ幾時間ニ寫シ終ルカ。
11. $8.906 \div 425.3$ ヲ小數五桁マデ計算セヨ。
12. 12.68, 12.79, 12.59, 12.62, 12.73 ナル五ノ數ノ平均ヲ求ム。
13. 我銀貨百圓ハ清國貨幣庫平銀六十五兩ニ當ルトスルルハ、庫平銀一兩ハ我銀貨何圓ニ當ルカ。
14. 或ル日ノ標準米相場一石ニ付キ上米九圓七拾壹錢、中米九圓拾七錢、下米八圓五拾五錢ナリ、此日ノ上中下平均ノ米相場如何。
15. 0.34829 ヲ 54.678 デ割リテ小數五桁マデ出セ。
16. 明治廿七年末全國ノ人口ハ四千百八十一萬三千二百十五人ニシテ戶數七百八十八萬四千二百六十三戸ナリ、平均一戸ノ人口ヲ小數二桁マデ索メヨ。
17. 二ノ數ノ積ハ 170.37006 ニシテ、一ノ數ハ 4.858 ナリトイフ、今一ノ數ハ幾何ナルカ。
18. 或ル人一斤四拾壹錢七厘ノ割、ニテ茶ヲ買入レ、之ヲ一斤五拾錢ニ賣リテ七拾壹圓貳拾九錢七厘ノ利益ヲ得タリトイフ、此人ノ賣買セシ茶ノ斤數如何。
19. $0.84537 \div 0.0509$ ヲ小數三桁マデ索メヨ。
20. 金一圓ニ六貫目入ノ炭六俵替トシテ五貫目入ニ

- 十三俵ノ代價何程ナルカ。
21. 地球ヨリ太陽マデノ平均距離ハ $147,250,000$ 「キロメートル」ニシテ光ハ一秒時ニ $309,800$ 「キロメートル」進行スルトスルルハ、光ガ太陽ヲ發シテ地球ニ達スルニハ大概幾秒ヲ要スルカ。
22. 彼我ノ陣地相距ルヲ二千五百米突ナリ、敵ノ歩兵ノ遁走スルヲ見、直チニ我騎兵ヲ放テ追撃セシム、彼ハ一分時ニ二百米突ヲ走り我ハ一分時ニ六百米突馳ルトスルルハ何分時ノ後ニ追ヒ付クベキカ。
23. 3.4653 ヲ 0.00728 デ割リテ小數四桁マデ出セ。
24. 五斤入、十斤入、十五斤入ナル三種類ノ箱各、同數ヲ採リテ之ニ茶八百四十斤ヲ詰メタリトイフ、箱ノ總數如何。
25. 伯樂アリ、馬若干頭ヲ七千五百六拾圓ニテ購求シ、其中ノ一部分ヲ一頭八拾五圓ノ割、ニ賣却シテ參千八百貳拾五圓ヲ得タリ、此時一頭ニ付五圓ゾツ損ヒリトイフ、殘リノ馬疋ヲ一頭何圓ゾツニ賣リタラバ、差引キ總軀ニテ九百四拾五圓ノ利潤ヲ得ベキカ。

56. 四則雜題ヲ解クニ當リ注意スベキ二三ノ要
項ヲ例ニ就キテ説明セゾ。

例(1) 如何ナル數ヲ 1368 ニ加フレバ 3145 ヲ得ベキ
カ。

此問題ハ次ノ如クニ言ヒ換ヘルヲ得ベシ、(甲)「二
數ノ和ハ 3145 ニシテ其一ハ 1368 ナリ他ノ一ヲ索ム」
或ハ(乙)「3145 ヨリ 1368 ヲ引ク」而シテ(乙)ハ最モ直
接ノ言ヒ表ハシ方ニテ此問題ノ主眼トスルトコロハ實
ニ本問題ノ意ハ(乙)ニ同シキヲ看破スルニアリ、乃 3145
ヨリ 1368 ヲ引キ、1777 ヲ得テ答トス。

例(2) 木綿三段ノ價參圓九拾六錢ナルトハ木綿七段
ノ價幾何ナルカ。

最初ニ參圓九拾六錢ヲ三ヲ割リテ木綿一段ノ價壹圓
參拾貳錢ヲ得、此レマデハ割リ算ナリ、次ニ壹圓參拾貳錢
ニ七ヲ掛ク木綿七段ノ價九圓貳拾四錢ヲ得テ答トス、此
レハ掛ク算ナリ、此問題ハ割リ算掛ク算ヲ合併シタルモ
ノナリ、凡テ問題ハ如何ニ複雑ナルモノト雖モ加減乘除
ヲ組合ハセタルモノナルガ故ニ、適當ナル順序ニ從ヒ次
第ニ加減乘除ヲ施セバ可ナリ、而シテ問題ノ眼目トスル
トコロハ此適當ナル順序ヲ發見スルニアリ。

例(3) 十二町ヲ隔テ二本ノ柱アリ其間へ更ニ五本ノ
柱ヲ樹テ柱ト柱トノ間隔ヲ等シカラシメントス、何町置

キニ樹ツベキカ。

二本ノ柱ノアルトコロへ更ニ五本ノ柱ヲ樹テルトキ
ハ柱ノ總數ハ七本トナリ、柱ト柱トノ間隔ハ六アリ、故ニ
十二町ヲ六ヲ割リ二町ヲ得テ答トス、而シテ此場合ニ於
テ十二町ヲ柱數五或ハ七ヲ割ルハ多ク有リ勝テノ誤ナ
リ、乃除數ノ五ニアラズ又七ニアラザルヲハ此問題ノ主
眼トスルトコロナリ、凡テ問題ニ接シタルトハ篤ト問題
ノ事實ノ實際ヲ想像シ能ク些細ノ點ニマデ注意シ、問題
ノ主眼トスルトコロヲ看破シ、豫シメ如何様ニ計算セバ
正シキ答ヲ得ベキカヲ考案シ、然ル後甫メテ運算ニ取り
掛ルベシ。

例(4) 二錢銅貨ト一錢銅貨トヲ取り交ゼテ七個ノ銅
貨ヲ以テ十錢ノ拂ヲ爲セリトイフ、二錢銅貨ノ數、一錢
銅貨ノ數各、幾個ナルカ。

一錢銅貨七個ノ價ハ七錢ニシテ十錢ニハ尙ホ三錢不
足ス、今此内ノ一錢銅貨一個ニ代フルニ二錢銅貨一個ヲ
以テスルトハ之ガ爲メ一錢ヲ増ス、仍テ三錢ノ不足ヲ
補フニハ一錢銅貨七個ノ中三個ニ代フルニ二錢銅貨三
個ヲ以テスレバ可ナリ、乃二錢銅貨三個一錢銅貨四個ヲ
以テ答トス。

例(5) 甲乙相距ル三十二里、乙ハ一日八里宛行キ、甲ハ
一日十二里宛行ク、甲乙ヲ追ヒ行クトハ幾日ニシテ追ヒ

付クベシカ。

甲乙同方向ニ行クハ甲ハ一日ニ十二里宛、乙ハ一日ニ八里宛行クヲナレバ甲ハ乙ニ近寄ルヲ一日四里宛ナリ、仍テ三十二里ヲ四里ヲ割リテ八ヲ得、八日ヲ以テ答トス。

注意 次ニ掲グル四則雜題中ニハ極メテ簡單ナルモノアリ、此レ等ハ暗算ニテ解クヲ可トス、且問題ハ必ズシテ難易ノ順ニ配列シアラザルガ故ニ終リノ方ニモ簡單ナル問題アリ、又此中稍ムゾカシキ問題ハ之ヲ跡廻ハシニシ復習ノ折ノ用ニ供スルモ可ナリ。

第五問題集

四則雜題

1. 東京上野ヨリ青森マデノ汽車賃ハ下等參圓六拾四錢ニシテ中等ハ下等ノ(一倍半)上等ハ下等ノ(二倍半)ナリ、上等及中等乘車賃各、幾何。
2. 明治廿八年一月一日現在英國陸軍常備兵ハ將校七千六百九十四人、下士一萬四千八百七十七人、樂手喇叭手及太鼓手台ハセテ三千三百九十五人、兵卒十九萬六千八百八十五人ナリ、總計幾何。
3. 人ノ齒ハ上顎ノ中央ニ切齒四枚、其左右ニ犬齒一枚宛、又其左右ニ尖齒二枚宛、又其次ニ臼齒三枚宛アリ、下顎モ亦之ト同シ、人ノ齒ハ總計幾枚アルカ。
4. 明治廿七年三月三十一日現在英國國債ノ高ハ六億六千九百拾萬四千貳拾四磅ナリシガ、其後一年間ニ九百拾五萬五千參百五拾參磅ヲ償還シ貳拾壹萬壹千九百參拾六磅ヲ募集セリ、明治廿八年三月三十一日現在英國國債ノ高幾何。
5. 明治廿八年三月マデニ造幣局ニテ鑄造シタル貨幣ハ

金貨 67,940,083 圓 白銅貨 5,838,597 圓

銀貨 168,907,630 圓 銅貨 12,418,057 圓

ナリトイフ、總計ヲ索ム。

6. 神功皇后ノ三韓征伐ハ紀元八百六十年ニシテ、豊臣秀吉ノ朝鮮征伐ハ紀元二千二百五十二年ニ起リ、此二役ヨリ明治廿七年即紀元二千五百五十四年マデニ各、幾年ヲ經過セシヤ。
7. 牛六頭ヲ一頭百貳拾五圓、米百五十八石ヲ一石八圓五拾錢ニ賣リ拂フテ得タル金ニ尙ホ百五拾七圓ヲ足シテ田地若干反ヲ反貳百五拾圓ノ割、ニテ買入レタリトイフ、田地幾反ヲ購買セルカ。
8. 明治廿八年中海外ヨリ横濱ニ輸入セシ石油ハ總計百八十九萬五千五百一十函、前年ヨリ繰越高四十九萬六千四百十六函、同年中内地へ輸出シ總計二百三十四萬九千八百九十四函ナリ、差引キ明治廿八年末日横濱現在石油ノ高幾何ゾ。
9. 世界中ニテ一番多ク鐵道ヲ利用スルハ英國人ナリ、英國ニテ一年間鐵道乗客ノ數ハ概算 864,000,000 ニシテ人口百ニ對スル鐵道乗客ノ數ハ 2282 ナリトイフ、英國ノ人口總數幾何。
10. 或ル人子供ヲ抱キタル儘目方ヲ量リタルニ 23.23 貫目ヲ得タリ、又子供ノ目方ハ 5.87 貫目アリトイフ、此人ノ體量幾何ゾ、又此人ノ被服沓等ヲ目方 0.85 貫目アリタリトスルトハ、此人眞ノ體量幾何ゾ。

11. 平時ニ於テ一師團ノ下ニハ歩兵二旅團アリ、歩兵一旅團ハ二聯隊ヨリ成リ、一聯隊ハ三大隊ヨリ成リ、一大隊ハ四中隊ヨリ成リ、一中隊ハ四小隊ヨリ成ルトイフ、一師團ニハ總計歩兵幾小隊アルカ。
12. 如何ナル數ノ七倍ニ六ヲ加フルナラバ十一ノ五倍ヲ得ベシカ。
13. 男子二人女子一人ヲ持テル人其財産拾貳萬參千七百圓ノ中ヨリ隱居料壹萬五千圓ヲ引キ去リタル殘額ヲ子供ニ分配スルニ、次男及女子ニハ各、壹萬七千五百八拾圓ヲ與ヘントス、長男ニハ幾何ヲ與フベシカ。
14. 白米相場一圓ニ付八升三合ノトキ或ル家ニテ毎月米代八圓七拾五錢ヲ拂フトイフ、此家ニテ毎月食フ米ハ何斗何升何合ナルカ、但十合ハ一升、十升ハ一斗ナリ。
15. 或ル要塞ニ於テ兼テヨリ若干ノ彈丸貯藏シアリシトコロヘ、更ニ 6845 個ノ彈丸ヲ受取り、其總數ノ内ヨリ 4500 個ヲ發射シタル後尙ホ 12345 個ヲ餘セリトイフ、兼テヨリ貯藏シアリシ彈丸數幾何。
16. 五圓參拾七錢五厘ヲ以テ一筋五錢八厘ノ手拭ヲ幾筋購求スルヲガ出來ルカ。
17. 某年度後半年分或ル地面ノ市街宅地地租參圓壹

錢貳厘，地方稅地租割七拾五錢參厘，市稅地租附加參拾六錢壹厘，特別稅地租割壹圓貳拾九錢六厘ナリ，合計幾何ナルカ。

18. 葡萄酒七罇ト麥酒九罇トハ其價等シク，葡萄酒十五罇ノ價ハ四圓參拾貳錢ナリトイフ，麥酒百五十罇ノ價如何。
19. 明治廿七年我國食鹽ノ總產額ハ6,333,316石ニシテ其總價額ハ3,488,779圓ナリトイフ，平均一石ノ代價幾何ゾ。
20. 水源ヨリ河口ニ至ルニ從ヒ川ノ水面順次ニ低クナリ水源ト河口ト相距ルヲ十六里ニシテ高低ノ差二百十五尺ナリトイフ，平均一里ニ付キ何尺宛低クナル割合ナルカ，但三桁限リ計算シ以下四捨五入スベシ。
21. 明治廿七年九月十六日平壤ノ役戰利品中ニ金銀入目方三十五貫ノ函四十個アリシトイフ，此内ニハ金一貫目毎ニ銀九貫目アリタリトスルハ金銀各ノ目方幾何。
22. 三ノ數ノ積ハ419.083ナリ，一ノ數ハ7.3ト4.2トノ和ニシテ，今一ノ數ハ3ト17トノ差ナリ，第三ノ數ヲ索メヨ。
23. 壹圓七拾五錢ノ反物五反ヲ買フニ五圓札二枚ヲ

山シテ釣錢參圓參拾五錢ヲ得タリトイフ，釣錢ノ勘定ニ誤ナカリシヤ，又アリトセバ幾ラ違ヒシヤ。

24. 甲地ヨリ乙地ニ至ルニ人力車ニ乘リテ車上ヨリ車ノ回轉數ヲ數ヘタルニ4737回轉シタリトイフ，車ノ直徑ヲ0.0082町トシ，圓周ハ直徑ノ3.1416倍ナリトスルハ，甲地ト乙地トノ距離幾町ナルカ。
25. 郵便切手ノ横堅各十枚宛連續セルモノアリ，一日ニ二枚宛切り離シテ使用スルハ，幾日ニシテ盡ルカ，又郵便切手一個ノ價貳錢トスレバ，殘ラズニテハ其價如何程ニナルカ。
26. 或ル人金八圓五十錢ヲ受取リタルニ二十錢銀貨ト十錢銀貨トヲ混シテ其數合計六十個アリタリトイフ，各銀貨ノ數ヲ問フ。
27. 32.1703呎ハ9.80533米突ニ等シ，一呎ハ幾米突ニ當ルカ(小數點以下三桁マテ索メヨ)。
28. 東京ヨリノ里程ハ，東海道ヲ經テ京都マデ百三十一里，京都ヲ經テ神戸マデ百五十里，京都神戸ヲ經テ廣島マデハ二百三十一里ナリ，京都ヨリ神戸マデ及廣島ヨリ京都マデノ距離ヲ索ム。
29. 鶴ト龜トノ數合ハセテ五十八アリテ，其足ノ數ハ百五十本ナリトイフ，鶴ノ數龜ノ數各幾何。
30. 次ノ表ノ中ノ空キタル場所ヲ充タセ

明治二十七年度郵便物數

種別	通常	書留	計
書狀	94,453,653	3,445,539	
葉書	190,691,321	1,237	
新聞紙 及雜誌	80,415,390	245	
書籍類	5,257,376	10,499	
見本	403,894	4,648	
郵便物 封入	80,740	1,108	
貨物封入	325	—	
免稅	17,165,830	586,657	
合計			

31. 我紀元四百四十七年ハ西曆紀元前二百十四年ナリ、獨國人ぐうてんべるひ西曆千四百四十年ニ活版術ヲ發明セリ、活版術ノ發明後五十二年目ニ^{コロンブス}コロンブス亞米利加ヲ發見セリ、亞米利加ノ發見後三百五十三年目ニ亞米利加船浦賀ニ來レリ、亞米利加船浦賀ニ來リタル後四十九年目ニ日清戰爭始マリテ其翌年ニ終レリ、此レ等ノ出來事ハ我紀元何年ニ起リタルカ。

32. 或ル小商人若干ノ金ヲ持チテ買出^ルニ行キ、參圓貳拾七錢五厘ダクノ買物ヲシ、朝食ノ代七錢五厘ヲ拂ヒ、歸途貳圓四拾參錢ダクノ商^ヒヲシテ歸リタル

ルニ五圓八拾錢五厘ヲ懷中セリトイフ、此人買出^ルニ持チ行キシ金高幾何ナルカ。

33. 七人ノ大工ガ一日八時間宛働キテ十五日間ニ仕上ゲルコノ出來ル仕事ヲ十二人ノ大工ガ一日ニ十時間宛働キテ仕上ゲルニハ幾日ヲ要スルカ。

34. 5.37 石入^ノ水槽アリ、之ニ樋ヲ掛クテ一時間毎ニ0.45 石宛ノ水ヲ送り、槽ノ漏^レヲ一時間毎ニ0.13 石宛ナリトスルルハ、幾時間ノ後槽ハ水ヲ以テ充タサルベキカ。

35. 甲乙兩地相距ル三百四十里、五郎ハ甲ヨリ乙ヘ向ク毎日十三里宛行キ、十郎ハ乙ヨリ甲ヘ向ク毎日十一里半宛行クトイフ、兩人同^シ日ノ朝同時ニ發程シタリトスルルハ幾日目ニ出會フカ。

36. 地球ヨリ月マデノ距離ハ凡ソ 240,000 哩ニシテ、地球ヨリ太陽マデノ距離ハ地球ヨリ月マデノ距離ノ殆^ドソ四百倍ナリ、地球ヨリ太陽マデノ距離ハ大約幾哩ナルカ。

37. 甲乙丙三人アリ、甲ノ所有金ハ貳拾圓ニシテ、甲ノ所有金ヨリ五圓六拾錢ヲ減^シタルモノハ乙ノ所有金ノ三倍ニ等シク、又甲乙兩人所有金合計ノ二倍ハ丙ノ所有金ヨリ貳圓參拾六錢少シトイフ、各^ノ所有金幾何ナルカ。

38. 算盤アリ、桁數二十一ニシテ一桁ノ珠數ハ六ナリ、珠ノ總數幾何、又此算盤ニ置ク₁ノ出來ル最モ大ナル數ハ何程ナルカ。
39. 書籍百二十五冊ヲ五十人ニ分配セントス、各_iニ成ルベク等シク分タントスル_トハ各_iノ所得幾冊宛ナルベキカ、但書籍一冊ヲ分割スベカラザルハ勿論ナリ。
40. 一旅客アリ、甲地ヲ發シ日ニ十三里半ノ割合ニテ二日進ミテハ一日休ミ、斯クノ如クシテ十四日ノ後乙地ニ達セリ、若シ毎日九里ノ割合ニテ休ナシニ進ム_トハ幾日ヲ要スルカ。
41. 四十六人ニテ共ニ寫眞ヲ撮リシニ、其代價十一枚拾圓ニシテ其餘ハ一枚五十錢宛ナリトイフ、各_i一枚宛ヲ得ルニハ幾圓宛ヲ出スベキカ。
42. 滿三十四年ノ人滿五年ノ子ト滿三年ノ子トヲ持テリ、親ノ年ガ子供兩人ノ年ノ和ニ等シクナルハ幾年ノ後ナルカ。
43. 甲乙二人アリ、甲ハ毎朝六時ニ起キテ夜十時ニ寝テ、乙ハ朝五時ニ起キテ夜九時半ニ寝スル習慣ナリ、此習慣二十年間續クトスレバ甲乙兩人睡眠時總計ノ差幾何、但一年ハ三百六十五日ニシテ四年目ニ閏年即三百六十六日ノコトアリトシテ計算スベシ。

44. 赤道ニ於クル地球ノ周圍ハ40,070,368米突ニシテ、之ヲ3.1416ヲ割ルトハ赤道ニ於クル地球ノ直徑ヲ得ルトイフ、赤道ニ於クル地球ノ直徑幾何ゾ。
45. 柿ヲ子供ニ分配スルニ、各_iニ六、ゾツ與フレバ五、不足シ五、ゾツ與フレバ二、餘マルトイフ、子供ノ數及柿ノ數各_i如何。
46. 二本ノ電信柱アリ、其間隔千四百五十六間ナリトイフ、今其間へ更ニ二十七本ノ電信柱ヲ樹テ各柱間ノ距離ヲ同一ナラシメントス、幾間ゾツ隔テテ樹ツベキカ。
47. 或ル動物園ノ入場料ハ參錢、學校生徒ニ限り壹錢ナリ、或ル月ノ入場人員總計四千五百七十四人、入場料百圓四拾八錢アリトイフ、此人員總計中ニハ學校生徒幾人アリシカ。
48. 甲乙旅人アリ、甲ハ一時間毎ニ四十二町ヲ行キ、乙ハ一時間毎ニ三十二町ヲ行ク、甲乙同時ニ同所ヲ出發シタルヨリ一時間半ノ後、甲ハ忘レ物ヲシタルトニ氣付キタレバ出發地へ引キ還シ直チニ再ビ同所ヲ出發シテ乙ノ跡ヲ追ヒ行ケリトイフ、幾時間ノ後甲ハ乙ニ追ヒ付クベキカ。
49. 奥行十三間間口八間ノ地面アリ、其四隅及其周圍一間毎ニ柱ヲ樹テ、其間ニ杉苗ヲ五本宛植エントス、

- ⊗ 柱及杉苗各、幾本ヲ要スルカ。
50. 明治二十六年四月一日ヨリ明治二十七年三月三十一日ニ至ル英國會計年度ニ於ケル英國政府ノ歳入豫算ハ 91,640,000 磅ニシテ、實際ノ收入ハ 91,133,410 磅ナリ、又歳出豫算ハ 92,056,068 磅ニシテ實際ノ仕拂高ハ 91,302,846 磅ナリ、歳入ノ豫算ト實際トノ差、歳出ノ豫算ト實際トノ差、豫算上ニ於ケル歳出入ノ差各、如何。
51. 甲乙兩地相距ル二百三十五里、太郎ハ甲地ヨリ乙地ヘ向ク毎日十五里宛行キ、次郎ハ乙地ヨリ甲地ヘ向ク毎日十二里宛行クトイフ、今太郎次郎同時ニ出立シタリトスルトハ十三日ノ後兩人相距ル幾里ナルカ。
52. 商人アリ、絹若干段ヲ 264.6 圓ニテ購求シ、其一部ヲ一段 6.725 圓ノ割、ニテ 80.7 圓ニ賣却シ、此時 10.02 圓ヲ損セリ、殘、ノ絹ヲ一段如何程ツツニ賣却スレバ總牒ニテ 30 圓ノ利益ヲ得ベキカ。
53. 明治廿九年ノ初ニ於ケル世界ノ鐵道總延長ハ 681,170 「キロメートル」ニシテ、赤道ニ於ケル地球周圍ノ長ハ 40,070 「キロメートル」ナリ、今此レダケノ鐵道ヲ以テ赤道ニ於ケル地球ノ周圍ニ卷キ附クタリトスルトハ幾回卷クヲ出來ルカ、又世界ニ於ケル

- 鐵道ノ延長ハ西伯利亞鐵道ノ完成トイヒ向後著ルシク増加スルノ見込アリ、若シ此上尙ホ 78,830 「キロメートル」延長スルトハ、總延長ハ地球ヨリ月球ニ至ル往復距離ニ達ストイフ、地球ヨリ月球ニ至ル距離ハ幾「キロメートル」ナルカ。
54. 一「キロメートル」ハ約ソ 0.6214 哩ナリ、前問題ノ明治廿九年ノ初ニ於ケル世界ノ鐵道總延長ハ幾哩ナルカ、又明治廿九年ノ初ニ於ケル我國鐵道ノ總延長ハ 2270 哩ナリ、世界ノ鐵道總延長ハ我國鐵道總延長ノ幾倍ニ當ルカ。
55. 毎年一定ノ收入ヲ有スル人六年間毎年七百圓宛費ヤシタルガ爲メニ若干ノ負債ヲ爲セリ、仍テ毎年ノ費用ヲ五百圓ニ節減シ四ケ年ヲ經テ漸ク此負債ヲ償却セリトイフ、此人一ケ年ノ收入幾何ナルカ。
56. 滿三十九年ノ人滿十三歳ノ子ヲ持テリ、親ノ年ガ子ノ年ノ二倍ニナル時ノ親ノ年齢如何。
57. 或ル人地面百二十坪ヲ若干圓ニテ買入レ、之ヲ或ル直段ニ賣リテ六拾圓ノ損失ヲ被レリ、設シ坪拾貳圓ニ賣リシナラバ參百八拾四圓ノ利益ヲ得ベキ等ナリトイフ、一坪ノ賣價及原價各、幾何。
58. 明治廿七年末日ノ東京京都大阪三市ノ現住人口調ハ次ノ如シ

市阪大				市都京		市京東														
北	東	南	西	下	上	深	本	淺	下	木	小	牛	四	赤	麻	芝	京	日	神	麩
合				合	京	合	川	所	草	谷	郷	石	込	谷	阪	布	橋	本	田	町
計	區	區	區	計	區	區	計	區	區	區	區	區	區	區	區	區	區	區	區	區

一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一	一
八	一	三	四	七	五	八	二	三	九	六	五	四	三	三	五	二	二	三	一	六	七
五	八	三	六	四	三	九	三	二	三	七	一	八	七	五	〇	六	一	八	二	八	〇
三	七	七	五	四	九	三	一	〇	四	八	七	五	〇	三	六	一	八	八	二	六	〇
七	四	五	四	〇	九	五	八	〇	一	九	一	五	九	〇	六	三	六	八	四	二	八
〇	四	〇	五	七	六	二	〇	五	四	九	五	九	〇	六	五	九	五	二	八	七	七

各市ノ人口及三市ノ人口合計ヲ索ム。

- 59. 4762ヨリ或ル整数ヲ引クルハ其差ハ93ニテ割リ切レル、斯クノ如キ整数ハ澤山アル其中ニテ最モ小ナルモノヲ索メヨ。
- 60. 二輪車アリ、其直徑前車ハ三尺後車ハ一尺ナリ、又圓周ハ直徑ノ3.1416倍ナリトス、後車ガ前車ヨリハ百回多ク回轉シタル時マデニ二輪車ハ幾何ノ距離ヲ行キシカ。
- 61. 船頭ガ舟ヲ漕キ行ルカハ始終變ハラザルモノトス、或ル水流ヲ上下スルニ平水ノ時ニ流レニ順ヒテ行クルハ一時間毎ニ五里ゾツ進ミ、流レニ逆ヒテ行クルハ一時間毎ニ三里ゾツ進ム、然ルニ大雨ノ後水勢急激ニナリ流レニ逆ヒテ行クルハ一時間ニ僅ニ一里半ゾツ進ムトイフ、大雨後流レニ順ヒテ行クルノ速度幾何ナルカ。

- 62. 蜜柑若干個ヲ子供若干人ニ分配スルニ、其内ノ三人ニ四宛、其餘ノ子供ニハ三ゾツ與フレバ九個餘マリ、其内ノ一人ニ三、其他ノ子供ニハ各ニ五ゾツ與フレバ過不足ナシトイフ、蜜柑ノ數及子供ノ數如何。
- 63. 5760ニ或ル整数ヲ加フルルハ其和ハ101ニテ割リ切レル、斯ノ如キ整数ハ澤山アル其中ニテ最モ小ナルモノヲ索メヨ。
- 64. 明治廿九年現行郵便切手ニ五厘、一錢、二錢、三錢、四錢、五錢、八錢、十錢、十五錢、二十錢、廿五錢、五十錢、一圓ノ十三種類アリ、郵便封皮(狀袋ニ二錢切手ノ印刷シアルモノ)ハ二錢二厘、郵便帶紙一錢、葉書一錢、往復葉書二錢、米國及支那地方行葉書二錢、同往復葉書四錢、他ノ萬國郵便聯合諸國行葉書三錢、同往復葉書六錢ナリ、此レ等各種ノモノ一揃ニノ代價幾何ナルカ。
- 65. 三百四十六人ノ生徒二人ゾツ一列ニ並ビ各列三尺ヲ隔テ一分時間毎ニ二十三間(一間ハ六尺)宛ノ速度ヲ以テ行軍スルノ途次、長、十二町(一町ハ六十間)アル驛ヲ通過ス、首列ガ驛ニ入りタルヨリ尾列ガ驛ヲ出ヅルマデニ幾分時經過セルカ。
- 66. 幅九尺ノ窓アリ、之ニ幅一寸ノ格子ヲ打チ格子ノ間ノ明ヲ二寸五分宛トスレバ格子ノ總數何本ナル

カ、又同ヨ幅ノ格子ヲ打チ其數ヲ前ヨリハ一本少ク
スルニハ格子ノ間ノ明キヲ何程ニスベキカ。

67. 數冊ヨリ成ルトコロノ書籍ヲ購求セントスルニ、
上等製本ナレバ一部ノ代價參圓六拾八錢ニシテ、並
製本ナレバ一冊ニ付八錢ゾツ安ク一部ノ代價參圓
四錢ナリトイフ、此書籍ノ冊數、及上等製本並製本各、
一冊ノ代價ヲ索ム。

68. 籠ノ中ニ同數ノ林檎ト柿トアリ、同時ニ柿ヲ三、ゾ
ツ林檎ヲ四、ゾツ取り出スト若干回ノ後林檎ハ全ク
盡キ柿ノミ十二個殘レリトイフ、籠ノ中ニアリシ菓
物ノ總數幾個ナルカ。

69. 毎日刊行ノ新聞紙アリ、一枚賣ノ代價壹錢五厘ニ
シテ一ヶ月分前金拂ナレバ參拾五錢、三ヶ月分前金
拂ナレバ壹圓ナリ、毎日一萬三千枚ヲ印刷シ内三千
六百枚ハ三ヶ月前金、四千七百六十枚ハ一ヶ月前
金、殘リハ一枚ゾツ賣リ、三ヶ月ノ後ニ至リ千二百五
十七枚賣殘レリトイフ、此三ヶ月間ノ總賣上金ハ何
程ナルカ、但一ヶ月ハ三十日トシテ計算スベシ。

70. 一隊ノ兵士アリ、其人數ハ八百八十人ニシテ各人
毎日百二十發ノ彈藥ヲ費ストシテ二十日間ノ彈藥
ヲ備フ、今其内ヨリ二百二十人ヲ他ヘ分遣シ其隊ニ
彈藥三十三萬發ヲ携帯ヒシムトスレバ、殘ルトコロ

ノ彈藥幾發ナルカ、又殘ル人數ガ前ト同ヨ割合ニ殘
リノ彈藥ヲ費スルハ幾日ヲ支フベキカ。

71. 書籍ノ郵便稅ハ目方三十匁迄二錢、三十匁以上六
十匁迄四錢、六十匁以上九十匁迄六錢、以上此レニ準
ヒ目方三十匁(三十匁未滿亦同ヨ)ヲ増ス毎ニ二錢
ゾツ増シ且一包ノ目方三百匁ヲ超過スルヲ得ザル
制規ナリ、今一冊ノ目方百二十五匁ノ書籍三冊ヲ郵
便ニテ遠方ヘ送り届ケントスルニハ幾何ノ郵便稅
ヲ要スルカ。

72. 財布ノ中ニ金若干アリ、其半額ヲ消費シタル後參
圓六拾八錢ヲ入レ、更ニ現在額ノ半分ト壹圓拾五錢
トヲ拂ヒ出シタル後尙ホ參圓拾貳錢餘レリトイフ、
最初財布ノ中ニアリシ金高ヲ索ム。

73. 0.3182939 , 0.3183179 , 0.3183059 , 0.3183119 ノ四數
ノ中何レガ 0.3183099 ニ最モ近キ數ナルカ。

74. 滿八十八年ノ人滿三十二年ノ孫ヲ持テリ、祖父ノ
年ガ孫ノ年ノ九倍ナリシハ幾年前ナリシカ。

75. 甲乙兩人ガ共ニ働キテ八日間ニ仕上ケ得ル仕事
アリ、二日間ハ甲乙共ニ働キ其後ハ甲ノミ九日間働
キテ仕上ケ得タリトイフ、乙一人ニテ仕上ケルニハ
幾日ヲ要スルヤ、又甲一人ニテ仕上ケルニハ何日掛
ルカ。

76. 一大陽年ノ真ノ永ハ 365.24225 日ニシテ四百年間ニハ九十七ノ閏年アリ、四百年ガ幾回經過セシナラバ誤差ガ積リテ一日ニナルヤ。
77. 或ル人ノ日給金貳圓ニシテ、日曜日ハ休ニテ無給、土曜日ハ半休ニテ半額ナリトスルハ、此人十日間ノ收入幾何ナルカ。
78. 河流ニ沿フテ二村アリ、河上ニアルヲ鷺村、河下ニアルヲ烏村トイフ、鷺村乗船場ヨリ烏村乗船場マテ船航里程三十里ナリ、船ノ速度ハ河ヲ溯ルルハ一時間毎ニ三里、河ヲ下ルルハ一時間毎ニ五里ナリ、船賃ハ一人前上リ一里三錢宛、下リ一里二錢宛ノ割ヲ以テ乗船ノ際悉皆船頭ニ拂フモノトス、今甲船十二人ノ船客ヲ載セテ烏村ヲ發セシ後二時間ヲ經タルト乙船十五人ノ船客ヲ乗セテ鷺村ヲ發シ、途中出遇フタルトコロニテ甲乙兩船船客ヲ交換シ各、出發地ヘ戻ラントス、此時何レノ船ノ船頭ヨリ何レノ船ノ船頭ヘ幾何錢ヲ拂フベキカ。

第三編 諸等數

57. 億兆トイフ様ナル非常ニ大ナル數ハ勿論、其他大概ニ大ナル數ト雖モ、口ニ之ヲ唱フルハ造作モナキヲナレド、明瞭ニ之ヲ心ノ中ニ想像スルハ決シテ容易ノコトニアラズ、例ヘバ學校ヨリ某山ニ至ル距離三萬八千八百八十尺ナリトイフモ明瞭ニ其距離ヲ想像スルヲ難シ、然ルニ後ニ示スガ如ク三萬八千八百八十尺ハ三里ニ等シク、三萬八千八百八十尺トイフ代リニ三里トイヘバ容易ニ其距離ヲ想像スルヲ得ベシ。

小サキ數ニ就キテモ矢張り同コトナリ、例ヘバ學校ヘ行クニ 0.00625 日ノ時間ヲ要ストアリテハ如何ニモ解カリ難クレド、後ニ示スガ如ク 0.00625 日ハ九分ニ等シク、九分ノ時間ハ容易ニ之ヲ考フルヲ得ベシ。

サレバ普通日用ノ名數ヲ言ヒ表ハスニ餘リ大ナル數又ハ餘リ小サキ數ヲ用ヰルコトハカメテ之ヲ避ケザルベカラズ、而シテ此目的ヲ達スル爲メニハ、宛モ不名數ノ場合ニ於ケル位ノ如ク單位ヲ若干集メタルモノヲ一段高キ等級ノ單位トシ、此單位ヲ若干集メタルモノヲ更ニ一

段高キ等級ノ單位トシ、以上之ニ準ヒ、又單位ヲ若干ニ分チタルモノヲ一段低キ等級ノ單位トシ、此單位ヲ更ニ若干ニ分チタルモノヲ更ニ一段低キ等級ノ單位トシ、以下之ニ準ヒ、ソレソレニ特別ノ名稱ヲ附ス。

斯クノ如クニシテ得タル單位ヲ**補助單位**ト名ヅク、補助單位ニ對シ原ノ單位ヲ**基本單位**ト稱ス、例ヘバ長、ノ基本單位ハ尺ニシテ、補助單位ハ里、町、間、丈、寸、分、厘、毛ナリ。

或ル等級ノ單位幾ガ次ノ等級ノ單位ニナルカヲ定ムルヲ**命位**トイフ。

諸、ノ等級ノ單位ノ名稱ニヨリテ言ヒ表ハサレタル名數ヲ**諸等數**或ハ**複名數**ト名ヅク、諸等數ト區別スルノ必要アルキハ、一ツノ單位ノ名稱ニヨリテ言ヒ表ハサレタル名數ヲ**單名數**ト稱ス、例ヘバ三里、7.35圓、五日ハ單名數ニシテ、三里五町八間、七圓三十五錢、一時三十八分ハ諸等數ナリ。

度量衡

58. 長、面積、體積、目方ニ關スル制度ヲ度量衡ノ制度ト稱ス。

我國ニ二種ノ度量衡アリ、一ツハ明治二十六年一月一日ヨリ施行ノ度量衡法ニヨリ適法ノモノトナレル「メートル」法度量衡ニシテ、今一ツハ從來ヨリシテ本邦ニ行ハレ、同法律ニヨリテ確定セラレタルモノナリ。

「メートル」法度量衡

59. 「メートル」法度量衡ハ其昔佛國ニテ創定セラレタルモノナレド、今日ハ最早佛國一國ノ專有ニアラズシテ廣ク歐米諸國ニ行ハルルモノナリ。

長、ノ基本單位ヲ「メートル」トス、一「メートル」ノ長、ハ萬國「メートル」同盟度量衡局ノ保管ニ係ル白金ト稱スル剛キ金屬ヲ以テ作ラレタル棒ノ面ニ記シタル標線間ノ長、ニシテ、大約ソ地球子午線ノ長、ノ四千萬分ノ一

ニ等シ。

假名ニテ「メートル」ト書ク代リニ米突或ハ單ニ米ト書キテモヨシ。

「メートル」補助單位ノ名稱命位ハ次ノ如シ

ミリメートル (耗) = 0.001「メートル」

センチメートル (纏) = 0.01 ”

デシメートル = 0.1 ”

メートル (米)

デカメートル = 10「メートル」

ヘクトメートル = 100 ”

キロメートル (耗) = 1000 ”

「センチメートル」ヲ略シテ「センチ」, 「ミリメートル」ヲ略シテ「ミリ」ト呼ブアリ。

60. 面積ノ單位 一般ニ一單位ノ長ヲ邊トシタル平方ノ面積ヲ以テ面積ノ單位トシ、長ノ單位ノ名稱ノ頭ニ平方(或ハ方)トイフ辭ヲ冠ラセテ以テ面積ノ單位ノ名稱トス、例ヘバ「メートル」平方ノ面積ヲ平方「メートル」、一「キロメートル」平方ノ面積ヲ平方「キロメートル」ト名ヅク。

注意 長ノ單位ヲ元ノ單位ノ十倍ニスルハ之ニ對應スル面積ノ單位ハ元ノ單位ノ百倍トナリ、長ノ單位ヲ元ノ單位ノ十分ノ一ニスルハ之ニ對應スル面積ノ單

位ハ元ノ單位ノ百分ノ一トナル、例ヘバ一平方「メートル」ハ百平方「デシメートル」ニ等シク、一平方「ミリメートル」ハ一平方「センチメートル」ノ百分ノ一ニ等シ。



圖ヲ以テ説明センニ、一「デシメートル」ノ長ヲ邊トシタル平方ヲ十ホド横ニ並ベテ、長一「メートル」幅一「デシメートル」ノ矩形ヲ得、斯様ニシテ作りタル矩形

ヲ十ホド縦ニ並ベテ一「メートル」ノ長ヲ邊トシタル平方ヲ得ベキヤ明カテリ、故ニ一平方「メートル」ハ十平方「デシメートル」ノ十倍即百平方「デシメートル」ニ等シ、乃一平方「デシメートル」ハ 0.01 平方「メートル」ニ等シ。

土地ノ面積ヲ地積ト稱ス。

地積ノ單位ハ矢張り面積ノ單位ニシテ其實ニ於テ異ナルトコロナシ、唯地積ノ場合ニ於テハ特別ノ名稱ヲ用ユ。

地積ノ單位ヲ「アール」トス、一「アール」ハ拾「メートル」ノ長ヲ邊トシタル平方ノ面積ナリ、尙ホ「アール」ノ外ニ「サンチアール」「ヘクタール」ヲ用ユ、其關係ハ次ノ如シ

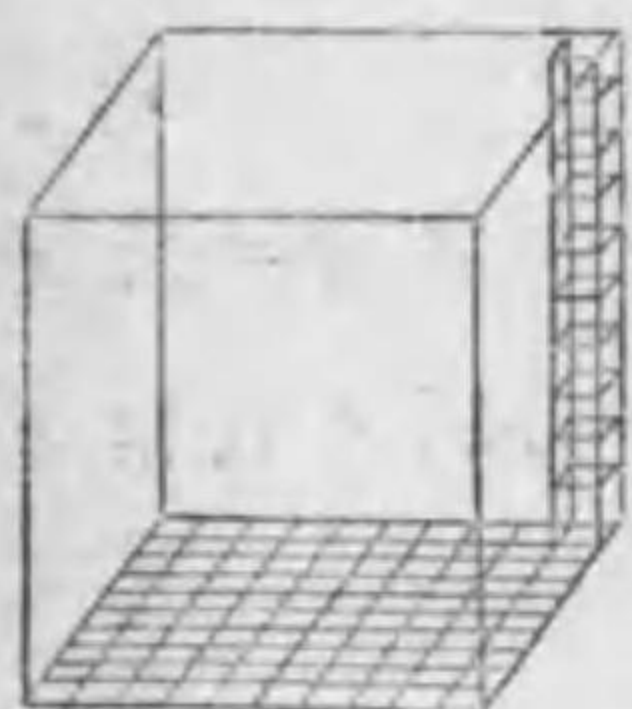
サンチアール = 0.01「アール」= 1 平方「メートル」

アール = 100 ”

ヘクタール = 100「アール」= 10000 ”

61. 體積ノ單位 一般ニ一單位ノ長ヲ邊トシタル立方ノ體積ヲ以テ體積ノ單位トシ、長ノ單位ノ名稱ノ頭ニ立方トイフ辭ヲ冠ラセテ以テ體積ノ單位ノ名稱トス、例ヘバ「メートル」立方ノ體積ヲ立方「メートル」一「センチメートル」立方ノ體積ヲ立方「センチメートル」ト名ヅク。

注意 長ノ單位ヲ元ノ單位ノ十倍ニスルトハ之ニ對應スル體積ノ單位ハ元ノ單位ノ千倍トナリ、長ノ單位ヲモトノ單位ノ十分ノ一ニスルトハ之ニ對應スル體積ノ單位ハ元ノ單位ノ千分ノ一トナル、例ヘバ一立方「センチメートル」ハ千立方「ミリメートル」ニ等シク、一立方「デシメートル」ハ一立方「メートル」ノ千分ノ一ニ等シ。



圖ヲ以テ説明セフニ、一立方「メートル」ヲ十ホドノ層ニ割ルヲ得ベシ、但各ノ層ハ面積一平方「メートル」厚一「デシメートル」ナリトス、然ルトハ各ノ層ノ體積ハ一立方「メートル」ノ0.1ニ等シカルベシ、更ニ各ノ層ヲ十分シテ長一「メートル」切り口一平方「デシメートル」ノ角棒ヲ得タリトセヨ、各ノ角棒ノ體積ハ一層ノ體積ノ0.1ニ等シク、從ツテ元ノ一立方「メートル」ノ0.1×0.1=0.01ニ等シ、又各ノ角棒ハ一立方「デシメートル」ヲ十ホド合ムヲ明カナルガ故ニ一立方「デシメートル」ハ角棒一ツノ體積ノ0.1ニ等シク、從ツテ

元ノ一立方「メートル」ノ0.01×0.1=0.001ニ等シ、乃一立方「メートル」ハ千立方「デシメートル」ニ等シ。

或ル場合ニハ體積ヲ容量或ハ容積或ハ樹目トイフ。

容量ハ矢張り體積ニシテ其實ニ於テ異ナルトコロナシ、唯其單位ノ名稱ヲ異ニスルノミ。

容量ノ單位ヲ「リットル」トス、一「リットル」ハ一立方「デシメートル」ニ等シ、「リットル」ノ外ニ尙ホ次ノ名稱アリ

$$\text{センチリットル} = 0.01 \text{ 「リットル」}$$

$$\text{デシリットル} = 0.1 \text{ ,,}$$

リットル(立)

$$\text{デカリットル} = 10 \text{ 「リットル」}$$

$$\text{ヘクトリットル(箱)} = 100 \text{ ,,}$$

62. 目方或ハ重量或ハ重サノ單位ヲ「グラム」トシ、千「グラム」ヲ「キログラム」トイフ、一「キログラム」ノ目方ハ萬國「メートル」同盟度量衡局ノ保管ニ係ル白金製ノ分銅ノ目方ニシテ攝氏ノ寒暖計四度ノ溫度ニ於クル蒸溜水一「リットル」ノ目方ニ等シ。

目方ノ單位ノ名稱命位ハ次ノ如シ

$$\text{ミリグラム(粒)} = 0.001 \text{ 「グラム」}$$

$$\text{センチグラム} = 0.01 \text{ ,,}$$

$$\text{デシグラム} = 0.1 \text{ ,,}$$

グラム(瓦)

デカグラム = 10「グラム」

ヘクトグラム = 100 „

キログラム(庇) = 1000 „

「キログラム」ヲ略シテ「キロ」ト呼ビ、又基ト書クコトアリ、非常ニ大ナル目方例ヘバ船ノ積荷ノ目方ノ如キモノヲ計ルトニハ佛噸^{ポンド}ヲ用ユ、一佛噸ハ千「キログラム」ニ等シ。

63. 萬國「メートル」同盟度量衡局ノ保管ニ係ル白金製ノ「メートル」尺及「キログラム」分銅ヲ「メートル」法度量衡ノ原器トス。

同局ニテハ此原器ニヨリ白金「イリヂウム」ト稱スル合金ヲ以テ若干ノ副原器ヲ製作シ之ヲ「メートル」同盟諸國ニ配分セリ、此レ即各「メートル」同盟國ノ原器ナリ。

例 題

(出来ルダケハ暗算ニテ答フベシ)

- 1) 我國ニテ米突法度量衡ヲ公ニ採用セシ以來今年マデニ幾年ニナルカ。
- 2) 4, 7, 10「メートル」ヲ「センチ」ニ直セ、又「ミリ」ニ直セ。
- 3) 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9 米ハソレソレ幾纏ニナルカ、又幾耗ニナルカ。
- 4) 次ノ長ヲ「ミリメートル」ニテ言ヒ表ハセ

6.4 米,	3.057 米,	24 米,	0.078 米,
0.79 米,	43 纏,	94 纏,	23.7 纏
- 5) 4, 7, 92, 245 「キロメートル」ハソレソレ幾「メートル」ニナルカ。
- 6) 7.5, 4.607, 0.53, 26.008 「キロメートル」ハソレソレ幾何「メートル」ニ當ルカ。
- 7) 0.2, 0.09, 0.005, 0.794 「キロメートル」ヲソレソレ米突ニ直セ。
- 8) 3, 7, 9, 62 平方「キロメートル」ハソレソレ幾何平方「メートル」ニナルカ。
- 9) 2, 5, 35, 273 平方「メートル」ハソレソレ幾何平方「デシメートル」ニ當ルカ。
- 10) 5, 8, 9, 68 平方米ハソレソレ幾何平方「センチメー

- トル」ニナルカ。
- 11) 7.54, 22.984, 0.98, 546.8, 240.07 平方「メートル」ヲソレソレニ平方「デシメートル」ニ直セ。
- 12) 米突法度量衡ニ於ケル地積ノ單位ノ名稱及命位如何。
- 13) 5, 7, 9, 74, 102, 508 「ヘクタール」ヲソレソレ「アール」ニ直セ、又平方「メートル」ニ直セ。
- 14) 5.8, 42.87, 76.384, 85.004 「アール」ハソレソレ幾何平方「メートル」ニナルカ。
- 15) 5, 8, 9, 4.82, 0.072 49.05 立方「メートル」ハソレソレ幾何立方「デシメートル」ニナルカ。
- 16) 2, 7, 892 立方「デシメートル」ヲソレソレ立方「センチメートル」ニ直セ、又立方「ミリメートル」ニ直セ。
- 17) 7, 0.83, 5.63, 0.07325 立方「メートル」ハソレソレニ幾何立方「センチメートル」ニナルカ。
- 18) 一「リットル」ト一立方「メートル」トノ關係如何。
- 19) 4, 7, 9.0286, 0.002768 立方「メートル」ハソレソレニ幾何「リットル」ニ當ルカ。
- 20) 3, 4, 9, 0.76, 2.902, 64.8 立方「センチメートル」ハソレソレ幾何「リットル」ニナルカ。
- 21) 2, 3, 8, 9, 12, 35 「ヘクトリットル」ハソレソレ幾何「リットル」ニナルカ。

- 22) 4.28, 9.05, 0.76, 0.695, 130.7 「ヘクトリットル」ヲソレソレ「リットル」ニ直セ。
- 23) 49.72, 810, 3.21 「リットル」ヲソレソレ「ヘクトリットル」ニ化セ。
- 24) 攝氏ノ寒暖計四度ノ溫度ニ於ケル蒸溜水一立方「センチメートル」ノ目方ハ幾何「グラム」ニナルカ。
- 25) 3, 7, 8, 86 「キログラム」ハ幾何「グラム」ニナルカ。
- 26) 0.825, 3.728, 58.46 「キロ」ハ幾何「グラム」ニ當ルカ。
- 27) 5, 9, 0.9, 7.35 「グラム」ヲ「ミリグラム」ニ直セ。
- 28) 9, 12, 3.2, 6.25 「キログラム」ハソレソレ幾何「ミリグラム」ニナルカ。
- 29) 24, 4.6, 0.72, 216.4 佛噸ハソレソレ幾基ニ當ルカ。

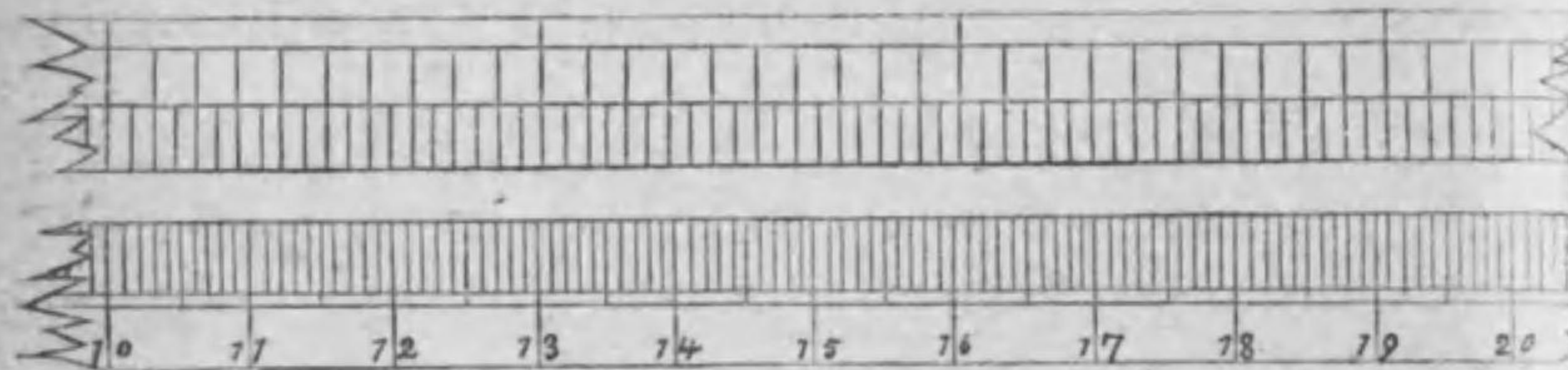
29x1000

46x1000

0.72x1000

本邦度量衡

64. 長ノ基本單位ヲ尺トス、一尺ハ「メートル」ノ三十三分ノ十ナリ、即三十三尺ハ「メートル」ニ等シ。



長ノ單位ノ名稱命位ハ次ノ如シ

- 毛 = 尺ノ萬分ノ一 = 0.0001 尺
- 厘 = 尺ノ千分ノ一 = 0.001 ”
- 分 = 尺ノ百分ノ一 = 0.01 ”
- 寸 = 尺ノ十分ノ一 = 0.1 ”
- 尺 = $\frac{10}{33}$ 「メートル」 = 0.30303「メートル」
- 丈 = 十尺 = 10 尺

里町間尺

$$1 = 36 = 2160 = 12960$$

$$1 = 60 = 360$$

$$1 = 6$$

從來慣用ノ鯨尺ハ布帛ヲ度ルトキニ限リ之ヲ用ユ、鯨尺一尺ハ一尺二寸五分ニシテ、其十倍ヲ鯨尺一丈、十分ノ一ヲ鯨尺一寸、百分ノ一ヲ鯨尺一分トス。

注意 度量衡法發布前ニアリテハ鯨尺ト區別スルガ爲メニ普通ノ尺ヲ曲尺ト稱セリ。

土地ノ遠近ヲ測ルルニハ通例里、町、間、尺ヲ用ユ。

地上ノ高、例ヘバ山ノ高ヲ測ルルニハ尺ノミヲ用ユ。

鐵道距離ヲ測ルルニハ哩ヲ用ユ、哩ハ原來英國ノ長ノ單位ノ名ニシテ、一哩ハ 0.4098 里ニ等シ。

水ノ深ヲ測ルルニハ尋ヲ用ユ、一尋ハ六尺ニシテ即一間ニ等シ。

海上ノ路程ヲ測ルルニハ海里或ハ湮ヲ用ユ、一海里ハ約ソ十七町ナリ(第80節ノ注意ヲ參照セヨ)。

船ノ速ヲ言ヒ表ハスルニハ「ノット」ヲ用ユ、「ノット」ハ海里ノ別名ナリ。

65. 面積ノ單位 既ニ第60節ニ於テ述ベタル如

ク長ノ諸ノ單位ヨリシテソレソレニ面積ノ單位ヲ作ルヲ得ベシ、例ヘバ平方尺、平方寸ノ如シ。

地積ノ單位ヲ步或ハ坪トス、一步或ハ一坪トハ六尺ノ長ヲ邊トシタル平方ノ面積即三十六平方尺ナリ、他ノ地積ノ單位ノ名稱命位ハ次ノ如シ

町 段 畝 步

1 = 10 = 100 = 3000

1 = 10 = 300

1 = 30

坪 合 勺

1 = 10 = 100

1 = 10

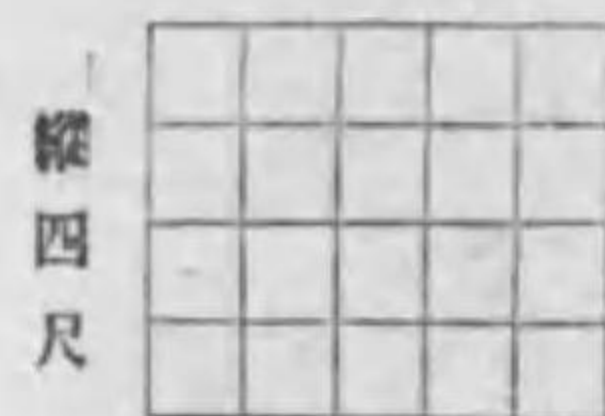
田畑山林等ヲ測ルルニハ町、段、畝、步ヲ用弁、市街宅地家屋ノ面積等ヲ測ルルニハ坪、合、勺ヲ用ユ。

地積ヲ表ハス名數ガ町、段、畝ヲ以テ終ルルハ通例步ナル語尾ヲ添ヘテ以テ其地積ナルヲ表示ス、例ヘバ田地三町トハ言ハズ田地三町步トイフナリ、又一町三段步、五段八畝步ト唱フルガ如シ。

非常ニ大ナル地積ヲ測ルニハ方里ヲ用ユ、方里トハ一里平方ノコトナリ。

矩形ノ面積ヲ索ムルコト 矩形ノ一邊ヲ横トイヒ其邊

ニ接スル他ノ一邊ヲ縱(或ハ堅ト書ク)トイフ、或ハ長キ方ノ邊ヲ長、短キ方ノ邊ヲ幅ト呼ブコトアリ、又地面家屋ノ場合ニハ間口、奥行ト稱ス。



横五尺縦四尺ノ矩形ノ面積ヲ索ムルニ、此矩形ハ圖ニ示ス如ク分明ニ四列五行ニ區分スルヲ得ベシ、但各列ニハ平方尺ノ面積五、各行ニハ平方尺ノ面積四、アリ、仍テ悉皆ニテハ二十平方尺アリ、此矩形ノ積ハ二十平方尺ナリ。

一般ニ横縦同ノ單位ニテ言ヒ表ハサレタル矩形ノ面積ヲ索ムルニハ、横ヲ表ハス數ニ縦ヲ表ハス數ヲ掛ケテ得タル數ニ長ノ單位ニ對應スル面積ノ單位ノ名稱ヲ附スレバヨシ、之ニ反シテ面積ヲ表ハス數ヲ横ヲ表ハス數ヲ割リテ縦ヲ表ハス數ヲ得、横縦ヲ交換スルモ亦同シ。

例 題

(出來ルダケハ暗算ニテ答フベシ)

- 1) 一坪ハ幾平方尺ニ當ルカ。
- 2) 一間半平方ハ幾坪ニナルカ。
- 3) 間口九間奥行十三間ノ地面アリ其坪數ヲ索ム。
- 4) 矩形ノ地面アリ、坪數二百二十一坪間口十三間ナリト云フ、奥行何間ナリヤ。

- 5) 長、三間半幅二間半ノ坐敷ハ幾疊敷ナリヤ、但一坪ニ付二疊ノ割。
- 6) 一方里ハ幾坪ニ當ルヤ。
- 7) 一平方哩ハ幾方里ニ當ルヤ。

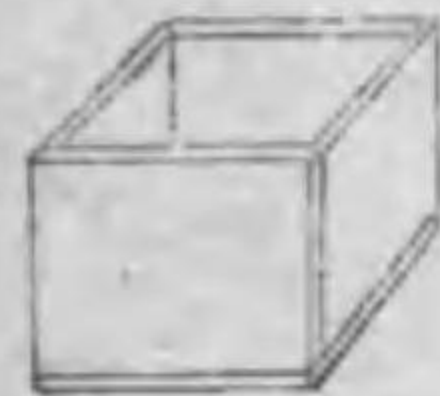
66. 體積ノ單位 既ニ第61節ニ述べタル如ク長、ノ諸、ノ單位ヨリシテソレソレニ體積ノ單位ヲ作ルヲ得ベシ、例ヘバ長、ノ單位ニ尺ナルモノアレバ之ニ對應シテ體積ノ單位ニ立方尺アルガ如シ。

土砂利等ヲ量ルルニハ立坪タツツ(或ハ畧シテ坪)ヲ用ユ、立坪ハ六尺立方ノコトナリ。

一立方尺ヲ才ト稱スルヲアリ。

船ノ容積船積貨物ノ體積ヲ計ルルニハ噸ヲ用ユ、容積ノ一噸ハ四十立方尺ニ等シ。

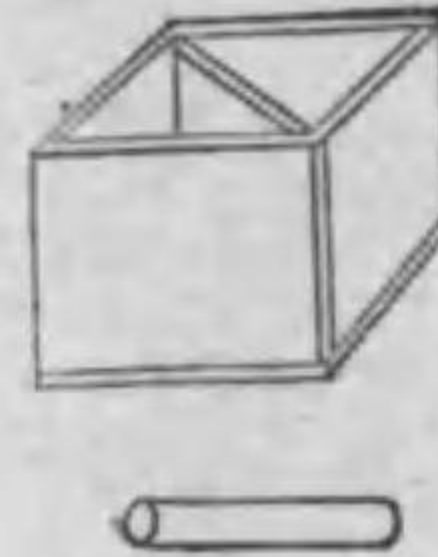
容量ノ單位ヲ升トス、一升ハ六萬四千八百二十七立方分ナリ。



容量ヲ量ルニハ樹(或ハ斗量トモイフ)ヲ用ユ、樹ニ水樹穀樹ノ二種類アリ、水樹ハ液類ノ容積ヲ量ルニ用ヰ、穀樹ハ穀類ノ容積ヲ量ルニ用ユ。

一升入水樹ノ内法ハ底ノ横縦各、四寸九分、深、二寸七分ナリ。

一升ノ穀樹ノ内法ハ底ノ横縦各、四寸九分深、二寸七分一厘、且圖ニ示ス如ク斜ニ柱ヲ架ス、柱ノ體積二百四十立方分ナリ。

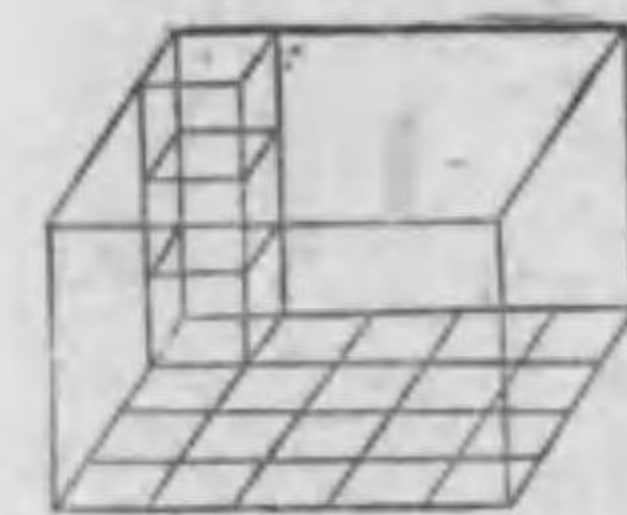


樹ニ盛リタル穀類ヲ樹並ミニ均ラヌ爲メニ用ヰル穀樹附屬ノ棒ヲ斗概ト稱ス。

容量ノ單位ノ名稱命位ハ次ノ如シ

- 勺 = 升ノ百分ノ一 = 0.01 升
- 合 = 升ノ十分ノ一 = 0.1 „
- 升 = 64827 立方分
- 斗 = 十升 = 10 升
- 石 = 百升 = 100 „

直六面體ノ體積ヲ索ムル 直六面體ノ相接スル三



邊ヲソレソレニ横、縦、高、(或ハ深、)ト稱ス、又横、縦、高、ノ代リニ長、幅、厚、トイフヲモアリ。

横五尺縦四尺高、三尺ノ箱アリ、今其體積ヲ索ムルニ、圖ニ示スガ如ク、高、ヲ三、ニ等分シテ三層ヲ得、各層ノ高、一尺ナルガ故ニ其中ニハ横縦ノ面積ニ平方尺ガアルト同ヨ數ダケノ立方尺ガアルコト明カナリ、則各層ノ體積ハ二十立方尺ニシテ三層即箱全體ノ體積ハ六十立方尺ナリ。

一般ニ横縦高、共ニ同ヲ單位ニテ言ヒ表ハサレタル直六面體ノ體積ヲ索ムルニハ、横縦高、ヲ表ハス三ノ數ヲ掛ク合ハセテ得タル數ニ長、ノ單位ニ對應スル體積ノ單位ノ名ヲ附スレバヨシ。

體積ヲ表ハス數ヲ横縦高、ヲ表ハス數ノ中ノ一ツヲ割リテ他ノ二邊ヲ邊トセル面積ヲ表ハス數ヲ得。

體積ヲ表ハス數ヲ横縦高、ヲ表ハス數ノ中ノ二ツノ積ヲ割リテ殘、ノ一邊ヲ表ハス數ヲ得。

例 題

(出來ルダケハ略算ニテ答フベシ)

- 1) 立坪一坪ハ幾立方尺ニ當ルカ。
- 2) 長、四尺幅三尺高、二尺ノ箱ノ體積ハ何才ニナルカ。
- 3) 材木ノ體積ヲ量ルニハ尺メヲ用ニ、尺メトハ方一尺長、二間ノ體積ノコトナリ、尺メト立方尺トノ關係如何。
- 4) 凡テ郵便物ハ長、一尺二寸幅八寸厚、五寸ヲ限リトスル制規ナリ、最モ大ナル郵便物ノ體積ハ幾何立方寸ナルカ。
- 5) 小包郵便物ハ長、二尺幅二尺厚、二尺(但幅及厚、各、五寸以内ノモノハ長、三尺)ヲ超過スルヲ得ズ、此制限内ニテ最モ大ナル小包郵便物ノ體積ハ幾何立方尺ナルカ。

6) 箱ノ長、九尺幅七尺體積五百四立方尺ナリ、高、幾何ナリヤ。

7) 箱ノ高、六尺體積二百九十四立方尺ナリ、横堅ヲ邊トセル面積幾何、又横堅相同ヲトスルハ各、幾何ナルカ。

67. 目方或ハ重量ノ基本單位ヲ貫トス、一貫

ハ一「キログラム」ノ四分ノ十五ナリ、即四貫ハ十五「キログラム」ニ等シ。

目方ノ單位ノ名稱命位ハ次ノ如シ

毛 = 貫ノ百萬分ノ一 = 0.000001 貫 = 0.001 匁

厘 = 貫ノ十萬分ノ一 = 0.00001 „ = 0.01 „

分 = 貫ノ萬分ノ一 = 0.0001 „ = 0.1 „

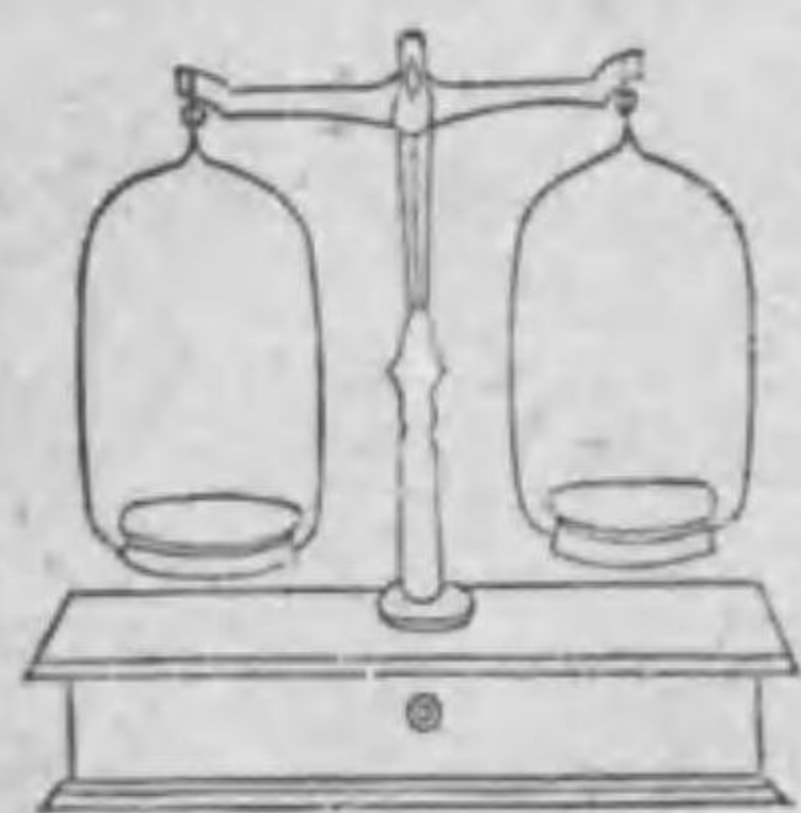
匁 = 貫ノ千分ノ一 = 0.001 „ = 3.75「グラム」

貫 = $\frac{1}{4}$ 「キログラム」 = 3.75「キログラム」 = 1000 匁

此外ニ百六十匁ヲ斤ト稱ス、一斤ハ六百「グラム」ニ等シ。

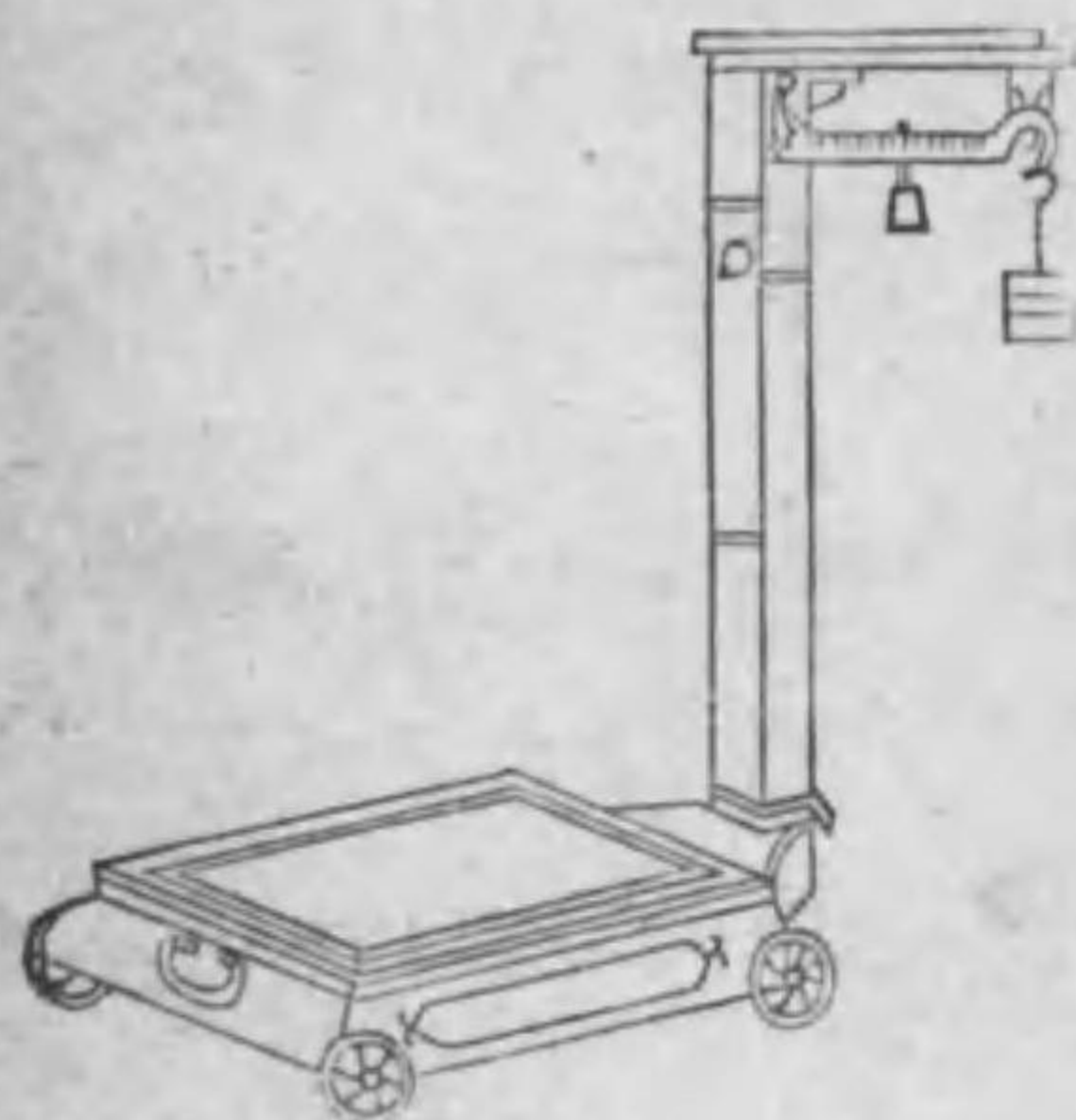
貫ノ代リニ貫目トイフコトアリ、匁ノ代リニ目トイフコトアリ、一ノ位ノ數字零ナルハ通例目トイフ、例ヘバ二百三十目トイフガ如シ、一ノ位ニ有効數字ノアル場合ニハ必ズ匁トイフ、例ヘバ十七匁ト唱ヘ決シテ十七目トイハザルガ如シ。

目方ヲ量ル器械ヲ秤ト稱ス、秤ニ天秤、臺秤、桿秤ノ三種類アリ、又標準ノ目方ヲ有スル天秤用ノ重、ヲ分銅ト稱シ、臺秤桿秤附屬ノ重、ヲ錘ト名ゾク、錘ニ送、錘増、錘ノ別アリ。

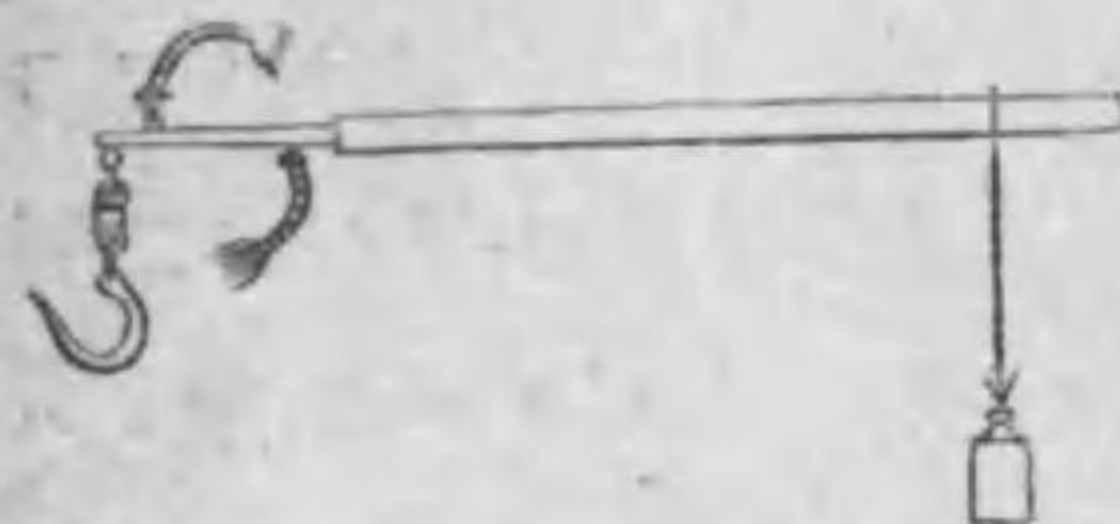


天秤ハ重モニ學術用藥局用等精密ニ物ノ目方ヲ量ルニ用ユ。

臺秤ハ重キ物ノ目方ヲ量ルニ用ヰル秤ニシテ、諸問屋ノ店先、鐵道停車場ノ手荷物受取所等ニ備附アリ、又人間ノ體量ヲ量ルニハ通例臺秤ヲ用ユ。



桿秤ハ普通ニ用ヰラルル秤ニシテ、砂糖絹糸ノ如キ目方ヲ賣買スル物貨ヲ商フ小賣店ニテハ多ク桿秤ヲ用ユ、桿秤ニ種種ノ形アリ、左ノ圖ニ示スモノハ其一種ナリ。



或ル秤ニテ量ルモノノ出來ル最モ重キ目方ヲ其秤量ト

イヒ、其感ズル最モ輕キ目方ヲ其感量ト稱ス。

貨 幣

68. 貨幣ニ本位、補助ノ別アリ、本位貨幣トハ貨幣ノ標準ニシテ通用ノ際ニ制限ナキモノヲイヒ、補助貨幣トハ其用本位貨幣ノ流通ヲ補助スルニ止マリ通用ノ際ニ制限アルモノヲイフ。

凡テ物貨ノ價ヲ計ルニ金ヲ以テ標準トシ金貨ヲ本位貨幣トスル國アリ、又銀ヲ以テ標準トシ銀貨ヲ本位貨幣トスル國アリ。

我國ハ從來事實上銀貨國ニシテ一圓トハ銀貨一圓ノコトナリシガ、明治三十年十月一日ヨリ施行ノ貨幣法ニヨリ金貨本位ヲ採用スルコトナレリ。

69. 純金ノ目方二分ヲ以テ價格ノ單位ト爲シ之ヲ圓ト稱ス、一圓以下ハ一圓ノ百分ノ一ヲ錢ト稱シ、一錢ノ十分ノ一ヲ厘ト稱ス。

一厘ノ十分ノ一ヲ毛ト稱ス。

金貨幣ニ貳拾圓、拾圓、五圓ノ三種類アリ、銀貨幣ニ五拾錢、貳拾錢、拾錢ノ三種類アリ、五錢ノ白銅貨アリ、銅貨ニ壹錢、五厘ノ二種類アリ、此内金貨ハ本位貨幣其他ハ總テ補助貨幣ナリ。

貨幣ノ量目トハ貨幣ノ重量ノコトナリ、本邦貨幣ノ量目及直徑ハ次ノ如シ。

貨幣	貨幣全量 (瓦)	徑	貨幣	貨幣全量 (瓦)	徑
貳拾圓金貨	16.6665	九分五厘	五拾錢銀貨	13.4783	一寸〇二厘
拾圓	8.3333	七分	貳拾錢	5.3914	七分四厘
五圓	4.1666	五分六厘	拾錢	2.6955	五分八厘
五錢白銅貨	4.6654	六分八厘	壹錢青銅貨	7.1280	九分二厘
			五厘	3.5640	七分二厘

純粹ノ金銀ハ軟カ過ギテ貨幣ヲ作ルニ適セザルガ故ニ些少ノ混合物ヲ加ヘテ合金トナシ、然ル後貨幣ヲ鑄造スルモノトス。

貨幣ノ品位トハ其貨幣ノ中ニアル純金若クハ純銀ト混合物トノ割合ナリ、本邦貨幣ノ品位金貨幣ハ純金 0.9 參和銅 0.1, 銀貨幣ハ純銀 0.8 參和銅 0.2, 白銅貨幣ハ「ニッケル」0.25 參和銅 0.75, 青銅貨幣ハ銅 0.95 錫 0.04 亞鉛 0.01 ナリ。

品位ヲ表ハスニ小數ヲ用ヰルアリ、例ヘバ品位 0.9 トアルハ純金若シクハ純銀 0.9 混合物 0.1 ナルヲ表示スルモノナリ。

貨幣ノ量目及品位ハ法律ニヨリテ定マリ居レド實際鑄和鑄造ノ際僅少ノ差異アルヲ免レズ此差異ノ法律上ノ際限ヲ公差ト稱ス、本邦金銀貨幣純分ノ公差ハ金貨幣ハ一千分ノ一、銀貨幣ハ一千分ノ三トス。

金貨幣ハ其額ニ制限ナク法貨トシテ通用ス、銀貨幣ハ十圓マデ白銅貨幣及青銅貨幣ハ一圓マデヲ限リ法貨トシテ通用ス。

凡テ金錢授受ノ際、補助貨幣ヲ用ヰル場合ニ上ノ通用制限ヲ超ユレバ、之ヲ拒ムノ權アリ、然レモ雙方合意ノ上通用制限ニ拘ハラズ請取、渡スルハ勿論差支ナシ。

或ル種類ノ貨幣ヲ他ノ種類ノ貨幣ト交換スルヲ兩替トイヒ、兩替ヲスル場合ニ於テ呼ビ價ノ等シキ貨幣ノ間ノ價格ノ差ヲ打歩ト稱ス。

70. 從來發行ノ金貨幣ハ明治卅年十月一日以後發行ノ金貨幣ノ倍位ニ通用ス。

從來發行ノ金貨幣ニ貳拾圓、拾圓、五圓、貳圓、壹圓、ノ五種類アリ、此内拾圓金貨ハ現今ノ貳拾圓金貨五圓金貨ハ現今ノ拾圓金貨ニ相當ス、其他ハ現今ノ貨幣中之ニ相當スルモノナシ。

從來發行ノ一圓銀貨(品位 0.9, 全重量 26.957 瓦)ハ金貨幣一圓ノ割合ヲ以テ政府ノ都合ニ依リ漸次引換ヘラルモノトス、但引換ノ結了マデハ金貨幣一圓ノ割合ヲ以テ無制限ニ法貨トシテ通用ス。

五拾錢銀貨、貳拾錢銀貨、拾錢銀貨、白銅貨、一錢銅貨、五厘銅貨ハ從來モ現今モ異ナルナシ。

從來發行ノ五錢銀貨、二錢銅貨、一厘銅貨ハ從前ノ通り通用ス。

時 間

71. 日中ヨリ次ノ日中ニ至ルマデノ時間ヲ大陽日ト稱ス、大陽日ハ時時ニ少シゾツ不同アリ、然レモ之ヲ一年中ニ平均シタルモノハ一定不變ノ時間ニシテ之ヲ**平大陽日**或ハ略シテ單ニ**日**ト稱ス。

一日ヲ分チテ二十四時トシ、一時ヲ分チテ六十分トシ、更ニ一分ヲ分チテ六十秒トス。

日 時 分 秒

$$1 = 24 = 1440 = 86400$$

$$1 = 60 = 3600$$

$$1 = 60$$

日ハ夜半ニ始マリ夜半ニ終ル、夜半ヨリ正午マデヲ午前トシ正午ヨリ次ノ夜半マデヲ午後トス、午前午後共ニ零時ヨリ起リ十二時ニ終ル。

72. 年ニ平年閏年ノ別アリ、地球が大陽ヲ一周スル時間ハ

$$365日 5時 48分 50秒$$

ナリ、由テ三百六十五日ヲ**平年**トシ、餘數5時48分50秒ヲ積ミテ四年毎ニ一日トナシテ**閏年**ヲ置ク、閏年ノ日數ハ三百六十六日ナリ。

每四年ニ閏年ヲ置クトキハ四百年間ニ凡ソ三日ノ差ヲ生ズ、此差ヲ補正スル爲メニ四百年間ニ三回閏年ヲ除ク、則四百年間ニハ閏年ノ數九十七アリト知ルベシ。

我紀元年數ヨリ660ヲ引クトハ西曆年數ヲ得、例ヘバ明治卅三年ハ我紀元二千五百六十年ニシテ西曆千九百年ナリ。

西曆年數ニテ四ヲ割リ切レル數ノ年ハ閏年ナリ、例ヘバ西曆1892年(明治廿五年)、西曆1896年(明治廿九年)、西曆1904年(明治卅七年)ハ閏年ナリ、然レドモ西曆年數ガ100ヲ割リ切レル數ナルトハ閏年トセズ、唯400ヲ割リ切レル場合ニ限リ閏年トナス、例ヘバ西曆1900年(明治卅三年)ハ閏年ニアラズ、然レドモ西曆2000年ハ閏年ナルガ如シ。

平年閏年共ニ一年ヲ十二ヶ月トス、月ニ大小アリ、一月三月五月七月八月十月十二月ノ七ヶ月ハ大ニシテ其日數各、三十一日ナリ、四月六月九月十一月ノ四ヶ月ハ小ニシテ其日數各、三十日ナリ、獨リ二月ハ平年ニ於テハ二十八日ニシテ閏年ニ於テハ二十九日ナリ。

一月一日ニ始マリ十二月卅一日ニ終ルモノヲ曆年ト

イフ、會計年度ハ四月一日ニ始マリ翌年ノ三月卅一日ニ終ル、又學年ニ二種類アリ、一、ハ會計年度ニ同シク四月一日ニ始マリ翌年ノ三月卅一日ニ終ルモノニシテ、今一、ハ九月十一日ニ始マリ翌年ノ九月十日ニ終ルモノナリ、七日ヲ一週間トイフ、一週ハ日曜日ニ始マリ月曜日火曜日水曜日木曜日金曜日ヲ經テ土曜日ニ終ル。

或ル格段ナル月ヲ指サズシテ單ニ月トイフトハ三十日ノ意ニシテ例ヘバ三月トハ九十日ノコトナリ。

例 題

- 1) 明治ノ年數ニ幾年ヲ加フルトハ我紀元年數ヲ得ルカ、又幾年ヲ加フレバ西曆年數ヲ得ルカ。
- 2) 或ル年ハ二月三日ヲ節分トス、節分ノ翌日ヨリ數ヘテ 88 日目ニ當ル日ヲ八十八夜、210 日目ニ當ル日ヲ二百十日ト名ヅク、此年(平年)ノ曆中八十八夜、二百十日ノ月日ヲ問フ。
- 3) 明治卅九年ハ平年ナリヤ將タ閏年ナリヤ。

諸 等 通 法

73. 諸等通法 トハ諸等數ヲ單名數ニ直ス計算ナリ。

十進法ニヨル諸等數ノ通法ハ既ニ前ニ其例ヲ見タルガ如ク極メテ簡單ナリ、例ヘバ 12 圓 35 錢ヲ錢ニ直ストハ 1235 錢ヲ得、256 「メートル」 32 「センチメートル」ヲ「キロメートル」ニ直ストハ 0.25632 「キロメートル」ヲ得ルガ如シ。

十進法ニヨラザル諸等數ノ通法ハ次ノ例ニ就キテ見ルベシ。

例(1) 三里五町二十間ヲ間ニ直セ。

$$\begin{array}{r} 3 \text{ 里} \\ \times 36 \\ \hline 108 \\ + 5 \\ \hline 113 \text{ 町} \\ \times 60 \\ \hline 6780 \\ + 20 \\ \hline 6800 \text{ 間} \end{array}$$

一里ハ 36 町ナルガ故ニ 3 里ハ 36 町ノ 3 倍即 108 町ナリ、之ニ 5 町ヲ加ヘテ 113 町ヲ得、1 町ハ 60 間ナルガ故ニ 113 町ハ 60 間ノ 113 倍即 6780 間ナリ、之ニ 20 間ヲ加ヘテ 6800 間ヲ得。

例(2) 地球ガ太陽ヲ一周スル時間ハ幾日ニナルカ。

5 時	
×60	
300	
+48	
348 分	
×60	
20880	
+50	
20930 秒	

365 日ハ其儘ニナシ置キ, 5時48分50秒ヲ日ニ直セバ可ナリ, 先ヅ之ヲ秒ニ直シテ 20930 秒ヲ得, 倅テ一日ハ 86400 秒ナルガ故ニ 20930 ヲ 86400 ヲ割リテ 0.2422 ヲ得, 乃チ 365.2422 日ヲ以テ答トス。

諸等通法ノ驗ニハ後ニ説明スル諸等命法ニヨリ元ヘ戻シテ見ルヲ捷徑トス。

本邦度量衡ヨリ「メートル」法度量衡ニ換算スルニハ, 諸等通法ニヨリ單名數ニ直シタル後換算スルヲ便宜トス, 例ヘバ一里三町三十六間ヲ「メートル」ニ直スニハ, 最初ニ一里三町三十六間ヲ尺ニ直シテ 14256 尺ヲ得, 之ヲ 3.3 ヲ割リテ 4320 「メートル」即 4.32 「キロメートル」ヲ得。

第六問題集

1. 二十三里十七町五十七間ヲ間ニ直セ。
2. 七里三十五町十三間三尺ヲ尺ニ化セ。
3. 地積一町五段二十歩ハ幾坪ニ當ルカ。
4. 長三町十四間幅一町三十七間ノ地面アリ, 其坪數幾何。
5. 三石七斗八升九合五勺ハ幾升ニ當ルカ。
6. 立坪十二坪ヲ立方尺ニ直セ, 又立方寸ニ化セ。
7. 二十七斤ヲ匁ニ直セ。
8. 十七貫六百十八匁ヲ匁ニ直セ, 又貫目ニ直セ。
9. 參拾七圓八錢九厘五毛ハ幾錢ニナルカ。
10. 一週ノ中ニハ幾秒アルカ。
11. 一年ヲ十二ヶ月トシ, 一ヶ月ヲ三十日トスルトハ, 三年八ヶ月九日ハ幾日ニナルカ。
12. 三里三十二町三十七間五尺ヲ里ニ直セ。
13. 一哩ハ何町何間何尺ニ當ルカ。
14. 一海里ハ幾間又幾尺ニナルヤ。
15. 馬關ヨリ海路清國威海衛ヘ五百五十四哩, 膠州灣ヘ五百七十六哩ナリトイフ, 此レ等ノ距離ハ何里何町ニナルヤ。
16. 一時間ニ三十一「ノット」駛ル水雷艇ト一時間ニ三

十五哩ゾツ走ル汽車ト何レカ速キヤ。

17. 一年ヲ十二月、一月ヲ三十日トセバ七ヶ月十日ハ幾年ニナルヤ。

18. 一立方尺ハ何斗何升何合何勺ニナルヤ。

19. 東京城内天守臺地方時ト中央標準時トノ差十九分一秒ナリ、之ヲ日ニ直セバ幾何ニナルヤ。

20. 三里十二町三間五尺ヲ「メートル」ニ直セ。

21. 里、町、間ヲソレソレニ「メートル」ニ直セ。

22. 方一町ハ地積何町何段ニ當ルヤ。

23. 地積一町ハ幾「ヘクタール」ニナルヤ。

24. 十八哩ハ何里何町何間何尺ニ當ルヤ。

25. 三貫九百七十五匁ハ幾「キログラム」ニナルヤ。

諸等命法

74. 諸等命法 トハ單名數ヲ諸等數ニ直ス計算

ナリ。

例(1) 2325764 秒ヲ日時分秒ニ直セ。

$$\begin{array}{r}
 60 \overline{) 2325764} \text{ 秒} \\
 \underline{60) 38762} \text{ 分} + 44 \text{ 秒} \\
 \underline{24) 646} \text{ 時} + 2 \text{ 分} \\
 \underline{26} \text{ 日} + 22 \text{ 時}
 \end{array}$$

一分ハ六十秒ナルガ故ニ與ヘラレタル秒數ヲ60ヲ割リテ38762分

ト殘、44秒トヲ得、一時ハ六十分ナルガ故ニ38762ヲ60ヲ割リテ646時ト殘、2分トヲ得、一日ハ二十四時ナルガ故ニ646ヲ24ヲ割リテ26日ト殘、22時トヲ得、乃答ハ26日22時2分44秒ナリ。

例(2) 3.5413 里ヲ里町間尺.....ニ化セ。

$$\begin{array}{r}
 3.5413 \text{ 里} \\
 \underline{36} \\
 32478 \\
 \underline{16239} \\
 19.4868 \text{ 町} \\
 \underline{60} \\
 29.2080 \text{ 間} \\
 \underline{6} \\
 1.248 \text{ 尺}
 \end{array}$$

3里ハ其儘ニ殘シ置キ、.5413里ヲ町ニ直ス爲メニ之ニ36ヲ掛クテ19.4868町ヲ得、此中19町ヲ殘シ置キ、0.4868ニ60ヲ掛クテ29.208間ヲ得、此中29間ヲ殘シ置キ0.208ニ6ヲ掛クテ

1.248尺ヲ得、乃前キニ殘シ置キタルモノヲ拾ヒ集メテ三里十九町二十九間一尺二寸四分八厘ヲ得テ答トス。

諸等命法ノ驗ニハ諸等通法ニヨリ元へ戻シテ見ルヲ可トス。

「メートル」法度量衡ヨリ本邦度量衡へ換算スルニハ、最初ニ單名數ニ化シ然ル後其儘ニ捨テ置クカ或ハ諸等命法ニヨリ適當ノ諸等數ニ直スモノトス、例へバ 4320「メートル」(前節ノ終ヲ見ヨ)ヲ本邦ノ尺度ニ直スニハ、之ニ 3・3ヲ掛ケテ 14256 尺ヲ得、其儘ニ捨テ置クモ可ナリ、或ハ諸等命法ニヨリ之ヲ一里三町三十六間トスルモ不可ナシ。

第七問題集

1. 琵琶湖ノ周圍 159540 間ナリ、之ヲ里町間ニ直セ。
2. 鯨尺二丈八尺五寸ハ何丈何尺何寸ニナルヤ。
3. 一方里ハ地積ノ何町何段何畝何歩ニ當ルヤ。
4. 四百五十八立方尺ハ幾噸ニナルヤ。
5. 立坪一坪ヲ石斗升合勺ニ直セ。
6. 四百七十三斤ハ何貫何匁ニナルヤ。
7. 五錢白銅貨 87, 二錢銅貨 189, 一錢銅貨 273, 五厘銅貨 583, 一厘銅貨 387, 合計何圓何錢何厘ニナルヤ。

8. 2551440 秒ヲ日時分秒ニ化セ。
9. 12.4581 町ヲ町間尺寸ニ化セ。
10. 321.48 町ヲ里町間尺ニ直セ。
11. 地積 0.783 町ヲ段畝歩ニ化セ。
12. 満月ヨリ次ノ満月ニ至ル日數 29.5505885 ナリ、之ヲ日時分秒ニ直セ。
13. 0.012353 貫目ハ何匁何分何厘何毛ニナルヤ。
14. 四「キロメートル」ハ何里何町何間何尺ニナルヤ。
15. 一「ヘクタール」ハ地積何町何段何畝何歩ニ當ルヤ。
16. 一立方米突ハ幾立方尺ニ當ルヤ、又一立方尺ハ幾「リットル」(小數三桁マデ)ニナルカ。
17. 一「リットル」ヲ本邦樹目ニ直セ。
18. 一佛噸ハ幾貫目ニ當ルヤ。
19. 南亞米利加あまぞん河ノ長、5710 浬、之ヲ里町間尺ニ直セ。
20. 大平洋ノ面積凡ソ 175,641,850 平方「キロメートル」ナリ、之ヲ方里ニ直セ。
21. 音響ノ速、ハ約ソ一秒ニ 330.7 米ナリ、之ヲ町間尺ニ直セ。
22. 地球ノ赤道ニ於ケル周圍ハ 40,070,368 米ニシテ、子午線ノ長、ハ 40,003,423 米ナリ、之ヲ里町間尺ニ直シ、仍テ以テ大概ノ計算ニハ地球ノ周圍ヲ約ソ一萬

里ト見積リテ差支ナキヲ明カニセヨ。

23. 世界中ニテ最モ高キ所ハひまらや山ノごりさん
 かる峯ニシテ其高、海面ヲ抜クヲ 8840 米突ナリ、之
 ヲ尺ニ直セ、又里町間尺ニ化セ。

24. 世界中ニテ海ノ最モ深キハ我國近海ニ於ケル
 4692 尋ナリトセラレアリタルニ、明治廿八年ノ夏ノ
 頃或ル人濠洲近海ニ於テ之ヨリモ尙ホ深キトコロ
 アルヲ發見シ、其深、ヲ測ラシガ爲メニ下ダセル重、
 ヲ結付ケタル糸ハ重、ノ未ダ海底ニ達セザル中ニ不
 幸ニモ 4928 尋ノトコロニテ切レタリト云フ、以上
 ノ記事ノ長、ヲ里町間ニ直セ。

25. 一方哩ハ地積何町何段何畝何歩ニアタルヤ。

諸等數ノ寄セ算

75. 諸等數ヲ加ヘルニハ、先ヅ第一ニ同ヲ名稱ヲ
 有スル數字ガ一縦線ヲナス様ニ並ベテ書キ、其下ニ横線
 ヲヒキ、右ヨリ始メテ順次各單位ノ數ヲ加ヘル毎ニ諸等
 命法ヲ行フモノトス。

例(1) 十二里三十二町四十八間ト三里二十八町五十
 三間ト五里二十三間トノ和ヲ索メヨ。

里	町	間		間	ノ	行	ヲ	寄	セ	テ	124	間	ヲ	得	此
12	32	48		62	町	ヲ	得	此	内	36	町	ダ	ケ	ハ	一
3	28	53		26	町	ヲ	書	キ	下	ダ	ス	次	ニ	里	ノ
5	0	23		21	里	ヲ	得	其	儘	書	キ	下	ダ	ス	乃
21	26	4		21	里	ヲ	得	其	儘	書	キ	下	ダ	ス	乃

間ノ行ヲ寄セテ 124 間ヲ得、此
 内 120 間ハ 2 町ニ等シキガ故ニ
 町ノ行ヘ送り殘、四間ヲ書キ下

ス、次ニ町ノ行ヲ寄セテ 62 町ヲ得、此内 36 町ダケハ一
 里トナシテ里ノ行ヘ送り殘、26 町ヲ書キ下ダス、次ニ里
 ノ行ヲ加ヘテ 21 里ヲ得、其儘書キ下ダス、乃二十一里二
 十六町四間ヲ得テ答トス。

例(2) 參圓五拾八錢五厘、七圓參拾貳錢七厘、七拾八
 錢九厘、メテ幾何。

圓	3.585		7.327
	7.327		0.789
	0.789		11.701
	11.701		

十進法ニ適フ場合ニ於テハ、與
 ヘラレタル諸等數ヲ單名數ニ直シ
 テ書キ並ベ、而シテ後寄セテ得タル

結果ニ相當ノ名ヲ命ズルヲ捷徑トス、乃答ハ拾壹圓七拾錢壹厘ナリ。

第八問題集

1. 甲地ヨリ乙地へ至ルニ、舊道ハ六里二十八町三十五間、新道ハ舊道ヨリモ一里二十五町三十間遠シト云フ、新道ノ里程幾何ナリヤ。
2. 金參圓參拾五錢八厘七圓九拾八錢四厘五圓九錢參厘七拾錢五厘、拾貳圓五拾錢五厘、メテ幾何。
3. 三里八町三間三尺、七里二十六町五十一間、九里十二間三尺ヲ加ヘ合ハセヨ。
4. 2.34間、六間三尺五寸、75.45尺ヲ加ヘヨ。
5. 田地三町五段八畝二十步、畑二町七段五畝步、山林十二町八段步、竹藪七段八畝步、此段別合計幾何ナリヤ。
6. 或ルハ午前七時二十分ニ家ヲ出テ五時三十五分三十秒ノ後歸宅セリト云フ、歸宅セシトキハ何時ナリシヤ。
7. 太郎ハ明治十五年七月ニ生レ次郎ヨリ長ズルヲ

- 三年五ヶ月、次郎ハ三郎ヨリ長ズルヲ二年八ヶ月ナリ、三郎ハ明治何年何月ニ生レタルカ。
8. 米三石八斗六升七合五勺、八石三斗八升二合五勺、七石九升六合五勺、五石二斗八合五勺、合計幾何ナリヤ。
 9. 三斤百二十匁、八斤七十四匁、十七斤二十五匁、合計幾何。
 10. 二貫三百六十匁、十三斤、四貫五百三十匁、七斤三十六匁、合計幾何。
 11. 富士山ノ高、一萬二千三百七十尺ナリ、今富士山上ヨリ輕氣球ニテ2360「メートル」昇リタルトキハ、海面ヨリ幾尺ノ高ニ昇リタルコトニナルヤ。
 12. 或ル人一里三町ヲ行キ、275「メートル」ノ橋ヲ渡リ、鐵道線路ニ沿フテ三哩行キタリトイフ、此人總躰ニテ何里何町何間ヲ行キシヤ。
 13. 350「アール」ト3263.5坪トヲ加ヘテ幾坪ニナルカ。
 14. 一「リットル」ト一升トヲ加フレバ、幾立方尺トナルヤ。
 15. 3.8「グラム」ノ狀袋ヘ七匁五分ノ書面ヲ入レタル書狀ノ重量幾何ナリヤ。

諸等數ノ引キ算

76. 諸等數ノ引キ算ニ於テハ、被減數減數ヲ同ヲ名稱ヲ有スル數字ガ豎ニ並フ様ニ書キ並ベ、其下ニ横線ヲヒキ、而シテ後計算スルモノトス。

例(1) 七時二十三分四十八秒ヨリ二時五十七分十二秒ヲ引ク。

時	分	秒	48秒ヨリ12秒ヲ引キテ36秒 ヲ得直チニ書キ下ダス、次ニ23 分ヨリ57分ヲ引ク能ハザルガ 故ニ、23分ニ60分(即一時)ヲ加ヘ
7	23	48	
2	57	12	
4	26	36	

テ83分トナシ、之ヨリ57分ヲ引キ26分ヲ得テ書キ下ダス、次ニ分ノ位ニ於テ60分ヲ被減數ニ加ヘタル代リニ時ノ位ニ於テ1時ヲ減數2時ニ加ヘテ3時トナシ、之ヲ7時ヨリ引キ4時ヲ得テ書キ下ダス、仍テ答四時二十六分三十六秒ヲ得。

例(2) 明治十六年十二月二十五日ニ生レタル人明治三十四年三月廿四日ニ尋常中學校ヲ卒業セバ、其時彼ハ何歳ナルカ。

明治元年ノ始ヨリ明治十六年十二月二十五日マデニ

年	月	日
33	2	23
15	11	24
17	2	29

ハ十五年十一月二十四日、明治三十四年三月二十四日マデニハ三十二年二月二十三日經過ス、仍テ左ノ算式ヲ得、答ハ十七年二

ヶ月二十九日ナリ。

注意 例(2)ノ如キ場合ニ於テハ、一月ヲ三十日、一年ヲ十二ヶ月ト看做シテ計算スルヲ慣例トス。

34/324
15/225
17

第九問題集

1. 五十八里十二町三十五間四尺ヨリ三十二里二十八町四十八間五尺ヲ引ク。
2. 田畑段別合計三町七畝二十歩、内畑地一町九畝十五歩、田地段別幾何。
3. 銀百二十匁六分ト鉛二百二十匁二分五厘トノ混合物アリ、鉛ノ目方ヲ銀ノ目方ノ二倍ニスルニハ、尙幾何ノ鉛ヲ混ズベキカ。
4. 0.1週ヨリ0.6日ヲ引ク。
5. 建坪百五十六坪ノ家屋アリ、内幅五間長、十二間二

尺ダケハ二階建ナリ,平家ノ坪數如何。

6. 一石五斗三升ヨリ三斗四合ト一石一斗五升トヲ減ズレバ,殘,幾何ナルカ。

7. 午前六時三十分二十秒ヨリ正午マデノ時間幾何ナルカ。

8. 二十三基半ヨリ二貫五百二十匁ヲ減ゼヨ。

9. とうどんハ西曆千六百四十二年十二月廿五日ニ生レ,西曆千七百二十七年三月二十日ニ死セリ,其時彼ハ何歳ナリシヤ。

10. 一「ヘクタール」ト一町歩トノ差ハ幾歩ニナルヤ。

11. 明治廿七年七月廿五日豊島近海ニ於テ海戦アリ,之ヲ明治廿七八年役實戦ノ始トス,同年八月一日宣戦ノ大詔降ル,明治廿八年三月九日我軍田庄臺ヲ占領ス,之ヲ實戦ノ終トス,同年五月八日芝罘ニ於テ日清講和條約交換ヲ了ス,豊島ノ海戦ヨリ田庄臺ノ占領マデノ時日及宣戦ノ大詔降リシヨリ講和條約交換結了マデノ時日各,幾何ナルカ。

諸等數ノ掛ケ算

77. 乘數ガ基數ナル場合

例 五町二十七間四尺ノ七倍ハ幾何ニナルカ。

里	町	間	尺	4尺ニ7ヲ掛ケテ 28尺
	5	27	4	ヲ得,此内 24尺ヲ4間トナシ
			7	テ間ノ行ヘ送り殘,4尺ヲ書
1	2	13	4	キ下ダス,次ニ27間ニ7ヲ掛

ケテ 189間ヲ得,189間ト4間トノ和 193間ヨリ 180間ダケヲ3町トナシテ町ノ行ヘ送り殘,13間ヲ書キ下ダス,次ニ5町ニ7ヲ掛ケテ 35町ヲ得,35町ト3町トノ和 38町ヨリ 36町ヲ1里トナシテ里ノ行ヘ送り殘,2町ヲ書キ下ダス,次ニ里ノ行ニテハ町ノ行ヨリ送り來レル1里ヲ其儘書キ下ダス,仍テ答一里二町十三間四尺ヲ得。

乘數ガ二桁或ハ二桁以上ノ數ナル場合

例 一日十三時四十三分五秒ニ 173ヲ掛ケヨ。

五秒,四十三分,十三時,一日ニ別別ニ 173ヲ掛ケテ得タル積ヲ諸等命法ニヨリ各,適當ナル單位ニ化シテ後加ヘルヲ次ノ如シ

	=	日	時	分	秒
5 秒 × 173 = 865 秒	=			14	25
43 分 × 173 = 7439 分	=	5	3	59	
13 時 × 173 = 2249 時	=	93	17		
1 日 × 173	=	173			
1 日 13 時 43 分 5 秒 × 173	=	271	21	13	25

注意 乗數が二桁ノ數ナルモ尙ホ掛ケ算ニ暗算ヲ用
井ルヲ得ル場合ニハ、矢張り乗數ガ基數ナル場合ニ準
フヲ可トス、又乗數ガ基數ノ因數ノ積ナルヲ視察ニテ
知リ得ル場合ニハ、第 39 節(第一)ヲ適用シ、順次各因數ヲ
掛ケルヲ便利ナリトス。

乗數ガ小數ナル場合

例 二里三十五町四十七間三尺 = 1.41 ヲ掛ケヨ。

	=	里	町	間	尺
2 里 × 1.41 = 2.82 里	=	2	29	31	1.2
35 町 × 1.41 = 49.35 町	=	1	13	21	0
47 間 × 1.41 = 66.27 間	=		1	6	1.62
3 尺 × 1.41	=				4.23
2 里 35 町 47 間 3 尺 × 1.41 =	=	4	7	59	1.05

第十問題集

1. 反參圓五拾錢七厘ノ反物十七反ノ價如何程ナルカ。
2. 紙數三百十六枚ノ冊子アリ、紙一枚ノ厚、.05「ミ
リ」ナリトスルハ、全冊ノ厚、幾寸ナルカ。
3. 二里二十五町二十間ノ堤ヲ築クニ、平均一間ニ付
金拾七圓五拾錢ヲ要スルトスルハ、全冊ノ費用幾
何ナルカ。
4. 一晝夜ニ一分十五秒後レル時計ヲ日曜日ノ正午
ニ正シキ時ニ合ハセタリトスルハ、次ノ日曜日ノ
正午マデニハ幾何後レルカ。
5. 十二町三段五畝二十歩ヲ七倍セヨ。
6. 一日ニ十二里十八町宛行クハ、十七日間ニ幾何
ノ路程ヲ行クヤ。
7. 一石三斗五合ノ酒ヲ一升四十五錢ノ割ニ賣ルハ
ハ、賣上高幾何ナルカ。
8. 間口三十五間二尺奥行十八間五尺五寸ノ地面ノ
坪數ヲ索ム。
9. 脈搏平均一分時ニ七十五トスルハ一晝夜ニハ
幾、搏ツカ。
10. 面積六方里ノ湖ノ水深、二寸程凍リタリトスルハ

ハ、氷ノ容積幾何立方尺ナルカ。

11. 1.56「キロ」ノ重量ヲ有スル水ノ攝氏ノ溫度四度ニ於ケル容積幾「リットル」ナルカ。

12. 矩形ノ田地アリ、長、二町三間三尺幅一町十八間、此段別幾何。

13. 二十七町八間 = 1.414 ヲ乘ゼヨ。

14. 三里十七町十三間五尺 = 3.1416 ヲ掛ク間マデヲ索メ其以下ヲ四捨五入セヨ。

15. 一町歩金七百貳拾參圓五拾錢ノ田地十三町六段八畝歩ノ價幾何ナルカ。

諸等數ノ割リ算

78. 法ガ不名數ナル場合

例(1) 三十八町七段九畝十九歩ヲ7ヲ割レ。

	38	7	9	19	38 町ヲ7ヲ割リテ商5
7)					町ヲ得テ書キ下ダス、殘、3
	5	5	4	7	町ヲ30段ト爲シ、之ニ7段

ヲ加ヘテ 37段ヲ得、之ヲ7ヲ割リテ商5段ヲ得テ書キ下ダス、殘、2段ヲ20畝トナシ、之ニ9畝ヲ加ヘテ29畝ヲ得、之ヲ7ヲ割リテ4畝ヲ得テ書キ下ダス、殘、1畝ヲ30歩トナシ、之ニ19歩ヲ加ヘテ49歩ヲ得、之ヲ7ヲ割リテ7歩ヲ得、乃答ハ五町五段四畝七歩ナリ。

注意 町段畝ノ間ハ十進法ニ協フコトナレバ、畝マデノ割リ算ハ普通ノ割リ算ト異ナルトコロナシ。

例(2) 百六十六里二町五間ヲ153ヲ割レ。

	166	2	5	(1里3町4間餘
153)				
	13	=	468	
			470	
			459	
			11	= 660
				665
				612
				53

但殘、53 間ヲ尺ニ直シテ割リ續クルモ可ナリ。

法ト實トガ同種類ノ名數ナル場合ニ於テハ、諸等通法ニヨリ同名ノ單名數ニ直シテ後割ルベキモノトス。

例 三里十七町二間二尺ヲ五十二間五尺ヲ割レ。

3里 17町 2間 2尺 = 45014 尺, 52間 5尺 = 317 尺ナリ,

乃 $45014 \div 317 = 142$ ヲ以テ答トス。

第十一問題集

1. 一斤七拾五錢ノ茶十六斤百二十匁ノ代價如何程。
2. 四里三十二町五十一間ヲ七ヲ割リテ尺マテ算出シ其以下ヲ切り棄テヨ。
3. 田地二十七町七段八畝歩ヲ五人ニ等分セバ、各ノ得ルトコロ幾何ナル乎。
4. 三百六十五日五時四十八分五十秒ヲ 360 ヲ割レ。
5. 車輪ノ周圍一丈一尺二寸、此車輪三里二十三町ノ道ヲ行ク間ニ幾度回轉スルカ。
6. 長、三間幅二間半ノ座敷アリ、方鯨尺一尺ニ付價拾錢ノ敷物ヲ布クニ總代價幾何ヲ要スルヤ。

7. 横濱ヨリ米國桑港ヘノ航路四千百三十四海里ヲ十三日ト六時間ニ航行セル船ノ平均ノ速度幾何ナルカ。
8. 音響ノ速度一秒ニ付三町一間五尺トスルトハ、音響ガ一里十三町ヲ進行スルニ幾何時間ヲ要スルヤ。
9. 或ル人十七日間旅行セシニ、其中五日間ハ毎日十里五町三十間ヅツ、三日間ハ毎日十一里二十町ヅツ、九日間ハ毎日九里三十町ヅツ行クヲトイフ、平均一日ニ何里何町何間ヅツ行キシコトニナルヤ。
10. 地圖アリ、横四尺縦三尺ニシテ實際ノ長、ノ一萬分ノ一ヲ表ハストスルトキハ、此地圖ノ上ニ表ハサルル面積ハ幾方里ナルカ。
11. 本邦第一ノ大河石狩川ノ長、百六十七里ナリ、世界第一ノ大河みっしびみぞりみ河ノ長、六千五百三十「キロメートル」ハ石狩川ノ長、ノ幾倍ニ當ルヤ。
12. 一里ヲ行クニ五十四分ヲ要スル人或ル日正味八時五十三分四十秒歩行セリト云フ、此人此日ノ行程幾何。
13. 七十三里三十一町ヲ 3.1416 ヲ割リテ間マテ算出シ其以下ヲ四捨五入セヨ。
14. 一海里ハ幾哩ニ當ルヤ、小數二桁マテ計算シ其以下ヲ切り捨テヨ。

15. 一町歩ハ幾「ヘクタール」ニナルヤ、小數五桁マテ索メ以下四捨五入セヨ。
16. 一升ハ幾「リットル」ニナルヤ、小數四桁マテ勘定シ其以下ヲ四捨五入セヨ。
17. 北米合衆國明治廿八年ノ玉蜀黍産出高ハ七億五千二百五十萬「ヘクトリットル」ナリト云フ、石ニ直スルハ幾何ニナルヤ。
18. 二晝夜ト三時五十三分ニ二百八十三里二十四町航行セル船ノ平均ノ速度一時間ニ幾「ノット」ナル乎。

外國度量衡

79. 外國度量衡ノ中ニテ最モ廣ク本邦ニ行ハルルハ英國度量衡ナリ、今其中ノ最モ重要ナルモノヲ選ビテ次ニ掲グ。

長サノ單位ノ名稱命位ハ次ノ如シ

	1 吋	=	2.540 釐	=	8.382 分	
12 吋	=	1 呎	=	0.3048 米	=	1.006 尺
3 呎	=	1 碼	=	0.9144 米	=	3.017 尺
22 碼	=	1 鎖				
80 鎖	=	1 哩	=	1.609 浬	=	0.4098 里

英國ノ一海里ハ6080呎ナリ。

地積ノ單位ヲ噓トス、一噓ハ4840平方碼即10平方鎖ニシテ、640噓ハ一平方哩ナリ。

$$1 \text{ 噓} = 0.4047 \text{ 「ヘクタール」} = 4.081 \text{ 段}$$

$$1 \text{ 平方哩} = 259.0 \text{ 「ヘクタール」} = 0.1679 \text{ 方里}$$

* 英語ニテハ單數ヲ「フート」複數ヲ「フート」トイフ。

容量ノ基本單位ヲ ^{ガロン} 呷 トス、一呷ハ華氏ノ寒暖計ニテ六十二度ノ溫度ニ於ケル蒸溜水目方 10 ^{ポンド} 封ノ容量ニシテ、277.274 立方吋ナリ。

$$1 \text{ 呷} = 4.544 \text{ 立} = 2.519 \text{ 升}$$

呷ノ外ニ、液類ヲ量ルニハ「ポイント」ヲ用ユ、八「ポイント」ハ一呷ナリ、又穀類ヲ量ルニハ「ブッシュェル」ヲ用ユ、一「ブッシュェル」ハ八呷ナリ。

船ノ容積及船積貨物ノ體積ヲ量ルニハ四十立方呎ヲ噸ト稱ス。

注意 我國ニテ四十立方尺ヲ噸トイフハ英國ニテ四十(時トシテハ四十二)立方呎ヲ噸トイフヨリ變化シ來レルモノニシテ、又英國ニテ四十立方呎ヲ噸トイフハ四十立方呎ノ水ノ重、凡ソ目方ノ一噸ニ等シキヨリ出テ來レルモノナリ。

目方 英國重量ノ制ニ二種類アリ、一、ヲ「アヴァイルヂュポイス」衡トイヒ普通ニ用井ラレ、今一、ヲ「トロイ」衡トイヒ金銀珠玉ノ目方ヲ計ルニ限リ用井ラル

「アヴァイルヂュポイス」衡ノ重モナル單位ノ名稱命位ハ次ノ如シ

$$1 \text{ 「グレイン」} = 0.06480 \text{ 瓦} = 0.01728 \text{ 忽}$$

$$437.5 \text{ 「グレイン」} = 1 \text{ 「オンス」} = 28.35 \text{ 瓦} = 7.560 \text{ 忽}$$

$$16 \text{ 「オンス」} = 1 \text{ 封}^* = 0.4536 \text{ 尙} = 0.1210 \text{ 貫}$$

$$2240 \text{ 封} = 1 \text{ 噸} = 1.016 \text{ 佛噸} = 271.0 \text{ 貫}$$

注意 英國目方ノ噸ト佛噸トハ殆ソド相等シ。

「トロイ」衡ノ單位ノ名稱命位ハ次ノ如シ

$$1 \text{ 「グレイン」} = 0.06480 \text{ 瓦} = 0.01728 \text{ 忽}$$

$$480 \text{ 「グレイン」} = 1 \text{ 「トロイ、オンス」} = 31.10 \text{ 瓦} = 8.294 \text{ 忽}$$

$$12 \text{ 「トロイ、オンス」} = 1 \text{ 「トロイ、ポンド」} = 0.3732 \text{ 尙} = 0.09953 \text{ 貫}$$

注意 「グレイン」ハ「アヴァイルヂュポイス」衡「トロイ」衡雙方ニ共通ナリ、サレバ「グレイン」ニ關シテハ何レノ衡ニ屬スルカヲ明言スルノ必要ナシ、然レモ慣例上「トロイ、グレイン」ト唱フルヲアリ。

注意 二三ノ米突同盟國例ハ獨逸ナドニテハ半尙ヲ一「ポンド」ト稱ス、此一「ポンド」ハ殆ソド英國ノ封ニ等シ、但單ニ封トアルハ英國ノ封ナリト知ルベシ。

80. 米國 ニテハ英國ノ度量衡ヲ用ユ、但容量ニ限リ英國ノ舊制ヲ用ユ、乃

$$1 \text{ 米國呷} = 231 \text{ 立方吋} = 0.8331 \text{ 呷 (英)}$$

$$1 \text{ 米國「ブッシュェル」} = 2150.42 \text{ 立方吋} \\ = 0.9692 \text{ 「ブッシュェル」 (英)}$$

* 罌ニハ封度ト書クヲアリ。

米國ニテハ 2000 封ヲ一噸ト稱シ、2240 封ヲ^{ロングト}長噸ト稱ス、又米國ノ一海里ハ 6086 呎ナリ。

注意 一海里ノ定メ方ハ國國ニヨリテ少シゾツ異ナレリ、然レモ大約十七町ナリ(第64節ヲ看ヨ)、但我國ニテハ屢、英國ノ海里ヲ用キルコトアリ。

81. 露國 度量衡

長、1「アルシン」=0.71 米, 1「ヴェルスト」=1.07 呎
 地積 1「デサチン」=1.1「ヘクタール」
 容量 1「ヴェド」(液)=12.3 立, 1「チュトヴェルト」(穀)=210 立
 重量 1露「ポンド」=0.41 斤

82. 清國 度量衡 英清兩國通商條約ニ於テハ
 1清尺=14.1 吋, 1清斤=1 $\frac{1}{2}$ 封ト規定セリ。

長ノ單位ノ名稱命位ハ次ノ如シ

$$10 \text{ 分} = 1 \text{ 寸}$$

$$10 \text{ 寸} = 1 \text{ 尺} = 14.1 \text{ 吋} = 1.182 \text{ 尺}$$

$$10 \text{ 尺} = 1 \text{ 丈}$$

重量ノ單位ノ名稱命位ハ次ノ如シ

$$1 \text{ 兩 (テール)} = 1\frac{1}{2} \text{ 「オンス」}$$

$$16 \text{ 兩} = 1 \text{ 斤 (クッチー)} = 1\frac{1}{2} \text{ 封} = 161.3 \text{ 匁}$$

$$100 \text{ 斤} = 1 \text{ 担 (ピコル)} = 133\frac{1}{2} \text{ 封}$$

第十二問題集

1. 鐵道哩數東京横濱間十八哩、横濱國府津間三十哩七十四鎖、國府津静岡間七十一哩二十七鎖、静岡濱松間四十七哩三十五鎖、濱松名古屋間六十七哩五十三鎖、名古屋米原間四十九哩三鎖、米原京都間四十四哩六十八鎖、京都大坂間二十六哩六十四鎖、大坂神戸間二十哩二十七鎖ナリ、東京ヨリ神戸マデノ鐵道哩數幾何ナリヤ。
2. 鯨尺二丈八尺ハ幾碼幾呎幾吋ニ當ルヤ。
3. 門司ヨリ博多マデノ鐵道距離四十七哩三十一鎖、博多ヨリ久留米マデ二十二哩四十鎖、久留米ヨリ熊本マデ五十一哩四十鎖、門司熊本間鐵道哩數幾何ナリヤ、又之ヲ里町間ニ直スルハ如何。
4. 東京上野ヨリ青森マデ鐵道哩數四百五十四哩六十六鎖、下等賃錢參圓六拾四錢ナリ、平均一哩ノ賃錢幾何ニナルヤ。
5. 一尺ハ幾呎ニナルカ又何時ニ當ルヤ。
6. 神戸ヨリ廣島マデ鐵道哩數百八十九哩六十二鎖ナリ、午前九時ニ神戸ヲ發シテ其日ノ午後五時五十八分ニ廣島ニ着シタリトスルルハ、平均一時間ニ幾

- 哩進行シタルヲニナルカ。
7. 二百二哩ヲ行クニ、車輪ハ六萬四千六百四十回回轉セリト云フ、車輪ノ周圍幾呎幾吋ナルカ。
 8. 一噓ハ幾坪ニ當ルカ。
 9. 一町歩ハ幾噓ニナルカ。
 10. 英米兩國ノ一海里ヲ各、町及町ノ小數ニ化セ。
 11. 地球子午線ノ長ハ 40,003,423 米突ナリ、之ヲ 21,600 デ割リタルモノヲ一海里トセバ、此海里ハ幾呎ニナルカ又何町ニ當ルヤ。
 12. 赤道ニ於クル地球周圍ノ長ハ 40,070,368 米突ナリ、之ヲ 360×60 デ割リタルモノヲ一海里トセバ、此海里ハ何呎ニ當ルヤ又幾町ニナルカ。
 13. 以上四種ノ海里ノ平均幾何ナル乎。
 14. 一佛噸又獨逸ノ「ボンフ」ヲ各、封及封ノ小數ニ直セ。
 15. 一呷(英)樽ノ底ノ横縦ヲ内法各、四寸九分トスルハ深、幾何トナルカ。
 16. 世界第一ノ葡萄酒製産國ハ佛蘭西ニシテ其次ハ伊太利ナリ、明治廿七年伊太利ノ葡萄酒製産額ハ五億二千八百万呷ナリシガ、同年ノ佛蘭西ノ製産額ハ其殖民地ヲ除キ八億五千八百万呷ナリシ由米國ノ新聞ニ見ヘタリ、此記事ノ呷數ヲ石數ニ改算セヨ。

17. 明治廿八年世界ノ産金高ハ亞非利加二百三十万「オンス」、濠太刺利二百二十万「オンス」、北米合衆國二百十萬「オンス」、其他ノ産金地三百二十万「オンス」、總計幾何「オンス」ナリヤ又之ヲ貫目ニ直スルハ如何。
18. 或ル日ノ日本銀行銀塊買入相場本位九百(即品位0.9)「オンス」ニ付壹圓拾參錢ナリ、純銀一匁ノ價幾何ノ割ニナルヤ。
19. 「アヴ、イルヂ、ポイス、オンス」ト「トロイ、オンス」トノ關係如何。
20. 十六貫五百目ハ幾封ニナルヤ。
21. 一呷即 277.274 立方吋ノ水ノ目方十封ナリトスレバ、水一噸(容積)即四十立方呎ノ目方幾噸ニナルカ。
22. 或ル人二十三封ヲ貫目ニ直セシニ、ソノ實獨逸ノ「ボンフ」ナリシヲ英吉利ノ封ナリト思ヒ違ヘテ換算セリト云フ、幾何貫目ノ誤ヲ爲セシヤ。
23. 一「アルシ」ハ何尺何寸、一「ヴェルスト」ハ幾里(小數二桁)ニナルカ。
24. 一「デサチ」ハ何町何段何畝歩ニナルヤ。
25. 一「ヴェル」ハ何升何合一「チュトヴェルト」ハ何石何斗何升何合ニ當ルカ。
26. 一露「ボンフ」ハ幾貫目ニ相當スルカ。
27. 一坦ハ幾「キロ」ニナルカ。

外國貨幣

83. 英國貨幣ノ名稱命位ハ次ノ如シ

^{ポンド} 磅	=	^{シリング} 志	=	^{ペンス} 片
1	=	20	=	240
		1	=	12

又一片ノ四分ノ一ヲ「フア-マソング」ト稱ス。

一磅金貨ノ品位ハ 0.916 (= 1/11) ニシテ、

全重量 123.274「トロイ、グレイン」= 7.988 瓦、

純金重量 113.001 ” = 7.322 瓦。

84. 佛蘭西、白耳義、瑞西、伊太利等ノ諸國ハ拉甸貨幣同盟ナル名ノ下ニ同一ノ貨幣制度ヲ有ス、此レ等諸國ニ於ケル貨幣稱呼ノ單位ハ ^{フラン}法ニシテ、一法ノ百分ノ一ヲ ^{サントーム}參ト稱ス、但伊太利ニ於テハ法ヲ「リラ」、參ヲ「サンテシミ」ト呼ブ。

貳拾法金貨ノ品位ハ 0.9 ニシテ、全重量ハ 6.4516 瓦、純金ノ重量ハ 5.80645 瓦ナリ。

* 英語ニテハ單數ヲ「ペニ-」復數ヲ「ペンス」トイフ。

貳拾法金貨百五十五個ノ重量ハ壹兩ナリ。

85. 緬逸貨幣ノ稱呼ハ ^マ馬ヲ以テ基本單位トシ、一馬ノ百分ノ一ヲ ^ブ布ト稱ス、貳拾馬金貨ノ品位ハ 0.9 ニシテ、全重量 7.96495 瓦、純金ノ重量 7.16846 瓦ナリ。

86. 米國貨幣ノ稱呼ハ ^フ弗ヲ以テ單位トシ、一弗ノ百分ノ一ヲ ^{セント}仙ト稱ス、五弗金貨ノ品位ハ 0.9 ニシテ、全重量 8.35909 瓦、純金ノ重量 7.5232 瓦ナリ。

87. 清國貨幣ノ命稱命位ハ十厘ヲ一分トシ、十分ヲ一錢トシ、十錢ヲ一兩トス。

清國ニハ一厘錢ノ外ニ貨幣ナシ、一兩ハ金高ノ名稱タルニ過ギズシテ實際ハ銀塊ノ目方若干ノコトナリ、此目方モ所ニヨリテ不同アリ、例ヘバ ^{カントン}廣東兩ノ目方ハ凡ソ 579.84「トロイ、グレイン」、^{ハイロン}海關兩ハ凡ソ 581.77「トロイ、グレイン」、^{シヤンハイ}上海兩ハ凡ソ 565.70「トロイ、グレイン」ナリ。

清國ヨリ我國ヘ仕拂ヒタル償金ノ計算ニハ、庫平銀一兩ノ純銀ノ目方 575.82「トロイ、グレイン」ナリトセリ。

實際ノ取引ニハ馬蹄銀ト稱スル銀塊ヲ用ユ、馬蹄銀ノ重量ハ不同ナリ。

88. 露國貨幣ノ稱呼ノ單位ヲ ^{ルーブル}留トシ、一留ノ百分ノ一ヲ ^{コペック}哥ト稱ス、一留銀貨ノ品位ハ 0.9 ニシテ全重量 10.9957 瓦ナリ。

英領印度貨幣ノ稱呼ハ^{ルピー}留ヲ以テ單位トス、一留ハ凡
ソ我銀貨五拾錢ニ當ル。

注意 留ノ字ハ或ル時ハ「ルーアル」又或ル時ハ「ルーピ
ー」ヲ代表スルガ故ニ混雜シ易シ、善ク注意シテ誤ヲ爲
サザル様ニスベシ。

89. 朝鮮國貨幣ノ稱呼ハ元ヲ以テ單位トス、一元
ハ我銀貨一圓ニ相當ス。

米國貿易弗、墨西哥弗、香港弗、西班牙「カロルス」弗ハ何
レモ品位重量共ニ殆ソド我一圓銀貨ニ等シキ銀貨ナリ。

第十三問題集

1. 參拾九磅拾壹志六片ハ幾片ニナルヤ。
2. 213568「フーショング」ヲ磅志片ニ直セ。
3. 拾六磅五志四片、壹磅拾九志六片、四磅七志拾壹
片、參磅八志五片、四拾貳磅拾壹志九片、參拾磅壹志四
片、ノテ幾何ナル乎。
4. 四拾磅ヨリ參拾六磅拾四志五片ヲ引ク。
5. 五磅四志六片半ニ四十二ヲ掛クヨ。
6. 七百拾參磅四志九片ヲ百ヲ割レ。
7. 百貳拾六磅五志五片ハ壹磅貳志拾壹片半ノ幾倍
ニ當ル乎。
8. 或ル日ノ香港上海銀行建相場我銀貨一圓ニ付英
貨貳志貳片半ナリ、此相場ニテ英貨一磅ヲ我銀貨ニ
換算スレバ如何。
9. 英貨一磅ハ我銀貨九圓拾參錢ナルトハ、我銀貨一
圓ハ英貨何程ニナルカ。
10. 我銀貨壹圓ニ付佛貨貳法七拾五參^{サンチーム}ナルトハ、佛
貨一法ハ我銀貨何錢何厘何毛ニ當ルヤ。
11. 獨貨四馬ハ佛貨五法ニ等シク、我銀貨壹圓ハ佛貨
貳法七拾參^{サンチーム}ノ相場ナリトスルトハ、獨貨拾九馬四拾
布ハ我銀貨幾何ニ相當スルカ。

12. 明治廿八年十一月十六日倫敦ニ於テ受取濟ノ遼東半島償金庫平銀參千萬兩^ラ此英貨四百九拾參萬五千壹百四拾七磅壹志壹片參「フ、ー、ソ、ン、グ」之ヲ當時ノ爲替相場我銀貨一圓ニ付貳志貳片半ニテ換算スルトハ、我銀貨何程ニ當ルヤ。

13. 前問題ニ於テ銀一「オンス」ハ英貨何程ニ當ルヤ。

14. 明治廿九年ノ始ニ於クル世界鐵道ノ總延長ハ約ノ六十八萬軒此資本金ハ千七百四拾億法ナリ、總延長ヲ哩ニ直シ、又一法ヲ我銀貨參拾七錢參毛トシテ總資本金額ヲ我銀貨ニ換算シタル後、平均一哩ニ對スル資本金ヲ勘定セヨ。

15. 露國ノ稅關ニ於テハ百馬ニ付參拾留八拾哥、百法ニ付二十五留ノ割合ヲ以テ獨佛貨ノ使用ヲ許スト云フ、然ラバ壹留ハ何馬何布又何法何參ニナルヤ。

16. 百法ハ二十五留^ル、五法ハ四志ニ當ルトスルトハ、一留ハ英貨何程、又英貨一磅ハ露貨幾何ニ當ルカ。

90. 弧度 一圓周ヲ三百六十ニ等分シタルモノヲ**度**ト稱シ、一度ヲ六十ニ等分シタルモノヲ**分**、一分ヲ六十ニ等分シタルモノヲ**秒**ト名ヅク。

九十度ノ弧ヲ象限ト稱ス。

91. 角度 弧度一度ニ對スル圓ノ中心ニ於クル角ヲ角度ノ**一度**トス、一度ヲ六十ニ等分シタルモノヲ**分**、一分ヲ六十ニ等分シタルモノヲ**秒**ト稱ス。

	度	分	秒
{ 圓周ニ對スル圓ノ 中心ニ於クル角 }	= 360	= 21600	= 1296000
	1	= 60	= 3600
		1	= 60

九十度ノ角ヲ直角ト名ヅク。

弧度角度共ニ度、分、秒ヲ表ハスニハ、數字ノ右肩ニソレソレニ(°), (′), (″)ヲ添ヘル、例ヘバ百三十九度四十四分三十秒ヲ書キ表ハスニ 139° 44′ 30″ヲ以テスルガ如シ。

例 題

- 1) 139° 44′ 30″ヲ秒ニ直セ。
- 2) 35° 39′ 15″ヲ度ニ化セ。
- 3) 57.29577951度ヲ度分秒ニ直セ。
- 4) 35° 27′ 8″, 73° 0′ 45″, 8° 59′ 59″, 13° 2′ 0″, 53° 4′ 12″ヲ加ヘ合ハセヨ。
- 5) 139° 44′ 30″ヨリ 121° 53′ 57″ヲ引ク。
- 6) 7° 51′ 13″ニ 813ヲ掛ケヨ。
- 7) 35° 39′ 15″ヲ 63ヲ割レ。
- 8) 179° 41′ 53″ヲ 13° 2′ 7″ヲ割レ。
- 9) 180°ヲ 57° 17′ 45″ヲ割レ。

經度と時⁹²

92. 地球上ノ或ル地ト地球ノ北極ト南極トヲ通過スル圓ヲ其地ノ子午線トイヒ、英國^{グリニッチ}威ノ子午線ヲ本初子午線ト稱ス。

或ル地ノ子午線ノ平面ト本初子午線ノ平面トガ地球ノ軸ニ於テ交ハル角度ヲ其地ノ經度ト稱ス。

本初子午線上ニアル地ノ經度ハ零ナリ、本初子午線ヨリ東西ニ數ヘテ各、百八十度ニ至ル、即東經百八十度ト西經百八十度トハ同ヲ處ナリ。

二ツノ地ノ經度ノ差ヲ索ムルニハ、兩地共ニ東經ナルカ或ハ兩地共ニ西經ナル場合ニハ兩地經度ノ大ナルモノヨリ小ナルモノヲ引ク、例ヘバ東京天文臺ノ經度ハ東經 $139^{\circ} 44' 30''$ 、清國北京城ノ經度ハ東經 $116^{\circ} 23' 45''$ ニシテ兩地經度ノ差ハ $23^{\circ} 20' 45''$ ナルガ如シ。

二ツノ地ノ一ツハ東經、他ノ一ツハ西經ナル場合ニハ、兩地ノ經度ヲ加フベシ、例ヘバ米國ぼすどんノ經度ハ西經 $71^{\circ} 3' 30''$ 、佛國巴里ノ經度ハ東經 $2^{\circ} 20' 22''$ ニシテ、兩地

⁹² 經度と時即第92節ヨリ第95節マテハ之ヲ跡題ハシニスルコト少シモ差支ナシ。

經度ノ差ハ $73^{\circ} 23' 52''$ ナルガ如シ。

93. 地球ハ西ヨリ東ヘ回轉ス、然レドモ見懸ク上ハ宛モ太陽ガ東ヨリ西ヘ地球ヲ周グルガ如シ、即東ヨリ昇リテ西ニ沒シ再ヒ東ニ出ヅ、故ニ經度ト時トノ關係ナドヲ吟味スルニハ、假リニ地球ハ靜止シ太陽ガ一日一回地球ヲ周グルモノト假想スルヲ便利ナリトス。

太陽ハ一日即24時間ニ360度回轉スルガ故ニ、時間ノ24時ハ經度ノ 360° 、1時ハ經度ノ 15° 、1分時ハ經度ノ $15'$ 、1秒時ハ經度ノ $15''$ ト相對應ス。

故ニ或ル地ハ、時間ヲ以テ經度ヲ示スコトアリ、例ヘバ東經 135° トイフ代リニ東經九時トイフガ如シ。

太陽日ハ日ニヨリテ少シヅツノ差異アルガ故ニ、既ニ第71節ニ於テ説明シタルガ如ク實際ハ太陽日ヲ一年中ニ平均シテ得タル平太陽日ヲ用ユ、仍テ平太陽ナルモノヲ假想ス、乃平太陽ガ南ニ中シタルヨリ次ノ日再ヒ南ニ中スルマデノ時間ガ一平太陽日ナリ。

或ル地ニ於テ平太陽ガ南中スル時刻ヲ以テ正午トスル時ヲ其地ノ地方時ト名ヅク。

地方時ハ所ニヨリテ異ナレリ、例ヘバ東京城内天守臺ノ正午ハ大坂城内天守臺ノ午前十一時五十一分四秒ナルガ如シ。

昔鐵道電信等ノナカリシ時代ニアリテハ、所ニヨリテ

時刻ノ名ヲ異ニスルモ別ニ不都合ナカリシト雖モ、交通迅速ノ今日ニアリテハ、實ニ不便鮮カラザルガ故ニ、或ル區域ヲ限リ其区域内ノ各地共ニ同ヨリ時ヲ用ユ。

本邦ニ二個ノ標準時アリ、一、**中央標準時**トイヒ、今一、**西部標準時**ト稱ス、中央標準時ハ東經 135°ノ子午線ノ時ニシテ、東ハ千島ヨリ西ハ琉球ニ至ル間ハ此時ヲ用ユ、西部標準時ハ東經百二十度ノ子午線ノ時ニシテ、臺灣及澎湖列島并ニ八重山及宮古列島ニ於テ之ヲ用ユ。

中央標準時ハ西部標準時ニ先ダツテ正ニ一時間ニシテ、中央標準時ノ正午ハ西部標準時ノ午前十一時ナリ、故ニ内地ヨリ臺灣ニ行クハハ時計ヲ一時間後ラセ、臺灣ヨリ内地ニ來ルハハ時計ヲ一時間進マスベシ。

東經 135° 即東經 9 時ノ子午線ハ丹波丹後ノ西部播磨ノ東部ヲ通過ス。

東經 135° ヨリ東ニアル地ノ地方時ハ中央標準時ニ先ダテ、東經 135° ヨリ西ニアル地ノ地方時ハ中央標準時ヨリ後ル。

94. 或ル地ノ地方時ト他ノ地ノ地方時トノ差ヲ兩地ノ**時差**ト稱ス。

一時間ノ時差ハ經度ノ 15°、一分ノ時差ハ經度ノ 15′、一秒ノ時差ハ經度ノ 15″ニ相當ナルガ故ニ、時差ヲ知リ

テソレニ對應スル經度ノ差ヲ索ムルニハ、時分秒ニテ表ハサレタル時差ニ、宛モ諸等數ノ掛ク算ニ於クルガ如クニ、15ヲ掛クテ以テ經度ノ度分秒ニテ表ハサレタル經度ノ差ヲ索ムルヲ得ベシ。

例 肥前國長崎港鍋冠山ハ東經八時三十九分二十八秒ニシテ、北海道根室電信分局ハ東經九時四十二分二十秒ナリ、兩地經度ノ差何度何分何秒ナリヤ。

最初ニ時差 1 時 2 分 52 秒ヲ得、

9	42	20
8	39	28
1	2	52
		15
15	43	0

次ニ宛モ諸等數ノ掛ク算ニ於クルガ如クニシテ、之ニ 15ヲ掛クテ得タルモノヲ 15° 43' 0"ト讀ミテ以テ答トス。

95. 經度ノ差ヲ知リテ時差ヲ索ムルニハ、經度ノ度分秒ニテ表ハサレタル經度ノ差ヲ、宛モ諸等數ノ割リ算ニ於クルガ如クニ、15ヲ割リテ以テ時分秒ニテ表ハサレタル時差ヲ索ムルヲ得ベシ。

例 獨國伯林ハ東經 13° 23' 43"、米國桑港ハ西經 122° 26' 15"ナリ、兩地ノ時差幾何ナルカ。

122	26	15
13	23	43
15	135	49
	9	3
		19.9

最初ニ(此場合ニ於テハ加ヘテ)經度ノ差 135° 49' 58"ヲ得、次

ニ宛モ諸等數ノ割リ算ニ於ケルガ如クニ、15ヲ割リテ得タル結果ヲ9時3分19.9秒ト讀ミテ以テ答トス。

第十四問題集

1. 東京ハ東經約 $139^{\circ} 45'$ ナリ、中央標準時ノ午前八時ハ東京地方時ノ何時ナルカ。
2. 朝鮮京城ハ東經 $126^{\circ} 57'$ ナリ、東京ト京城トノ時差幾何。
3. 本邦内地ノ午前八時ハ東經百五十度ノ子午線ノ時ヲ標準時トスル國ノ何時ナルカ。
4. 倫敦(綠威)ノ十月卅一日午後十時ハ東京(中央標準時)ノ何月何日何時ナリヤ。
5. 薩摩國鹿兒島ハ東經八時四十二分十三秒、陸中國宮古港ハ同九時二十七分五十三秒ナリ、兩地經度ノ差何度何分何秒ナリヤ。
6. 獨逸伯林ノ時ハ綠威ノ時ニ先ダツテ五十四分ニシテ、伯林ノ時ハ露國彼得堡ノ時ヨリ後ルル七一時八分ナリ、彼得堡ノ經度何度何分何秒ナリヤ。
7. 綠威ノ正午ハ東京城内天守臺地方時ノ午後九時

- 十九分一秒ナリ、東京城内天守臺ノ經度何度何分何秒ナリヤ。
8. 清國北京城ハ東經百十六度二十三分四十五秒ナリ、北京ノ午前四時ハ東京地方時ノ何時ナリヤ。
 9. 綠威ノ正午ハ米國華盛頓地方時ノ午前六時五十一分四十四秒ナリ、華盛頓ノ經度幾何ナリヤ。
 10. 越後國新潟縣廳ハ東經百三十九度二分三十秒ナリ、新潟ノ地方時ト中央標準時トノ關係如何。
 11. 佛國巴里ハ東經二度二十分二十二秒ニシテ、土耳其ノ首府君斯坦丁ノ地方時ハ巴里ノ地方時ニ先ダツテ一時四十六分ナリ、君斯坦丁ノ經度如何。
 12. 我國ノ東端ハ千島國占守郡占守島ノ東端ニシテ其經度ハ東經百五十六度三十二分ナリ、又馬關條約ニ澎湖島即東經百十九度乃至百二十度ノ間ニアル諸島嶼云云トアルニ由リテ觀レバ、我國ノ西端ハ東經百十九度ナリト看做スヲ得ベシ、然ルルハ東端西端各地方時ノ差幾何ナリヤ。

95. 温度

ヲ計ルニ用ル器械

ヲ寒暖計ト稱ス。

寒暖計ノ度盛、ニ攝氏華氏ノ別アリ、攝氏ノ寒暖計ニアリテハ、水ノ氷點ト水ノ沸騰點トノ間ヲ100ニ等分シタルモノヲ一度トシ、氷點ヲ零度ト呼ビ沸騰點ヲ百度ト呼ブ、華氏ノ寒暖計ニアリテハ氷點ト沸騰點トノ間ヲ180ニ等分シタルモノヲ一度トシ、氷點ヲ三十二度ト呼ビ沸騰點ヲ二百十二度ト呼ブ、乃攝氏ノ度盛、ニテ零度ハ華氏ノ度盛、ノ三十二度ニ當リ、攝氏ニテ温度1度ノ昇降ハ華氏ニテ1.8度ノ昇降ニ等シク、華氏ニテ温度1度ノ昇降ハ攝氏ニテ0.5556度ノ昇降ニ等シ。

攝氏華氏雙方ノ度盛、ニ於テ零度ヨリ低キ温度ヲ呼ブニハ零度以下某度ト唱フ。

温度ノ度ヲ書キ表ハスニハ數字ノ右肩ニ(°)ヲ添フ、例ヘバ七十度ヲ70°ト書



ガ如シ。

例(1) 體温攝氏ノ三十七度、華氏ノ度盛、ノ何度ニ當

ルカ。

攝氏ノ1°ハ華氏ノ1.8ニ等シ、即攝氏ノ37°ハ華氏ノ66.6ニ等シ、且華氏ノ度盛、ニアリテハ攝氏ノ度盛、ニ於ケル零度ヲ三十二度ト呼ブガ故ニ、66.6ニ32°ヲ加ヘテ98.6ヲ得、乃華氏ノ九十八度六分ヲ以テ答トス。

例(2) 酒精ノ沸騰點華氏ノ百七十三度、攝氏ノ度盛、ニテ何度ニ當ルヤ。

173°ヨリ32°ヲ引キ141°ヲ得、之ヲ1.8ニ割リテ(或ハ0.5556ヲ掛ケテ)78.3ヲ得、乃攝氏ノ七十八度三分ヲ以テ答トス。*

例題

- 1) 富士山上ニ於テ水ハ攝氏ノ八十四度ニテ沸騰ス、攝氏ノ八十四度ハ華氏ノ度盛、ニテ何度ニ當ルカ。
- 2) 石油ノ箱ニ115°ト記シアルハ、其發火温度華氏ノ百十五度ナルヲ示スモノナリ、華氏ノ百十五度ハ攝氏ノ度盛、ニテ何度ナル乎。
- 3) 水銀ハ攝氏ノ零度以下三十九度ニテ凝結シ、攝氏ノ三百五十七度ニテ沸騰ス、此記事中ノ温度ヲ華氏ノ度盛、ニテ言ヒ表ハセ。
- 4) 華氏ノ零度ハ攝氏ノ度盛、ニテ何度ニ當ルヤ。

* 後ニ分數ノ編ニ至リテ示ス如ク、1.8ヲ掛ケル代リニ9ヲ掛ケテ後5ヲ割リ、1.8ニ割ル代リニ5ヲ掛ケテ後9ヲ割リテモヨシ。

- 5) 水ノ最モ重キハ攝氏ノ四度ノトニシテ、攝氏ノ四度ニ於ケル水一立方種ノ目方ハ「グラム」ナリ(第62節)、攝氏ノ四度ハ華氏ノ度盛、ニテ何度ナリヤ。
- 6) 英國度量衡法中ニ華氏ノ六十二度ニ於ケル水一呷ノ目方十封ナリ(第79節)トアリ、華氏ノ六十二度ハ攝氏ノ度盛、ニテ何度ナルカ。
- 7) 鉛ハ攝氏ノ三百二十六度ニテ鎔解ス、攝氏ノ三百二十六度ハ華氏ノ度盛、ニテ何度ニ當ルヤ。

第十五問題集*

(諸等數雜數)

1. 本邦ヨリ萬國郵便聯合歐洲諸國ヘノ印刷物郵便税五十「グラム」毎ニ(五十「グラム」未滿亦同ヨ)二錢ナリ、今重量百七十五匁ノ書物ヲ獨逸ヘ郵送セントス、郵便切手ヲ幾ラ貼用スベキカ。
2. 上中下三種ノ田地アリ、上田ハ二十五町八段二畝歩、中田ハ上田ヨリモ一町五段歩ホド多ク、下田ハ中

* 本問題集中附ムグラフキモノハ之ヲ踏題ハシニスルモ可ナリ。

- 田ヨリモ十五町八段二十五歩多シトイフ、總計幾何ナリヤ。
3. 關西鐵道ノ二大鐵橋、其木曾川ニ架スルモノ延長二千八百四十四呎、楫斐長柄川ニ架スルモノ三千二百六十三呎、大河ノ上ニ長城ヲ築キタルノ偉觀アリ、兩鐵橋ノ長、各、何町何間何尺ナルカ。
 4. 鐵道廣軌ノ幅四呎八吋半、狹軌ノ幅三呎六吋、各、幾米突又幾尺ナリヤ。
 5. 佛國ニ於テ明治廿八年ハ稀ナル豐年ニテ、小麥ノ收穫高ハ一億千九百五十萬八千三百六十一「ヘクトリ、トル」ノ多キニ達セリトイフ、之ヲ石ニ直スルハ幾何ニナルカ。
 6. 世界第一ト聞ユル米國費府ノ大時計ノ文字板ノ直徑ハ十米突、長針ノ長、ハ四米突、短針ノ長、ハ貳米突半ニシテ、時ヲ報ズル鈴鐘ノ重量ハ二萬五千基アリトイフ、此レ等ノ長、ヲ尺、重量ヲ貫目ニテ言ヒ表ハセ。
 7. 百五十二哩ヲ英國ノ哩ニ直セ。
 8. 明治五年初メテ東京橫濱間ニ十八哩ノ鐵道ヲ創設シテヨリ我國ノ鐵道ハ漸次延長シ、明治廿八年末ニハ官私鐵道延長ノ合計二千二百四十三哩六十四鎖ニシテ、內官設五百九十三哩五十二鎖ナリ、明治廿

- 八年末ニ於クル私設鐵道ノ延長ハ官設鐵道ノ延長ノ幾倍ニ當ルカ。
9. 時間ノ十分間ニ時計ノ長針短針ハ各幾何ノ角度ヲ行クカ。
10. 純金九百四十「オンス」ヲ一「オンス」ニ付參磅貳志七片半ニ賣却シ、其所得金ヲ八十一人ニ等分シタリトスレバ、各人ノ所得幾何ナルカ。
11. 二輪車ノ大車輪ノ周圍ハ百六十五吋、小車輪ノ周圍ハ四十吋ナリ、今十五哩ノ道ヲ行クニ後車ハ前車ヨリハ幾回多ク廻轉スルカ。
12. 一佛噸ハ 2204.6212 封ニ等シトスルルハ、一佛噸ハ幾何噸(英國目方ノ噸)ニ當ルヤ。
13. 世界ノ製糖總高ハ概算一ケ年八百三十一萬六千五百噸(英國目方ノ噸)ナリトイフ、之ヲ世界ノ人口總數十四億五千萬人ニ割リ宛テルルハ、一人前何斤ノ割ニナルカ。
14. 日清兩國間ニ於テ庫平銀二億兩^{ラニ}ヲ英貨ニ換算シテ參千貳百九拾萬九百八拾磅七志七片トシタリ、英貨一磅ハ清貨幾何ノ割ニナルカ。
15. 前問題ノ金額ヲ換算當時ノ爲替相場貳志貳片半(爲替相場貳志貳片半トハ我銀貨一圓ニ付英貨貳志貳片半トイフノ意ナリ)ニテ計算スレバ、我銀貨幾何

- ニナル乎。
16. 甲乙二人アリ、甲ハ午前七時ニ小田原ヲ出發シ東京ニ向テ歩行シ、乙ハ午前九時三十分ニ東京ヲ出發シ自轉車ニテ小田原ニ向テ進行セリ、今東京小田原間ノ距離ヲ二十七里二十七町トシ、甲及乙ノ毎時ノ行程ヲソレソレ一里十八町及三里トスレバ、甲乙ノ相會スルハ何處ニテ何時ナルカ。
17. 或ル大男ノ身長ハ 6 呎 0.75 吋ニシテ、胸ノ周圍ハ身長ト正シク同一ナリ、又腿ノ太ハ四呎十一吋、二ノ腕ハ一呎十一吋ニシテ、體量ハ五百二十封、腰ノ周圍ハ七呎四吋半ナリトイフ、以上ノ記事ノ呎吋封ヲ本邦ノ尺寸貫目ニ直セ。
18. 慶長大判ノ重量 5.3207 「オンス」、内純金 3.5755 「オンス」、純銀 1.5643 「オンス」、今銀一匁ノ價ヲ拾貳錢參厘、純金ノ價ヲ純銀ノ價ノ二十三倍トスルルハ、慶長大判ノ價幾何。
19. 一立方尺ノ水ノ目方(溫度ノ昇降ヨリ生ズル伸縮ハ非常ニ僅少ナルガ故ニ勘定ノ内ニ容レザルモノトス)ハ幾何貫目ナルカ。
20. 水一升ノ目方幾何ナル乎。
21. 水一貫目ノ容積幾何ナルカ。
22. 第79節ノ中程ニ於テ與ヘラレタル事實ヨリ算出

- スルルハ、水一立方吋ノ目方幾何「グレイン」ニナルカ。
23. 水ニ比ベテ物質ノ重モイ輕ルイノ度ヲ示ス數ヲ比重トイフ、比重トハ結局リ或ル物質若干ノ目方ヲソレト同ヨ容積ヲ有スル水ノ目方ヲ割リテ得ル商ナリ、サテ銀ノ比重ハ 10.5、金ノ比重ハ 19.3 ナリ、銀一立方尺金一立方尺ノ目方各、幾何。
24. 硫酸ノ濃^ヲヲ表示スルニ其比重ヲ以テス、1.8ノ比重ヲ有スル濃硫酸五「リットル」ノ目方幾基ナルカ。
25. 0.8ノ比重ヲ有スル酒精一升ノ目方幾何ナル乎。
26. 或ル電信線路ニ於テ各電信柱ノ隔、ハ五十二間ナリ、或ル人第百二十七番柱ヨリ出立シテ第五百八十九番柱ニ達セリ、電信線路ニ比シテ普通ノ道路ハ迂回シ居ルガ故ニ、假リニ電信線路ノ一里ハ普通ノ道路ノ一里十二町ニ當ルトスルルハ、此人ノ歩行セシ里程幾何ナルカ。
27. 純銀一匁ヲ拾貳錢參厘トスルルハ、五拾錢銀貨ノ^{ツブ}潰直段幾何ナルカ。
28. 鐵道線路ニ沿フテ三十二間毎ニ電信柱アリ、今或ル人若干ノ速度ニテ走ル列車ノ客室内ヨリ注目セシニ、三分毎ニ四十五本ノ電信柱ノ過クルヲ見タリトイフ、此列車ノ速度ハ一時間何哩ニ當ルカ。
29. 赤道ニ於クル地球ノ周圍ハ前ニモ屢、揭ケタル

- ガ如ク 40,070,368.097 「メートル」(ベッセル氏ノ測定ニ據ル)ニシテ、地球ハ二十三時五十六分四秒ニ一回回轉ス、赤道ニ於クル各點ハ此回轉ニヨリ一時間ニ何里何町何間何尺何寸ヲ進行スルカ。
30. 速度二十三「ノット」ノ巡洋艦(船ノ速度若干「ノット」トハ一時間ニ其レダク「ノット」トイフ意ナリ)速度十五「ノット」ノ密獵船ヲ追フアリ、二艦ハ同一直線上ニ進行スルモノトス、巡洋艦ニ於テ密獵船ノ發射セシ火炮ノ火煙ヲ見シヨリ十二秒ヲ經テ其音ヲ聞キタリ、此音ヲ聞キタル瞬間ヨリ七分十八秒ヲ經タル刹那ニ於クル二船ノ距離何海里何呎ナルカ、但海里ハ英國ノ海里ヲ用非、音ノ速度ハ一秒ニ千百二十呎ナリトシテ計算セヨ。
31. 攝氏ノ度盛^ヲニテモ華氏ノ度盛^ヲニテモ同ヨ度數(即同ヨ呼聲)ヲ有スル溫度ハ何度ナリヤ。

第四編 整数ノ性質

97. 本編ニ於テハ整数ノミヲ論ズ、乃本編全帙ニ通シテ單ニ數トアルハイヅレモ整数ノコトナリト知ルベシ。

倍数及約數

98. 既ニ第45節ニ言ヘル如ク、或ル數ガ或ル他ノ數ニテ剩餘ナシニ割ラルルハ、第一ノ數ハ第二ノ數ヲ割リ切レルトイフ、例ヘバ45ハ9ヲ割リ切レル、之ニ反シ45ハ6ヲ割リ切レヌ。

割リ切レルトイフ代リニ割リ盡サル或ハ整除サルトイフコトモアリ。

一、ノ數ガ他ノ數ヲ割リ切レルハ、大ナル數ヲ小ナル數ノ**倍数**ト云ヒ、小ナル數ヲ大ナル數ノ**約數**或ハ**因數**ト稱ス、例ヘバ45ハ9ト5トノ積ニシテ、45ヲ9ヲ割リタル商ハ5、又45ヲ5ヲ割リタル商ハ9ナルガ故ニ、45ハ9ノ倍数ニシテ又5ノ倍数ナリ、從ツテ9ハ45ノ約數ニシテ、5モ亦45ノ約數ナリ。

99. 總テノ數ハ己自身ヲ割リ切レル、又1ヲ割リ切レル、而シテ己自身及1ヨリ外ノ數ニテハ割リ切レザル數ヲ**素數**ト名ゾク。

素數ニアラザル數ヲ**非素數**ト名ゾク、非素數ハ何レモ之ヲ因數ニ分解スルヲ得、例ヘバ41ハ素數ナリ、之ニ反シ42ハ非素數ナリ、如何トナレバ

$$42 = 6 \times 7 = 2 \times 3 \times 7 = 2 \times 21 = 3 \times 14$$

非素數ハ己自身及1ニテ割リ切レル外ニ各、ノ因數ニテ割リ切レル、例ヘバ42ハ6、7、2、3、21、14ノ中ノ何レニテモ割リ切レル。

或ル數ノ因數ガ素數ナルハ、之ヲ**素因數**ト名ゾク、例ヘバ2、3、7ハ何レモ42ノ素因數ナリ、之ニ反シ6、14、21ハイヅレモ素因數ニアラザルナリ。

100. 二、或ハ二、ヨリ多クノ數ニテ割リ切レル數ヲ其レ等ノ數ノ**公倍数**ト稱ス、例ヘバ45ハ3、5、9、15ノ中ノ何レニテモ割リ切レルガ故ニ、45ハ此レ等ノ數ノ公倍数ナリ、又3、5、9、15ハ何レモ45ノ約數即因數ナリ。

101. 二、或ハ二、ヨリ多クノ數ガ同一ノ約數ヲ有スルハ、此約數ヲ此レ等ノ數ノ**公約數**ト稱ス、例ヘバ21、35、49、63ハ何レモ7ナル約數ヲ有スルガ故ニ、7ヲ此レ等ノ數ノ公約數トハイフナリ。

1ハ總テノ數ノ公約數ナリ。

幾、カノ數ハ一、ヨリ多クノ公約數ヲ有スルヲアリ、例
 へバ 6, 18, 30, 66 ナル諸、ノ數ハ 2, 3, 6 ナル公約數ヲ有
 ス、此内 6 ハ最モ大ナル公約數ナルヲ明白ナリ、故ニ 6 ヲ
 6, 18, 30, 66 ナル四數ノ**最大公約數**ト稱ス。

二、或ハ二、ヨリ多クノ數ノ最大公約數ハ與ヘラレタ
 ル數ノ中ニテ最モ小ナルモノヨリ大ナル能ハズ。

二、ノ數ガ 1 ヲ除クノ外ニ公約數ヲ有セザルトハ、此二、ノ
 數ハ**互ニ素ナリ**ト云フ、例へバ 5, 16 ハ互ニ素ナル數ナリ。

二、ヨリ多クノ數ニシテ、其中ノ何レノ二、ヲ探ルモ互
 ニ素ナルトハ、此レ等ノ數ハ**互ニ素ナリ**ト云フ、例へ
 ば 5, 9, 16 ハ互ニ素ナル數ナリ。

102. 偶數, 奇數 2 ヲ割リ切レル數ヲ**偶數**或
 ハ**丁**(或ハ**調**ト書ク)ノ數ト稱シ、2 ヲ割リ切レザル數ヲ
奇數或ハ**半**ノ數ト稱ス、例へバ 2, 4, 6, 8, 10, ……ハ偶
 數ニシテ、1, 3, 5, 7, 9, 11, ……ハ奇數ナリ。

總テノ偶數ハ 2 ナル約數ヲ有ス(第 108 節ヲ見ヨ)。

103. 二、ノ數ノ公約數ハ亦此レ等ノ數ノ和及差
 ノ公約數ナリ、例へバ 81 ト 36 ハ 9 ナル公約數ヲ有ス、故ニ

$$\begin{aligned} 81 \div 9 &= 9 \\ 36 \div 9 &= 4 \\ \text{和 } (81+36) \div 9 &= (81 \div 9) + (36 \div 9) = 9 + 4 \\ 117 \div 9 &= 13 \\ \text{差 } (81-36) \div 9 &= (81 \div 9) - (36 \div 9) = 9 - 4 \\ 45 \div 9 &= 5 \end{aligned}$$

次ノ各組ノ數ニ就キ視察ニテ其公約數ヲ索メタル後、
 本節ノ原理ヲ當テ嵌メ試ヨ

$$(35, 21), (72, 63), (88, 72), (99, 77), (39, 26)$$

104. 幾、カノ數ノ公約數ハ其レ等ノ數ノ和ノ約
數ナリ、例へバ 28, 63, 77 ハ 7 ナル公約數ヲ有ス、故ニ

$$\begin{aligned} 28 &= 4 \times 7 \\ 63 &= 9 \times 7 \\ 77 &= 11 \times 7 \end{aligned}$$

$$\text{和 } 168 = (4 \times 7) + (9 \times 7) + (11 \times 7) = (4 + 9 + 11) \times 7$$

ニシテ、 $168 \div 7 = 24$ 、又 $\{(4+9+11) \times 7\} \div 7 = 24$ ナリ。
 24

次ノ各組ノ數ニ就キ「メノコ」ニテ其公約數ヲ見出シ、本
 節ノ原理ヲ試メシ見ヨ

$$(15, 21, 27), (25, 35, 45), (12, 20, 28, 36)$$

105. 或ル數ノ約數ハ其數ノ總テノ倍數ノ約數
 ナリ、例へバ 100 ハ 4 ヲ割リ切レ、1000 ハ 8 ヲ割リ切レル
 ガ故ニ、如何ナル數ニテモ其 100 倍ハ必ズ 4 ヲ割リ切レ、
 其 1000 倍ハ 8 ヲ割リ切レル。

例 (1) 3465 ハ 4 ヲ割リ切レズ、然レモ其 100 倍即
 346500 ハ 4 ヲ割リ切レル、 $(3465 \times 100) \div 4 = 3465 \times 25$

例 (2) 3465 ハ 8 ヲ割リ切レズ、然レモ其 1000 倍即
 3465000 ハ 8 ヲ割リ切レル、 $(3465 \times 1000) \div 8 = 3465 \times 125$

爰ニ注意スベキハ、2 ハ 4 ノ約數ニシテ 4 ハ 8 ノ約數

0 4. 0
 22. 44 2