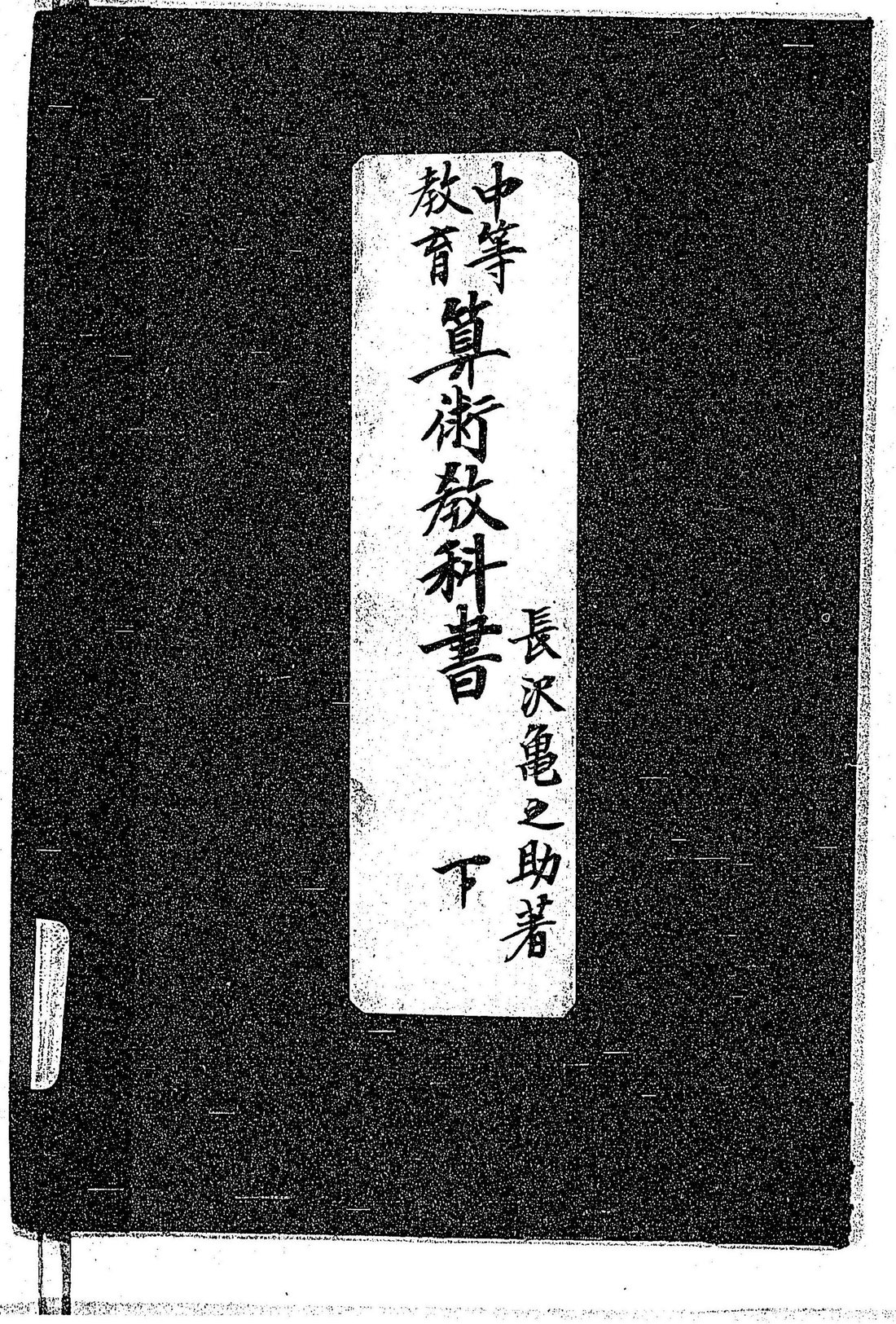
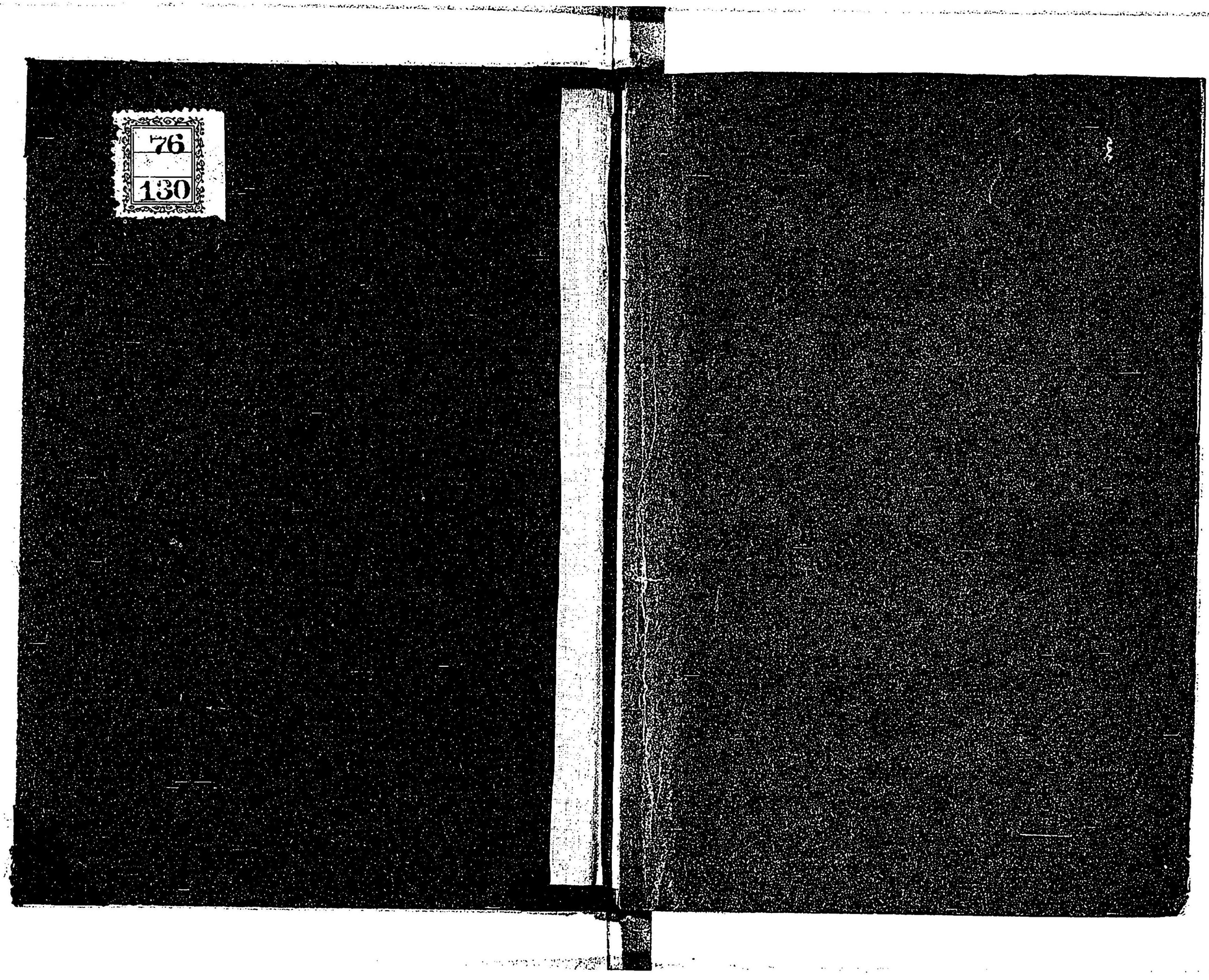

中等教育
算術教科書
長沢亀之助著
下


76
130

中等教育

算術教科書

下卷

長澤龜之助 編纂

東京 大阪
三木書店 數書閣

下　　卷

目　　次

第六編　比及ビ比例 … … … … 113—149

比 … … … … … … … … … … … … … … … …113

比例 … … … … … … … … … … … … … … …115

單比例 … … … … … … … … … … … … … …118

複比例 … … … … … … … … … … … … … …124

連鎖法 … … … … … … … … … … … … … …128

例配分 … … … … … … … … … … … … … …132

合 … … … … … … … … … … … … … … …137

度及ビ時 … … … … … … … … … … … … …142

及ビ比例雜題 … … … … … … … … … … …1 5

第七編　步合算及ビ利息算 … … 150—176

合算 … … … … … … … … … … … … … …150

割外割 … … … … … … … … … … … … …151

益 … … … … … … … … … … … … … … …153

數料，口錢 … … … … … … … … … … … …153

險 … … … … … … … … … … … … … … …155

稅 … … … … … … … … … … … … … … …157

利息算 … … … … … … … … … … … … … …159
單利 … … … … … … … … … … … … … …160
複利 … … … … … … … … … … … … … …164
割引 … … … … … … … … … … … … … …168
割引手形 爲替手形 … … … … … … … … …168
支拂期日ノ平均 … … … … … … … … … …169
公債證書及ビ株券 … … … … … … … … …170
歩合算及ビ利息算雜題 … … … … … … … …178
第八編 開平開立 … … … … … … … … 177—188
開平 … … … … … … … … … … … … … …177
開立 … … … … … … … … … … … … … …182
開平開立雜題 … … … … … … … … … … …187
第九編 級數 … … … … … … … … … 189—196
等差級數 … … … … … … … … … … … …189
等比級數 年金 … … … … … … … … … …192
級數雜題 … … … … … … … … … … … …195
第十編 求積 … … … … … … … … … 197—202
平面積 … … … … … … … … … … … … …197
立體積 … … … … … … … … … … … … …199
求積雜題 … … … … … … … … … … … …201

下卷問題之答

附錄 省略算及ビ要用ナル事項集錄

第六編

比及ビ比例

174. 比 二ツノ數ノ第一ガ第二ヲ幾ツ合ムカノ關係ヲ比ト稱ス.

或數ノ他ノ數ニ對スル比ノ値ハ第二ノ數ヲ第二ノ數ニテ除シ之ヲ得可シ.

比ノ値ハ略シテ單ニ比ト云フコトアリ然レドモ比ナル辭ノ二重ノ意味,即チ比ト比ノ値ハ其何レヲ意味スルカハ前後ノ文章ニ由テ明カナリ.

175. 記法 或數ノ他ノ數ニ對スル比ハ第一ノ數ノ右ニ符號：ヲ書キ其又右ニ第二ノ數ヲ書キテ表示ス.

「或數ノ他ノ數ニ對スル比」ト云フ代リニ「或數ノ他ノ數ニ於ケル比」或ハ「或數ト他ノ數トノ比」ト稱フルコトアリ.

前項及ビ後項 比ヲ形チ作ル二ツノ數ノ第一ヲ比ノ前項ト稱シ第二ヲ其後項ト稱ス.

176. 比ノ値[商]＝前項[被除數]÷後項[除數]ナルヲ以テ 前項＝後項×比ノ値, 後項＝前項÷比ノ値.

177. 名數と名數との比 二ツノ名數ハ同ジ種類ノモノニ限リ比ヲ有ス而シテ比ハ單ニ數ナリ.

依テ比ヲ論ズルトキニハ同ジ種類ノ名數ヨリ之ヲ測度スル數ニ移リ又數ヨリ之ニテ測度スル名數ニ移ルコトヲ得可シ.

178. 反比　或比ノ前項,後項ヲ夫レ夫レ後項,前項トスル比ヲモトノ比ノ反比ト稱ス.

反比ニ對シテモトノ比ヲ**正比**ト云フコトアリ.

注意　反比ハ正比ノ反數ナリ.

179. 比の大小　二ツノ比ノ大小ヲ比較スルニハ其各ノ比ヨリ得タル分數ヲ比較ス可シ[148款].

180. 比ハ其兩項ニ同ジ數ヲ乘ズルモ亦其兩項ヲ同ジ數ニテ除スルモ其値ニ變ハリナシ.

コレ142款ヨリ分明ナリ.

181. 連比　若干ノ數ガ互ニ有ツ處ノ比ヲ連比ト云ヒ之ヲ表ハスニハ各數ヲ順ニ續ヅケテ書キ其間ニ比ノ符號：ヲ書ク.

例ヘバ三ツノ數4, 7, 9ノ連比ハ4：7：9ナリ.

182. 複比　若干ノ比ノ各前項ヲ掛ケ合ハセタル積ヲ前項トシ各後項ヲ掛ケ合ハセタル積ヲ後項トスル比ヲ彼ノ若干ノ比ノ複比ト云フ.

例ヘバ三ツノ比4：5, 15：16, 21：20ノ複比ハ
4×15×21：5×16×20　即チ　63：80ナリ.

單比　複比ニ對シテモトノ比ヲ單比ト云フコトアリ.

問題　VI. A.

次ノ各比ヲ簡單ニセヨ[1乃至5],

1. $39 : 91$.　　2. $74.3 : 107.3$.　　3. $\frac{3}{8} : \frac{15}{28}$.

4. $5\frac{5}{6} : 6\frac{1}{8}$.　　5. $.54 : 5.0\dot{1}\dot{8}$.

6. 三ツノ比2：5, 3：4, 5：6ノ複比ヲ求メヨ.

7. 比$\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4} : \frac{5}{6}$ヲ整數ノ比ニテ示セ.

8. 三ツノ比15：16, 24：25, $1\frac{7}{27} : 4\frac{8}{15}$ノ複比ヲ求メヨ.

次ノ二題ニ於ケル二ツノ比ハ孰レカ大ナルカ.

9. 17：18, 11：12.　　10. $\frac{4}{5} : 2\frac{1}{2}$, $\frac{3}{8} : 1\frac{1}{3}$

11. 1日ト2時3分45秒トノ比ヲ求メヨ.

12. 4里2町33間2尺ト6里3町50間トノ比ヲ求メヨ.

13. 甲ハ一日半ニ三畝十八歩ノ草ヲ刈リ乙ハ二日ト六時間ニ四畝十五歩ノ草ヲ刈ルト云フ依テ其働キヲ比較セヨ但,一日ノ作業十二時間トス.

14. 四輪ノ水車アリ甲ガ三回轉スル間ニ乙ハ四回轉シ,乙ガ五回轉スル間ニ丙ハ六回轉ス而シテ丙ガ八回轉スル間ニ丁ハ十一回轉スルト云フ然ラバ此四車ノ回轉數ノ比較ハ如何ニ.

15. 獵犬アリ兎ヲ追フニ兎ノ五歩スル間ニ犬ハ四歩シ犬ノ三歩ノ長サハ兎ノ四歩ノ長サニ等シト云フ依テ犬ト兎トノ速サノ比ヲ問フ.

183. 比例　四ツノ數アリソノ第一ト第二トノ比ガ第三ト第四トノ比ニ等シキトキコノ四ツノ數ハ比例スルト云フ,

例ヘバ2：3ト10：15トハ孰レモ$\frac{2}{3}$ニ等シキヲ以テ相等シ.

今之ヲ　　2：3 :: 10：15

或ハ　　2：3 = 10：15

ト記ス.

二ツノ比ノ相等ヲ上ノ如ク記シタルモノヲ比例ト云フ.

比例　　2 : 3 :: 10 : 15

ノ如キハ「2 ノ 3 ニ於ケルハ 10 ノ 15 ニ於ケルガ如シ」トモ,又「2 ニ付イテノ 3 ハ 10 ニ付イテノ 15」トモ唱フ.

184.　外項及ビ中項　比例ヲナス四ツノ數ヲ其**項**ト云ヒ比例ノ第一項,及ビ第四項ヲ外項ト稱シ第二項,及ビ第三項ヲ中項ト云フ.

185.　任意ノ比例,例ヘバ

$$4 : 9 :: 20 : 45$$

ニ於テ各比ヲ分數ノ形チニ書クトキハ

$$\frac{4}{9} = \frac{20}{45},$$

ヲ得,此兩邊ニ 9×45 ヲ乘ズレバ

$$4\times45 = 9\times20$$

トナル,

依テ　比例ノ兩外項ノ積ハ兩中項ノ積ニ等シ.

逆ニ　二ツノ數ノ積ガ他ノ二ツノ數ノ積ニ等シキトキハ一方ノ二ツノ數ヲ兩外項トシ他ノ一方ノ二ツノ數ヲ兩中項トスル比例ガ成リ立ツ可シ.

186.　比例ニ於テ兩外項ノ積ハ兩中項ノ積ニ等シキヲ以テ其外項ノ一ツハ他ノ外項ニテ兩中項ノ積ヲ割リテ得可ク又中項ノ一ツハ他ノ中項ニテ兩外項ノ積ヲ割リテ得可シ.

依テ　比例ノ三項ヲ知ラバ他ノ一項ヲ求メ得可シ.

187.　複比例　若干ノ比ノ複比ガ他ノ單比,若シクハ複比ニ等シキトキハ之ヲ複比例ト云フ.

單比例　複比例ニ對シテ二ツノ單比ヨリ成ル比例ヲ單比例ト云フコトアリ.

188.　比例中項及ビ比例第三項　比例ニ於テ二ツノ中項ガ相等シキトキハ此各ヲ二ツノ外項ノ間ノ比例中項ト云ヒ第四項ヲ第一,及ビ第二項ノ比例第三項ト云フ而シテ

二數ノ間ノ比例中項ノ平方ハ其二數ノ積ニ等シ.

問　題　VI. B.

1.　比 $\frac{3}{4}$ ニ等シク且,前率ハ 11 ナル比ヲ求メヨ.

2.　比 $\frac{5}{7}$ ニ等シク且,後率ハ 9 ナル比ヲ求メヨ.

3.　$3\frac{3}{5} : 3\frac{1}{2}$ 及ビ $1\frac{32}{49} : 1\frac{17}{28}$ ハ比例ヲナスヤ否ヤ.

4.　二ツノ比 $28 : 2\frac{14}{17}$ 及ビ $2\frac{2}{27} : \frac{31}{153}$ ハ比例ヲナスヤ否ヤ. 若シ比例セザルトキハ第四ノ數ヲ如何ニ變ズルトキハ比例スルカ.

次ノ四題ニ於ケル比例第四率ヲ問フ,

5.　$72 : 81 :: 42 : (\ )$.　　**6.**　$.036 : 4.2 :: .12 : (\ )$.

7.　$2\frac{2}{7} : 1\frac{1}{5} :: \frac{2}{21} : (\ )$.　　**8.**　$.\dot{5}\dot{4} : .1\dot{2}\dot{7} :: \frac{10}{21} : (\ )$.

次ノ四題ノ比例ニ於テ括弧內ノ數ヲ充タセ,

9.　24 時 : 16 時 :: 9 圓 : (　).　　**10.**　12 間 : 27 間 :: (　) : 36 日.

11.　54 段 : (　) :: 48 尺 : 20 尺.　　**12.**　(　) : 51 圓 :: 7 斤 : 34 斤.

13.　4 及ビ 6 ノ比例第三項ヲ求メヨ.

14. 5ト 125トノ比例中項ヲ暗算ニテ求メヨ.

15. 8:3及ビ6:2ノ複比ガ単比5:( )ニ等シキトキ(、)ノ内ノ数ヲ問フ.

單　比　例

189. 二種ノ名数アリ其一種ノ任意ノ二値ノ比ガ他ノ一種ノ對應シタル二値ノ比ニ等シキトキハコノ二種ノ名数ハ**比例する**ナリ.

例ヘバ　米ノ升数ハ代價ニ比例シ,

砂糖ノ斤数モ亦代價ニ比例シ,

地代ハ地面ノ廣サニ比例シ,

荷物ノ運賃ハ目方ニ比例シ,

貸金ノ利息ハ元金ノ高ニ比例スル,等

コレナリ.

例　酒八升ノ代價金參圓四錢ナルトキハコノ酒一斗五升ノ代價幾何ナルカ.

所要ノ代價ヲx錢トスルトキハ

8升：15升 :: 304錢：x錢

依テ　x錢 $=\frac{15}{8}\times 304$錢 $=570$錢, 即チ5圓70錢.

190. 二種ノ名数アリ其一種ノ任意ノ二値ノ比ガ他ノ一種ノ對應シタル二値ノ比ノ反比ニ等シキトキハコノ二種ノ名数ハ**反比例する**ナリ.

例ヘバ　或一ノ仕事ヲ爲ス人数ハ之ヲ成就スル日数

ニ反比例シ,

或金高ニテ買ヒ得可キ穀物ノ代價ハ其升数ニ反比例シ,

或金高ニテ運送ス可キ貨物ノ目方ハ其距離ニ反比例シ,

或距離ヲ旅行スル時間ハ毎時ノ行程ニ反比例シ,

矩形ノ面積ノ坪数ガ一定ナルトキ間口ハ奥行ニ反比例スル,等

コレナリ.

反比例スルト云フコトニ對シ唯,比例スルト云フコトヲ**正比例する**トモ稱フ.

例　一軒ノ家ヲ新築スルニ大工十二人ニテ百五十日ニ成就ス可シ然ラバ大工二十人ニテ幾日ニ成就スルカ.

所要ノ日数ヲxトスルトキハ

20人：12人 :: 150日：x日

依テ　x日 $=\frac{12}{20}\times 150$日 $=90$日.

191. 189款ノ例ニ於テハ酒ノ升数ト代價ハ正比例スルヲ以テ304錢ニ升数ノ正比$\frac{15}{8}$ヲ乘ゼシナリ. 又前款ノ例ニ於テハ一軒ノ家ヲ新築スル大工ノ人数ト日数トハ反比例スルヲ以テ150日ニ大工ノ人数ノ反比$\frac{12}{20}$ヲ乘ジタリ. 依テ單比例ノ問題ヲ解クニハ次ノ如シ,

同種ノ二ツノ與ヘラレタル名数ヲ取リコレト第三ノ

名數ニ付キテ正比例ヲナスカ將タ反比例ヲナスカヲ攷ヘ若シ正比例ヲナストキハ始メノ二ツノ名數ノ正比ヲ第三ノ名數ニ乘ジ又反比例ヲナストキハ始メノ二ツノ名數ノ反比ヲ第三ノ名數ニ乘ジテ所要ノ名數ヲ得ルナリ.

例 1. 一ケ月[三十日]家賃弐拾弐圓五拾錢ナルトキ日割ニテ十七日分ノ家賃幾何ナルカ.

所要ノ錢數 $=\frac{17}{30}\times 2250$ 錢 $=1275$ 錢 $=$ 12 圓 75 錢. 答

例 2. 工夫六十四人ニテ三日半ニ成就ス可キ工事ハ工夫四十二人ニテ幾日ニ成就スルカ.

所要ノ日數 $=\frac{64}{42}\times 3\frac{1}{2}$ 日 $=5\frac{1}{3}$ 日. 答

3. 或人庭園ヲ二十日間ニ修繕セムトシ植木屋九人ヲ傭ヘリ然ルニ期日ノ中,始メ五日雨天ニテ休メリ然ラバ之ヲ期限内ニ成就セシメムニハ更ニ植木屋幾人ヲ增ス可キカ.

期限内ニ成就ス可キ人數 $=\frac{20}{15}\times 9$ 人 $=12$ 人,

故ニ　　增ス可キ人數 $=12$ 人 -9 人 $=3$ 人. 答

問　題　VI. C.

1. 茶二百匁ノ價金壹圓五拾錢ナルトキハ金九拾錢ニテ此茶幾何ヲ買ヒ得ルカ.

2. 荷物ヲ十四里ノ處ヘ運送スル賃錢拾六錢ナルトキハ之ヲ二十一里ノ處ヘ運送スル賃錢幾何ナルカ.

3. 兵士七百人ニ三十五日間支給ス可キ糧米ヲ以テ四百九十人ヲ養フトキハ幾日間支フルコトヲ得可キカ.

4. 寫景圖ヲ描クニ高サ六間ノ木ヲ一寸二分トスルトキハ高サ七間三

尺ノ建家ヲ幾寸ニス可キカ.

5. 官設鐵道乘車賃,上等ハ下等ノ三倍ニシテ中等ハ下等ノ二倍ナリ今,東京ヨリ越後直江津ニ行クニ上野ヨリ高崎[私設]マデ下等ニ乘リ高崎ヨリ直江津[官設]マデ中等ニ乘ルトキハ乘車賃參圓八拾六錢,又上野ヨリ直江津マデ通シテ下等ニ乘ルトキハ乘車賃弐圓參拾壹錢ナリ然ラバ高崎ヨリ直江津マデ上等乘車賃錢幾何ナルカ.

6. 學生アリ午前七時ヨリ正午マデニ三十六枚ノ書ヲ謄ムト云フ然ラバ此割合ニテ午後六時マデ謄ムトキハ正午ヨリ幾枚ヲ謄ミ得ルカ.

7. 五人ニテ毎日十二時間ヅツ働キ若干日ニ成就ス可キ工事ヲ十八人ニテ同日間ニ成就セムニハ毎日幾時間ヅツ働ク可キカ.

8. 車夫アリ三里半ヲ挽キテ乘車賃弐拾壹錢ヲ得ルト云フ然ラバ四里十六町ヲ挽クトキハ乘車賃幾何ヲ得可キカ.

9. 高塔アリ其影ノ長サヲ測リシニ三間三尺ナリ依テ其側ニ長サ三尺五寸ノ杖ヲ直立セシニ其影ノ長サ七寸アリシト云フ然ラバ此塔ノ高サハ幾何ナルカ.

10. 馬車アリ其前輪ノ周圍ハ $6\frac{3}{4}$ 尺ニシテ後輪ノ周圍ハ $9\frac{1}{2}$ 尺ナリト云フ然ラバ前輪ガ 3762 回轉スル間ニ後輪ハ幾回轉スルカ.

11. 華氏ノ寒暖計ハ氷點ヲ三十二度,沸騰點ヲ二百十二度トシ攝氏ノ寒暖計ハ氷點ヲ零度,沸騰點ヲ百度トス然ラバ華氏ノ四十一度ハ攝氏ノ幾度ニ當ルカ.

12. 華氏ノ零點下二十二度ヲ攝氏ニテ示セ.

13. 攝氏ノ二十五度ヲ華氏ニテ示セ.

14. 攝氏ノ零點下三十五度ヲ華氏ニ改算セヨ.

15. 毎日三分十二秒ヅツ進ム時計アリ今之ヲ月曜日ノ正午ニ眞時ト合ハセ置クトキハ翌火曜日ノ午後三時ニハ幾時ヲ指スカ.

16. 二數アリ其比ハ 7 : 12 ニシテ其差ハ 275 ナリト云フ問フ此二數各〻幾何.

17. 甲乙二人ノ所有金ノ比ハ二ト三トノ如ク其和ハ參百圓ナルトキ各〻幾圓ヅツ所有スルカ.

18. 金塊アリ其重サノ十九分ノ三ノ價ハ五拾八圓八拾錢ナルトキハ其八分ノ五ノ價ハ幾何ナルカ.

19. 男九人,女五人ニテ二十二日間ニ成ス可キ工事ヲ男三人女七人ニテ成ストキハ幾日ニテ成就ス可キカ但,男三人ノ成ス仕事ハ女四人ノ成ス仕事ニ等シトス.

20. 甲乙二人ノ脚夫アリ甲ハ八時間ニ十七里ヲ歩ミ乙ハ九時間ニ二十八里ヲ歩ムト云フ然ラバ乙ガ十七里四町ヲ歩ム間ニ甲ハ幾里ヲ歩ム可キカ.

21. 凡ソ物ノ比重トハ之ト同體積ノ水[攝氏四度ノトキ]ノ重サヲ 1 トシ之ニ比ベタル重サナリ今,比重 1.03 ナル海水ノ體積 2.5 吉羅立突ナルモノアリ其重サハ幾何ナルカ.

22. 銀塊アリ其比重ハ 10.5 ニシテ重サ 147 瓦ナルトキハ體積,幾立方糎ナルカ.

23. 甲乙二人ノ脚夫アリ毎日,甲ハ十二里,乙ハ八里ヲ行ク今.或地ヲ乙ハ甲ヨリ三日先キニ出發スルトキハ甲ガ之ニ追付クニハ幾日ヲ要スルカ.

24. 七時ト八時トノ間ニ於テ時計ノ兩針,直角ヲナス時ヲ問フ.

25. 甲乙二人アリ其所有金ノ比ハ 5：2 ニシテ若シ乙ニ金弐拾壹圓ヲ與フルトキハ其所有金,甲ノ半分トナルト云フ依テ各〻ノ所有金ヲ問フ.

26. 人體ノ平温ハ華氏ノ 98.6° ナリト云フ同フ攝氏ノ幾度ナルカ.

27. 圓ノ面積ハ其徑ノ平方ニ比例スルモノナリ今,徑一尺ノ圓ノ面積 7854 平方尺ナルトキハ徑五間ナル圓ノ面積ハ幾坪ナルカ.

28. 馬五頭ノ食糧ト牛四頭ノ食糧トハ相等シ今馬十頭ヲ三十日間養フ可キ食糧ヲ以テ馬二十五頭ト牛若干頭トヲ十日間養ハムニハ牛幾頭ナル可キカ.

29. 樽ノ中ニ水ヲ混ジタル混合酒アリ其割合ハ酒五ト水七ナリ今此混合酒ノ幾分ヲ汲ミ出シ之ニ代フルニ酒ヲ以テスルトキハ樽ノ中ノ酒ト水トガ等分トナル可キカ.

30. 尋常列車アリ午前八時十五分ニ甲停車場ヲ發シ乙停車場ニ向フテ進行セリ然ルニ此尋常列車ガ甲停車場ヨリ急行列車ヲ發シテ之ヲ追ハシメシニ午前十一時二十三分ニ兩列車ノ距離十五哩トナリ其後,同時ニ乙停車場ヘ着セリト云フ依テ其着車時間ヲ問フ.

31. 金塊アリ其重サヲ秤リシニ 49 瓦ニシテ又之ヲ靜カニ水ヲ充滿セル桶ニ沈メシニ水 2.5 立方糎ヲ溢出セシメタリ依テ金ノ比重ヲ問フ.

32. 凡ソ物ヲ水中ニテ秤ルトキハ之ト同體積ノ水ノ重サダケ減ズルモノナリ今,銅塊アリ其重サ空氣中ニテハ 10.692 吉羅ニシテ水中ニテハ 9.492 吉羅ナリト云フ然ラバ其比重ハ如何ニ.

33. 工夫七百人ヲ使役シテ百五十日間ニ成功ス可キ工事アリ然ルニ之ニ着手セシヨリ三十四日ヲ經テ工事ヲ中止シ夫レヨリ二十六日ヲ經テ更ニ工ヲ起シ初メノ豫定日數ヨリ二十日早ク竣功セシメムトス然ラバ尚,幾人ノ工夫ヲ增役ス可キカ.

34. 甲乙兩國ノ海戰ニ於テ甲艦偵察中,乙艦ノ發砲スルヲ見テ後,二十五秒ヲ經テ其音ヲ聞ケリ依テ直チニ進擊シテ乙艦ニ逼リシトキ將ニ十五分ヲ費セリ然ラバ甲艦此所ヨリ五十六浬半ヲ隔ル根據地ニ戻ラムニハ幾分ヲ要スルカ但,音響ノ速サ毎秒千百三十呎トス.

35. 釧路ノ一年間ノ平均最高温度ハ攝氏十一度ニシテ平均最低温度ハ零點下半度ナリト云フ之ヲ華氏ニ改算セヨ.

36. 同ジ體積ノ鑄鐵ト水トノ重サノ比ハ 7.15：1 ナリト云フ然ラバ茲ニ空氣中ニテ八百五十八匁アル鑄鐵ノ器ヲ水中ニテ秤ルトキハ其重サ幾匁ナルカ.

37. 水桶ニ甲乙二管ヲ具フ其徑,甲ハ一寸二分ニシテ乙ハ八分ナリ而シテ甲管ヲ以テ水ヲ注入スルトキハ七時二十八分ヲ要ス然ラバ乙管ヲ以テ水ヲ注入スルトキハ幾時間ヲ要スルカ但,同時間ニ注入ス可キ水ノ量ハ管ノ徑ノ平方ニ比列ス.

38. 或人樹木ノ高サヲ測ラムト欲シ其根元ヨリ一直線ニ九十六歩ヲ隔リタル所ニ長サ八尺一寸ノ竿ヲ直立シ其上端ト樹トヲ一直線ニ視ヒツツ退歩セシニ六歩ヲ退キタル所ニ至リ竿頂ト樹頂ト相重ナルヲ見タリ今此人ノ眼高ヲ五尺一寸トスルトキハ樹ノ高サ幾何ナル可キカ.

39. 銅鐵ノ二塊アリ鐵ノ目方ハ百五十匁ニシテ銅ハ其目方ヲ知ラズ今

此二塊ヲ長サ二尺ナル棒ノ一點ヲ支ヘ之ヲ平均セシメタルニ支點ヨリ銅塊ヲ釣リタル端マデノ長サ八寸ナリシト云フ依テ銅塊ノ目方ヲ問フ.

40. 二ツノ時計アリ一ハ一日ニ六十秒ダケ進ミ他ノ一ハ一日ニ六十秒ダケ後ルト云フ今月曜日ノ正午ニ此二ツノ時計ヲ眞時ト合セ置クトキハ此二ツ時計ガ五分間ヲ差フニ至ルハ何日曜ノ何時ナルカ.

複　比　例

192. 複比例ノ問題ヲ解ク法ハ單比例ノ法ヲ重ヲテ行フニ基ヅク.

例ヘバ旅人アリ毎日八時間ヅツ旅行シ六日間ニ七十二里ヲ行クトキハ毎日十二時間ヅツ旅行シ九十里ヲ行クニハ幾日ヲ要スルカ.

本題ヲ解クニハ先ヅ「七十二里ヲ行クニハ六日ヲ費スナラバ九十里ヲ行クニハ幾日ヲ費スカ」ト問フ可シ,

然ルトキハ　　所要ノ日數 $=\frac{90}{72}\times 6$ 日 ……(1)

次ニ「毎日八時間ヅツ旅行スルトキハ或距離ヲ $\frac{90}{72}\times 6$ 日ニ行ク可シ毎日十二時間ヅツ旅行スルトキハ同ジ距離ヲ行クニ幾日ヲ要スルカ」ト問フ可シ.

然ルトキハ　　所要ノ日數 $=\frac{8}{12}\times\frac{90}{72}\times 6$ 日 ……(2)

即チ所要ノ日數ハ 5 日ナリ.

注意　(2) ハ次ノ如ク記スルヲ得,

$$\left.\begin{matrix}72:90\\12:8\end{matrix}\right\}::6\text{日}:\text{所要ノ日}$$

但,コノ 72：90 ハ里數ト日數ハ正比例ヲナス事實ヨリ得, 12：8 ハ毎日ノ時數ト日數トハ反比例ヲナスコトノ事實ヨリ得ルナリ.

是ニ由テ複比例ノ問題ヲ解クニハ次ノ如シ.

所要ノ名數ト同種ノ與ヘラレタル名數ヲ取リ他ノ與ヘラレタル名數ノ內ヨリ同種ノ二ツヲ取リ所要ノ名數ト正比例ヲナスカ將タ反比例ヲナスカヲ考ヘ正比例ヲナストキハ其正比ヲ,又反比例ヲナストキハ其反比ヲ始メニ取リタル名數ニ乘ジ斯樣ニ與ヘラレタル名數ノ中ヨリアラユル同種ノ二ツヲ取リ悉クシテ其比ヲ乘ズルトキハ所要ノ名數ヲ得可シ.

例 1. 五人ニテ四十二日間ニ金弐拾七圓ヲ得ルトキハ二十五人ニテ十四日間ニハ金幾圓ヲ得可キカ.

$$\text{所要ノ圓數}=\frac{14}{42}\times\frac{25}{5}\times 27\text{圓}=45\text{圓}.\quad\text{答}$$

例 2. 某守備隊千五百人アリ毎日一人ニ付キ米八合ヅツヲ給スルトキハ三ケ月ノ糧米アリ今此糧米ニテ毎日一人ニ付キ米六合ヅツ給與シ七ケ月ヲ支ヘムニハ幾人ヲ減ズ可キカ.

與ヘラレタル糧米ニテ支フ可キ人數 $=\frac{3.5}{7}\times\frac{8}{6}\times 1500=1000$ 人

依テ　　所要ノ減ズ可キ人數 $=1500$ 人 -1000 人 $=500$ 人. 答

例 3. 五分間ニ三發スル大砲十門ヲ以テ敵兵二百七十人ヲ一時間半ノ間ニ殺ストキハ六分間ニ五發スル大砲幾門ヲ用フレバ一時間ニ敵兵五百人ヲ殺シ得ルカ.

$$\text{所要ノ大砲數}=\frac{6}{5}\times\frac{3}{5}\times\frac{1.5}{1}\times\frac{500}{270}\times 10=20\text{門}.$$

問　題　VI. D.

1. 五人ニテ十二日間ニ八畝十二歩ノ地ヲ耕ストキハ八人ニテ十五日間ニ幾段ノ地ヲ耕ス可キカ.

2. 十六人ニテ七日間ニ金五拾六圓ヲ得ルトキハ十四人ニテ金八拾四圓

ナ得ムニハ幾日間働ク可キカ.

3. 兵士三百五十人ヲ養フ費用一週間ニ金七百參拾五圓ナルトキハ幾人ヲ十五日間養フトキハ其費用千八拾九圓トナルカ.

4. 工夫アリ毎日十二時間ヅツ働キテ七日間ニ金五圓六拾錢ヲ得ルト云フ然ラハ十五日間働キテ金拾參圓ヲ得ムニハ毎日幾時間ヅツ働ク可キカ.

5. 五十六人ノ工夫ニテ六日間働クトキハ賃金百拾參圓七拾五錢ヲ得可シ今,此工事ヲ二十四人ニテ十一日間就業シテ成就セリ依テ其賃錢ヲ問フ.

6. 九十一人ヲ五ケ月間養フ可キ糧米十七石五斗五升ナルトキハ三百十人ヲ七ケ月間養フ可キ糧米幾何ナルカ.

7. 農夫四人ニテ麥ヲ刈ルニ五日間ニ二町ヲ刈リ取レリ此時二人ノ農夫,之ニ加ハリ其後二日ヲ經テ全ク刈リ終レリト云フ依テ此畑ノ段別ヲ問フ.

8. 重量三十貫ノ貨物ヲ二十七里ノ所ニ運送スル賃金ハ壹圓五拾錢ナルトキハ重量三十七貫五百匁ノ貨物ヲ十四里ノ所ニ運送スル賃金ハ幾何ナルカ.

9. 衞戍兵三百三十人ヲ一人一日ノ食糧五合ヅツニテ十二日間支フ可キ兵糧ヲ以テ四百五十人ノ衞戍兵ヲ一人一日ノ食糧ヲ五合五勺トスルトキハ幾日ヲ支ヘ得ルカ.

10. 工夫六人ニテ毎日九時間ヅツ働キ五日間ニ長サ二十八間ノ墻ヲ築造スルト云フ然ラバ工夫十人ニテ毎日八時間ヅツ働キ長サ二十二間,幅十三間ノ地面ノ周圍ニ墻ヲ築クニハ幾日ヲ要ス可キカ.

11. 二百二十五坪ノ池ニ樋ヲ仕掛ケテ水ヲ注入セシニ十五時間ニテ深サ一尺二寸ヲ增セリト云フ然ラバ此樋ニテ三百二十坪ノ地ニ一晝夜ノ間,水ヲ注入スルトキハ深サ幾何ヲ增ス可キカ.

12. 一室ノ床ヲ絨段ニテ敷キ詰メムトスルニ幅二尺二寸五分ニテ一尺ノ價金參拾參錢ノ品ヲ以テスルトキハ費用金七拾圓五拾錢ナリト云フ然ラバ幅四尺ニテ一尺ノ價金貳拾貳錢ノ品ヲ用フルトキハ費用金幾何ニ減ズ可キカ.

13. 農夫十二人ニテ四日ト七分ノ二ノ間ニ四十五坪ノ地ヲ耕セリ又八

人ニテ五十坪ノ地ヲ七日ト二時間ニ耕セリト云フ依テ毎日働キタル時間ヲ問フ.

14. 酒ノ價ハ米價ニ比例スルモノトシ米八石ノ代金百圓ナルトキ酒一斗ノ代金參拾六圓ナリ然ラバ米十二石ノ代金百八拾圓ナルトキ酒一斗二升ノ代金幾何ナルカ.

15. 千五百人ノ兵士,十八週間ノ糧食ヲ貯ヘテ籠城セリ然ルニ三十八日ノ後,七百人ノ援兵來リ加ハリタルヲ以テ一人一日ノ糧食ヲ以前ノ五分ノ一ヅヽ減ズルトキハ現在ノ糧ニテ幾日間ヲ支ヘ得可キカ.

16. 或市府ノ衞戍兵二万二千人アリ毎日一人ノ食料五合ノ割ニテ十ケ月半ノ間ノ糧米アリ今此糧米ヲ以テ毎日一人ニ付五勺ヅツ增給シ十五ケ月ノ間ヲ維持セムトス然ラバ其兵士ノ內,幾人ヲ減ズ可キカ.

17. 甲乙二等ノ壘職アリ其賃錢ヲ比較スルニ甲ガ拾五錢ヲ得ルトキハ乙ハ拾壹錢ヲ得ルト云フ. 今若干壘ノ壘ヲ五日間ニ附ケムトスルニ甲等ノ職人五人ヲ傭ヘバ賃錢拾八圓七拾五錢ヲ要ス可シ然ラバ此壘ヲ十日間ニ附ケシムルニ乙等ノ職人三人ヲ傭フトキハ賃錢幾何ヲ要スルカ.

18. 長サ四寸五分,幅六分,厚サ五分ニシテ重サ百十一匁八分七厘ノ鉛板ト幅二寸一分,厚サ一寸八分ニシテ重サ七貫八百三十匁九分ノ鐵棒トアリ鉛ノ比重ハ 11.33, 鐵ノ比重ハ 7.768 ナルトキコノ鐵棒ノ長サハ幾何ナルカ.

19. 工夫百四十人ニテ毎日十二時間ヅツ働キ二十八日ニテ長サ百五十間,幅三間半,深サ二間ノ溝ヲ掘リ得ルトキハ百八十人ニテ毎日十時間ヅツ働キ長サ百二十間,幅五間,深サ一間半ノ溝ヲ幾日ニテ掘リ得可キカ但,土ノ硬サハ前ト後トハ三ト五トノ如ク又,後ノ五人ノ力ト前ノ七人ノ力ト相等シトス.

20. 兵士三千人ニ一日ニ支給ス可キ食料ハ米價一石ニ付キ金拾貳圓ナルトキ貳百貳拾八圓ナリト云フ今米價騰貴シテ壹圓ニ付キ八升トナリシヲ以テ一人一日ノ食糧十分ノ一ヲ減ジタリ然ラバ千五百九拾六圓ニテ兵士二千八百人ノ幾日間ノ食料ニ充テ得可キカ.

21. 水桶ニ甲乙二管ヲ具フ其徑,甲ハ五寸,乙ハ四寸ナリ今甲管ヲ以テ水

ヲ注入スルトキハ十五時間ニシテ桶ノ三分ノ一ヲ滿タス可シ然ラバ乙管ヲ以テ水ヲ注入シ此桶ノ半分ヲ滿タサムニハ幾時間ヲ要ス可キカ但,同時間ニ注入ス可キ水ノ量ハ管ノ徑ノ平方ニ比例ス.

22. 甲乙二人アリ同時ニ某所ヲ發シテ甲ハ東市ニ,乙ハ西市ニ趣カムトスルニ其速サ甲ト乙トハ三ト四トノ如ク又兩市ニ至ル距離ハ九ト二十トノ如シ而シテ甲ハ毎日十二時間ヅツ旅行シ乙ハ十時間ヅツ旅行スト云フ今,甲ガ東市ニ着スルマデニ十日ト六時間ヲ費ストキハ乙ガ西市ニ着スルマデニ幾日ヲ費ス可キカ.

23. 純金一匁ノ價ハ五圓貳拾五錢ニシテ其比重ハ 19.26 ナリ又純銀一匁ノ價ハ拾貳錢ニシテ其比重ハ 10.50 ナリト云フ今長サ一寸二分,幅四分,厚サ二分ナル純金板ヲ以テ長サ二尺一寸四分幅八分ナル純銀棒ト交換セムニハ其厚サ幾何ナルカ.

24. 或土地ヲ開墾セムトスルニ馬十四頭ヲ使役スルトキハ二十六日間ニ竣功ス可シ今此土地ノ二倍半ダケノ廣サアル土地ヲ開墾セムトスルニ其土ノ硬サ前ニ比シテ三ト五トノ如クナルトキ馬三十頭ヲ使役セハ幾日間ニ竣功スルカ但,前ノ馬七頭ノ力ト後ノ馬九頭ノ力ト等シ.

25. 請負師アリ長サ三里二十八町ノ運河ヲ六ケ月間ニ開掘セムコトヲ約シ三百人ノ工夫ヲ傭ヒ毎日十二時間ヅツ働カシメシニ四ケ月ニテ二里十二町ヲ竣功セリ然ルニ殘業ハコレ迄ニ比スレバ五分ノ一ダケ容易スケレドモ短日ニナリシユエ毎日八時間ヅツ働カシメタリト云フ然ラバ約束ノ日限マデニ竣功セシメムニハ尙,幾人ノ工夫ヲ增役ス可キカ.

連　鎖　法

193. 連鎖法トハ種種ノ名數アリテ第一ト第二,第二ト第三,第三ト第四,等,順次ノ間ノ關係ヲ知リテ第一ノ名數ノ與ヘラレタル數ニ等シキ終リノ名數ノ數ヲ求ムル法ナリ.

例ヘバ柿六個ト梨五個トノ價,相等シク梨八個ノ價ハ蜜柑三十個ノ價ニ等シク蜜柑二十五個ノ價ハ栗八十個ノ價ニ等シ今,栗四百個ノ價ヲ六拾錢トスルトキ柿五十個ノ價幾何.

柿 6 個 = 梨 5 個 ナルヲ以テ 柿 1 個 = 梨 $\frac{5}{6}$ 個,

梨 8 個 = 蜜柑 30 個 ナルヲ以テ 梨 1 個 = 蜜柑 $\frac{30}{8}$ 個,

蜜柑 25 個 = 栗 80 個 ナルヲ以テ 蜜柑 1 個 = 栗 $\frac{80}{25}$ 個,

栗 400 個 = 60 錢 ナルヲ以テ 栗 1 個 = $\frac{60}{400}$ 錢,

故ニ

$$\text{柿 } 50 \text{ 個} = 50\times\frac{5}{6} \text{ 梨}$$

$$= 50\times\frac{5}{6}\times\frac{30}{8} \text{ 蜜柑}$$

$$= 50\times\frac{5}{6}\times\frac{30}{8}\times\frac{80}{25} \text{ 栗}$$

$$= 50\times\frac{5}{6}\times\frac{30}{8}\times\frac{80}{25}\times\frac{60}{400} \text{ 錢}$$

$$= 75 \text{ 錢}.$$

今,之ヲ次ノ如ク書キ改ム,即チ

所要ノ價 = 柿 50 個

柿 6 個 = 梨 5 個

梨 8 個 = 蜜柑 30 個

蜜柑 25 個 = 栗 80 個

栗 400 個 = 60 錢

而シテ前ニ得タル柿 50 個ノ價ハコノ各相等式ノ右邊ノ數ノ積ヲ左邊ノ數ノ積ニテ除シタルニ等シ.

是ニ由テ連鎖法ノ解キ方ハ次ノ如シ,

與ヘラレタル諸名數ノ間ノ關係ヲ相等式ニテ表ハス可シ但,第一ノ相等式ハ所要ノ名數ト與ヘラレタル一ノ名數トノ關係ヲ表ハシ次ノ相等式ノ左邊ハ前ノ相等式ノ右邊ト同種ノ名數ナラシメ順次ニ斯ノ如クシテ右邊

ノ各數ノ積ヲ左邊ノ各數ノ積ニテ除ス可シ.

例 1. 天保錢一枚ハ寛永波錢四枚ニ當リ寛永波錢三枚ハ文久錢四枚ニ當リ文久錢二枚ハ寛永錢三枚ニ當リ寛永錢一枚ハ一厘ナルトキ天保錢一枚ハ幾厘ナルカ.

所要ノ天保錢ノ價 = 天保錢 1 枚,
天保錢 1 枚 = 寛永波錢 4 枚,
寛永波錢 3 枚 = 文久錢 4 枚,
文久錢 2 枚 = 寛永錢 3 枚,
寛永錢 1 枚 = 1 厘

依テ　　所要ノ天保錢 1 枚ノ價 = 8 厘. 答

例 2. 地球上六大洲ノ面積ヲ比較スルニ北亞米利加洲ハ大洋洲ノ二倍ニ等シク大洋洲ノ十三倍ハ南亞米利加洲ノ八倍ニ等シク南亞米利加洲ノ十五倍ハ歐羅巴洲ノ二十六倍ニ等シク歐羅巴洲ノ十四倍ハ亞細亞洲ノ三倍ニ等シク亞細亞洲ノ四十七倍ハ亞弗利加洲ノ七十倍ニ等シ今,亞弗利加洲ノ面積ヲ大略千百七十五万平方哩トスルトキ北亞米利加洲ノ面積ハ幾何ナルカ.

所要ノ面積 = 北亞 1
北亞 1 = 大洋 2
大洋 13 = 南亞 8
南亞 15 = 歐 26
歐 14 = 亞細 3
亞細 47 = 亞弗 70
亞弗 1 = 1175 万平方哩

依テ　　北亞米利加洲ノ面積 = 800 万平方哩. 答

問　題　VI. E.

1. 茶三斤ノ價ハ珈琲四斤ノ價ニ等シク珈琲八斤ノ價ハ砂糖二十斤ノ價ニ等シ然ラバ砂糖三十斤ヲ以テ茶幾斤ト交換ス可キカ.

2. 米二石ノ價ハ麥五石ノ價ニ等シク麥三石ノ價ハ蕎麥四石ノ價ニ等シ而シテ蕎麥一石ノ價ハ弐圓七拾錢ナリト云フ依テ米十石ノ價ヲ問フ.

3. 酒五升ノ價ハ葡萄酒三瓶ノ價ニ等シクぶらんで一八瓶ノ價ハ葡萄酒六瓶ノ價ニ等シ今,酒三升ノ價八拾錢ナルトキハ金壹圓ニテぶらんで一幾瓶ヲ買ヒ得可キカ.

4. 甲乙丙丁ノ四人アリ其年齡ヲ比較スルニ甲ノ年ノ九倍ハ乙ノ年ノ八倍ニ等シク乙ノ年ノ三倍ハ丙ノ年ノ二倍ニ等シク又丙ノ年ノ十一倍ハ丁ノ年ノ九倍ニ等シ而シテ甲ハ十六歲ナリト云フ然ラバ丁ハ何歲ナルカ.

5. 羊十三頭ノ價ハ牛六頭ノ價ニ等シク牛四百六十頭ノ價ハ馬五百七頭ノ價ニ等シ而シテ馬九頭ノ價ハ六百九拾圓ナリト云フ然ラバ羊十頭ノ價ハ幾何ナルカ.

6. 男四人ノ爲ス仕事ハ女七人ノ爲ス仕事ニ等シク女四人ノ爲ス仕事ハ童兒五人ノ爲ス仕事ニ等シク又童兒七人ノ爲ス仕事ハ童女十六人ノ爲ス仕事ニ等シ然ラバ童女幾人ノ爲ス仕事カ男二人ノ爲ス仕事ニ等シキカ.

7. 馬ノ速サハ男子ノ速サノ三倍ニ等シク男子ノ速サハ女子ノ速サノ一倍半ニ等シク又女子ノ速サハ童兒ノ速サノ二倍ニ等シキトキハ童兒が五十四分間ニ走ル距離ヲ馬ハ幾分ニテ馳スルカ.

8. 每時三哩半ヲ歩ム人ハ十四吉羅米突ヲ歩ムニハ幾時間ヲ要スルカ但八吉羅米突ハ五哩ニ等シ.

9. 四人ノ工匠アリ甲五日ノ業ハ乙八日ノ業ニ等シク乙六日ノ業ハ丙七日ノ業ニ等シク丙八日ノ業ハ丁九日ノ業ニ等シト云フ然ラバ甲が二十日間ニ成就ス可キ業ヲ丁ニ任スルトキハ幾日ニテ成就ス可キカ.

10. 甲乙丙丁ノ四人アリ其所有金ヲ比較スルニ甲ノ有金ノ三倍ハ乙ノ有金ノ五倍ヨリ六拾圓少ナクシテ丙ノ有金ノ九倍ニ等シ而シテ丙ノ有金ノ三倍ハ丁ノ有金ノ四倍ニ等シク又丁ノ有金ノ八倍ハ乙ノ有金ノ三倍ニ等シト云フ依テ甲ノ有金ヲ問フ.

11. 甲乙丙ノ三個ノ時計アリ俱ニ月曜日ノ正午ニ正時ト合ハセ置キシニ甲が其日ノ午後八時ヲ報ズルトキ乙ヲ見レバ三分後レタリ而シテ又乙が午後九時ヲ報ズルトキ丙ヲ見レバ六分後レタリ然ラバ甲が火曜日ノ十

二時ヲ報ズルトキハ丙ハ何時ヲ指ス可キカ.

12. 或人重サ二十貫ナル銅塊ヲ有ス今,之ヲ他ノ金屬ト交換セムト欲シ商人ニ就キテ相談セシニ純金二匁四分ト交換ス可ク而シテ純金三匁ノ價ハ純銀百二十四匁ノ價ニ等シク又純銀四匁ノ價ハ洋銀七十五匁ノ價ニ等シク洋銀ノ相場ハ壹圓ニ付キ百二十五匁ナリト云フ然ラバ銅ノ相場ハ壹圓ニ付キ幾匁ナルカ.

13. 某中學校ノ各級生徒ノ人員ヲ檢スルニ第五年生ノ人數ノ三倍ハ第四年生ノ人數ノ二倍ニ等シク第四年生ノ人數ト第三年生ノ人數トノ比ハ三ト五トノ如ク第三年生ノ人數ノ四倍ハ第二年生ノ人數ノ五倍ヨリ百人少ナク又第二年生ノ人數ノ八分ノ一ハ第一年生ノ人數ノ十五分ノ一ニ等シ而シテ第一年生ノ人數ハ百五十人ナリト云フ依テ各級生徒ノ人數ヲ問フ.

14. 酒店ニ至リ醬油五升ト燒酎五合ヲ求メシニ代價合ハセテ八拾七錢ヲ請求セリ依テ賣品ノ相場ヲ問ヒシニ酒二升ノ價ハ酢八升ノ價ニ等シク酢二斗四升ノ價ハ味淋五升ノ價ニ等シ而シテ味淋九升ノ價ハ醬油三斗六升ノ價ニ等シク又燒酎八升ノ價ニ等シト答ヘタリ然ラバ金壹圓ニ付キ酒幾升ノ相場ナルカ.

15. 天保以下慶應マデノ年數ヲ比較スルニ天保ノ年數ノ二倍ハ弘化ノ年數ノ七倍ニ當リ弘化ノ年數ノ三倍ハ嘉永ノ年數ノ二倍ニ當リ嘉永ノ年數ハ安政ノ年數ニ等シク安政ノ年數ハ萬延ノ年數ノ六倍ニ當リ萬延ノ年數ノ三倍ハ文久ノ年數ニ當リ文久ノ年數ハ元治ノ年數ノ三倍ニ當リ元治ノ年數ノ三倍ハ慶應ノ年數ニ當ル而シテ天保ガ十四年間ツヾキシト云フ然ラバ慶應ハ何年間ツヾキシカ.

比例配分

194. **比例配分**トハ與ヘラレタル數ヲ若干ニ分チ其各分ノ比ヲ與ヘラレタル諸數ノ比ニ等シカラシムル法

ナリ.

例ヘバ金 340 圓ヲ比 2：3：5：7 ニ分タムトスルニハ先ヅ 340 圓ヲ 2+3+5+7 即チ 17 ニテ除シ其商ニ夫レ夫レ 2, 3, 5, 7 ヲ乘ズレバ所要ノ各分ヲ得可シ,即チ

$$\frac{340\text{圓}}{17}\times 2,\quad \frac{340\text{圓}}{17}\times 3,\quad \frac{340\text{圓}}{17}\times 5,\quad \frac{340\text{圓}}{17}\times 7.$$

是ニ由テ比例配分ノ問題ヲ解クニハ次ノ如シ,

與ヘラレタル數ヲ其各分ノ比ヲ表ハス諸數ノ和ニテ除シ其商ニ夫レ夫レ諸數ノ各ゝヲ乘ズルトキハ其各積ハ所要ノ各分ナリ.

例 1. 金百六拾五圓ヲ比 2：5：4 ニ分テ.

茲ニ $2+5+4=11,$

依テ $\frac{165\text{圓}}{11}\times 2,\quad \frac{165\text{圓}}{11}\times 5,\quad \frac{165\text{圓}}{11}\times 4$

即チ 30 圓, 75 圓, 60 圓

ハ所要ノ各分ナリ.

例 2. 數六千三百三十六ヲ比 $\frac{1}{2}:\frac{3}{5}:.7$ ニ分テ.

茲ニ $\frac{1}{2}:\frac{3}{5}:.7=\frac{1}{2}:\frac{3}{5}:\frac{7}{10}=5:6:7$

依テ前例ノ如ク 6336 ヲ比 5：6：7 ニ分ツトキハ

1760, 2112, 2464. 答

例 3. 三角形ノ地面アリ其周圍ハ八十六間ニシテ大邊ト中邊トノ比ハ 6：5, 中邊ト小邊トノ比ハ 3：2 ナリ依テ各邊ヲ問フ.

茲ニ

大邊	中邊	小邊
6	5	
	3	2
18	15	10

依テ周圍 86 間ヲ比 18：15：10 ニ分ツトキハ

36 間, 30 間, 20 間. 答

195. 合資法トハ比例配分ノ直接ノ應用ニシテ數人資本金ヲ出シ協同シテ商業ヲ營ミ其利益ヲ分配シ或ハ損失ヲ負擔スル法ヲ云フ而シテ之ニ單複ノ二種アリ乃チ利益ヲ分配シ或ハ損失ヲ負擔スルニ單ニ資本金ノ多寡ニ應ズルモノハ**合資單法**ニシテ資本金及ビ期日ニ應ズルモノハ**合資複法**ナリ.

例 1. 兄弟商會アリ兄ハ資本金壹千五百圓ヲ出シ弟ハ資本金八百五拾圓ヲ出シテ商業ヲ營ミ利益金八百貳拾貳圓五拾錢ヲ得タルトキハ之ヲ兄弟二人ノ間ニ如何ニ分配ス可キカ.

茲ニ兄弟二人ノ資本金ノ比ハ 1500 : 850=30 : 17

依テ 822 圓 50 錢ヲ比 30 : 17 ニ分ツトキハ兄ハ 525 圓ヲ得,弟ハ 297 圓 50 錢ヲ得.

例 2. 甲乙二人アリ甲ハ資本金壹千圓ヲ八ケ月間出シ乙ハ壹千五百圓ヲ七ケ月間出シテ商業ヲ營ミ利益金七百四拾圓ヲ得タルトキハ之ヲ甲乙ノ間ニ如何ニ分配ス可キカ.

茲ニ甲乙ハ夫レ夫レ 1000×8 圓, 1500×7 圓ヲ一ケ月間出シタルニ同ジ.

依テ利益 740 圓ヲ比 1000×8 : 1500×7 即チ 16 : 21 ニ分ツトキハ甲ハ 320 圓ヲ得,乙ハ 420 圓ヲ得.

問 題 VI. F.

1. 金貳百四拾圓ヲ三人ニ分チ各所得ノ比ヲ 2, 3, 7 ノ比ニ等シカラシメヨ.

2. 金七百拾七圓ヲ三人ニ分チ各所得ノ比ヲ $\frac{4}{9}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{7}{15}$ ノ比ニ等シカラシメヨ.

3. 或人三子ニ金若干圓ヲ分與スルニ末子ヨリ遞次三倍ヅツトス而シテ長子ト次子トノ分ヲ合ハスレバ六拾圓ナリ依テ各〻ノ所得ヲ問フ.

4. 甲乙丙三人ノ所有金ヲ比較スルニ 8 : 9 : 13 ニシテ甲ノ所有金ハ百八拾四圓ナリト云フ依テ三人ノ所有金ノ總額ヲ問フ.

5. 或人遺産金七百參拾貳圓ヲ三子ニ分與セシニ長子ヨリ遞次五分ノ一ヲ減ゼリト云フ依テ各〻ノ所得ヲ問フ.

6. 甲乙丙ノ三人ニテ俱ニ金千百五拾五圓ヲ出シテ商業ヲ爲シ各自ノ出金額ニ應ジテ利益金ヲ配分セシニ甲ハ金四拾貳圓,乙ハ金六拾六圓,丙ハ金九拾圓ヲ得タリト云フ依テ各〻ノ出金額ヲ問フ.

7. 火藥百斤ヲ製スルニ硝石七十六斤,木炭十四斤,硫黄十斤ヲ要スト云フ然ラバ火藥百五十斤ヲ製スルニハ各〻幾斤ヅツヲ要スルカ.

8. 甲乙丙ノ三商アリ甲ハ金千圓,乙ハ金參千圓,丙ハ金九千圓ヲ出シテ合資會社ヲ設立シ利益金六百五拾圓ヲ得タリト云フ然ラバ之ヲ如何ニ配分ス可キカ.

9. 三人ニ賞金ヲ與ヘムトスルニ其比ハ $\frac{3}{4}:\frac{14}{15}:\frac{5}{8}$ ニシテ第一ハ九百圓ナリト云フ依テ第二,第三ヲ問フ.

10. 一工事アリ之ヲ甲一人ニテ爲ストキハ十八日ニテ成就シ乙一人ナラバ二十四日,丙一人ナラバ二十八日ニテ成就スト云フ今此工事ヲ三人ニテ爲シ若干日ノ後,賃錢合ハセテ八圓四錢ヲ受取レリ然ラバ之ヲ如何ニ配分ス可キカ.

11. 米百四十一石ヲ甲乙丙ノ三村ニ救恤スルニ甲ノ三倍ト乙ノ四倍ト丙ノ五倍ト相等シカラシメムトス依テ各村ノ所得ヲ問フ.

12. 甲乙丙ノ三人アリ各〻金若干圓ヲ有ス其金額合ハセテ七百五拾圓ニシテ乙ノ所有金ハ甲ノ三倍,又丙ノ所有金ハ乙ノ二倍ナリト云フ依テ各〻ノ所有金ヲ問フ.

13. 金參百九拾貳圓五拾錢ヲ三人ニ配分スルニ其比ヲ $\frac{1}{1\frac{1}{2}}:\frac{1}{2\frac{2}{3}}:\frac{1}{3\frac{3}{4}}$ ノ如クナラシメムトス然ラバ各〻ノ所得幾何ナルカ.

14. 金七百七拾圓ヲ甲乙丙ノ三人ニ分ツニ其割合,甲四圓ヲ得ル毎ニ乙ハ參圓ヲ得,又甲六圓ヲ得ル毎ニ丙ハ七圓ヲ得ルト云フ依テ各〻ノ所得ヲ問フ.

15. 甲乙二人アリ一ノ商社ヲ結ビ營業セムトシ甲ハ資本金參千圓ヲ出シ乙ハ五千圓ヲ出シ若干月ノ後,純益金七百六拾圓ヲ得テ之ヲ配分セリ然ラバ甲ノ所得ハ如何ニ.

16. 甲乙丙三人結社シテ一ノ商業ヲ營マムトシ甲ハ資本金參百六拾四圓ヲ出シ乙ハ四百貳拾圓ヲ出シ丙ハ五百四拾圓ヲ出セリ然ルニ若干月ノ後,參百貳拾貳圓ヲ損セリト云フ然ラバ各〻ノ分擔損金ハ幾何ナルカ.

17. 甲乙二人アリ甲ハ金千貳百圓ヲ八ケ月間出シ乙ハ金千五百圓ヲ六ケ月間出シテ俱ニ商業ヲ營ミ利益金千五百五拾圓ヲ得タリト云フ然ラバ各〻ノ配當金幾何.

18. 甲乙丙ノ三種ノ藥品アリ之ヲ同ジ瓶數ダケ買フニ其價,甲二瓶ハ乙三瓶ニ等シク又乙四瓶ハ丙五瓶ニ等シ而シテ其價,合計金參百參拾圓ナリト云フ然ラバ各種藥品ニ幾圓ヅツヲ拂ヒシカ.

19. 甲乙二人合資シテ商業ヲ營ミ若干日ノ後,利益金六拾五圓ヲ得タリ依テ之ヲ配分セシニ甲ノ所得ノ四分ノ一ハ乙ノ所得ノ十六分ノ九ニ等シカリシト云フ問フ各〻ノ所得幾何.

20. 三人ノ職工アリ甲ハ毎日二個半ノ物品ヲ製シ丙ハ一日ノ三分ノ二ニテ一個ノ物品ヲ製シ乙ハ一日ニ甲,丙ノ業ヲ平均シタル數ダケノ物品ヲ製スト云フ然ラバ此三人俱ニ從事シ三百個ノ物品ヲ製スルトキハ各〻幾個ヅツヲ製セシカ.

21. 甲乙丙ノ三人ノ職工アリ其賃錢ヲ比較スルニ甲ガ拾貳錢ヲ得レバ乙ハ八錢ヲ得,丙ハ七錢ヲ得ル割合ナリ今或工事ヲ爲スニ甲ハ十五日間,乙ハ十八日間,丙ハ二十二日間働キ賃錢合ハセテ貳拾參圓九拾錢ヲ得タリト云フ依テ各〻ノ所得ヲ問フ.

22. 甲乙丙ノ三市アリ其人口ノ和ハ四万千百十一人ニシテ甲市ノ人口ト乙市ノ人口トノ比ハ 15 ト 16 トノ如ク又甲市ノ人口ノ三分ノ一ト乙市ノ人口ノ四分ノ一トノ和ハ丙市ノ人口ノ半分ニ等シト云フ依テ各市ノ人口ヲ問フ.

23. 甲乙丙ノ三人商業ヲ營ムニ甲ハ金參百圓ヲ一年間出シ乙ハ金五百參拾參圓ヲ四ケ月間出シ丙ハ金七百貳拾圓ヲ八ケ月間出シ純益金參拾百參拾圓ヲ五ケ月間ノ所得ト云フ各〻ノ所得幾何.

24. 男八人五日,女十八人六日,童七人四日ニテ某工事ヲ竣功シ賃金合ハセテ貳拾八圓五錢六厘ヲ得タリ今男一人ノ力ト女一人ノ力トハ五ト三トノ如ク又女一人ノ力ト童一人ノ力トハ九ト七トノ如クナルトキハ各〻一人一日ノ賃金幾何ナルカ.

25. 甲乙二人アリ合資商業ヲ爲スニ甲ハ資本金五千圓ヲ十三ケ月間出シ乙ハ資本金七千圓ヲ九ケ月間出シ利益金千六百圓ヲ得タリト云フ然ラバ之ヲ如何ニ配分ス可キカ.

26. 甲乙丙ノ三村アリ其戸數,甲村ハ七百二十三戸,乙村ハ五百八十二戸,丙村ハ六百四十戸ナリ今此各村ヨリ其戸數ニ應シテ馬三百頭ヲ徵發セムトス然ラバ各村幾頭ヅツナルカ.

27. 水十六石六斗四升ヲ容ル可キ水澤ニ甲乙丙ノ三管ヲ具フ甲管ノミヲ開ケバ四時間ニテ滿水ス可ク乙管ノミヲ開ケバ六時間ニテ滿水ス可ク丙管ノミヲ開ケバ八時間ニテ滿水ス可シ然ラバ此三管ヲ同時ニ開キテ滿水セシムルトキハ各管ヨリ幾升ヅツ水ヲ注入セシカ.

28. 三人結社シテ一ノ商業ヲ營マムトシテ甲ハ金壹千五百圓ヲ出シ五ケ月ノ後,尚金參百圓ヲ出セリ乙ハ最初金貳千圓ヲ出シ八ケ月ノ終リニ金八百五拾圓ヲ引キ出セリ又,丙ハ最初金六百五拾圓ヲ出シ四ケ月ノ終リニ尚,金五百圓ヲ出セリ而シテ一年間營業ノ後,純益金貳千九百四拾圓ヲ得タリ然ラバ各〻ノ配當金幾何ナルカ.

混合

196. **混合**トハ同種ニシテ品質ノ異ナリタル物ヲ混合スル法ヲ云フ之ニ二ツノ塲合アリ.

197. 第一ノ塲合 混合セムトスル物ノ分量ト價トヲ知リ其混合物ノ價ヲ求ムルコトナリ.

例　金匠アリ 22金 27匁, 15金 19匁, $18\frac{3}{4}$金 20匁ト銅 $3\frac{2}{3}$匁ヲ混熔スルトキハ合金ノ金性ハ如何ニ但,金性ヲ表示スルニハ二十四ヲ純金トシ二十金トハ二十四ノ中,二十ガ純金ナルコトヲ表示スルナリ.

金性	量目
22 × 27	= 594
15 × 19	= 285
$18\frac{3}{4}$ × 20	= 375
0 × $3\frac{2}{3}$	= 0
所要ノ金性 × $69\frac{2}{3}$	= 1254

依テ　所要ノ金性 $=1254\div69\frac{2}{3}=18$,

即チ合金ハ 18金ナリ.

是ニ由テ,同ジ單位ニテ表ハシタル各〻ノ物ノ個數ニ其一單位ノ價ヲ乘ジ其各積ノ和ヲ各〻ノ物ノ個數ノ和ニテ除スルトキハ混合物一單位ノ價ヲ得可シ.

198.　第二ノ塲合　混合セムトスル物ノ價ト混合物ノ價トヲ知リテ物ノ分量ノ割合ヲ求ムルコトナリ.

例 1.　百目ニ付キ參拾六錢ノ茶ト五拾錢ノ茶トヲ混合シテ百目ニ付キ四拾錢ニ賣ラムトス如何ナル割合ニ混合ス可キカ.

	百目ノ代	損　益	割　合
安直ノ茶	36錢	4錢益	10
混合茶	40錢		
高直ノ茶	50錢	10錢損	4

即チ安直ノ茶四百目ト高直ノ茶三百目トノ割合ニ混合ス可シ.

注意　第二ノ塲合ニ於テ混合ス可キ物ガ二ツナルトキハ混合ス可キ分量ノ比,即チ割合ガ一定スルノミナリ. 若シ本例ノ題文ニ加フルニ混合茶ノ目方ヲ三百五十目トスルトキハ 350 ヲ比 4：3 ニ分クレバ可ナリ即チ安直ノ茶二百目,高直ノ茶百五十目ナルガ如シ.

例 2.　品位 0.7 ノ銀塊九匁ト品位 0.95 ノ銀塊幾匁トヲ混熔セバ品位

0.8 ノ銀塊幾匁ヲ得可キカ.

	100匁中ノ純銀	過不足	割　合	
劣等ノ銀	70	10匁不足	15	3
混熔銀	80			
優等ノ銀	95	15匁過	10	2

依テ劣等ノ銀ト優等ノ銀トヲ比 3：2 ニ混熔スレバ可ナリ然ルニ劣等ノ銀ヲ 9匁取ルトキハ比例ニ依リ優等ノ銀ハ 6匁ナリ.

故ニ品位 0.8 ノ銀塊 15匁ヲ得ルナリ.

是ニ由テ二ツノ物ノ價ト其混合物ノ價トヲ知リテ混合ス可キ分量ノ割合ヲ求ムルニハ混合物ノ價ト各〻ノ物ノ價トノ差ノ反比ヲ取ル可シ.

例 3.　上中下ノ砂糖アリ一斤ニ付キ夫レ夫レ拾八錢,拾貳錢,拾錢ナリ之ヲ混合シテ一斤ニ付キ拾四錢ノ砂糖十八斤ヲ作ラムトスルニ中下ノ砂糖ノ斤數ノ比ヲ 2：3 ナラシムルトキハ各〻ノ斤數ハ幾何ナルカ.

	1斤ノ代	損　益	割合
上砂糖	18錢	4錢損	2
混合砂糖	14錢		
中砂糖	12錢	2錢益	2
下砂糖	10錢	4錢益	3

中 2斤ニ付キ 4錢ノ益アリ下 3斤ニ付キ 12錢ノ益アリ依テ合ハセテ 16錢ノ益アリ此益ヲ打チ消ス爲メニハ上 4斤ヲ取ラザル可カラズ依テ上中下ノ比ハ 4：2：3 ナリ故ニ混合砂糖十八斤ノ中ニハ比例配分ニ由リ上 8斤,中 4斤,下 6斤アリ.

注意　凡テ三ツ以上ノ物ヲ混合スルニ單ニ各〻ノ物ノ價ト混合物ノ價トヲ知リテ各〻ノ物ノ分量ヲ求ムル塲合ニハ問題不定トナル語ヲ換テ云ヘバ答數幾種モ出來ルナリ斯ノ如キ塲合ニハ學生ハ問題不定ナルコトヲ答ヘ一ツノ物ヲ除キ他ノ二ツノ物ノ分量ノ割合ヲ任意ニ定メテ一種ノ答數ヲ求ムレバ足レリ. 次ノ問題ニ於テ題辭不定ナルモノハ答數ヲ省キ置キタルガ故ニ學生ハ自ラ答數ヲ求メテ其正否ヲ試ム可シ.

問題 VI. G.

1. 酒商アリ一升弐拾四錢ノ酒六斗ト一升弐拾六錢ノ酒五斗ト一升參拾弐錢ノ酒七斗トヲ混ジ且之ニ清水三斗ヲ加ヘテ混合酒ヲ製セリ然ラバ一升幾錢ニテ賣ル可キカ.

2. 米商アリ三等ノ米ヲ有ス第一等ハ金壹圓ニ付キ一斗二升,第二等ハ一斗二升五合,第三等ハ一斗五升ナリト云フ今第一等ノ米一石五斗ニ第二等ノ米一石六斗ト第三等ノ米九斗トヲ混和シテ品位中等ノモノヲ製セバ此米壹圓ニ付キ幾升ニ賣ル可キカ.

3. 一斤ニ付キ五拾八錢ノ茶ト七拾五錢ノ茶トヲ混合シテ一斤六拾五錢ニ賣ラムトス問フ各〻幾斤ヅツ混合ス可キカ.

4. 一升參拾錢ノ燒酎ト一升七拾五錢ノ燒酎トヲ混合シテ一升ニ付キ弐錢ノ利ヲ得テ五拾錢ヅツニ賣ラムトス各〻幾升ヅツノ割合ニ混合ス可キカ.

5. 砂糖商アリ一斤ニ付八錢,拾壹錢,拾弐錢,拾參錢ノ四種ノ砂糖ヲ混合シテ一斤ニ付キ六錢ニ賣ラムトス然ラバ如何ナル割合ニ混合ス可キカ.

6. 砂糖商アリ三種ノ白砂糖ヲ有ス甲ハ毎斤拾錢,乙ハ毎斤拾壹錢,丙ハ毎斤拾四錢ナリ今此三種ノ砂糖ヲ混ジテ毎斤拾弐錢ノ品ヲ製セムトス然ラバ各〻幾斤ヅツ混合ス可キカ.

7. 一斤ニ付キ拾錢,拾弐錢,拾參錢,拾五錢ノ番茶ヲ混和シテ一斤拾四錢ノ品ヲ製セムトス各種幾斤ヅツ混ズ可キカ.

8. 酒商アリ一升ニ付キ參拾五錢ノ酒ト一升ニ付キ五拾錢ノ酒トヲ各若干升ヅツ混合シ尚之ニ一升ニ付キ四拾參錢ノ酒一斗五升ヲ混合シテ一升ニ付キ四拾五錢ノ酒ヲ作ラムトス然ラバ初メノ二種ノ酒ヲ各〻幾升ヅツ混合ス可キカ.

9. 牧夫アリ毎頭弐圓ニテ羊二十四頭ヲ買ヒ更ニ毎頭參圓,及ビ五圓ノ羊若干頭ヅツヲ買ヒ之ヲ平均一頭四圓ヅツニ賣リシニ損益ナカリシト云フ依テ第二回ニ買ヒ入レシ羊ノ頭數各〻幾何ナルカ.

10. 毎斤ノ價參拾弐錢,參拾參錢,參拾七錢及ビ四拾錢ノ四種ノ茶ヲ混合シテ一斤ニ付キ參拾四錢ノ茶ヲ製セムトス各種幾斤ヅツ混ズ可キカ.

11. 一升ノ價八拾錢,七拾錢,拾錢ノ酒若干升ヅツト水六斗トヲ混合シ平均一升ニ付キ五拾錢ノ酒ヲ造ラムニハ各種ノ酒幾何ヅツヲ混合ス可キカ.

12. 五種ノ珈琲アリ毎斤ノ價,弐拾八錢,參拾五錢,參拾九錢,四拾參錢,及ビ四拾六錢ナリ今之ヲ混合シテ毎斤ノ價,四拾錢ノ品ヲ製セムトス各種幾何ヅツ混合ス可キカ.

13. 果物商アリ蜜柑四十二箱ヲ一箱八拾錢ヅツニテ買ヒ尚,一箱六拾五錢,及ヒ壹圓弐拾錢ノ蜜柑若干箱ヲ買ヒ之ヲ混シテ平均一箱八拾五錢ヅツニ賣リテ損益ナカラシメムトス然ラバ買入ル可キ蜜柑各〻幾箱ヅツナルカ.

14. 酒商アリ一升ニ付參拾參錢,四拾錢,及ビ四拾八錢ノ酒ヲ混合シテ一升ニ付キ四拾五錢ノ酒五斗二升ヲ作ラムトス然ラバ各種幾升ヅツ混合ス可キカ.

15. 茶商アリ一斤ニ付キ四拾參錢,四拾七錢,及ビ七拾壹錢ノ三種ノ茶ヲ混合シテ一斤ニ付キ五拾五錢ノ茶ヲ作リ第一,第二種ノ茶ノ斤數ヲ相等フセムトス然ラバ如何ナル割合ニ混合ス可キカ.

16. 一升ニ付キ參拾七錢,四拾八錢,及ビ五拾五錢ノ酒各〻若干升ニ水ヲ混ジテ一升ニ付キ四拾五錢ノ酒五斗六升四合ヲ作ラムニハ酒水各〻幾何ヅツ混合ス可キカ.

17. 梨七十五個アリ平均一個ノ價壹錢ヅツナリ然レドモ若シ其大サニ從テ價ヲ定ムレバ大一個ハ壹錢弐厘,中一個ハ八厘,小一個ハ六厘ナリト云フ依テ各種ノ個數ヲ問フ.

18. 或人鷄卵三百八十四個ヲ參圓弐拾六錢五厘ニ買ヘリ若シ大サニ從テ其價ヲ定ムルトキハ大一個ハ壹錢弐厘,中一個ハ九厘,小一個ハ七厘五毛ナリト云フ然ラバ各〻幾個ヅツナルカ.

19. 五個ニ付キ六錢ノ桃ト二個ニ付キ參錢ノ李ト合ハセテ百個アリ今之ヲ平均一個ニ付キ壹錢六厘ニ賣ルトキハ弐拾九錢五厘ノ利アリト云フ依テ桃李各〻ノ個數ヲ問フ.

20. 金銀ノ合金ヨリ成ル指環アリ其重サ空氣中ニテハ四匁九分ニシテ水中ニテハ四匁六分二厘ナリ今金ノ比重ヲ 19.3 トシ銀ノ比重ヲ 10.5 ト

スルトキハ此指環ハ金銀各幾匁ヅツヲ含ムカ.

經度及ビ時

199. 子午線　地球上ノ某地ノ子午線トハ其地ト地球ノ南北兩極トヲ通過スル假設圓ヲ云フ.

本初子午線　英國綠威[ぐりにっち]天文臺ノ子午儀ノ中心ヲ通過スル子午線ヲ本初子午線ト稱ス,

200. 經度　某地ノ子午線ノ平面ト本初子午線ノ平面トノ角ヲ其地ノ經度ト云ヒ經度ハ本初子午線ヨリ起算シ東西各百八十度ニ至ル.

201. 地球ハ絕ヘズ西ヨリ東ニ向ヒテ二十四時間ニ其軸ヲ自轉一周ス故ニ時間ノ 24 時ハ經度ノ 360° ニ對應ス.

依テ　時間ノ1時ハ經度ノ 15°,
　　時間ノ1分ハ經度ノ 15′,
　　時間ノ1秒ハ經度ノ 15″　ニ對應ス.

依テ經度ヲ表示スルニ時トシテハ時間ヲ以テスルコトアリ例ヘバ東經百三十五度ト云フ代リニ東經九時ト云フガ如シ. 而シテ某地ノ正午ハ

　　其東經ノ地ニ在リテハ午後,

ニシテ其西經ノ地ニ在リテハ午前　タリ.

例. 英國綠威ノ一月一日午前七時ハ東京ノ何月何日何時ナルカ.

本邦ノ中央標準時ト綠威ノ時トハ經度百三十五度ノ差アリ,

依テ　　15° : 135° :: 1時間 : (　)

即チ9時間ノ差アリ,故ニ綠威ノ一月一日午前7時ハ東京ノ午後7+9−12 即チ4時ナリ.

202. 某地ノ時ト他ノ某地ノ時トノ差ヲ兩地ノ**時差**ト云フ.

經度 15° ハ時差1時,經度 15′ ハ時差1分,經度 15″ ハ時差1秒ニ相當スルヲ以テ時差ヲ經度ノ差ニ化スルニハ 15 ヲ乘ズ可ク,又經度ノ差ヲ時差ニ化スルニハ 15 ニテ除ス可シ.

例1. 時差三時二十五分三秒ハ經度ノ差幾何ニ相當スルカ.

時	分	秒
3	25	3
		15
51°	15′	45″

答

例2. 經度ノ差 65° 15′ 30″ ヲ時差ニ直セ.

15) 65°　15′　30″
　4時　21分　2秒　答

203. 標準時　太陽日ノ長サハ恒ニ同シカラズ故ニ曆日ハ一年中ノ太陽日ヲ平均シタル平太陽日ナリ[108款]. 依テ平太陽ナルモノヲ假想シ某地ニ於テ此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**ト云フ本邦ニ於テ標準トシテ用フル地方時,即チ標準時ニ二ツアリ一ヲ**中央標準時**ト云ヒ一ヲ**西部標準時**ト云フ中央標準時ハ東經百三十五度ノ子午線ノ地方時ニシテ東ハ千島ヨリ西ハ琉球マデ此時ヲ用フ西部標準時ハ

東經百二十度ノ子午線ノ地方時ニシテ臺灣,澎湖列島,並ニ八重山,宮古列島ハ此時ヲ用フ. 故ニ中央標準線ノ正午ハ西部標準線ノ午前十一時ニシテ恒ニ一時間ノ差アリ

問題 VI. H.

兩地ノ時差ハ次ノ如クナルトキ其經度ノ差ヲ求メヨ[1乃至3],

1. 2時13分. **2.** 3時5分10秒. **3.** 5時33分17秒.

兩地ノ經度ノ差ハ次ノ如クナルトキ其時差ヲ求メヨ[4乃至6],

4. 12° 16′ **5.** 45° 23′ 12″ **6.** 120° 45′ 30″

7. 本邦九州ノ東端ハ東經132° 4′ ニシテ西端ハ東經128° 15′ ナリト云フ然ラバ此二地ノ時差幾何ナルカ.

8. 長門國下ノ關電信分局ハ東經8時43分47秒ニシテ大坂城内天守臺ハ東經9時2分5秒ナリト云フ依テ此二所ノ經度ノ差ヲ求メヨ.

9. 東京天文臺ハ東經139° 44′ 30″ ニシテ北海道廳ハ東經141° 21′ ナリト云フ然ラバ北海道ノ正午ハ東京ノ何時ナルカ.

10. 「ぐりにっち」ニ於テ正午ノトキ午前十時四十五分三十秒ナル地ノ經度ヲ問フ.

11. 東京ハ東經139° 45′ ニシテ新約克ハ西經74° ナリト云フ然ラバ東京ノ午前七時ハ新約克ノ何時ナルカ.

12. 根室ノ正午ハ長崎ノ午前十時五十七分八秒ナリト云フ今根室ハ東經145° 35′ ナルトキハ長崎ノ經度ハ幾何ナルカ.

13. 本邦ノ中央標準時ト根室トノ時差四十二分二十秒ニシテ中央標準時ト沖繩トノ時差二十九分十九秒ナルトキ此兩地ノ經度ハ如何ナルカ.

比及ビ比例ノ雜題

1. $11\frac{2}{5}$ 時間ニ $397\frac{5}{6}$ 哩ヲ行ク瀧車ノ速サト $8\frac{4}{9}$ 時間ニ $262\frac{4}{13}$ 哩ヲ行ク瀧車ノ速サトノ比ハ如何ニ.

2. 一軍艦アリ乘組員若干,糧米若干ニテ航海演習ヲ爲スニ航行十二日ノ後,颶風ニ遇ヒ乘組員ノ五分ノ一ヲ失ヘリ依テ某所ニ寄港シ艦隊ノ破損ヲ繕ヒ糧米ヲ點檢スルニ尚,豫定日數ヲ支フルニ足ルト云フ然ラバ豫定日數トハ如何ニ.

3. 或田地ヲ耕スニ女子十人ナラバ四日,童子六人ナラバ十日,男子二人ナラバ十二日ヲ要ス然ラバ此田地ヲ男子一人,童子三人,女子三人ニテ耕ストキ其賃錢合ハセテ幾何,但一人一日ノ賃錢,男子ハ參拾貳錢,女子ハ貳拾錢,童子ハ拾貳錢ナリトス.

4. 甲乙丙ノ三人アリ組ミ合ヒテ一ノ商業ヲ爲スニ其利益ハ資本金ニ對シテ年五分ノ配當ヲナシ其殘額ヲ比4：3：2ニ配分スル約束ナリ然ルニ此組合ノ資本ハ貳万圓ニシテ其内,甲ハ壹万貳千圓ヲ出シ其殘額ハ乙ガ出セリ然ラバ一年間ノ純益參千四百圓ヲ三人ニテ如何ニ配分ス可キカ.

5. 玆ニ一ツノ時計アリ午後一時ニ眞時ト合ハセ置キシニ其日ノ午後五時ニ至リテ二分進ミタリ然ラバ此時計ガ此夜十二時ヲ打ツトキニハ眞時ノ何時ナルカ.

6. 五十四斤ノ鹹水ノ中ニ含ム淡水ト食鹽トノ比ハ24：1ナリ然ラバ淡水ト食鹽トノ比ヲ73：27ナラシメムニハ淡水幾斤ヲ除去ス可キカ.

7. 甲乙二人アリ合資商業ヲナスニ甲ハ資本金千五拾圓,乙ハ七百五拾圓ヲ出シ丙ハ四ケ月ノ後ニ千參百五拾圓ノ資本金ヲ以テ之ニ加ハリ一年ノ終リニ純益ハ資本金總額ノ二割ニ當ルト云フ問フ各〻ノ所得幾何.

8. 甲乙丙丁戊巳六人ノ寫字生アリ乙ガ二行ヲ寫ス間ニ甲ハ三行ヲ寫シ丙ガ六行ヲ寫ス間ニ乙ハ五行ヲ寫シ丁ガ八行ヲ寫ス間ニ丙ハ七行ヲ寫シ戊ガ十行ヲ寫ス間ニ丁ハ九行ヲ寫シ巳ガ十四行ヲ寫ス間ニ戊ハ十五行ヲ寫スト云フ然ラバ甲ガ百三十五行ヲ寫ス間ニ巳ハ幾行ヲ寫スカ.

9. 煉瓦四十三万二千九百本ヲ運搬スルニ童ニルス三十六人ヲ使役シ毎日十三時間ヅツ働カシムルトキハ二十四日間ニ運ビ盡スト云フ然ラバ男四十人ニテ毎日八時間ヅツ働クトキハ十五日間ニ幾本ノ煉瓦ヲ運ビ得可キカ但,童一人ノ力ト男一人ノ力トハ四ト七トノ如シ.

10. 甲乙丙ノ三人アリ合資商業ヲ爲スニ甲ハ資本金ヲ三ケ月間出シ純益金ノ十二分ノ一ヲ得,乙ハ資本金ヲ九ケ月間出シ,丙ハ資本金七百五拾六圓ヲ四ケ月間出シ純益金ノ半ヲ得タリ然ラバ甲乙二人ハ各〻資本金幾圓ヅツヲ出シタルカ.

11. 強弱二種ノ燒酎アリ之ヲ六ト一トノ比ニ混合シタルニ一升壹圓八錢ノ燒酎ヲ得タリ今,弱キ方,一升ヲ六拾錢トスルトキ強キ方一升ノ價幾何.

12. 三ツノ物質ヲ混合スルニ其各物質ノ體積ノ比ハ 2 : 1 : 4 ニシテ其重サノ比ハ 1 : 32 : 16 ナリ依テ問フ混合物四十九斤ノ中ニハ第一ノ物質幾斤ヲ含ムカ.

13. 工夫若干人ヲ傭ヒテ一工事ヲ爲サシムルニ二十五日ヲ經テ其半分ヲ成就シタリ依テ尙,二十七人ヲ增傭セシニ殘ノリ半分ヲ十日ニテ成就セリト云フ然ラバ最初幾人ヲ傭ヒシカ.

14. 珈琲五十二斤ノ價ハ茶十二斤ノ價ニ等シク茶二十二斤ノ價ハ砂糖五百七十二斤ノ價ニ等シク砂糖一桶ハ貳拾壹圓ニシテ珈琲百十二斤ハ八拾四圓ナルトキ砂糖一桶ハ幾斤入ナルカ.

15. 堤防ヲ築クニ工夫百二十人ヲ傭ヒ七日間働カシメタル後,尙六十人ヲ增役セシニ最初ヨリ二十二日ニテ竣功セリ然ラバ此二倍半ノ堤防ヲ十日間ニ築クニハ工夫幾人ヲ傭フ可キカ.

16. 廐長大判十枚ハ廐長小判十一枚ニ當リ廐長小判七十五枚ハ元錄小判十七枚ニ當リ元錄小判十七枚ハ乾字小判二十三枚ニ當リ乾字小判二十五枚ハ享保小判十三枚ニ當ル然ラバ享保小判八百九十七枚ハ廐長大判幾枚ニ當ルカ.

17. 甲乙丙ノ三商人アリ合資シテ一ノ商業ヲ營ムニ甲ハ金貳千圓ヲ若干月間出シ乙ハ金若干圓ヲ十五ケ月間出シ丙ハ金參千圓ヲ八ケ月間出シタリ然ルニ或期月ノ後,純益金ヲ各人ノ出金額ト月數トニ應ジテ配當

セシニ元金利益合ハセテ甲ハ參千四百圓,乙ハ參千六百七拾五圓,丙ハ參千拾五圓ヲ得タリト云フ依テ乙ノ出金月數,及ヒ丙ノ出金額ヲ問フ.

18. 男子八人ノ爲ス仕事ハ女子十四人ノ爲ス仕事ニ等シク女子五人ノ爲ス仕事ハ童子九人ノ爲ス仕事ニ等シ今賃金貳拾七圓ヲ男子四人,女子六人,童子九人ニ其力ニ比例シテ分配スルトキ一人ノ所得,各〻幾何.

19. 甲乙丙丁ノ四人アリ甲ガ五間ヲ走ル間ニ乙ハ四間ヲ走リ乙ガ五間ヲ走ル間ニ丙ハ四間ヲ走リ丙ガ八間ヲ走ル間ニ丁ハ七間ヲ走ル然ラバ甲ガ百間ヲ走ル間ニ丁ハ甲ニ負クルコト幾間ナルカ.

20. 上酒三分ト下酒二分トヲ混合シタル酒アリ今コレヨリ若干ヲ汲ミ出シ同量ノ下酒ヲ以テ之ヲ補ヒ上酒ト下酒ト半半ノ混合酒ヲ作ラムニハ幾何ヲ汲出シテ可ナルカ.

21. 鷄七羽ノ價ハ鷲六羽ノ價ニ等シク鷲七羽ノ價ハ鷽鳥二羽ノ價ニ等シク鷽鳥十羽ノ價ハ七面鳥七羽ノ價ニ等シ今,七面鳥一羽ノ價ガ四圓貳拾錢ナルトキ鷄一羽ノ價ヲ問フ.

22. 華氏ノ五十九度ヲ攝氏ニ改メヨ.

23. 攝氏ノ十度ヲ華氏ニテ示セ.

24. 東京天文臺ハ本初子午線ノ東經百三十九度四十四分三十秒ナリ然ラバ東京天文臺ノ正午ハ中央標準時,及ビ西部標準時ノ何時ナルカ.

25. 或城内ニ士官ト兵卒ト合ハセテ六百人,婦人二百一人,童子百二十人ト糧米四十七石六斗四升アリ其食糧,婦人一人ニハ兵士一人ノ三分ノ二,童子一人ニハ婦人一人ノ四分ノ三ヲ給スルトキハ十日ヲ支フ可シ然ルニ六日目ノ夜ニ紛レテ三人ノ士官兵卒二百人ヲ卒ヒ婦人,童子ヲ擁護シテ城ヲ拔ケ出デタリ然ラバ殘リノ士官,兵卒ハ殘糧ニテ尙,幾日ヲ支フ可キカ.

26. 茶商アリ三種ノ茶ヲ有ス毎升ノ價,甲ハ九拾錢,乙ハ七拾錢,丙ハ五拾錢ナリ今此乙ヲ五,丙ヲ三ノ如ク混合シ之ニ甲若干斤ヲ加ヘテ毎斤八拾錢ノ茶百七十六斤ヲ製セムニハ各〻幾斤ヅツ混合ス可キカ.

27. 或仕事ヲ三十六日ニテ請負ヒタル人アリ然ルニ職工十五人ヲ毎日十五時間ヅツ使役シ二十四日ニテ漸ク其仕事ノ五分ノ三ヲ成就セリ然ラバ尙,職工三人ヲ增役シ請負日限マテニ全ク成就セシメムニハ毎日幾時間

ヅツ使役ス可キカ.

28. 兵式運動ニ於テ並足ト早足トハ三ト五トノ如ク又早足ニテ並足ト早足トニテ七時間ニ達スル距離ハ駈足ニテ五時間ニ達ス可シ然ラバ並足ニテ十四時間ニ達ス可キ處ヲ駈足ニテ行カバ幾時間ニ達スルカ.

29. 犬アリ兎ヲ追フニ犬ノ二歩スル間ニ兎ハ三歩シ又犬ノ三歩ノ距離ハ兎ノ七歩ノ距離ニ等シ今,兎ハ犬ニ先ダツコト六十歩ナラバ犬ハ幾歩ニシテ兎ニ追ヒ付ク可キカ.

30. 甲乙二種ノ藥液アリ藥劑師が之ヲ二ト三トノ比ニ混合シ其混合液ヨリ若干ヲ取リ之ニ乙液若干ヲ入レシニ丁度一合ノ藥液ヲ得テ其中ニ含ム甲乙二液ノ比ハ三ト五トノ如シト云フ然ラバ後ニ入レシ乙液ノ量ハ如何ニ.

31. 甲乙ノ二人アリ射的ヲナスニ其的中ノ割合ハ甲ハ三發ノ中二發,乙ハ四發ノ中三發,丙ハ五發ノ中四發ナリ然ルニ各〻同數ヲ發射シ的中ノ總數ハ九百三十一發ナルトキ各〻的中シタル數ト三人ノ發射セシ總數トヲ求メヨ.

32. 男子十人,若シクハ女子二十五人ニテ十八日間ニ成就ス可キ仕事ヲ男子十二人ト女子二十人ニテ幾日ニ成就スルカ.

33. 東京ノ午前十時五十八分三十秒ハ岩手縣盛岡市ノ午後零時三分四十七秒ニ當ル間ヲ兩地ノ經度ノ差幾何.

34. 金五拾壹圓參拾五錢ヲ拂フニ五錢ノ白銅貨,拾錢ノ銀貨,及ビ貳拾錢ノ銀貨ノミヲ以テシ其個數ノ比ハ 5 : 9 : 14 ナリト云フ然ラバ各貨幾個ヅツナルカ.

35. 金銀ノ合鑛アリ其價貳拾壹圓拾貳錢ニシテ若シ其內ノ金ト銀トノ目方ヲ取リ換ユルトキハ其價六拾五圓四拾四錢七厘五毛トナル今純銀一匁ノ價ヲ拾八錢五厘トスルトキ一匁ノ價四圓ナル金銀ノ合鑛百拾九匁二分ヲ作ラムニハ金銀各〻幾何ヅツヲ混ズ可キカ.

36. 甲乙丙丁ノ四人ノ所有金ヲ比スルニ甲ノ三倍ハ乙ノ二倍半ニ當リ乙ト丙トノ比ハ三ト四トノ如ク又丙ノ五分ノ二ハ丁ノ七分ノ三ニ當ル而シテ甲ノ所有金ハ參千七百五拾圓ナルトキ丁ノ所有金ハ幾何.

37. 酒商アリ酒若干石ヲ壹圓ニ付キ三升五合ノ割ニテ買入レ一石ニ付キ運賃貳拾五錢ヲ拂ヒ之ヲ壹圓ニ付キ三升二合ノ割ニテ賣リシニ純益五拾五圓八錢ヲ得タリト云フ依テ買入レタル酒ノ石數ヲ問フ.

38. 甲乙二個ノ酒樽アリ甲ニハ醇酒二斗四升ト清水六升ヲ混入シ乙ニハ醇酒一斗五升ト清水九升トヲ混入セリ今此各樽ヨリ若干ヅツ取リテ混合シ其中ニ醇酒二斗一升ト清水七升ノ割合ニ含ム酒ヲ作ラムトス然ラバ各樽ヨリ幾升ヅツ取ル可キカ.

39. 某工場アリ其職工男女童ノ人數ヲ比較スルニ男ト童トハ三十一ト十二トノ如ク童ト女トハ六ト十一トノ如シ而シテ一人一日ノ賃錢男ハ七拾五錢,女ハ貳拾八錢,童ハ拾六錢ニシテ一日ノ賃錢總計參百七拾五圓九拾六錢ナリト云フ今,此各職工ヨリ醵金シテ某會ニ寄附金ヲナスニ其贊成者,男ハ六分ノ五,女ハ四分ノ三,童ハ三分ノ二ナリキ依テ贊成セル男女童ヨリ五,二,一ノ割合ニテ醵金セシニ總計金百貳圓拾錢ヲ得タリト云フ然ラバ各贊成者ノ數,及ビ一人ノ醵金各〻幾何ナルカ.

40. 三位ノ數ニシテ其數ハ其列數字ノ和ノ十九倍ニ等シキ如キスベテノ數ヲ求メヨ.

第七編

歩合算及ビ利息算

204. 歩合一名割合 歩合,又ハ割合トハ或數[比較的ニ小ナルヲ通例トス]ノコレト同種ノ他ノ數[比較的ニ大ナルヲ通例トス]ニ於ケル比ヲ云フ而シテ第一ノ數ハ**子數**,第二ノ數ハ**母數**ト稱フ.

205. 歩合の呼び方 歩合ノ呼ビ方ニ二種アリ一ハ十分ノ一ヲ起準トシ一ハ百分ノ一ヲ起準トス.

十分ノ一ヲ起準トスルトキニハ十分ノ一ヲ**割**ト云ヒ割以下分,厘,等ヲ用フ之ヲ小數ノ呼ビ方ト對照スレバ次ノ如シ.

小數　.分釐毫絲.....

歩合　.割分厘毛.....

注意　歩合ノ分ハ稀レニハ歩ト書クコトアリ.

百分ノ一ヲ起準トスルトキハ百分ノ一ヲ其儘ニ**百分の一**ト呼ブ.

例ヘバ「百分ノ十五」トハ一割五分,百分ノ二個半トハ二分五厘ノコトナリ.

注意　西洋ニ於テハ歩合ハ概シテ百分ノ一ノ起準ヲ用ヒ百分ノ一ヲ單位トシタル整數ノ次ニ%ナル記號ヲ書キテ表示ス.

206. 歩合ハ子數ト母數トノ比ナルヲ以テ次ノ關係アリ.

歩合＝子數÷母數,

母數＝子數÷歩合,

子數＝母數×歩合.

是ニ由テ歩合ニ關スル諸種ノ計算ヲ爲スコトヲ得可シ.

例 1. 金八圓ノ金拾圓ニ對スル歩合ハ如何ニ

8÷10=.8 即チ八割. 答

例 2. 某市ノ人口ノ中,六割ハ貧民ニシテ其數三千五百二十八人ナリト云フ依テ某市ノ人口ヲ問フ.

3528÷.6=5880人. 答

例 3. 昨日ハ白米一石ノ代金,拾貳圓五拾六錢ナリシガ今日ハ其一割五分方,騰貴セリト云フ問フ今日ハ幾錢,騰貴シタルカ又今日,白米一石ノ相場ヲ問フ.

1256錢×.15=1圓88錢4厘. 答

及ビ　1256錢×(1+.15)=14圓44錢4厘. 答

207. 内割及ビ外割 今一例ヲ設ケテ之ヲ説明ス可シ.

例　洋書一册ヲ購求スルニ上製本ハ並製本ヨリ三割五分,高ク而シテ上製本一册ノ代價ハ金貳拾七圓ナリト云フ依テ並製本一册ノ價ヲ問フ.

茲ニ二樣ノ解釋ヲ下スコトヲ得可シ.

第一　上製本ノ價ヨリ其三割五分ヲ引キタルモノヲ並製本ノ價ト見ルトキハ

並製本ノ價=27圓×(1−.35)=17圓55錢.

第二　並製本ノ價ニ其三割五分ヲ加ヘタルモノガ上製本ノ價ト見ルト

キハ

$$\text{並製本ノ價}=\frac{27\text{圓}}{1+.35}=20\text{圓}.$$

此第一ノ場合ニ於テ 27 圓－17 圓 55 錢, 即チ 9 圓 45 錢ハ**内割**ニテ 27 圓ノ三割五分ニシテ又第二ノ場合ノ 27 圓－20 圓, 即チ 7 圓ハ外割ニテ 27圓ノ三割五分ナリ.

或數ヨリ其内若干割,又ハ外若干割ヲ減ズルコトヲ金錢ニ關シテハソレゾレ内幾割引,又ハ外幾割引ト云ヒ物品ニ係リテハソレゾレ内幾割耗,又ハ外幾割耗ト云フ.

注意　内割引ノ結果ハ恒ニ外割引ノ結果ヨリ小ナルコトヲ注意セヨ.

問　題　VII. A.

次ノ問題ニ於テ特ニ斷リナキ場合ハ内割引ナリト知レ.

1. 金貳百六拾圓ノ五分ハ幾何ナルカ.
2. 金五百圓ノ八分五厘ハ幾何ナルカ.
3. 五石八斗ノ一割五分ハ幾何ナルカ.
4. 金壹圓貳拾五錢ハ金壹百圓ノ幾分ニ當ルカ.
5. 金四拾貳圓九拾錢ハ金貳百七拾五圓ノ幾割ニ當ルカ.
6. 某市アリ其人口ノ三割七分ハ九千二百五十人ナリト云フ依テ其人口ヲ問フ.
7. 某會社ノ一年間ノ純益金ノ壹割貳分五厘ハ金七百圓ナリト云フ依テ其純益金ヲ問フ.
8. 甲乙二人アリ其所有金,甲ハ參百八拾五圓ニシテ乙ハ之ヨリ壹割八分少ナシト云フ依テ乙ノ所有金ヲ問フ.
9. 或人金五千圓ヲ有シ年年五分六厘ノ割合ヲ以テ增殖スルトキハ

(1)一年(2)二年後ニハ幾圓トナルカ.

10. 酒商アリ酒五斗四升六合ニ水一升四合ヲ混セリ然ラバ此混合酒ニ於テ水ハ幾割ニ當ルカ又酒ハ幾割ニ當ルカ.

11. 米四百六十俵ヲ内一割五分耗,或ハ外一割五分耗ニ搗クトキ白米幾俵ヲ得ルカ.

12. 外二割五分耗ハ内幾割耗ニ當ルカ.

13. あるこーるト水トノ混合物一石二斗五升アリ其内ニ含ムあるこーるノ量ハ六割四分ナリ然ルニ之ニ尚,水若干ヲ混ゼシユエ混合物ノ内ニ含ムあるこーるノ量ハ五割トナレリ然ラバ水幾升ヲ混ゼシカ.

208　損益　損益トハ物品ヲ賣買シテ其利益,又ハ損耗ヲ計算スルコトニシテ元價ニ對スル歩合ヲ以テ表ハスヲ通例ナリトス.

例　雜貨商アリ或物品ヲ賣リ其四分ノ一ハ五分,三分ノ一ハ一割,其餘ハ二割ノ利益ヲ得タリ而シテ總利益ハ六拾七圓七拾五錢ナリ依テ元價ヲ問フ.

二割ノ利益ヲ得タルハ物品全額ノ $1-\frac{1}{4}-\frac{1}{3}$ 即チ $\frac{5}{12}$ ナリ.

依テ　$6775\text{錢}\div(\frac{1}{4}\times.05+\frac{1}{3}\times.1+\frac{5}{12}\times.2)=60\text{圓}.$　答

209.　手數料　手數料トハ他人ノ爲メニ手數ヲ爲シタル報酬金ヲ云フナリ.

品物ヲ賣買スルトキノ手數料ハ口錢トモ稱ス.

手數料ハ金錢ニ係ラザルトキニハ一定額アルヲ通例トス例ヘバ文官高等試驗手數料ハ金拾圓,同ジク普通試驗手數料ハ金貳圓,等ノ如シ. 又金錢ニ關スルトキニハ其金高ノ歩合ニ由ルヲ通例トス例ヘバ東京株式取引所ノ口錢ハ諸公債證書,社債券ハ直取引ハ五分,延取引ハ一

割ナルが如シ.

問　題　VII. B.

1. 炭五十俵ヲ拾七圓五拾錢ニテ買ヒ之ヲ拾九圓六拾錢ニ賣ルトキハ幾割ヲ益セシカ.

2. 茶商アリ一斤ニ付キ四拾五錢ノ茶五十六斤ト一斤ニ付キ五拾錢ノ茶四十四斤トヲ混合シ之ヲ一斤ニ付キ五拾九錢ニ賣レリト云フ然ラバ其益ハ幾割ニ當ルカ.

3. 或人一軒ノ家ヲ六千六百六拾圓ニ賣リテ貳割五分ヲ益セリト云フ然ラバ原價幾何ナルカ.

4. 某會社アリ一年間ノ收入金ノ內,參割四分ヲ會社ノ費用トシ六割壹分ヲ株主ヘ配當セシニ殘リ金壹千四百參拾圓アリシト云フ依テ其收入金額ヲ問フ.

5. 或品物ヲ金貳百五拾圓ニ賣ルトキハ壹割五分ノ利益アリト云フ今之ヲ貳割六分五厘ノ利益ヲ得テ賣ラムト欲セバ賣價金幾何ナルカ.

6. 賣上高壹千八百參拾六圓ニ於テ壹分五厘ノ口錢ヲ拂ハムトス問フ其口錢ノ高ハ幾何ナルカ.

7. 或人其所有ノ地所間口十八間奥行十二間ヲ一坪ニ付キ參圓ノ相場ニテ賣リ世話人ニ貳分五厘ノ口錢ヲ拂ハムトス問フ其口錢ノ高ハ幾何.

8. 仲買商人アリ炭二百五十俵ヲ賣却シテ貳圓九拾七錢五厘ノ口錢ヲ得タリ但,其口錢ノ高ハ賣上高ノ參分四厘ニ當ルト云フ問フ一俵ノ賣價幾何ナルカ.

9. 或商人品物ヲ壹千參百拾五圓ニ賣リシニ運賃拾八圓貳拾六錢ト仲買人ノ口錢若干ヲ拂ヒタル後,壹千參百拾四圓七拾參錢ヲ餘セリト云フ依テ口錢ノ割合ヲ問フ.

10. 酒商アリ一石ニ付キ四拾圓ノ酒ニ一石ニ付キ參拾五圓ノ酒二割ヲ混合シ之ヲ賣リテ原價拾圓ニ付キ二升ノ賣價ヲ利セムトス然ラバ一升ノ賣價幾何ナルカ.

11. 或商人鷄卵八百個ヲ買ヒシニ其六分五厘ハ腐敗セシヲ以テ四拾九錢四厘ヲ損セリト云フ然ラバ平均一個ノ買價幾何.

12. 酒商アリ仲買人ノ手ヲ經テ清酒二百七十五石[illegible]升ニ付キ貳拾八錢ノ割ニテ買ヒ仲買人ノ口錢トシテ買價ノ貳分五厘ヲ拂ヒ又運賃トシテ貳拾七圓五拾錢ヲ拂ヒタリト云フ然ラバ此酒ヲ賣リテ買價ノ壹割五分ノ利益ヲ得ムト欲セバ一升ニ付キ金幾何ニ賣ル可キカ.

210. 保險　保險トハ火災,難船,死亡,等ノ損害,喪失ニ付キ賠償ヲ爲ス法ヲ云フ.

211. 保險の種類　世ニ行ハルル保險ノ種類,少ナカラズ中ニ就イテ要用ナルモノハ火災保險,海上保險,及ビ生命保險コレナリ.

火災保險トハ家屋,倉庫,家具,商品,等ノ被保險物ガ火災ニ罹リタルトキ一定ノ金額ヲ保險者[會社]ヨリ受取ル爲メニ若干ノ金額ヲ拂ヒ込ミ置クコトナリ.

海上保險トハ船舶,積荷,等ノ被保險物ガ難破舩等ノ危險ニ由リ損害ヲ受ケタルトキ一定ノ金額ヲ保險者[會社]ヨリ受取ル爲メニ若干ノ金額ヲ拂ヒ込ミ置クコトナリ.

生命保險トハ被保人ガ一定ノ年齡ニ達シタルトキ又ハ死去シタルトキ保險者[會社]ヨリ一定ノ金額ヲ受取ル爲メニ年年若干ノ金額ヲ拂ヒ込ミ置クコトナリ.

212.　保險者[會社]ヨリ受取ル可キ金額ヲ**保險金**ト云ヒ保險者ニ拂ヒ込ム金額ヲ**保險料**又ハ**掛け金**ト云フ.

例 1. 東京市日本橋區現在木造瓦葺住宅一棟ノ保險金弐千五百圓,土藏一棟ノ保險金壹千六百圓,煉瓦造一棟ノ保險金四百圓ニシテ保險料ノ割合,木造ハ百分ノ二箇半,土藏ハ百分ノ一個半,煉瓦造ハ百分ノ二ナルトキ此保險料合計幾何ナルカ.

$$2500\times\frac{2.5}{100}\times1600\times\frac{1.5}{200}+400\times\frac{2}{100}=94\text{圓 }50\text{錢}.\quad\text{答}$$

例 2. 三十三歳ノ人アリ明治生命保險株式會社ニ尋常終身生命保險ノ契約ヲナセシニ保險金五百圓ニシテ月掛ケ金ノ歩合二厘三毛ナリシガ三年ト五ケ月ニシテ此人,死セリ然ルニ保險料ハ毎一年ノ定メナルヲ以テ死セシ年ノ未拂保險料ハ保險金ヨリ引キ去ルノ契約ナリ然ラバ遺族ハ保險金幾何ヲ得タルカ.

$$500\times\{1-.0023\times(12-5)\}=491\text{圓 }95\text{錢}.\quad\text{答}$$

問　題　VII. C.

1. 火災保險金參千弐百五拾圓ヲ受取ル可キ爲メ年年保險料百分ノ一個二五ヅツ拂フトキハ其保險料幾何ナルカ.

2. 商船會社アリ價金五万六千八百圓ノ滊船ノ保險ヲ保險料二分二厘五毛ノ割合ニテ結約セリ然ラバ其保險料ハ幾何ナルカ.

3. 或人終身生命保險ヲ結約シ死後ニ金參千五百圓ヲ受取ル可キ爲メ年年 3.12 分ヅツ保險料ヲ拂フトキハ其保險料幾何ナルカ.

4. 或人火災保險會社ト住家燒失ノ節ハ其原價ノ三分ノ二ヲ受取ル可キコトヲ約シ年年掛ケ金拾八圓四拾錢ヲ拂ヘリ而シテ其掛金ハ保險金ノ一分五厘ニ當ルト云フ依テ家屋ノ原價ヲ問フ.

5. 或人金參千圓ニテ家屋ヲ買ヒ某會社ト火災保險ノ結約ヲナセシニ保險料ハ毎年保險金弐千五百圓ノ三分トシ繼續シテ六年目ノ保險料ヲ拂ヒ込ミタル後,此家類燒セリ然ラバ會社,及ヒ持主ノ損失,各〻幾何.

6. 或人生命保險會社ヘ死後遺族ヘ金五千圓ヲ受取ル可キ爲メ毎年保險料二分六厘ヅツヲ拂フノ結約ヲ爲シタリ然ルニ第二十六回ノ保險料ヲ拂ヒタル後,被保險人死去セリ今此人ノ拂ヒ込ミタル保險料ノ利息ガ金五百七拾五圓トナレリトセハ會社ハ此結約ニ依テ金幾圓ヲ損セシカ.

7. 或人其所有ノ家屋ヲ甲乙ノ保險會社ニ火災保險ノ結約ヲナスニ甲會社ニハ保險金弐千五百圓,乙會社ニハ保險金千五百圓ナリ然ルニ此家類燒シテ其一部八百四拾圓丈ケノ損害ヲ被ムルトキハ各會社ハ保險金額ニ比例シテ損害ヲ負擔スルモノトス然ラハ各會社ハ幾圓ヅツ支拂フ可キカ.

8. 或人二十五歳ノトキ生命保險會社ト終身保險ノ結約ヲナセシニ死後ニ遺族ノ受ケタル保險金ト拂ヒ込ミタル保險料ト等額トナレリト云フ依テ此人ノ享年ヲ問フ.

9. 小包郵便ハ保險料ヲ納メテ其價格登記トナスコトヲ得,而シテ其登記價格ハ金百五拾圓ヲ超過スルコトヲ得ズ又其保險料ハ登記價格金壹圓マテハ七錢,壹圓以上ハ壹圓マデヲ增ス毎ニ壹錢ヲ加フト云フ然ラバ登記價額五拾八圓五拾錢ノ小包郵便ノ保險料幾何.

10. 或人,其所有ノ船舶,及ヒ積荷ノ總價ノ五分ノ四ヲ保險料五分ノ割合ニテ甲會社ニ保險セシメ又甲會社ハ其保險金ノ三分ノ二ヲ乙會社ニ保險料三分七厘五毛ノ割合ニテ保險セシメタリ然ルニ此船ガ沈沒セリ依テ乙會社ノ損金ハ甲會社ノ損金ヨリ弐万參千八百圓多シト云フ問フ甲乙各會社,及ヒ持主ノ損金各〻幾何.

213. 租稅　租稅トハ國費ニ充ツルガ爲メニ政府ガ人民ヨリ徵收スル金ヲ云フ.

214. 租稅の類別　租稅ヲ大別シテ國稅,府縣稅,及ビ市町村稅トス.

國稅　國稅トハ全國一般ニ課スルモノニシテ國庫ノ收入トナルモノナリ.

國稅ノ重モナルモノハ地租,所得稅,營業稅,登錄稅,酒造

例 1. 東京市日本橋區現在木造瓦葺住宅一棟ノ保險金貳千五百圓,土藏一棟ノ保險金壹千六百圓,煉瓦造一棟ノ保險金四百圓ニシテ保險料ノ割合,木造ハ百分ノ二箇半,土藏ハ百分ノ一個半,煉瓦造ハ百分ノ二ナルトキ此保險料合計幾何ナルカ.

$$2500\times\frac{2.5}{100}\times1600\times\frac{1.5}{200}+400\times\frac{2}{100}=94\text{圓}\ 50\text{錢}.\quad\text{答}$$

例 2. 三十三歲ノ人アリ明治生命保險株式會社ニ尋常終身生命保險ノ契約ヲナセシニ保險金五百圓ニシテ月掛ケ金ノ歩合二厘三毛ナリシガ三年ト五ケ月ニシテ此人,死セリ然ルニ保險料ハ毎一年ノ定メナルヲ以テ死セシ年ノ未拂保險料ハ保險金ヨリ引キ去ルノ契約ナリ然ラバ遺族ハ保險金幾何ヲ得タルカ.

$$500\times\{1-.0023\times(12-5)\}=491\text{圓}\ 95\text{錢}.\quad\text{答}$$

問　題　VII. C.

1. 火災保險金參千貳百五拾圓ヲ受取ル可キ爲メ年年保險料百分ノ一個二五ヅツ拂フトキハ其保險料幾何ナルカ.

2. 商船會社アリ價金五万六千八百圓ノ滊船ノ保險ヲ保險料二分二厘五毛ノ割合ニテ結約セリ然ラバ其保險料ハ幾何ナルカ.

3. 或人終身生命保險ヲ結約シ死後ニ金參千五百圓ヲ受取ル可キ爲メ年年 3.12 分ヅツ保險料ヲ拂フトキハ其保險料幾何ナルカ.

4. 或人火災保險會社ト住家燒失ノ節ハ其原價ノ三分ノ二ヲ受取ル可キコトヲ約シ年年掛ケ金拾八圓四拾錢ヲ拂ヘリ而シテ其掛金ハ保險金ノ一分五厘ニ當ルト云フ依テ家屋ノ原價ヲ問フ.

5. 或人金參千圓ニテ家屋ヲ買ヒ某會社ト火災保險ノ結約ヲナセシニ保險料ハ毎年保險金貳千五百圓ノ三分トシ繼續シテ六年目ノ保險料ヲ拂ヒ込ミタル後,此家類燒セリ然ラバ會社,及ビ持主ノ損失,各〻幾何.

6. 或人生命保險會社ヘ死後遺族ヘ金五千圓ヲ受取ル可キ爲メ毎年保險料二分六厘ヅツヲ拂フノ結約ヲ爲シタリ然ルニ第二十六回ノ保險料ヲ拂ヒタル後,被保險人死去セリ今此人ノ拂ヒ込ミタル保險料ノ利息ガ金五百七拾五圓トナレリトセハ會社ハ此結約ニ依テ金幾圓ヲ損セシカ.

7. 或人其所有ノ家屋ヲ甲乙ノ保險會社ニ火災保險ノ結約ヲナスニ甲會社ニハ保險金貳千五百圓,乙會社ニハ保險金千五百圓ナリ然ルニ此家類燒シテ其一部八百四拾圓丈ケノ損害ヲ被ムルトキハ各會社ハ保險金額ニ比例シテ損害ヲ負擔スルモノトス然ラハ各會社ハ幾圓ヅツ支拂フ可キカ.

8. 或人二十五歲ノトキ生命保險會社ト終身保險ノ結約ヲナセシニ死後ニ遺族ノ受ケタル保險金ト拂ヒ込ミタル保險料ト等額トナレリト云フ依テ此人ノ享年ヲ問フ.

9. 小包郵便ハ保險料ヲ納メテ其價格登記トナスコトヲ得,而シテ其登記價格ハ金百五拾圓ヲ超過スルコトヲ得ズ又其保險料ハ登記價格金壹圓マテハ七錢,壹圓以上ハ壹圓マデヲ增ス毎ニ壹錢ヲ加フト云フ然ラバ登記價額五拾八圓五拾錢ノ小包郵便ノ保險料幾何.

10. 或人,其所有ノ船舶,及ビ積荷ノ總價ノ五分ノ四ヲ保險料五分ノ割合ニテ甲會社ニ保險セシメ又甲會社ハ其保險金ノ三分ノ二ヲ乙會社ニ保險料三分七厘五毛ノ割合ニテ保險セシメタリ然ルニ此船ガ沈沒セリ依テ乙會社ノ損金ハ甲會社ノ損金ヨリ貳万參千八百圓多シト云フ問フ甲乙各會社,及ビ持主ノ損金各〻幾何.

213. 租稅　租稅トハ國費ニ充ツルガ爲メニ政府ガ人民ヨリ徵收スル金ヲ云フ.

214. 租稅の類別　租稅ヲ大別シテ國稅,府縣稅,及ビ市町村稅トス.

國稅　國稅トハ全國一般ニ課スルモノニシテ國庫ノ收入トナルモノナリ.

國稅ノ重モナルモノハ地租,所得稅,營業稅,登錄稅,酒造

稅,醬油稅,煙草稅,菓子稅,證券印稅,北海道水產稅,海關稅,郵便稅,等ナリ.

府縣稅 府縣稅トハ府縣ノ費用ニ充ツルモノニシテ地方廳ノ收入トナルモノナリ.

府縣稅ノ主モナルモノハ地租割,戶數割[家屋稅],營業稅,雜種稅,等ナリ.

市町村稅 市町村稅トハ市町村ノ費用ニ充ツルモノナリ.

市町村稅ハ國稅,府縣稅ノ附加稅,及ビ直接,又ハ間接ノ特別稅ノ二目トス.

問 題 VII. D.

1. 郵便稅ハ二匁マデ貳錢,二匁以上二匁マデヲ加フル每ニ貳錢ヲ增シ不足稅ハ二倍ヲ徵收セラルルノ規定ナリ今或人,書狀ニ貳錢切手ヲ貼付シテ投函セシニ其目方七瓦餘ト誤リアリシナラバ受取人ハ幾錢ノ不足稅ヲ徵收セラルルカ.

2. 北海道ノ地租ハ地價百分ノ一トス今,函館ニ於テ地價四百五拾八圓ノ地所ヲ有スル人ハ每半季ニ幾何ノ地租ヲ納ムルカ.

3. 地租ハ地價百分ノ二個半トス然ラバ一步ニ付キ地價金壹圓貳拾錢ノ田地二町六段三畝十五步ヲ有スル人ハ地租幾何ヲ納ム可キカ.

4. 所得稅ハ五等ニ分チ第一等ハ一ケ年ノ所得高參万圓以上,稅率百分ノ三,第二等ハ貳万圓以上稅率百分ノ二個半,第三等ハ壹万圓以上,稅率百分ノ二,第四等ハ壹千圓以上,稅率百分ノ一個半,第五等ハ參百圓以上稅率百分ノ一トシ所得金高ハ圓位未滿ノ端數ヲ算セザルモノトス今,年俸六百五拾圓ヲ受クル人アリ市街宅地七百五十坪ヲ有シ之ヲ一坪ニ付キ每月金四錢

ニテ貸シ貸地ノ下水,其他ノ費用每年金貳拾五圓六拾錢ヲ要スルトキ此人ノ所得稅額ハ幾何ナルカ.

5. 酒類造石稅ハ第一種清酒,白酒,味淋ハ一石ニ付キ七圓,第二種濁酒ハ一石ニ付キ六圓,第三種燒酎,酒精ハ一石ニ付キ八圓トス今,酒造家アリ其造石數第一種,第二種トモ合ハセテ二百五石,第三種六十二石ニシテ造石稅金壹千八百四拾六圓ヲ納ムト云フ然ラバ第一種,第二種ノ造石數各〻幾何ナルカ.

6. 所得稅金ヲ納メタル後金五千七百參拾八圓六拾壹錢ノ所得殘金アル人アリ其人ノ全キ所得金高ハ幾何ナルカ.

7. 地租ト地租割トヲ合ハセテ金百參圓九拾壹錢八厘ヲ納ムル人アリ而シテ此人ノ地租割ハ地租ノ壹割壹分五厘ナリトセバ此人ノ所有地ノ地價金高ハ幾何ナルヤ.

8. 所得稅貳拾四圓八拾七錢ヲ納ムル人ノ所得金高ハ如何ニ.

9. 或物品ヲ輸入シタルニ海關稅ハ貳割四分トシ物品ノ中,一割五分ハ破損シタルヲ以テ免稅トナリ海關稅金八百拾六圓ヲ拂ヘリ然ラバ此物品ノ總價格幾何ナルカ.

10. 甲乙二人アリ甲ハ所得金高九百九拾八圓ニシテ乙ハ所得金高千參圓ナルトキ所得稅ヲ納メタル後ノ殘額ハ孰レガ幾何多キカ.

利 息 算

215. **利息又利子** 借主ヨリ貸主ヘ報酬トシテ與フル金ヲ利息,又ハ利子ト云フ.

元金,利率,元利合計 貸シタル金ヲ元金ト云ヒ或期限ノ間ノ利息ノ步合ヲ利率,元金ト利息トノ和ヲ元利合計ト云フ.

216. **利息算** 利息ニ關スル算法ヲ利息算ト云ヒ之

ニ單利,及ビ複利ノ二種アリ.

利息ハ恒ニ元金ヲ貸シタル期限ノ長短ニ比例スルトキハ之ヲ單利ト云ヒ又,一定ノ期限ノ間ノ利息ヲ其期ノ終リニ元金ニ繰リ込ミ次期ノ元金トナシ次期ニハ之ニ利息ヲ付シ逐テ斯ノ如クシタル最後ノ元利合計ヨリ最初ノ元金ヲ引キ去リタル殘リヲ複利ト云フ.

注意　本書中,單ニ利息ト云フハ單利ノコトナリ.

217. 單利　單利ニ於テハ利息ハ貸借ノ期限ノ長短ニ比例スルヲ以テ次ノ如シ.

依テ
$$\left.\begin{aligned} \text{利息} &= \text{元金} \times \text{利率} \times \text{期限} \\ \text{元利合計} &= \text{元金} + \text{利息} \\ &= \text{元金} \times (1 + \text{利率} \times \text{期限}) \end{aligned}\right\} \cdots\cdots\cdots(1)$$

例 1.　金五百六拾圓ヲ年利率七分ニテ二ケ年間貸ストキハ其利息,及ビ元利合計ハ幾何ナルカ.

$$\left.\begin{aligned} \text{利息} &= 560 \times .07 \times 2 = 78 \text{ 圓 } 40 \text{ 錢.} \\ \text{元利合計} &= 560 \times (1 + .07 \times 2) = 638 \text{ 圓 } 40 \text{ 錢.} \end{aligned}\right\} \text{答}$$

例 2.　金壹千貳百圓ヲ年六分五厘ノ利率ニテ二ケ年ト八ケ月ノ間,貸ストキハ其利息ハ幾何ナルカ.

茲ニ　　$2\text{年}8\text{月} = 2\frac{2}{3}\text{年}$

依テ　　$\text{利息} = 1200 \times .065 \times 2\frac{2}{3} = 218 \text{ 圓.}$　答

例 3.　金五百圓ヲ年六分ノ利率ニテ一ケ年三ケ月ト十八日ノ間,貸ストキハ其利息ハ幾何ナルカ.

茲ニ　　$1\text{年}3\text{月}18\text{日} = 1\frac{3}{10}\text{年}$

依テ　　$\text{利息} = 500 \times .06 \times 1\frac{3}{10} = 39 \text{ 圓.}$　答

注意　期限ガ年數,月數,及ヒ日數ニテ與ヘラレタルトキハ一ケ年ヲ十二ケ月,一ケ月ヲ三十日トシテ計算ス可シ.

別法

1年ノ利率 =.06
3月ノ利率 =.015
18日ノ利率 =.003
1年3月18日ノ利率 =.078

依テ　　$\text{利息} = 500 \times .078 = 39 \text{ 圓.}$　答

例 4.　金八百圓ヲ三月十五日ヨリ五月二十七日マデ年一割二分ノ利率ニテ貸ストキハ其利息ハ幾何ナルカ.

茲ニ　　三月十五日ヨリ五月二十七日マデノ日數 = 73日,

依テ　　$\text{利息} = 800 \times .12 \times \frac{73}{365} = 19 \text{ 圓 } 20 \text{ 錢.}$　答

注意　期限ガ幾月幾日ヨリ何月何日マデトシテ與ヘラレタルトキハ其間ノ實際ノ日數ヲ計フ可シ但,コノ日數ヲ計フルニハ貸シタル日ト返ヘシタル日ハ一日ヲ加ヘ一日ヲ省クモノトス.

218.　前款ノ (1) ニ由リ次ノ如シ.

$$\left.\begin{aligned} \text{元金} &= \text{利息} \div (\text{利率} \times \text{期限}) \\ \text{或ハ} \quad &= \text{元利合計} \div (1 + \text{利率} \times \text{期限}) \end{aligned}\right\} \cdots\cdots\cdots(2)$$

例　金幾圓ヲ年利率八分ニテ半ケ年ノ間,貸ストキハ利息金拾四圓ヲ得ルカ.

$$\text{元金} = 14 \div (.08 \times \tfrac{1}{2}) = 350 \text{ 圓.}$$　答

219.　217款ノ (1) ヨリ

$$\left.\begin{aligned} \text{利率} &= \text{利息} \div (\text{元金} \times \text{期限}) \\ \text{或ハ} \quad &= (\text{元利合計} - \text{元金}) \div (\text{元金} \times \text{期限}) \end{aligned}\right\} \cdots\cdots\cdots(3)$$

例　金貳百五拾五圓ヲ八ケ月間,貸シテ利息金拾七圓ヲ得ルニハ年利率幾何ナルカ.

$$\text{利率} = 17 \div (255 \times \tfrac{2}{3}) = 1 \text{ 割.}$$　答

220. 217款ノ(1)ヨリ

$$\left.\begin{aligned} \text{期限} &= \text{利息} \div (\text{元金} \times \text{利率}) \\ \text{或ハ} \quad &= (\text{元利合計} - \text{元金}) \div (\text{元金} \times \text{利率}) \end{aligned}\right\} \cdots\cdots (4)$$

例　年利率九分ニテ金四千弐百拾六圓ヲ幾年間,貸ストキハ利息金壹千五圓五拾壹錢六厘ヲ得可キカ.

$$\text{年数} = 1005.516 \div (4216 \times .09) = 2.65 \text{ 年}. \quad \text{答}$$

即チ二ケ年七ケ月ト二十四日ナリ.

221. 日歩　金百圓ニ付キ一日利息幾錢トシテ勘定スルモノヲ日歩ト云フ.

例ヘバ明治三十年十月十五日第十五銀行ノ廣告ニ日歩壹錢トハ金百圓ニ付キ一日間ノ利息壹錢ト云フコトナリ.

222. 利息の規定　金錢貸借上ノ利息ニ**契約上**ノ利息ト**法律上**ノ利息トノ別アリ.

契約上ノ利息ハ元金百圓以下ハ年二割以下,元金百圓以上千圓以下ハ一割五分以下,元金千圓以上ハ一割二分以下トス又法律上ノ利息ハ元金ノ多寡ヲ論セズ年六分トス.

問　題　VII. E.

1. 金參百圓ヲ年利率五分ニテ三ケ年四ケ月間,貸ストキハ利息幾何ヲ得可キカ.
2. 年利率六分ニテ一ケ年間ニ利息金九拾參圓七拾五錢ヲ得ル爲メニハ金幾圓ヲ貸ス可キカ.
3. 金百弐拾五圓ヲ月利率一分ニテ貸シ利息金弐圓五拾錢ヲ得ル爲メニハ幾月間,貸ス可キカ.
4. 金五百圓ヲ年利率五分ニテ三ケ年間,貸シテ得可キ利息ヲバ金參百圓ヲ四ケ年間,貸シテ得ムニハ其利率幾何ナルカ.

5. 金四百五拾圓ヲ年利率五分ニテ四ケ年間,貸ストキハ元利合計幾何ヲ得ルカ.
6. 年利率八分ニテ金幾圓ヲ二ケ年間,貸ストキハ元利合計金五百八拾圓ヲ得可キカ.
7. 日歩壹錢七厘ハ年利率幾何ニ當ルカ.
8. 金百七拾四圓ヲ一ケ年ト二ケ月間,年利率五分ニテ貸ストキハ利息,及ビ元利合計ハ幾何ナルカ.
9. 金五百八拾圓ヲ三ケ年ト八ケ月間,年利率六分ニテ貸ストキハ其利息ハ幾何ナルカ.
10. 金弐千五百圓ヲ二ケ年四ケ月ト十二日間,貸ストキハ其元利合計ハ幾何ナルカ.
11. 年利率九分ニテ金若干圓ヲ借リ八ケ月ヲ經テ又前ヨリ參百圓多クヲ同シ利率ニテ借リ其後十ケ月ニシテ利息合計六拾圓參拾錢ヲ拂ヒタリ然ラバ最初ノ借金高幾何ナリシカ.
12. 或人金若干圓ヲ借リ毎年末ニ其利息ト同額ノ元金ヲ利息ニ合ハセテ拂フコト三ケ年ニシテ尚元金ノ殘リ七百弐拾九圓アリト云フ今,年利率ヲ一割トスルトキハ元金幾何ナルカ.
13. 金若干圓ヲ年利率六分四厘ニテ幾年間,貸ストキハ元利合計ハ元金ノ二倍トナルカ.
14. 年利率五分ニテ金幾圓ヲ五ケ年間,貸ストキハ利息金弐百圓ヲ得可キカ.
15. 年利率四分ニテ金若干圓ヲ七ケ年ト三ケ月間,貸シテ利息金百五拾九圓五拾錢ヲ得タリト云フ問フ幾圓ヲ貸シタルカ.
16. 年利率參分六厘ニテ金幾圓ヲ二ケ年五ケ月ト十二日間,貸ストキハ元利合計金參千八百八圓七拾錢ヲ得可キカ.
17. 年利率六分ニテ金若干圓ヲ明治三十年十月十七日ヨリ翌年ノ六月二十四日迄,貸シテ利息金百拾五圓五拾錢ヲ得タリト云フ問フ金幾圓ヲ貸シタルカ.
18. 金參百七拾弐圓ヲ八ケ月間,貸シテ利息金拾參圓弐錢ヲ得タリト云

フ問フ其利率幾何.

19. 金弐千参百五拾圓ヲ一ケ年三ケ月ト二十一日間,貸シタルニ元利合計金弐千五百七拾五圓五錢九厘五毛ヲ得タリト云フ依テ其年利率ヲ問フ.

20. 月利ヲ舊貨幣ノ名ニテ呼ブ法アリ例ヘバ「拾兩壹分」トハ「元金拾圓ノ一ケ月ノ利息金弐拾五錢」ト云フコトナリ然ラバ「拾五兩一分」トハ年利率幾何ニ當ルカ.

21. 某銀行ニ於テ特別當坐預ケ金ハ年利率五分五厘二毛ニシテ毎月十五日マデニ預ケタル金ニハ其月ノ十六日ヨリ利息ヲ生ジ十六日後ニ預ケタル金ハ翌月一日ヨリ利息ヲ生ジ又毎月十五日マデニ引キ出シタル金ニハ其前月末日マデ利息ヲ付シ十六日後ニ引キ出シタル金ニハ其月ノ十五日マデノ利息ヲ付スルノ定メナリ然ルニ或人一月五日ニ金五百圓ヲ此銀行ニ預ケ三月七日ニ金百五拾圓ヲ引キ出シタルトキハ五月末日マデニ元利合計幾何トナルカ.

22. 郵便貯金ハ年利率四分二厘ニテ預ケ入レノ月,引キ出シノ月,並ニ金拾錢未滿ノ端數ニハ利子ヲ付セザル定メナリ今,六月十日ニ金弐拾五圓ヲ預ケ入レ八月十五日ニ金拾五圓ヲ預ケ入レ九月十日ニ金拾八圓五拾五錢ヲ引キ出ストキハ十一月三十日ニハ元利合計金幾何トナルカ.

223. 複利又重利

複利ノ計算ニ於テハ216款ニ述ベタル如ク毎期ノ利息ヲ其期ノ終リニ元金ニ繰リ込ミ次期ノ元金トナスモノニシテ利息ヲ計算シテ元金ニ繰リ込ム期限ハ或ハ一年,或ハ半年,或ハ三月,等,適宜ナレドモ實際銀行預金ノ如キハ毎半年ニ利息ヲ元金ニ繰リ込ムモノ多シトス.

注意　本書ニ於テハ利息ヲ元金ニ繰リ込ム期限ニ付キ別ニ斷リナケレバ一年ト知ル可シ.

224. 複利の計算

一例トシテ金五百圓ヲ年利率六分ニテ貸シ三ケ年間ノ複利ヲ求メムトスルニハ次ノ如シ.

初年末ノ元利合計 $=500\times1.06=530$ 圓,

第二年末ノ元利合計 $=530\times1.06=561$ 圓 80 錢,

第三年末ノ元利合計 $=561.80\times1.06=595$ 圓 50 錢 8 厘.

依テ　初年末ノ元利合計ハ　$500\times(1.06)^1$,

第二年末ノ元利合計ハ　$500\times(1.06)^2$,

第三年末ノ元利合計ハ　$500\times(1.06)^3$.

逐テ斯ノ如ク若シ又第四年末ノ元利合計ヲ求ムルトキハ $500\times(1.06)^4$, 第五年末ノ元利合計ハ $500\times(1.06)^5$, 等ナルヲ以テ概シテ次ノ如シ

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

依テ

$$\text{複利}=\text{元金}\times\{(1+\text{利率})^{\text{年數}}-1\}.$$

例 1. 金六百圓ヲ年五分ノ複利ニテ四ケ年間,貸ストキハ其利息ハ幾何ナルカ.

利息 $=600\times\{(1.05)^4-1\}=729$ 圓 30 錢 3 厘.　答

例 2. 金五百圓ヲ年六分ノ複利ニテ二ケ年三ケ月ト十五日ノ間,貸ストキハ其元利合計ハ幾何ナルカ.

茲ニ　二ケ年末ノ元利合計 $=400\times(1.06)^2=561.8$ 円,

而シテ　三ケ月ト十五日ニ $\frac{7}{24}$ 年,

依テ　三ケ月ト十五日間ノ利率 $=.0175$,

故ニ　所要ノ元利合計 $=561.8\times1.0175=571$ 圓 63 錢 1 厘.　答

例 3. 金弐千圓ヲ某銀行ニ預クルニ其利率ハ年六分ニシテ毎半季ニ利息ヲ計算シテ元金ニ繰リ込ムト云フ然ラバ滿一ケ年半ノ終リニハ其貯金

額,幾何トナルカ.

所要ノ貯金額ハ一期三分ノ利率ニテ三期間ノ金貳千圓ノ元利合計ニ等シ,

依テ　所要ノ貯金額 $=2000\times(1.03)^3=2185$ 圓45錢4厘. 答

例4. 金幾圓ヲ年五分ノ複利ニテ二ケ年間,貸ストキハ元利合計金四百四拾壹圓トナルカ.

元金 $=441\div(1.05)^2=400$ 圓. 答

225. 複利の表　複利ノ計算ニ於テ手數ヲ省カムガ爲メニ既成ノ表ヲ用フルコトアリ次表ノ如シ,

年	2½ 分	3 分	3½ 分	4 分	5 分	6 分	7 分	8 分
1	1.025000	1.030000	1.035000	1.040000	1.050000	1.060000	1.070000	1.080000
2	1.050625	1.060900	1.071225	1.081600	1.102500	1.123600	1.144900	1.166400
3	1.076891	1.092727	1.108718	1.124864	1.157625	1.191016	1.225043	1.259712
4	1.103813	1.125509	1.147523	1.169859	1.215506	1.262477	1.310796	1.360489
5	1.131408	1.159274	1.187686	1.216653	1.276282	1.338226	1.402552	1.469328
6	1.159693	1.194052	1.229255	1.265319	1.340096	1.418519	1.500730	1.586874
7	1.188686	1.229874	1.272279	1.315932	1.407100	1.503630	1.605782	1.713824
8	1.218403	1.266770	1.316809	1.368569	1.477455	1.593848	1.718186	1.850930
9	1.248863	1.304773	1.362897	1.423312	1.551328	1.689479	1.838459	1.999005
10	1.280085	1.343916	1.410599	1.480244	1.628895	1.790848	1.967151	2.158925
11	1.312087	1.384234	1.459970	1.539454	1.710339	1.898299	2.104852	2.331639
12	1.344889	1.425761	1.511069	1.601032	1.795856	2.012197	2.252191	2.518170
13	1.378511	1.468534	1.563656	1.665074	1.885649	2.132928	2.409845	2.719624
14	1.412974	1.512590	1.618695	1.731676	1.979932	2.260004	2.578534	2.937194
15	1.448298	1.557967	1.675349	1.800944	2.078928	2.396558	2.759032	3.172169
16	1.484506	1.604706	1.733986	1.872981	2.182875	2.540352	2.952164	3.425943
17	1.521618	1.652848	1.794676	1.947901	2.292018	2.692773	3.158815	3.700018
18	1.559659	1.702433	1.857489	2.025817	2.406619	2.854339	3.376935	3.996020
19	1.598650	1.753506	1.922501	2.106849	2.526950	3.025600	3.616528	4.315701
20	1.638616	1.806111	1.989789	2.191123	2.653298	3.207136	3.869685	4.660957

本表ヲ用ヒテ計算スル例ハ次ノ如シ.

例ヘバ前款ノ例1ニ於テハ表ヨリ

$(1.05)^4=1.215506$

ナルヲ以テ　利息 $=600\times.215506=729$ 圓30錢3厘. 答

注意　前ノ計算法ハ元金ノ壹圓未滿ノ數ニモ利息ヲ附シタルガ銀行ナドノ實際ニ於テハ壹圓未滿ノ端數ニ利息ヲ付セズ又郵便貯金ノ如キハ拾錢未滿ノ端數ニ利子ヲ付セザル定メナリ.

問　題　VII. F.

1. 一ケ年三分ノ複利ニテ金五百圓ヲ五ケ年間,貸ストキハ其元利合計ハ幾何ナルカ.

2. 一ケ年五分ノ複利ニテ金壹千貳百八拾圓ヲ七ケ年間貸ストキハ其元利合計ハ幾何ナルカ.

3. 一ケ年四分五厘ノ複利ニテ金貳百拾參圓五拾五錢ヲ六ケ年間,貸ストキハ其利息ハ幾何ナルカ.

4. 一ケ年六分ノ複利ニテ金參百五拾圓ヲ五ケ年間,貸シ利息ヲ毎半年ニ計算シテ元金ニ繰リ込ムトキハ其利息ハ幾何ナルカ.

5. 一ケ年四分五厘ノ複利ニテ金壹万五千八百圓ヲ五ケ年ト八ケ月間,貸ストキハ其元利合計,及ビ利息ハ幾何ナルカ.

6. 一ケ年五分ノ複利ニテ金幾圓ヲ三ケ年間,貸ストキハ利息金參拾九圓九錢壹厘ヲ得可キカ.

7. 一ケ年三分五厘ノ複利ニテ金幾圓ヲ六ケ年間,貸ストキハ元利合計金參千八百八拾參圓四拾四錢六厘ヲ得可キカ.

8. 某殖民地ノ移住民ハ過去五年間ニ年年,其前年ノ人口ノ十分ノ一ヅヽ增シ五年前ノ人口六十万人ナリキ然ラバ現在ノ人口ハ幾何ナルカ.

9. 金壹千五百貳拾五圓ヲ單利ニテ五ケ年間,貸シタル元利合計ハ金壹千八百六拾八圓拾貳錢五厘ナリト云フ然ラバ同ジ利率ニテ同ジ金額ヲ同ジ年限間,複利ニ貸シタル元利合計ハ幾何ナルカ.

10. 金若干圓ヲ年利率若干ノ複利ニテ二ケ年間,貸シタルニ利息金貳百四拾六圓ヲ得タリ又金參千圓ヲ同ジ利率ニテ同ジ年限ノ間,單利ニテ貸シタルニ利息金參百圓ヲ得タリト云フ然ラバ初メノ元金ハ幾何ナリシカ.

226. 割引　割引トハ或期日ニ拂ヒ渡ス可キ金高ヲ其期日ノ前ニ拂フ爲メニ其金高ヨリ引キ去リテ拂フコトナリ．斯ノ如ク引キ去リタル金高ヲ**割引高**ト云ヒモトノ金高ト割引高トノ差ヲ**現價**ト云フ．

227. 眞割引　眞割引トハ前ニ所謂,外割引ナリ．

例　四ケ月後ニ拂フ可キ金五百拾圓ノ現價,及ビ割引高ハ幾何ナルカ但割引ノ歩合ハ年六分トス．

茲ニ　四ケ月ノ歩合ハ .02 ナリ．

依テ　現價 $=\frac{510}{1.02}=500$ 圓

及ビ　割引高 $=510$ 圓 -500 圓 $=10$ 圓　} 答

228. 手形　手形トハ或金額ガ支拂ハル可キ旨ヲ明記シタル信用證券ナリ．手形ニ約束手形,及ビ爲換手形ノ二種アリ．

229. 約束手形及ビ小切手　約束手形トハ振出人自ラ手形面ノ金高ヲ受取人ニ拂ヒ渡ス可キコトノ約束證券ニシテ又小切手トハ銀行ニ當坐預ケ金ヲナセル者ガ其銀行ヲシテ代リテ其人ノ支拂金ヲナサシムル爲メニ振リ出ス手形ヲ云フ．

230. 銀行割引　銀行割引トハ前ニ所謂,内割引ナリ．

例　227款ノ例ヲ取レバ

割引高 $=510\times.02=10$ 圓 20 錢,

現價 $=510-10$ 圓 20 錢 $=499$ 圓 80 錢．

231. 爲替手形　爲替手形トハ振出人ヨリ支拂人ニ宛テ,受取人ニ手形面ノ金高ヲ支拂ハシムルコトノ證券ナリ．

爲替手形ニ**一覽拂,定期拂,一覽後定期拂**ノ三種アリ．

參拾圓未滿ノ金額ヲ送ルニハ**郵便爲替**ニ由リ至急ヲ要スル場合ニハ**電信爲替**,參圓以下ノ金額ヲ送ルニハ**郵便小爲替**ヲ便ナリトス．

232. 外國爲替手形　外國爲替手形トハ貿易其他取引上ノ金高ヲ手形ニシテ外國ニテ支拂ハシムル證券ヲ云ヒ其手形面ノ金高ハ支拂地ノ貨幣ニテ記スルヲ通例ナリトス．

外國爲替ニハ**參着拂,定期拂**等アリ．

小額ノ金ヲ送ル場合ニハ萬國郵便爲替ニ由ルヲ便ナリトス．

233. 支拂期日の平均　支拂期日ノ平均トハ數種ノ手形アリテ其支拂期日ノ異ナルモノヲ平均シテ一ツノ期日ヲ求ムルモノナリ．

例　三ツノ手形アリ甲ハ金貳百圓,支拂期日ハ三月二十一日,乙ハ金四百貳拾五圓,支拂期日ハ三月二十六日,丙ハ金參百七拾五圓,支拂期日ハ四月十九日トス今コノ三ツノ手形ヲ同日ニ支拂フニハ其期日ハ如何ニ．

假リニ三月一日ニ於テ三ツノ手形ヲ平均シタル期日ヲ求ムトスレバ三月一日ヨリ各期日マデノ日數ハソレゾレ 20, 25, 49 ナリ而シテ此類ノ題ハ百圓ガ二日間ニ生ム利息ハ貳百圓ガ一日間ニ生ム利息ト同ジトシテ解クナリ．

依テ　$\frac{200\times20+425\times25+375\times49}{200+425+375}=33$ 日．答

注意 支拂期日ノ平均ハ割引ノ歩合ニ關セス又割引ヲ行フハ幾日トシテモ同ジコトナリ.

問 題 VII. G.

1. 一ケ年後ニ受取ル可キ金參百四拾六圓六拾貳錢ヲ年六分ノ歩合ニテ割引スルトキ其眞割引高,及ビ現價幾何.

2. 一ケ年六分五厘ノ歩合ニテ三ケ月後ニ受取ル可キ金千六百圓ノ銀行割引高,及ビ現價幾何.

3. 割引ノ歩合ヲ年六分トスルトキ三ケ月拂ノ爲替手形金千八百圓ノ振出ノ日ヨリ二ケ月後ノ價ハ幾何ナルカ.

4. 倫敦爲替相場參着拂,我壹圓ニ付キ二志零片十六分ノ五ナルトキ倫敦拂手形金參拾八磅拾八志ニ對シテ我國ニテ金幾圓ヲ拂ヒ込ム可キカ.

5. 二ケ月後ニ拂フ可キ金百圓,三ケ月後ニ拂フ可キ金貳百圓,四ケ月後ニ拂フ可キ金貳百圓ノ三口ヲ一度ニ拂フ期日ハ如何ニ但,一ケ月ハ三十日トシテ計算ス可シ.

6. 一ケ年後ニ拂フ可キ金貳千百貳拾壹圓ノ眞割引高ト銀行割引高トノ差ハ如何ニ但,割引ノ歩合ハ年五分トス.

7. 一ケ年後ニ拂フ可キ或金高ノ現價カ五分ト六分トノ歩合ニ由リテ五拾五錢ノ差ヲ生ズ然ラバ其金高ハ如何ニ.

8. 即時ニ金貳百五拾圓ヲ渡シテ九ケ月半後ニ拂フ可キ負債ヲ消却シタリ今,割引ノ歩合ヲ年七分二厘トスルトキ負債金高ハ如何ニ[眞割引].

9. 万國郵便爲替ニ由リ佛國ニテ百壹[ふらん]八拾さんちーむ]ヲ拂フ代リニ爲替料ヲ除キ金四拾圓ヲ拂ヒタリト云フ問フ爲替相場ハ如何ニ.

10. 三ツノ手形ヲ甲ヨリ乙ニ與ヘタリソノ第一ハ金五百圓,支拂期日ハ三月二日,第二ハ金壹千圓,支拂期日ハ五月一日,第三ハ金壹千五百圓,支拂期日ハ七月二十日ナルトキ此三ツノ手形ニ對シ同時ニ支拂フ可キ期日ヲ問フ.

234. 公債 政府カ臨時多額ノ金ヲ要スル場合ニ一般人民ヨリ募集スル負債ヲ公債ト云ヒ債主ニ交付スル證券ヲ**公債證書**ト云ヒ之ニ記名,及ヒ無記名ノ別アリ.

利札 利札トハ公債ノ利子ヲ記載シタル小札ナリ.

235. 公債の種類 公債ノ主モナルモノハ**整理公債**,**軍事公債**,**鐵道公債**ニシテ利率ハ何レモ年五分,利子拂渡期ハ毎年,六月ト十二月ナリ.

此外,出納上一時便用ノ爲メ大藏省ヨリ發行スル**大藏省證券**アリ.

又市ヨリ發行スル**東京市公債**,**大阪市公債**,**京都市公債**,等アリ利率ハ何レモ年六分ナリ.

236. 會社 會社トハ數人共同シテ事業ヲ營ム爲メニ設立スルモノナリ. 會社ニ有限責任,及ビ無限責任ノ別アリ.

237. 會社の種類 二人以上共同出資シテ商業ヲ營ミ責任,其出資ニ止マラザルモノヲ**合名會社**ト云ヒ社員ノ一人,或ハ數人ニ對シ別段ノ契約ナキトキハ社員ノ責任カ出資ニ止ルモノヲ**合資會社**ト云ヒ會社ノ資本ヲ**株式**ニ分チ責任ハ會社ノ財産限リナルモノヲ**株式會社**ト云フ.

株式ニ對シテハ**株券**ヲ作リ之ヲ所有スル者ヲ**株主**ト云フ.

公債,株券ハ賣買スルヲ得,其價ニハ時時高低アリ此價

ヲ市價又ハ相場ト云フ.

問　題　VII. H.

1. 軍事公債額面五千八百圓,及ビ東京市公債額面壹万弐千五百圓ヲ有スル人アリ然ラバ此人ノ歳入ハ金幾圓ナルカ.

2. 六分利付ノ公債ヲ額面百圓ノ市價金百八圓四拾錢ニテ金八千百參拾圓ダケ買フトキハ歳入金幾圓ヲ得可キカ.

3. 一株ノ市價金百參圓弐拾五錢ナルトキ其株券弐千八百圓ノ價ヲ求メヨ.

4. 一株ノ市價金九拾八圓參拾四錢八厘ナルトキ其株券七千五百圓ノ價ヲ問フ.

5. 金七千弐百拾六圓ニテ一株ノ市價金百拾弐圓七拾五錢ノ鐵道株券幾圓ヲ買ヒ得可キカ.

6. 或人軍事公債壹万參千六百圓ヲ有ス今之ヲ額面百圓ニ付キ金百弐圓五拾錢ニ賣リ其金ヲ以テ四分五厘利付ノ鐵道公債ヲ額面百圓ニ付キ金八拾七圓拾弐錢五厘ニテ買フトキハ其歳入ノ差異ハ如何ニ.

7. 或人某會社ノ株券二十四株ヲ有シ之ヲ一株ノ市價金百七圓五拾錢ニテ賣リ其金ヲ以テ某銀行ノ株券參千圓ヲ買ヒ仲買人ノ口錢トシテ一株ニ付キ金弐拾錢ヅツヲ拂ヘリトス云フ然ラバ一株ノ買價ハ幾何ナルカ.

8. 某會社ノ株券壹万五千八百圓ヲ有スル人アリコレヨリ一ケ年ノ配當金七百九拾圓ヲ受ケタリト云フ然ラバ此株券ノ利益配當ノ割合ハ如何ニ.

9. 或人東京市公債ト海軍公債ト合ハセテ額面價格若干圓ヲ有スルニ其海軍公債ノ額面價格ハ東京市公債ノ額面價格ノ六分ノ五ニ當リ二種ノ公債ヨリ得ル處ノ毎年ノ利子,合ハセテ金八百五拾四圓ナリト云フ依テ各種公債ノ額面價格ヲ問フ.

10. 或人軍事公債額面價格ヨリ壹割二分方騰貴セシトキ之ヲ賣リ拂ヒテ得タル金ノ内ヨリ仲買人ノ口錢トシテ金百六拾弐圓弐拾錢ヲ拂ヒタル殘金ヲ以テ鐵道株券ヲ額面格價ヨリ六分安キ市價ニテ購求シ年年四分五厘ノ配當ヲ受クルト云フ然ラバ此人ノ歳入ノ増減ハ如何ニ.

歩合算及ビ利息算雑題

1. 地租割ハ地租ノ一割六分ニ相當シ市税附加ハ地租ノ五十分ノ十三ニ相當スルトキ地租割,市税附加ハ各〻地價ノ如何ナル歩合ニ當ルカ.

2. 某鐵道會社ノ株券ヲ金千九百弐拾五圓ニテ買ヒタル人アリ一株ノ拂込金額ハ五拾圓ニシテソノ相場ハ拾七圓五十錢ナリ今此株ノ配當ハ年六分ナルトキ其配當金總計幾何.

3. 利子拂渡期日ノ翌日ニ海軍公債[五分利付]額面百圓ヲ九拾六圓ノ相場ニテ買フトキハ金利ハ年,幾何ニ當ルカ.

4. 複利ニテ金幾圓ヲ貸ストキハ其元利合計ガ初年ノ終リニ六百五拾圓トナリ次年ノ終リニ六百七拾六圓トナルカ.

5. 金若干圓ヲ甲乙二人ニ分チテ貸シ付クルニ其金高ノ比ハ六ト五トノ比ニ等シク年利率,甲ハ六分,乙ハ五分ナルヲ以テ期限ニ至リ拂フ處ノ利息,甲ハ乙ヨリモ弐圓弐拾錢多シト云フ依テ全キ金高ヲ問フ.

6. 或雑誌賣捌所ニ於テ某雑誌ヲ定價ノ「六掛ケ」ニテ賣ルモ尚,二割ノ利益アリト云フ今,此雑誌一册ノ定價ヲ金參拾錢トスルトキハ原價幾何ナルカ,但「六掛ケ」トハ四割引ト云フニ同ジ.

7. 爲替相場巴里參着弐「ふらん」五拾弐「さんちーむ」參着後四ケ月拂弐「ふらん」五拾五「さんちーむ」ナルトキハ利息ノ歩合ハ年,幾何ニ當ルカ.

8. 或年ノ三月四日ニ振出シタル手形アリ其支拂期日ハ八月十三日ナルヲ五月十五日ニ之ヲ銀行ニ賣リ日歩壹錢五厘ノ割引ニテ金弐千五百弐拾五圓四拾四錢ヲ受取レリ然ラバ此手形ノ金高ハ如何ニ.

9. 机五脚ノ價ハ椅子十六脚ノ價ニ等シ然ルニ机ノ價ヲ二割五分方安クシ椅子ノ價ヲ二割方高クセシニ机七脚ノ價ハ椅子十三脚ノ價ヨリ壹圓五拾錢高シト云フ依テ机一脚ト椅子一脚ノ最初ノ價ハ各〻幾何.

10. 問屋ニテ其商品ヲ賣ルニ掛賣ナラバ二割五分ノ利益ヲ見積リ現金

ナラバ一割二分ノ割引ナナスト云フ問フ現金ナラバ幾割ノ利益ニ當ルカ.

11. 甲乙二商人アリ諸稅金トシテ甲ハ其收入金ノ六分ノ一ヲ,乙ハ十六分ノ一ヲ納ム而シテ二人ノ稅金ヲ合ハセタルモノノ四分ノ一ハ甲ノ稅金ナリ然ラバ甲ノ收入金ハ乙ノ收入金ノ幾割ニ當ルカ.

12. 一ノ帆船アリ其價參千六百圓ノ三分ノ一ニ保險ヲ付ケシニ保險料ノ割合ハ一割六分二厘五毛ナリ今コノ船,沈沒スルトキ船主,及ヒ會社ノ損各〻幾何.

13. 我軍事公債證書額面百圓ノ倫敦市場ニ於ケル相場拾參磅七片ニシテ我壹圓ハ英貨弐志弐片半ナルトキ英人所有ノ我軍事公債ハ如何ナル歩合ノ利息ヲ生ムニ當ルカ.

14. 會社員アリ其財產金弐万五千圓ヲ有シコレヨリ年年六分五厘ノ收入アリ每半季ニ所得稅ト其二割ノ同シク市稅附加トヲ合ハセテ金弐拾弐圓七拾弐錢五厘ヲ納ムト云フ依テ此社員ノ年俸額ヲ問フ.

15. 東京市公債額面百圓ノ相場九拾九圓五拾錢,大阪市公債額面百圓ノ相場九拾八圓八拾錢ナルトキ此二種合ハセテ額面參千圓ヲ金弐千九百七拾六圓六拾錢ニテ買フタルトキハ各〻幾圓ヅツナルカ.

16. 或人一月三十一日ニ年利壹割弐分ニテ金弐百四拾圓ヲ借リ五月三十一日ニ金若干圓ヲ返ヘシタルヲ以テ十二月三十一日ニ元利合計金百五拾九圓四拾錢ヲ拂フテ皆濟セリト云フ然ラバ五月三十一日ニ返シタル金ハ幾圓ナリシカ.

17. 或人金若干圓ヲ年利率若干ニテ借リ第一年末ニ元金四拾圓ト利息五圓トヲ返ヘシ第二年末ニ元金參拾五圓ト利息參圓トヲ返ヘシタルトキハ第三年末ニ元利合計金幾圓ヲ返サバ皆濟トナル可キカ.

18. 或人金若干圓ヲ以テ六分利付ノ公債ヲ買ヒ仲買人ニ二分ノ口錢ヲ拂ヒ所得稅ニ一分ヲ納メタル後ノ利益ハ恰モ資本金ノ 9.125 分ニ當ルト云フ然ラバ此公債額面百圓ヲ幾圓ニテ買ヒシカ.

19. 或人,其所有ノ帆船ニ海上保險ヲ付クルニ其船ノ價格ハ壹万七百拾壹圓五拾錢ニシテ其保險金ハ船ノ價格ト保險料トノ和ニ等シク保險料ノ歩合ハ三分五厘ナリト云フ依テ保險料ノ高ヲ問フ.

20. 金九百八拾圓ヲ二部ニ分ヲ一部ハ年八分,一部ハ年六分ニテ貸シ双方ヨリ得ル同期限ノ間ノ利息ヲ相等シカラシメムトス問フ各部幾何.

21. 物品アリ其元價ハ丁度金若干圓ニシテ之ニ二割ノ利ヲ加ヘテ賣リシニ賣價ハ五拾弐圓八拾錢ヨリ高ク五拾五圓弐拾錢ヨリ安シト云フ依テコノ物品ノ元價ヲ問フ.

22. 現金弐千五百圓ニテ買收ス可キ家屋ヲ現金千五百圓ヲ拂ヒ三ケ月後ニ五百圓,六ケ月後ニ五百圓ヲ拂フテ此家ヲ買收スルノ約ヲナセリ問フ此人現金ニテ買フヨリ幾何ノ利益ヲ得可キカ但,年利率六分ニテ計算ス可シ.

23. 物品ノ賣價ハ其定價ノ內二割引キニシテ元價ハ定價ノ外三割五分引キニ當ルト云フ然ラバ元價ノ如何ナル歩合ガ利益トナルカ.

24. 二人アリ其一ケ年ノ所得稅金,合ハセテ弐拾弐圓四拾壹錢ニシテ所得金高ヨリ所得稅金ヲ引キ去リタル餘リノ比ハ二十七ト五十トノ比ニ等シク一人ノ所得ハ千圓以上,一人ノ所得ハ千圓以下トス然ラバ二人ノ所得金高各〻幾何.

25. 人アリ某會社ノ株券若干ヲ弐千五百圓ニテ買ヒ其後,五割方騰貴セシトキ四千五百圓ヲ出シテ更ニ若干株ヲ買ヒタリ然ルニ若シ始メ買ヒタル一株ノ價ガ二割高カリシナラバ其圓數ハ後ニ買ヒタル株數ニ等シト云フ依テ二回ニ買ヒタル株數,各〻幾何.

26. 金若干圓ノ九ケ月間ノ利息ハ參拾圓九拾錢ニシテ同シ期限ノ間,同シ利率ニテ眞割引高ハ參拾圓ナリト云フ依テ金高,及ビ年利率ヲ問フ.

27. 桶アリ其中ニ燒酎ト水トノ混合液ヲ容ルソノ燒酎ノ割合ハ七割ナリ今,其桶ヨリ一斗九升ヲ汲ミ出シ水ヲ以テ其虛ヲ充タストキハ燒酎ノ割合ハ五割六分七厘トナル可シ依テ始メ桶中ニアル燒酎ト水トノ量ハ如何ニ.

28. 所得金壹万圓以上ノ人ニシテ其所得高ヨリ所得稅ヲ引キ去リタル殘額ハ却テ所得高壹万圓未滿ノ人ノ所得高ヨリ所得稅ヲ引キ去リタル殘額ヨリ小ナルコトアリソハ所得高壹万圓ノ內外幾圓マデノ範圍ナルカ.

29. 或人金若干圓ヲ出シテ海軍公債證書,及ビ某市公債證書,合ハセテ八

枚ヲ買フニ一枚ハ何レモ百圓ニシテ其相場,海軍公債ハ九拾六圓,某市公債ハ百八圓トス依テ一ケ年ノ利子,合ハセテ四拾五圓ナリ然ラバ全キ出金高幾何.

30. 銅線,眞鍮線,亞鉛線ヲ接キ合ハセタル一線アリ氷點ニ於テハ全長一尺一寸一分ニシテ亞鉛線ノ部分ハ三寸九分ナリ又沸騰點ニ於テハ全長一尺一寸一分二四四二ニシテ沸騰點ニ於テ氷點ヨリモ長サノ延ブル割合ハ亞鉛ハ .003, 眞鍮ハ .002, 銅ハ .0017 ナリトス然ラバ氷點ニ於ケル銅線ト眞鍮線トノ長サ幾何ナルカ.

第三編

開平開立

238. 平方根 或數ノ平方根トハ其平方ガ彼ノ或數ト等シクナル如キ數ナリ.

數ノ平方根ヲ表ハスニ記號$\sqrt{}$ヲ用ヒ或數ノ平方根ヲ求ムル法ヲ**開平**ト稱ス.

239. 立方根 或數ノ立方根トハ其立方ガ彼ノ或數ト等シクナル如キ數ナリ.

數ノ立方根ヲ表ハスニ記號$\sqrt[3]{}$ヲ用ヒ或數ノ立方根ヲ求ムル法ヲ**開立**ト稱ス.

注意 或數ノ四乘根,五乘根,等ハソレゾレ其四乘器,五乘羃,等ガ彼ノ或數ト等シクナル如キ數ナリ.

開平

240. 開平九九 或數ノ平方根ヲ求ムルニハ先ヅ基數ノ平方ヲ記憶ス可シ之ヲ開平九九ト云ヒ次表ノ如シ.

數	1	2	3	4	5	6	7	8	9
其平方	1	4	9	16	25	36	49	64	81

241. (1) $1^2=1$, $10^2=100$, $10^3=1000$, 等,

ナルヲ以テ一桁ノ數ノ平方ハ一位或ハ二位,二桁ノ數ノ平方ハ三位或ハ四位ノ數,等ナリ.

又 (2) $.1^2=.01$, $.01^2=.0001$, $.001^2=.000001$, 等,

ナルヲ以テ若干桁ノ小數ノ平方ハ其二倍ノ桁數ヲモツ小數ナリ.

是ニ由テ整數ハ一位ヨリ左ニ,小數ハ分位ヨリ右ニ,帶小數ハ小數點ヨリ左右ニ二桁ヅツ縱線ニテ句切ルトキハ其句切リノ數ハ根ノ數字ノ數ニ等シ但,最モ左ノ端ノ一ト句切リハ唯一ツノ數字ノミナルコトアル可シ.

242. 開平ノ算法ハ次ノ原理ニ基ヅク,

二數ノ和ノ平方ハ第一ノ數ノ平方ト,二數ノ積ノ二倍ト,第三ノ數ノ平方トノ和ニ等シ.

此原理ノ眞ナルハ例ニ就テ明カニスルコトヲ得可シ.

例ヘバ $12^2=(7+5)^2=7^2+2\times7\times5+5^2=144.$

$35^2=(30+5)^2=30^2+2\times30\times5+5^2=1225.$

及ビ $125^2=(100+25)^2=100^2+2\times100\times25+25^2=15625.$

243. 開平の算法 前二款ノ理ニ基ヅキテ設ケタル開平算法ノ例ハ次ノ如シ.

例 1. 1225 ノ平方根ヲ求メヨ.

$$\begin{array}{rl} & \sqrt{12|25}=35 \\ 3^2= & 9 \\ \hline & 325 \\ 30\times2\times5 \left.\right\} = & 325 \\ 5^2 \left.\right\} = & \\ \hline \end{array}$$

或ハ一層簡略ニ

$$\begin{array}{r} 3)12|25(35 \\ 9 \\ \hline 65)325 \\ 325 \\ \hline \end{array}$$

答

例 2. $\sqrt{978121}$ ヲ求メヨ.

$$\begin{array}{rl} & \sqrt{97|81|21}=989 \\ 9^2= & 81 \\ \hline & 1681 \\ 90\times2\times8 \left.\right\} = & 1504 \\ 8^2 \left.\right\} = & \\ \hline & 17721 \\ 980\times2\times9 \left.\right\} = & 17721 \\ 9^2 \left.\right\} = & \\ \hline \end{array}$$

或ハ

$$\begin{array}{r} 9)97|81|21(989 \\ 81 \\ \hline 188)1681 \\ 1504 \\ \hline 1969)17721 \\ 17721 \\ \hline \end{array}$$

答

例 3. 49674304 ノ平方根ヲ問フ.

$$\begin{array}{r} 7)49|67|43|04(7048 \\ 49 \\ \hline 1404)6743 \\ 5616 \\ \hline 14088)112704 \\ 112704 \\ \hline \end{array}$$

244. 分數の開平

例ヘバ $\left(\frac{4}{5}\right)^2=\frac{4\times4}{5\times5}=\frac{16}{25}$ ナルヲ以テ

逆ニ $\sqrt{\frac{16}{25}}=\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}}=\frac{4}{5}$

依テ,分數ノ平方根ヲ取ルニハ分子ト分母トヲ別別ニ平方ニ開ク.

245. 小數又は帶小數の開平

例ヘバ $38.3161=\frac{383161}{10000}$

ナルヲ以テ $\sqrt{38.3161}=\sqrt{\frac{383161}{10000}}=\frac{619}{100}=6.19,$

依テ

$$\begin{array}{r} 6)38.31|61(6.19 \\ 36 \\ \hline 121\ \ 231 \\ 121 \\ \hline 1229\ 11061 \\ 11061 \\ \hline \end{array}$$

答

故ニ,小數,或ハ帶小數ノ平方根ヲ取ル法ハ整數ニ同ジ

問　題　VIII. A.

次ノ各數ノ平方根ヲ求メヨ.

1. 289.	**2.** 2916.	**3.** 6241	**4.** 462400.
5. 21025.	**6.** 125316	**7.** 459684.	**8.** 603729.
9. 1798281.	**10.** 2900209.	**11.** 16777216.	**12.** 9753537600.
13. 780811249.	**14.** 961558081.	**15.** 1.8225.	**16.** .006084.
17. .013689.	**18.** .00207936.	**19.** 3124.81.	**20.** 51.912025.
21. 281.9041.	**22.** 85907.61.	**23.** 44415.5625.	**24.** .0000904401.

25. $33\frac{1}{16}$.　**26.** $4\frac{285}{529}$.　**27.** $\frac{3757}{65533}$.

28. $41\frac{184}{225}$.　**29.** $\frac{15129}{182329}$.　**30.** $2\frac{33439}{50625}$.

246. 不盡根數 前諸款ニ說キタル開平ノ算法ハ平方根ヲ求ム可キ數ガ丁度,或數ノ平方ナルモノナリキ,斯ノ如キ數ハ之ヲ**完全の平方數**ト云フ而シテ完全ノ平方ナラザル數ト雖ドモ尙,前法ヲ施シテ根ノ近似數ヲ求ムルコトヲ得可シ.

完全ノ平方ナラザル數ノ平方根ハ不盡根數ノ一例ナリ.

例 1. .016 ノ平方根ヲ小數第三位マデ求メヨ.

演　算

```
        1).0 1|6 0|0 0(.1 2 6.............答
            1
  2 2        6 0
             4 4
  2 4 6      1 6 0 0
             1 4 7 6
               1 2 4
```

例 2. $\sqrt{\frac{5}{7}}=\sqrt{\frac{5\times7}{7\times7}}=\frac{\sqrt{35}}{\sqrt{49}}=\frac{5.916\ldots\ldots}{7}=.845$.....答

分數ガ完全ノ平方ナラザル塲合ニハ先ヅ其分母ヲ完全ノ平方數ト爲スヲ要ス.

247 直角三角形 直角三角形トハ一ノ直角ヲモツ三角形ニシテ直角ニ對スル邊ヲ斜邊ト云フ或ハ斜邊ヲ弦,他ノ二邊ヲ鈎,股ト云フコトアリ.

幾何學ニ由レバ直角三角形ノ斜邊ノ上ニ作レル正方形ハ他ノ二邊ノ上ニ作レル正方形ノ和ニ等シ.

是ニ由テ, 斜邊ヲ表ハス數ノ平方ハ他ノ二邊ヲ表ハス數ノ平方ノ和ニ等シ.

例 1. 直角三角形ノ直角ノ傍ノ二邊ハ六寸,及ビ八寸ナルトキ斜邊ハ幾寸ナルカ.

斜邊 $=\sqrt{6^2+8^2}=\sqrt{36+64}=\sqrt{100}=10$ 寸. 答

例 2. 直角三角形ノ斜邊,及ビ一邊ハ十三米突,及ビ五米突ナルトキ殘リノ一邊ハ如何ニ.

一邊 $=\sqrt{13^2-5^2}=\sqrt{169-25}=\sqrt{144}=12$ 米突. 答

問　題　VIII. B.

1. 次ニ示ス始メノ四ツノ數ノ平方根ヲ何レモ小數三桁マデ求メヨ,又後ノ四ツノ數ノ平方根ヲ小數四桁マデ求メヨ,

(1) $\frac{7}{4}$.　(2) $.\dot{4}$,　(3) 2,　(4) 3,

(5) 5,　(6) 20,　(7) .9,　(8) .064.

2. 某數ノ平方ヨリ二十五ヲ引キタル殘リハ三千ナリ依テ某數ヲ問フ.

3. 正方形ノ練兵塲アリ其坪數八十二万四千四百六十四坪アリ依テ其周邊ノ長サヲ問フ.

4. 數二十八ト百七十五トノ比例中項ハ如何ニ.

5. 圓ノ面積ハ其半徑ノ平方ニ比例スト云フ今半徑一尺二寸ナル圓面

ナ彩色スル費用ナ金壹圓參拾五錢トスルトキハ金拾弐圓拾五錢ニテ彩色シ得ル圓面ノ半徑ハ幾何ナルカ.

6. 金參百圓ナ複利ニテ一ケ年間,貸シ半季毎ニ利息ナ元金ニ繰リ込ムトキハ元利合計金參百拾八圓弐拾七錢ナ得,然ラバ年利率ハ如何ニ.

7. 長サ六間,幅四間半ノ室ノ床ノ面ニ於テ一隅ヨリ相對スル一隅マデハ幾間アルカ.

8. 前題ニ於テ床面ヨリ天井ノ高サナ一間半トスルトキ天井ノ一隅ヨリ相對スル床面ノ一隅マデノ間數ナ小數二桁マデ求メヨ.

9. 矩形ノ地面アリ間口ハ奥行ノ二倍ニシテ坪數二千七百三十八坪ナリ依テ間口ト奥行ノ間數ナ問フ.

10. 矩形ノ地面アリ其坪數ハ三百四十二坪ニシテ周圍ハ一町ト十四間ナリ依テ此地面ノ縦横ノ間數ナ問フ.

開　立

248. 開立九九　或數ノ立方根ナ求ムルニハ先ヅ基數ノ立方ナ記憶ス可シ之ナ開立九九ト云ヒ次表ノ如シ.

數	1	2	3	4	5	6	7	8	9
其立方	1	8	27	64	125	216	343	512	729

249. (1)　$1^3=1$,　$10^3=1000$,　$100^3=1000000$, 等,ナルヲ以テ一桁ノ數ノ立方ハ一位乃至三位,二桁ノ數ノ立方ハ四位乃至六位ノ數,等ナリ.

又 (2)　$.1^3=.001$,　$.01^3=.000001$,　$.001^3=.000000001$, 等,ナルヲ以テ若干桁ノ小數ノ立方ハ其三倍ノ桁數ナモツ小數ナリ.

是ニ由テ整數ハ一位ヨリ左ニ,小數ハ分位ヨリ右ニ,帶小數ハ小數點ヨリ左右ニ三桁ヅツ縦線ニテ句切ルトキハ其句切リノ數ハ根ノ數字ノ數ニ等シ但,最モ左ノ端ノ一ト句切リハ一ツ或ハ二ツノ數字ナルコトアル可シ.

250. 開立ノ算法ハ次ノ原理ニ基ヅク,

二數ノ和ノ立方ハ第一ノ數ノ立方,第一ノ數ノ平方ト第二ノ數トノ積ノ三倍,第一ノ數ト第二ノ數ノ平方トノ積ノ三倍,第二ノ數ノ立方ノ和ニ等シ.

コノ原理ノ眞ナルハ例ニ就テ明ニスルコトヲ得可シ.

例ヘバ　$12^3=(5+7)^3=5^3+3\times5^2\times7+3\times5\times7^2+7^3=1728.$

及ビ　$83^3=(80+3)^3=80^3+3\times80^2\times3+3\times80\times3^2+3^3=571787.$

251. 開立の算法　前二款ノ理ニ基キテ設ケタル開立算法ノ例ハ次ノ如シ,

例 1.　571787 ノ立方根ナ求メヨ.

```
                 571|787(83　答
8^3=             512
3×8 0^2 =1 9 2 0 0| 59787
3×8 0 ×3 =   7 2 0|
3^2=             9|
  19929          | 59787
```

例 2.　$\sqrt[3]{452984832}$ ナ求メヨ.

```
                 452|984|832(768　答
7^3=             343
3×7 0^2 =1 4 7 0 0| 109984
3×7 0×6 =  1 2 6 0|
6^2=            36|
  15996          |  95976
                 36*|14008832
3×7 6 0^2 =1 7 3 2 8 0 0|
3×7 6 0×8 =   1 8 2 4 0|
8^2=             64|
  1751104        |14008832
```

* 36 即チ 6^2 ヲソノ上ノ三列ノ數ト加ヘタルモノハ 3×76^2 ニ等シ.

252. 分數の開立

例ヘバ $\left(\frac{3}{4}\right)^3=\frac{3\times3\times3}{4\times4\times4}=\frac{27}{64}$

ナルヲ以テ逆ニ $\sqrt[3]{\frac{27}{64}}=\frac{\sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{64}}=\frac{3}{4}$.

依テ,分數ノ立方根ヲ取ルニハ分子ト分母トヲ別別ニ立方ニ開ケ.

253. 小數又は帶小數の開立

例ヘバ $82.881856=\frac{82881856}{1000000}$.

ナリヲ以テ $\sqrt[3]{82.881856}=\frac{\sqrt[3]{82881856}}{\sqrt[3]{1000000}}=\frac{436}{100}=4.36$,

依テ

```
                          82.881|856(4.36.
        4³=               64
3×40²   =4800            18881
3×40×3 =  360
      3²=    9
        5169             15507
           9            3374856
3×430²  =554700
3×430×6 =  7740
      6²=    36
        562476           3374856
```

故ニ, 小數,或ハ帶小數ノ立方根ヲ取ル法ハ整數ニ同ジ.

問　題　VIII. C.

次ノ各數ノ立方根ヲ求メヨ.

1. 6856.　**2.** 29791.　**3.** 7786988.

4. 1520875.　**5.** 3112136.　**6.** 21717639.

7. 182284263.　**8.** 284890312　**9.** 1334633301.

10. 2067798824.　**11.** 24718462497.　**12.** 27983710656.

13. .000002197.　**14.** .274625.　**15.** 704.969.

16. .000000636056.　**17.** .000970299.　**18.** .001124864.

19. 5.088448.　**20.** 182284.263.　**21.** .000000004251528.

22. 160103.007.　**23.** .370146232.　**24.** .000781229961.

25. $2\frac{93}{125}$, $240\frac{656}{729}$, $51\frac{83}{343}$, $164\frac{4988}{12167}$, $\frac{35937}{357911}$, $.\dot{2}9\dot{6}$.

254. 不盡根數

前諸款ニ於テハ立方根ヲ精密ニ求メ得可キ數,即チ**完全の立方數**ノミナリキ. 完全ノ立方ナラザル數ト雖ドモ尙,前法ヲ施シテ根ノ近似數ヲ求ムルコトヲ得可シ.

例 1. 3ノ立方根ヲ小數三桁マデ求メヨ.

```
                          3.000|000|000(1.442 答
        1³=               1
3×10²   =300             2000
3×10×4 =120
      4²=  16
        436              1744
          16            256000
3×140²  =58800
3×140×4 =  1680
      4²=    16
        60496            241984
           16           14016000
3×1440²  =6220800
3×1440×2 =   8640
      2²=       4
        6229444          12458888
```

例 2. $\sqrt[3]{\frac{3}{11}}$ ヲ求メヨ.

$$\sqrt[3]{\frac{3}{11}}=\sqrt[3]{\frac{363}{1331}}=\frac{7.1334\ldots\ldots}{11}=.6484\ldots\ldots\text{答}$$

問　題　VIII. D.

1. 次ノ四ツノ數ノ立方根ヲ何レモ小數三桁マデ求メヨ.

(1) .25,　(2) .7,　(3) $1\frac{5}{14}$,　(4) $3\frac{6}{31}$.

2. 數一万ノ中ヨリ如何ナル最小數ヲ減ズルトキハ完全ノ立方數トナルカ.

3. 月ハ大約,地球ノ六十四分ノ一ニシテ地球ノ徑ヲ凡ソ八千哩トスレバ月ノ徑ハ幾哩ナルカ但,球ノ體積ハ半徑ノ立方ニ比例ス.

4. 或人金千五百圓ヲ複利ニテ一ケ年半ノ間,貸シ元利合計千六百八拾七圓貳拾九錢六厘ヲ得タリ今,利息ハ毎半年ニ元金ニ繰リ込ムトキハ年利率幾何.

5. 直角體アリ長サハ幅ノ二倍,高サハ長サノ三分ノ一ニシテ體積二千三百四立方寸アリト云フ依テ三稜ノ長サ各〻幾寸ナルカ.

6. 小供若干人アリ相會スルニ毎人ニ團子七個ト芋五個ヅツ喰フト云フ而シテ一坐ノ人數ト團子ノ數,及ビ芋ノ數トノ連乘積ハ十一万八千百二十五ナリ依テ人數ヲ問フ.

7. 球ノ體積ハ半徑ノ立方ニ比例シ同質ノ球ノ重サハ體積ニ比例スト云フ今,重サ百二十匁ノ球ノ半徑ガ一寸二分五厘ナルトキハコレト同質ノ球ニシテ重サ九百六十匁アルモノノ半徑ハ幾何ナルカ.

8. 一升桝ノ容積ハ六万四千八百二十七立方分ニシテ内矩ニテ一邊ハ深サノ $1\frac{22}{27}$ 倍ナリト云フ依テ一升桝ノ口ノ隅ヨリ相對スル底ノ隅ニ至ル長サヲ問フ.

9. 美濃紙四枚ニテ茶袋ヲ造リシニ容ルル處ノ茶ノ代金八圓ナリ然ラバコレト同直ノ茶貳拾七圓丈ケ容ルル袋ヲ造ルニハ美濃紙何枚ヲ要スルカ.

10. 球狀ニ眞ナシニ卷キタル糸アリ其半徑一寸ナルトキ之ヲ姉妹二人ニ等分セムトス姉ガ先ニ取ルトキ妹ノ取分ハ半徑ニテ幾寸ナルカ.

開平開立雜題

1. 球ノ面積ハ其半徑ノ平方ニ比例スト云フ今,半徑二寸ノ球面ヲ彩色スル費用,拾六錢ナリ然ラバ壹圓ニテ彩色シ得可キ球ノ半徑ハ如何ニ.

2. 矩形ノ地アリ其周圍ハ百八間ニシテ二邊ノ比ハ五ト四トノ如シ今コレト等積ノ正方形ノ一邊ヲ寸マデ正シク求メヨ.

3. 二數アリ其比ハ八ト五トノ如ク其立方ノ差ハ一万四百九十九ナリ依テ二數ヲ問フ.

4. 立方體ノ體積ガ四十九立方尺ト二十七分ノ八ナルトキ其面積ヲ問フ.

5. 甲ガ東市ヲ發シタルト同時ニ乙ハ西市ヲ發シ互ニ相向フテ進行セシニ途中ニテ出會タル後,甲ハ三十六時間ニテ四市ニ達シ乙ハ四十九時間ニテ東市ニ達セリ依テ甲乙各〻東西二市ノ間ヲ行キ得ル時間ヲ問フ.

6. 金八百圓ヲ複利ニテ借リ三ケ年ヲ經テ利息悉皆百貳拾六圓拾錢ト元金四百圓トヲ返濟シ其後二ケ年四ケ月ヲ經テ皆濟セリ其金額幾何.

7. 米二百四十俵ヲ等分シテ若干隻ノ舟ニ積ミテ某處ヘ運送スル途中ニ,一隻ダケ坐礁シタリ依テ其舟ノ米ヲ一俵ヅツ他ノ舟ニ分ケ積ミテ運送セリト云フ依テ舟ノ數ヲ問フ.

8. 直角三角形ノ斜邊ハ二尺六寸,他ノ二邊ノ和ハ三尺四寸ナルトキ各邊ヲ問フ.

9. 直角三角形ノ斜邊ハ一尺五寸,他ノ二邊ノ差ハ三寸ナルトキ各邊ヲ問フ.

10. 直角三角形ノ三邊ノ和ハ一尺二寸ニシテ面積ハ六平方寸ナルトキ各邊ヲ問フ.

11. 金九圓六拾錢ヲ以テ米麥各〻同量ヲ買ヒタルガ若シ其代價ヲ取リ換ヘテ買フトキハ米三斗六升及ビ麥一石ヲ得ルト云フ依テ各〻一升ノ價ヲ問フ.

12. 街道ノ一點ヨリ右側ノ家ニ長サ一丈五尺ノ梯ヲ立テ掛ケシニ高サ

一丈二尺ノ窓ニ達セリ又同シ街道ノ一點ヨリ左側ノ家ニ立テ掛ケシニ高サ九尺ノ窓ニ達セリ然ラバ街道ノ幅ハ如何ニ.

13. 甲商アリ價金弐千圓ノ物品ヲ乙商ニ賣リ金若干ヲ益シタリ乙商ハ又之ヲ丙商ニ千九百五拾五圓ニテ賣リ金若干ヲ損セリ而シテ乙ノ損シタル歩合ハ甲ノ益シタル歩合ニ等シ依テ乙ノ買價ヲ問フ.

14. 正方形ノ地面アリ其一面ヨリ幅一間ダケノ距離ニ於テ此地面ヲ横截リ之ヲ六拾圓ニ賣レリ而シテ餘ス處尚三百八十坪アリ然ラバ一坪ノ賣價ハ如何ニ.

15. 甲乙二船アリ或港ヲ出帆シ甲ハ此港ヨリ正西ニ四時間,ソレヨリ正南ニ二時間,ソレヨリ正東ニ六時間,航行シテ松島ニ至リ乙ハ彼ノ港ヨリ正東ニ十時間,ソレヨリ正北ニ七時半ノ間,航行シテ竹島ニ至レリ而シテ松竹二島ノ距離ハ百浬ニシテ甲乙二船ノ毎時ノ速サノ比ハ五ト四トノ如シ依テ二船ノ毎時ノ速サヲ問フ.

16. 甲乙丙丁ノ四數アリ甲乙ノ積ハ七百六十八,乙丙ノ積ハ四百三十二,丙甲ノ積ハ五百七十六,乙丁ノ積ハ千二百七十二ナリ依テコノ四數ヲ問フ.

17. 同質ノ鉛ノ球六ツアリ其大小同シカラズ其重サヲ比スルニ甲球七個ト乙球九個ト等シク乙球五個ト丙球六個ト等シク丙球十個ト丁球三十個ト等シク丁球六個ト戊球十二個ト等シク戊球四十九個ト己球八十二個ト等シ而シテ甲球ノ徑ハ五寸ナルトキ己球ノ徑ハ如何ニ.

18. 三人ノ姉妹アリ球狀ニ眞ナシニ卷キタル糸ヲ外部ヨリ繰リ取リテ等分セムトス今,此球ノ半徑七寸五分ナルトキ外ヨリ半徑ニテ凡テ幾ソ寸ヅツ殘リ取ル可キカ.

19. 直角體ノ箱アリ縦ハ横ヨリ一寸長ク高サハ縦ヨリ一寸長シ而シテ體積二千百八十四立方寸ナリ依テコノ箱ノ縦横高ヲ問フ.

20. 參五石ヲ貸サバ年末ニ太豆五石ヲ取リ大豆三石ヲ貸サバ年末ニ米三石ヲ取リ又米四石ヲ貸サバ年末ニ參五石三斗二升四合ヲ取ル依テ參ト大豆ト米トノ現交換相場ハ如何ニ.

第九編

級數

255. 級數　算術ニ於テ級數ト云ヘバ通例,一列ノ數ガ順次ニ等差,又ハ等比ヲ以テ或ハ增シ或ハ耗ルモノヲ云フ.

遞昇及ビ遞降級數　次第ニ增ス處ノ級數ハ遞昇級數ト云ヒ次第ニ耗ル處ノ級數ハ遞降級數ト云フ.

等差及ビ等比級數　等差ヲ以テ增シ或ハ耗ル級數ハ等差級數ト云ヒ等比ヲ以テ增シ或ハ耗ル級數ハ等比級數ト云フ.

256. 項　級數ヲナス一列ノ各數ヲ其項ト云ヒ初メノ項ヲ**初項**,終リノ項ヲ**末項**ト云フ.

公差及ビ公比　等差級數ニ在リテハ相隣ル二項ノ差ヲ公差ト云ヒ等比級數ニ在リテハ相隣ル二項ノ始メノモノニテ後ノモノヲ除シタル商ヲ公比ト云フ.

等差級數

257. 等差級數ノ初項,公差,及ビ項數ヲ知リテ末項ヲ求ムルコト.

例ヘバ五級數ハ

	5,	9,	13,	17,	21,
	5,	5+4,	5+2×4,	5+3×4,	5+4×4

ナルヲ以テコレヨリ下ノ式ヲ得ルコトヲ推測シ得可シ.

遞昇級數ニ於テハ

$$末項=初項+(項數-1)\times 公差$$

但,級數ガ遞降ナル塲合ニハ

$$末項=初項-(項數-1)\times 公差$$

例 1. 遞昇等差級數ノ初項ハ 3, 公差ハ 2 ナルトキ其第七項ヲ求メヨ.

第七項 $=3+(7-1)\times 2=15$. 答

例 2. 遞降等差級數ノ初項ハ 18, 公差ハ 3 ナルトキ其第四項ヲ問フ.

第四項 $=18-(4-1)\times 3=9$. 答

例 3. 等差級數ノ第三項ハ 10, 第四項ハ 12 ナルトキ其級數ヲ問フ.

公差 $=12-10=2$,

依テ　　此級數ハ　6, 8, 10, 12, 14,.....ナリ.

258. 等差級數ノ初項,末項,及ビ項數ヲ知リテ其級數ノ和ヲ求ムルコト.

例ヘバ　級數ヲ　5, 8, 11, 14, 17, 20

トシ之ヲ順ニ書キテ其和ヲ取レバ

$$級數ノ和 = 5+8+11+14+17+20$$

又逆書スレバ,　$$級數ノ和 = 20+17+14+11+8+5$$

$$級數ノ和ノ2倍 = 25+25+25+25+25+25$$

即チ　$$=(5+20)\times 6$$

依テ　$$級數ノ和 = \frac{(5+20)\times 6}{2}$$

コレヨリ次ノ式ヲ得ルコトヲ推測シ得可シ.

$$級數ノ和 = \frac{(初項+末項)\times 項數}{2}$$

或ハ　$末項=初項\pm(項數-1)\times 公差$　ナルヲ以テ

$$級數ノ和 = \frac{\{初項ノ2倍\pm(項數-1)\times 公差\}\times 項數}{2}$$

但,±ハ+或ハ−ト云フコトニテ級數ガ遞昇ナラバ+ヲ,遞降ナラバ−ヲ取レ.

例 1. 等差級數ノ初項ト末項ハソレゾレ八,及ビ八十ニシテ項數ハ七ナルトキ其和ヲ求メヨ.

$$級數ノ和 = \frac{(8+80)\times 7}{2}=308.$$ 答

例 2. 遞降等差級數ノ初項ハ百,項數ハ五,公差モ五ナルトキ其和ヲ問フ.

$$級數ノ和 = \frac{\{2\times 100-(5-1)\times 5\}\times 5}{2}=450.$$ 答

問　題　IX. A.

1. 遞昇等差級數ノ初項ハ七,公差ハ四ナルトキソノ第十項ハ如何ニ.

2. 遞降等差級數ノ初項ハ百,公差ハ二ナルトキソノ第十七項ヲ問フ.

3. 等差級數ノ初項ハ一,末項ハ百ニシテ項數ハ三十四ナルトキ其公差ヲ問フ.

4. 等差級數ノ初項ト末項ハソレゾレ十及ビ七十ニシテ公差三ナルトキ其項數ヲ問フ.

5. 等差級數ノ初項ハ三,末項ハ百三十九ニシテ項數ハ三十五ナルトキ其和ヲ求メヨ.

6. 等差級數ノ初項ハ三分ノ二,末項ハ二個三分ノ二ニシテ項數ハ七ナルトキ其和ヲ問フ.

7. 或人,一年ノ第一週間ニ金壹圓ヲ貯蓄シ第二週間ニ金參圓ヲ,第三週間ニ金五圓ヲ貯蓄シ逐テ斯ノ如クスルトキハ其年ノ終リノ一週間ニハ金幾圓ヲ貯蓄スルカ. 又其一年間ノ貯金總計ヲ問フ.

8. 級數ノ 1, 3, 5, 7,.....ノ二十項ノ和ヲ問フ.

9. 靜止ヨリ墜落スル物體ハ第一秒ニハ凡ソ十六尺一寸ヲ墜チ第二秒ニハ凡ソ四十八尺三寸,第三秒ニハ凡ソ八十尺五寸ヲ墜ルト云フ然ラバ第七秒ニハ幾尺ヲ墜ルカ.

10. 三晝夜ノ間ニハ通常ノ八角時計ハ幾點鐘ヲ打ツカ.

等比級數

259. 等比級數ノ初項,公比,及ビ項數ヲ知リテ末項ヲ求ムルコト.

例ヘバ　級數　5,　20,　80,　320,　1280,

ハ　　5,　5×4,　5×4²,　5×4³,　5×4⁴,

ナルヲ以テコレヨリ下ノ式ヲ得ルコトヲ推測シ得可シ.

$$\text{末項}=\text{初項}\times(\text{公比})^{\text{項數}-1}$$

例 1.　等比級數ノ初項ハ三,公比ハ二ナルトキ其第十項ヲ問フ.

$$\text{第十項}=3\times2^9=1536.\quad \text{答}$$

例 2.　等比級數ノ初項ハ二分ノ一,公比ハ三分ノ一ナルトキ其第四項ヲ求メヨ.

$$\text{第四項}=\frac{1}{2}\times\left(\frac{1}{3}\right)^3=\frac{1}{54}.\quad \text{答}$$

260. 等比級數ノ初項,末項,及ビ公比ヲ知リテ其級數ノ和ヲ求ムルコト.

例ヘバ　級數ヲ　3, 12, 48, 192, 768.

トシ此各項ニ公比 4 ヲ乘シ其和ヲ取レバ

$$\text{級數ノ和}\times4=3\times4+12\times4+48\times4+192\times4+768\times4$$

$$\text{級數ノ和}=3+3\times4+12\times4+48\times4+192\times4$$

故ニ

$$\text{級數ノ和}\times3=768\times4-3$$

即チ

$$\text{級數ノ和}=\frac{768\times4-3}{4-1}$$

コレヨリ次式ヲ推測スルコトヲ得可シ.

遞昇級數ニ於テハ

$$\text{級數ノ和}=\frac{\text{末項}\times\text{公比}-\text{初項}}{\text{公比}-1},$$

但,遞降級數ナル場合ニハ

$$\text{級數ノ和}=\frac{\text{初項}-\text{末項}\times\text{公比}}{1-\text{公比}}.$$

例 1.　等比級數ノ初項ト末項ハソレゾレ一,及ビ百二十八ニシテ公比ハ二ナルトキ其和ヲ求メヨ.

$$\text{級數ノ和}=\frac{128\times2-1}{2-1}=225.\quad \text{答}$$

例 2.　等比級數ノ初項ハ二個五分ノ二,末項ハ四百五分ノ四ニシテ公比ハ三分ノ一ナルトキ其和ヲ問フ.

$$\text{級數ノ和}=\frac{2\frac{2}{5}-\frac{4}{405}\times\frac{1}{3}}{1-\frac{1}{3}}=3\frac{241}{405}.\quad \text{答}$$

問　題　IX. B.

1.　等比級數ノ初項ハ三,公比ハ二ナルトキ第五項ヲ問フ.

2.　等比級數 1, 3, 9, 27, ……ノ第八項ヲ求メヨ.

3.　等比級數ノ初項ハ二,公比ハ二分ノ一ニシテ項數ハ十三ナルトキ其末項ヲ問フ.

4.　259 款ノ式ニ由テ金五百圓ノ四年間ノ元利合計ヲ求メヨ但,年五分ノ複利トス.

5.　等比級數ノ初項ハ 4, 末項ハ千二十四ニシテ公比ハ二ナルトキ其和ヲ問フ.

6.　等比級數 $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \ldots\ldots$ ノ六項ノ和ヲ問フ.

7.　傭夫アリ八日間,或人ニ使役セラルルニ約シテ曰ク第一日ノ給料壹絲,第二日ニハ壹毛,第三日ニハ壹厘ニシテ逐テ斯ノ如シ然ラバ八日間ニ給料幾何トナルカ之ヲ厘マデ求メヨ.

8.　三ツノ數アリ等比級數ヲナシ其第一ハ七,第三ハ二十八ナルトキ第二ハ如何ニ.

9.　等比級數ノ初項ハ三,第五項ハ二十七分ノ十六ナルトキ第三項ヲ問

フ.

261. 無窮級數　遞降等比級數ノ和ヲ求ムル前款ノ式ハ

$$\frac{\text{初項}-\text{末項}\times\text{公比}}{1-\text{公比}}$$

ナリ然ルニ公比ガ一ヨリ小サキ場合ニハ項數ガ愈〻多キニ從フテ末項ハ愈〻小サクナル可シ依テ項數ガ無限ニ大ナルトキハ末項ハ無限ニ小ナル可シ依テ公比ガ一ヨリ小サキ場合ノ無窮等比級數ノ和ハ

$$\frac{\text{初項}}{1-\text{公比}}$$

ヨリ求メ得ルナリ.

例　$1+\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\cdots\cdots$ノ無窮ニ至ル和ヲ求メヨ.

$$\text{所要ノ和}=\frac{1}{1-\frac{1}{2}}=2.\quad \text{答}$$

262. 年金　或人ガ契約ノ期限間,一定ノ時期毎ニ一定ノ金額ヲ受取ルトキハ此人ハ年金ヲ有スルト云フ.

例　一年後ヨリ毎年末ニ金百圓ヅツ四ケ年間,受取ル可キ權利ヲ有スル人アリ今,之ヲ年利五分ノ割引ニテ此年金ヲ賣却セムトス問フ其賣價ハ如何ニ.

$$\text{賣價}=\frac{100}{1.05}+\frac{100}{(1.05)^2}+\frac{100}{(1.05)^3}+\frac{100}{(1.05)^4}$$

$$=\frac{\frac{100}{1.05}-\frac{100}{1.05^4}\times\frac{1}{1.05}}{1-\frac{1}{1.05}}$$

$$=\frac{1}{.05}\times\left\{100-\frac{100}{1.05^4}\right\}=355\text{圓}41\text{錢}7\text{厘}.\quad \text{答}$$

問　題　IX. C.

1. $1\ \frac{1}{4},\frac{1}{16},\frac{1}{64}\cdots\cdots$ノ無窮項ニ至ル和ヲ問フ.

2. 無窮級數ノ法ニ由テ .63 ヲ分數ニ直セ.

3. 無窮級數 $\left(\frac{1}{20}+\frac{1}{30}\right),\ \left(\frac{1}{20}+\frac{1}{30}\right)^2,\ \left(\frac{1}{20}+\frac{1}{30}\right)^3\ldots\ldots$ノ和ヲ求メヨ.

4. 今ヨリ毎年末ニ金貳拾五圓ヅツ受取ル可キ權利ヲ有スル人,之ヲ五年末ニ一同ニ受取ラバ金幾何トナルカ但年利率ヲ五分トス.

5. 今ヨリ毎年末ニ子子孫孫マデ永續シテ金拾貳圓ヅツ受取ル可キ權利ヲ有スル人アリ此人ノ年金ノ現價ヲ問フ但,年利率ヲ六分トス.

級數雜題

1. 十ト百トノ間ニアル三ノ倍數悉皆ノ和ヲ問フ.

2. 或人九日ノ間,旅行セシニ毎日ノ行程ハ前日ノ行程ヨリモ二里半ヅツ多ク終リノ日ニ三十二里半ヲ行ケリ然ラバ始メノ日ノ行程ハ如何ニ.

3. 1ヨリ起リタル順次ノ奇數,若干ノ和ハ其項數ノ平方ニ等シキコトヲ例ニ就テ說明ス可シ.

4. 老幼十二人アリ其年齡ハ等差級數ヲナシ最モ年少ナル者ハ八歲,最モ年長ナルモノハ八十五歲ナリ然ラバ此十二人ハ幾歲ヅツ差フカ.

5. 或人無利息ニテ金六拾參圓ヲ借リ之ヲ若干回ニ拂ヒ戻スニ第一回ニハ金貳圓,第五回ニハ金七圓ニシテ拂戻金ハ順次ニ等差級數ヲナストイフ問フ幾回ニ拂ヒタルカ.

6. 兄第五人アリ其年齡ハ等差級數ヲナシ五人ノ年齡ハ合ハセテ百六十歲ナルトキ第三番ノ人ノ年齡ハ如何ニ.

7. 或人毎年,年首ニ金百圓ヅツ預ケ十ケ年ノ終リニ至リ年六分五厘ノ單利ヲ加ヘテ受取ラムトス問フ其金高ハ如何ニ.

8. 一直線ノ道路ノ上ニ三尺ヅツ離レテ百個ノ小石アリ今之ヲ一ツヅツ

ツ一端ノ石ノ上ニ積ミ重ヌルニハ幾何チ歩ム可キカ.

9. 時計ガ五時前チ指ス可キトキ過チテ五時チ打タシメタルトキハ之チ改正スルニ幾點鐘チ打タシム可キカ.

10. 同ジ力ノ職工十人アリ一ノ仕事チナスニ最初ノ一時間ハ十人悉ク從事シ次ノ一時間ハ一人耗リ又,次ノ一時間ハ尙,一人耗リ逐テ斯ノ如ク最後ニ唯一人ガ一時間働キテ此仕事チ成就シタリ然ラバ十人ガ始終從事スルトキハ幾時間ニテ成就スルカ.

11. 高サ五間二尺ノ窓ヨリ地上ニ護謨玉チ墜セシニ彈キ返ヘルコト四回ニシテ高サ一間四尺一寸二分五厘トリキ. 然ラバ第一回ノ彈キ返リハ高サ幾何ニ達シタルカ.

12. 初年ニ金拾圓,次年ニ金五圓,第三年ニ金貳圓五拾錢,等,逐テ斯ノ如ク折半シテ積ムトキハ幾年チ經過スルトモ到底金貳拾圓ニ達セザルトハ何故ゾ.

13. 金若干圓チ甲乙丙丁戊已ノ六人ニ分配セシニ甲ヨリ以下,遞次二割チ減ジ甲ノ所得ハ五百圓ナルトキ已ノ所得,及ビ總金額ハ如何ニ.

14. 或人每年末ニ金百圓ヅツ受取ラムト欲シ之チ貯金銀行ニ謀リシニ此銀行ノ利率ハ年六分ナリト云フ然ラバ今,幾何ノ金チ預ケ置ク可キカ.

15. 或人,二ケ年後ヨリ三ケ年間,引キ續ヅキ金貳百圓ヅツ受取ル可キ年金チ今ヨリ三ケ年後ニ一同ニ受取ルニハ年利率チ六分トセバ金幾圓トナルカ.

第十編

求積

263. 求積 求積トハ幾何學ノ定理ノ結果チ假リ來リテ平面積又ハ立體積チ求ムル法ニシテ茲ニ說ク處ハ其簡單ナル場合ナリ.

平面積

264. 三角形 三角形トハ三ツノ直線ニテ圍ミタル形ニシテ其何レノ一邊ニテモ**底**トスルコトチ得,然ルトキハ底ニ對スル角ノ頂點ヨリ底ヘ引キタル垂線ノ長サチ三角形ノ**高さ**ト云フ.

三角形ノ面積チ求ムルニハ

底ト高サトノ積チ二ニテ除ス可シ.*

或ハ 三邊ノ和ノ半分ト,コレヨリ各邊チ引キタル三ツノ殘リトノ連乘積チ平方ニ開ク.

265. 平行四邊形 平行四邊形トハ四邊形ノ相對スル邊ガ平行スルモノナリ. 平行四邊形ノ何レノ一邊チ

*. コノ文ハ「底チ表ハス數ト高サチ表ハス數トノ積チ二ニテ除シタルモノハ三角形ノ面積チ長サノ單位ニ對應スル面積ノ單位ニテ表ハス數ナリ」ト云フ意ノ略言ナリ以下皆コノ略言チ用フ.

モ**底**ト見ルコトヲ得,然ルトキハ底ト之ニ對ル邊トノ間ノ垂線ハ平行四邊形ノ**高さ**ナリ.

平行四邊形ノ面積ヲ求ムルニハ,

底ニ高サヲ乘セヨ.

266. 梯形 梯形トハ四邊形ノ二邊ガ平行スルモノヲ云フ. 梯形ノ平行スル二邊ヲ**底**ト云ヒ兩底ノ間ノ垂線ヲ**高さ**ト云フ.

梯形ノ面積ヲ求ムルニハ,

兩底ノ和ト高サトノ積ヲ二ニテ除ス可シ.

267. 圓 圓トハ圓周ト稱スル曲線ニテ圍ミタル平面形ニシテ圓周ノ各點ハ**中心**ト稱スル一定點ヨリ等距離ナリ. 中心ヨリ圓周ニ至ル直線ヲ圓ノ半徑ト云ヒ中心ヲ通シテ圓周ノ間ニ夾マルル直線ヲ圓ノ徑ト云フ.

圓周ヲ求ムルニハ,

徑ニ 3.1416 ヲ乘ゼヨ.

圓ノ面積ヲ求ムルニハ,

半徑ノ平方ニ 3.1416 ヲ乘セヨ.

注意 3.1416 ハ圓周率ト稱スルモノニシテ其實ハ不盡數ナリ而シテ 3.1416 ノ代リニ $\frac{22}{7}$, 或ハ $\frac{355}{113}$ ヲ用フルコトアリ.

問題 X. A.

1. 三角形ノ底邊一尺二寸,高サ九寸ナルトキ其面積ハ幾平方寸ナルカ.
2. 三角形ノ面積ハ九十六平方米突ニシテ高サハ三十二米突ナルトキ

底邊ハ如何ニ.

3. 三角形ノ三邊ハ三尺五寸,四尺四寸,及ビ七尺五寸ナルトキ其面ハ如何ニ.
4. 平行四邊形ノ底ハ九寸,高サハ七寸ナルトキ其面積ハ如何ニ.
5. 平行四邊形ノ面積ハ百三十二平方寸ニシテ高サハ一尺一寸ナルトキ底邊ハ如何ニ.
6. 梯形ノ兩底ハ三尺,及ビ二尺ニシテ高サハ一尺二寸ナルトキ其面積ハ如何ニ.
7. 梯形ノ地面アリ其坪數ハ七百二十坪ニシテ兩底ハ十八間及ビ十四間ナリト云フ間フ高サハ幾何ナルカ.
8. 圓ノ半徑ハ一尺二寸五分ナルトキ其圓周ノ長サハ幾何ナルカ.
9. 圓周ハ一里ナルトキソノ徑ヲ尺マデ求メヨ.
10. 半徑三寸ナル圓ノ面積ハ如何ニ.
11. 圓周率 $3\frac{1}{7}$ ヲ用ヒテ圓ノ面積ガ三千八百五十平方尺ナルモノノ半徑ヲ求メヨ.
12. 半徑一尺五寸ナル圓アリ其面積ノ四分ノ三ナル面積ヲモツ圓ノ徑ヲ寸マデ求メヨ.

立體積

268. 角壔 角壔トハ兩底面ハ等大ノ多角形ニシテ側面ハ兩底面ニ直角ナル如キ**立體**ナリ.

兩底面ノ間ノ垂線ヲ**高さ**ト云フ.

圓壔 圓壔トハ角壔ノ兩底面ガ圓トナルモノヲ云フ.

角壔,又ハ圓壔ノ側面積ヲ求ムルニハ,

底面ノ周ニ高サヲ乘ゼヨ.

角壔,又ハ圓壔ノ體積ヲ求ムルニハ,

底面積ニ高サヲ乘ゼヨ.

269. 角錐 角錐トハ底面ハ多角形ニシテ側面ハ一點ニ集合スル立體ナリ. 側面ノ集合スル一點ヲ**頂點**ト云ヒ頂點ヨリ底面ニ至ル垂線ハ**高さ**ナリ.

圓錐 圓錐トハ角錐ノ底面ガ圓トナルモノヲ云フ.

角錐ノ側面積ヲ求ムルニハ.

底面ノ周ニ頂點ヨリ底面ノ周ニ引キタル垂線ヲ乘ジ之ヲ二ニテ除ゼヨ.

圓錐ノ側面積ヲ求ムルニハ,

底面ノ周ニ頂點ヨリ底面ノ周ニ至ル線ヲ乘ジ之ヲ二ニテ除ス可シ.

角錐又ハ圓錐ノ體積ヲ求ムルニハ,

底面積ト高サトノ積ヲ三ニテ除ス可シ.

270 球 球トハ**中心**ト稱スル一定點ヨリ等距離ナル曲面ヲ以テ圍ミタル立體ナリ. 中心ヨリ球面ニ至ル直線ヲ球ノ**半徑**ト云ヒ中心ヲ通シ兩端球面ニ止マル直線ヲ球ノ徑ト云フ.

球ノ面積ヲ求ムルニハ,

徑ノ平方ニ 3.1416 ヲ乘ゼヨ.

球ノ體積ヲ求ムルニハ,

其面積ニ半徑ノ三分ノ一ヲ乘ゼヨ.

問題 X. B.

1 角壔ノ底面ハ三角形ニシテ其三邊ハ一尺二寸,一尺七寸,及ビ二尺五寸,高サハ二尺四寸ナルトキハ其側面積,全面積,及ビ體積ヲ求メヨ.

2. 圓壔ノ底ノ半徑二尺五寸,高サ五尺ナルモノノ側面積,全面積,及ビ體積ヲ問フ.

3. 角錐ノ底面ハ正方形ニシテ其一邊ハ一尺,頂點ヨリ底面ノ一邊ヘ引キタル垂線ハ一尺三寸ナルトキ其側面積,全面積,及ビ體積ヲ問フ.

4. 圓錐ノ高サハ一尺五寸ニシテ底面ノ半徑ハ八寸ナルトキ其側面積,全面積,及ビ體積ヲ問フ.

5. 球ノ徑ハ一丈四尺ナルトキ其面積及ビ體積ヲ問フ.

求積雜題

1. 經師屋アリ長サ幅,各〻高サノ三分ノ二ナル一室ノ天井,及ビ三方ノ壁面ヲ紙張スルニ方二尺ノ紙,百八枚ヲ要スト云フ依テ此室ノ長サ幅,及ビ高サ各〻幾何.

2. 半徑三寸,四寸,五寸ナル三ツノ銀製ノ球ヲ熔解シテ一ノ球ヲ造ルトキハ其半徑ハ如何ニ.

3. 用水桶アリ其形ハ圓壔ヲナシ高サ一間二尺ニシテ體積十二立方尺ト小數七二三四八ナリ依テ此桶ノ口徑ヲ問フ.

4. 枡形ノ箱アリ其板ノ厚サ皆,同シク內側ノ長サト幅トノ比ハ七ト六トノ如ク外側ノ長サト幅トノ比ハ二十九ト二十五トノ如シ又容積三百六十二立方尺八八ニシテ深サハ二尺四寸ナリト云フ然ラバ板ノ厚サハ如何ニ. 又板ノ全體積ヲ問フ.

5. 三角定木ノ直角ヲ夾ム二邊ノ長サ三寸,及ビ五寸ナルトキ此二邊ヲ軸トシテ回轉シ二ツノ圓錐ヲ作リ其體積ノ比ヲ求メヨ.

6. 漏斗アリ其形.圓錐[圓錐ノ上部ヲ截リタルモノ]ヲナシソノ口徑一ハ二寸,一ハ一分ニシテコノ中ニ二合ノ水ヲ容ルルコトヲ得可シ然ラバ深サヲ厘マデ求メヨ但,圓周率ハ $\frac{22}{7}$ ヲ用フ可シ.

7. 圓壔ノ側面ト兩底面ニ觸レテ半徑一寸ノ球ヲ入レタルトキ圓壔ノ全面積ト球ノ面積トノ比,及ビ圓壔ノ體積ト球ノ體積トノ比ヲ求メヨ.

8. 立方體ノ金屬アリ之ヲ球體ニ削ラムガタメニハ屑トナルモノ幾何ナルカ.

9. 正方形ノ畑アリ其一邊ノ長サ十六間ナリ今此內ニ幅二間ノ道路ヲ丁字形ニ作リ此地ヲ三等分セムトス道路ノ作リ方ヲ問フ.

10. 酒造桶ノ容量ヲ算出スル法ハ次ノ如シ.

(1) 口徑ト胴徑トノ和ノ平方ヲ甲トシ,

(2) 胴徑ト底徑トノ和ノ平方ヲ乙トシ,

(3) 口徑ト底徑トノ和ヘ胴徑ヲ乘ジ丙トス,

(4) 甲乙ノ和ヨリ丙ヲ減ジ其剩餘ニ深サ及ビ ·0403844 ヲ乘ジ之ヲ二ニテ除シ容量ヲ得,但,乘率ノ一位ハ石,丈量尺度ハ尺ヲ單位トシ分位ニ止メ升數ハ合位ニ止メ以下切リ棄ツ可シ.

今,酒造桶ノ口徑六尺二寸,胴徑五尺六寸,底徑四尺八寸,深サ七尺二寸ナルトキ其容量幾何.

問題 VI. A.

1. 3 : 7. **2.** 9 : 13. **3.** 7 : 10.
4. 20 : 21. **5.** 5 : 46. **6.** 1 : 4. **7.** 6 : 8 : 9 : 10.
8. 1 : 4. **9.** 17 : 18. **10.** 前比ガ大ナリ. **11.** 128 : 11.
12. 2 : 3. **13.** 4 : 3. **14.** 15 : 20 : 24 : 33. **15.** 16 : 15.

問題 VI. B.

1. 11 : $14\frac{2}{3}$. **2.** $6\frac{3}{7}$: 9. **3.** 比例ス.
4. 比例セズ, $\frac{32}{153}$. **5.** $47\frac{1}{4}$. **6.** 14.
7. $\frac{1}{60}$. **8.** $\frac{1}{3}$. **9.** 6 圓. **10.** 16 日.
11. $22\frac{1}{2}$ 段. **12.** $10\frac{1}{2}$ 圓. **13.** 9. **14.** 25. **15.** $\frac{5}{8}$.

問題 VI. C.

1. 120 匁. **2.** 24 錢. **3.** 50 日.
4. 15 分 **5.** 4 圓 65 錢. **6.** $43\frac{1}{5}$ 枚. **7.** $3\frac{1}{3}$ 時間.
8. $26\frac{2}{3}$ 錢. **9.** 17 間 3 尺. **10.** 2673 回. **11.** 5 度.
12. 零點下 30 度. **13.** 77 度. **14.** 零點下 31 度.
15. 3 時 3 分 36 秒. **16.** 385, 660.
17. 甲 120 圓, 乙 180 圓. **18.** 232 圓 75 錢.
19. 34 日. **20.** 11 里 24 町 45 間. **21.** 2575 吉羅.
22. 14 立方糎. **23.** 6 日. **24.** 7 時 $21\frac{9}{11}$ 分, 7 時 $54\frac{6}{21}$ 分.
25. 甲 210 圓, 乙 84 圓. **26.** 37 度. **27.** 19.635 坪.
28. 4 頭 **29.** $\frac{1}{7}$. **30.** 午後 1 時 44 分.
31. 19.6. **32.** 8.91. **33.** 460 人. **34.** 3 時 2 分 24 秒.
35. 51.8 度, 31.1 度. **36.** 738 匁. **37.** 16 時 48 分.
38. 9 間 2 尺 1 寸. **39.** 225 匁. **40.** 水曜ノ 9 時 36 分.

問題 VI. D.

1. 1 段 6 畝 24 歩. **2.** 12 日.
3. 242 人. **4.** 13 時間. **5.** 89 圓 37 錢 5 厘.
6. 83 石 7 斗. **7.** 3 町 2 段. **8.** 5 圓 $83\frac{1}{3}$ 錢.

9. 8日. **10.** $8\frac{7}{16}$日. **11.** 1尺3寸5分.
12. 44圓6錢2厘5毛. **13.** 14時間. **14.** 51圓84錢.
15. 10週5日. **16.** 8000人. **17.** 16圓50錢. **18.** $36\frac{1801}{3884}$寸.
19. $26\frac{2}{3}$日. **20.** 8日. **21.** 14時24分. **22.** 21日.
23. 4.5分. **24.** 65日. **25.** 68人.

問題 VI. E. **1.** 9斤. **2.** 90圓. **3.** 3瓶.
4. 33歳. **5.** 390圓. **6.** 10人. **7.** 6分.
8. $2\frac{1}{2}$時. **9.** 42日. **10.** 180圓.
11. 火曜日午前11時35分6秒. **12.** $833\frac{1}{3}$匁.
13. 30人, 45人, 75人, 80人, 150人. **14.** 2升5合. **15.** 3年.

問題 VI. F. **1.** 40圓, 60圓, 140圓. **2.** 240圓, 225圓, 252圓.
3. 長子45圓, 次子15圓, 末子5圓. **4.** 690圓.
5. 長子300圓, 次子240圓, 末子192圓.
6. 甲245圓, 乙385圓, 丙525圓.
7. 硝石114斤, 木炭21斤, 硫黄15斤.
8. 甲50圓, 乙150圓, 丙450圓. **9.** 1120圓, 750圓.
10. 甲3圓36錢, 乙2圓52錢, 丙2圓16錢.
11. 甲60石, 乙45石 丙36石.
12. 甲75圓, 乙225圓, 丙450圓.
13. 200圓, 1125圓, 80圓.
14. 甲264圓, 乙198圓,丙308圓. **15.** 285圓.
16. 甲91圓, 乙105圓, 丙126圓. **17.** 甲800圓, 乙750圓.
18. 甲150圓, 乙100圓, 丙80圓. **19.** 甲45圓, 乙20圓.
20. 甲125個, 乙100個, 丙75個.
21. 甲9圓, 乙7圓20錢, 丙7圓70錢.
22. 甲12585人, 乙13424人, 丙15102人.
23. 甲93圓60錢, 乙70圓20錢, 丙149圓76錢.

24. 男31錢5厘, 女18錢9厘, 童14錢7厘.
25. 甲812圓50錢, 乙787圓50錢.
26. 甲111頭, 乙90頭, 丙99頭.
27. 甲768升, 乙512升, 丙384升.
28. 甲1125.6圓, 乙1153.6圓, 丙660.8圓.

問題 VI. G. **1.** $23\frac{5}{7}$錢. **2.** 1斗2升7合8勺餘.
4. 3升, 2升. **15.** 4:4:5. **19.** 桃65個, 李35個.
20. 金3匁9分, 銀1匁.

問題 VI. H. **1.** 33° 15′. **2.** 46° 17′ 30″.
3. 83° 19′ 15″. **4.** 49分4秒. **5.** 3時1分32.8秒.
6. 8時3分2秒. **7.** 19分16秒. **8.** 4° 34′ 30″.
9. 午前11時53分34秒. **10.** 西經18° 37′ 30″.
11. 前日ノ午後4時45分. **12.** 東經129° 52′.
13. 東經145° 35′. 東經127° 40′ 15″.

比及ビ比例ノ雜題 **1.** 91:81. **2.** 60日.
3. 7圓68錢. **4.** 甲$1666\frac{2}{3}$圓, 乙1200圓, 丙$533\frac{1}{3}$圓.
5. 11時$54\frac{9}{11}$分. **6.** 46斤.
7. 甲245圓, 乙175圓, 丙210圓. **8.** 128行.
9. 323750本. **10.** 甲168圓, 乙280圓.
11. 1圓13錢. **12.** 1斤. **13.** 18人. **14.** 168斤.
15. 885人. **16.** 110枚. **17.** 5月, 1800圓.
19. 男子2圓62錢5厘, 女子1圓50錢, 童子$83\frac{1}{3}$錢.
18. 44間. **20.** 十分ノ一. **21.** 72錢. **22.** 15°.
23. 50°. **24.** 中央午前11時41分2秒, 西部午前10時41分2秒.
25. 8日. **26.** 甲112斤, 乙40斤, 丙24斤.
27. $16\frac{2}{3}$時間. **28.** 6間時. **29.** 72歩. **30.** 5勺.
31. 甲的中280, 乙的中315, 丙的中336, 總數1260.
32. 9日 **33.** 1° 19′ 15″.

34. 五錢65個, 拾錢117個, 弐拾錢182個.

35. 銀32匁, 金87.2匁. **36.** 5600圓. **37.** 22石6斗8升.

38. 甲2斗, 乙8升. **39.** 男372人, 25錢, 女264人, 10錢, 童144人, 5錢.

40. 133, 或ハ266, 或ハ399.

問題 VII.A.

1. 13圓. **2.** 42圓50錢.
3. 8斗7升. **4.** 1分2厘5毛. **5.** 1割5分6厘.
6. 25000人. **7.** 5600圓. **8.** 315圓70錢.
9. (1) 5280圓, (2) 5575圓68錢.
10. 水2分5厘, 酒9割7分5厘. **11.** 391俵, 400俵.
12. 2割. **13.** 3斗5升.

問題 VII.B.

1. 1割2分. **2.** 2割5分.
3. 5328圓. **4.** 28600圓. **5.** 275圓.
6. 27圓54錢. **7.** 16圓20錢. **8.** 35錢.
9. 1分2厘6毛. **10.** 42錢5厘弱. **11.** 9厘5毛.
12. 33錢.

問題 VII.C.

1. 40圓62錢5厘. **2.** 1278圓.
3. 109圓20錢. **4.** 1840圓.
5. 會社ノ損2050圓, 持主ノ損950圓. **6.** 1045圓.
7. 甲525圓, 乙315圓. **8.** 75.
9. 65錢. **10.** 甲會社20400圓, 乙會社46200圓, 持主21600圓.

問題 VII.D.

1. 4錢. **2.** 2圓29錢.
3. 237圓15錢. **4.** 9圓84錢.
5. 第一種120石, 第二種85石. **6.** 5826圓.
7. 3728圓. **8.** 1658圓. **9.** 4000圓.
10. 乙ガ6錢5厘多シ.

問題 VII.E.

1. 50圓. **2.** 1562圓50錢.
3. 2月. **4.** 6分2厘5毛. **5.** 540圓.

6. 500圓 **7.** 6.205分. **8.** 10圓15錢, 184圓15錢.
9. 127圓60錢. **10.** 3298圓75錢. **11.** 180圓.
12. 1000圓. **13.** 15.625年. **14.** 800圓.
15. 550圓. **16.** 3500圓. **17.** 2810圓50錢.
18. 5分2厘5毛. **19.** 4分. **20.** 2割.
21. 358圓28錢. **22.** 21圓84錢9厘.

問題 VII.F.

1. 579圓63錢7厘. **2.** 1801圓8錢8厘.
3. 64圓54錢8厘. **4.** 120圓37錢6毛.
5. 20280圓34錢5厘3毛, 4480圓34錢5厘3毛.
6. 248圓. **7.** 3160圓. **8.** 966306人.
9 1900圓42錢8厘. **10.** 2400圓.

問題 VII.G.

1. 19圓62錢, 327圓. **2.** 26圓, 1574圓.
3. 1791圓. **4.** 384圓. **5.** 3ケ月ト6日後.
6. 5圓5錢. **7.** 55圓. **8.** 264圓25錢.
9. 1圓ニ付キ2.545「ふらん」 **10.** 五月三十一日.

問題 VII.H.

1. 1040圓. **2.** 450圓.
3. 2891圓. **4.** 7376圓10錢. **5.** 6400圓.
6. 40圓ヲ増加ス. **7.** 85圓80錢. **8.** 5分.
9. 東京市公債8400圓, 海軍公債7000圓. **10.** 46圓50錢ヲ増ス.

歩合算及ビ利息算雑題

1. 4厘, 6厘5毛.
2. 66圓. **3.** $5\frac{5}{24}$分. **4.** 625圓.
5. 440圓. **6.** $\frac{15}{100}$錢. **7.** $3\frac{4}{7}$分.
8. 2560圓. **9.** 机4圓, 椅子1圓25錢.
10. 1割. **11.** 1割2分5厘.
12. 船主2595圓, 會社1005圓. **13.** $4\frac{14}{59}$分.
14. 960圓. **15.** 東京市1800圓, 大坂市1200圓.

16. 100 圓. **17.** 26 圓 26 錢. **18.** 94 圓.
19. 388 圓 50 錢. **20.** 560 圓, 420 圓. **21.** 45 圓.
22. 22 圓 50 錢. **23.** 8 分. **24.** 1100 圓, 591 圓.
25. 50, 60. **26.** 1030 圓, 4 分. **27.** 燒酎 7 斗, 水 3 斗.
28. 9950 圓ヨリ 10050 圓マデ. **29.** 804 圓.
30. 眞鍮 1 寸 6 分, 銅 5 寸 6 分.

問題 VIII. A. **1.** 17. **2.** 54. **3.** 79.
4. 680. **5.** 145. **6.** 354. **7.** 678.
8. 777. **9.** 1341. **10.** 1703. **11.** 4096.
12. 98760. **13.** 27943. **14.** 31009. **15.** 1.35.
16. .078. **17.** .117. **16.** .0456. **19.** 55.9.
20. 7.205. **21.** 16.79. **22.** 293.1. **23.** 210.75.
24. .00951. **25.** $5\frac{3}{4}$. **26.** $2\frac{3}{23}$. **27.** $\frac{17}{71}$.
28. $6\frac{7}{15}$. **29.** $\frac{123}{427}$. **30.** $1\frac{142}{225}$.

問題 VIII. B. **1.** (1) 1.322……, (2) .6, (3) 1.414……, (4) 1.732……, (5) 2.2360……, (6) 4.4721……, (7) .9486……, (8) .2529…….
2. 55. **3.** 1 里 24 町 32 間. **4.** 70.
5. 3 尺 6 寸. **6.** 6 分. **7.** 7.5 間 **8.** 7.64 間.
9. 74 間, 37 間. **10.** 18 間, 19 間.

問題 VIII. C. **1.** 19. **2.** 31. **3.** 92.
4. 115. **5.** 146. **6.** 279. **7.** 567.
8. 658. **9.** 1101. **10.** 1274. **11.** 2913.
12. 3036. **13.** .013. **14.** .65. **15.** 8.9.
16. .0086. **17.** .099. **18.** .104. **19.** 1.72.
20. 56.7. **21.** .00162. **22.** 54.3. **23.** .718.
24. .0921. **25.** $1\frac{2}{5}$, $6\frac{2}{9}$, $3\frac{5}{7}$, $5\frac{11}{23}$, $\frac{33}{71}$, .6.

問題 VIII. D. **1.** (1) .629…, (2) .917…, (3) 1.107…, (4) 1.472….
2. 739. **3.** 2000 哩 **4.** 8 分. **5.** 24 寸, 12 寸, 8 寸.
6. 15 人. **7.** 2 寸 5 分. **8.** 74.37……分.
9. 18 枚. **10.** 殆ム下 2.063 分.

開平開立雜題 **1.** 5 寸. **2.** 26 間 4 尺 9 寸.
3. 24, 15. **4.** $80\frac{2}{3}$ 平方尺. **5.** 78 時間, 91 時間.
6. 448 圓 35 錢. **7.** 16 隻. **8.** 2 尺 4 寸, 1 尺.
9. 9 寸, 1 尺 2 寸. **10.** 5 寸, 4 寸, 3 寸. **11.** 米 10 錢, 麥 6 錢.
12. 2 丈 1 尺. **13.** 2300 圓. **14.** 30 錢. **15.** 10 浬, 8 浬.
16. 32, 24, 18, 53. **17.** $3\frac{1}{3}$ 寸.
18. 外部 9 分 5 厘, 中部 1 寸 3 分 5 厘, 內部 5 寸 2 分.
19. 縱 1 尺 3 寸, 橫 1 尺 2 寸, 高 1 尺 4 寸. **20.** 121 : 110 : 10.

問題 IX. A. **1.** 43. **2.** 68. **3.** 3.
4. 21. **5.** 2485. **6.** $11\frac{2}{3}$. **7.** 103 圓, 2704 圓.
8. 400. **9.** 209 尺 3 寸. **10.** 468.

問題 IX. B **1.** 48. **2.** 2187. **3.** $\frac{1}{1024}$.
4. 607 圓 75 錢 3 厘. **5.** 2044. **6.** $1\frac{121}{243}$.
7. 111 圓 11 錢 1 厘. **8.** 14. **9.** $\frac{4}{3}$.

問題 IX. C **1.** $1\frac{1}{3}$. **2.** $\frac{7}{11}$. **3.** $\frac{1}{11}$.
4. 138 圓 14 錢. **5.** 200 圓.

級數雜題 **1.** 1665. **2.** $12\frac{1}{2}$ 里. **4.** 7 歲.
5. 9 回. **6.** 32 歲. **7.** 1357 圓 50 錢.
8. 2 里 10 町 30 間. **9.** 73 點鐘. **10.** 5.5 時間.
11. 24 尺. **13.** 163 圓 84 錢, 1844 圓 64 錢.
14. 1484 圓 51 錢 4 厘. **15.** 602 圓 37 錢 7 厘.

問題 X. A.

1. 54平方寸.
2. 6米突.
3. 462平方寸.
4. $21\frac{1}{2}$平方寸.
5. 1尺2寸.
6. 3平方尺.
7. $34\frac{2}{7}$間.
8. 7尺8寸5分4厘.
9. 11町27間3尺.
10. 28平方寸2744.
11. 3丈5尺.
12. 2尺5寸.

問題 X. B.

1. 1296平方寸, 1476平方寸, 2160立方寸.
2. 78.54平方尺, 11780.875平方寸, 98171.875立方寸.
3. 264平方寸, 364平方寸, 400立方寸.
4. 376.992平方寸, 578.0544平方寸, 1005.312立方寸.
5. 615.7536平方尺, 1436.7584立方尺.

求積雜題

0. 高サ8尺, 長サ＝幅＝12尺.
2. 6寸.
3. 1尺5寸.
4. 7分5厘, 15.096375立方尺.
5. 3:5.
6. 1尺1寸7分5厘.
7. 何レモ3:2.
8. .4764.
9. 一ノ幅ヲ四間ト二十三分ノ六トセヨ.
10. 54石2升4合.

問題之答畢

附錄

省略算及ビ要用ナル事項集錄

中等教育算術教科書附錄

目　次

省略算 … … … … … … … … … … … … 23
外國度量衡 … … … … … … … … … … … 30
外國貨幣… … … … … … … … … … … … 32
數ノ平方立方ノ表 … … … … … … … … … 33
數ノ平方根立方根ノ表 … … … … … … … … 33
諸稅則要領 … … … … … … … … … … … 34

附　錄

省　略　算

1. **省略算** 加減乘除ノ演算ノ結果ニ於テ或位以下ヲ要セザル場合ニ無益ノ手數ヲ省略スル法ヲ省略算ト云フ.

2. **省略加法** 加ヘ合ハス可キ數ヲ假リニ **加數** ト名ヅケ加數ノ數(カズ)ヲ n トス.

n ダケノ加數ヲ加ヘタル結果ヲ或位マデ正シク求ムルニハ先ヅ所要ノ位マデ各〻ノ加數ヲ加ヘタル結果ニ,切リ棄テタル部分ヲ加ヘタル數ヨリ繰リ上ゲ可キ數ヲ加フレバヨシ而シテ切リ棄テタル部分タルヤ其最モ大イナルモ所要ノ位ヨリ以下ニ數字九ノ並ビ居ル場合ニシテ其最モ小ナルモ所要ノ位ヨリ以下悉ク零ナル場合ナリ而シテ所要ノ位ニ繰リ上ゲ可キ數ハ前ノ場合ニハ $n-1$ ニシテ後ノ場合ニハ 0 ナリ依テ繰リ上ゲ可キ數ハ 0 ト $n-1$ トノ間ニアリ. 故ニ n 個ノ加數ヲ加ヘタル結果ヲ或位マデ正シク求ムルニハ先ヅ各〻ノ加數ヲ所要ノ位ヨリモ一ト桁,若シクハ二タ桁,但ハ三桁等,多ク取リテ加ヘ必竟,終リノ位ニ $n-1$ ヲ加フルモ所要ノ位ニ繰リ上ゲ可キ數ニ影響ナキ處マデ取リテ加ヘ其和ヨリ所要ノ位マデヲ取リ以下切リ棄ツ可シ.

例 1.　4.865732,　8.3456781,　24.301078,　56.1542346
ヲ加ヘタル結果ヲ小數第二位マデ正シク求メヨ.

$$\begin{array}{r|l} 4.86 & 5 \\ 8.34 & 5 \\ 24.30 & 1 \\ 56.15 & 4 \\ \hline 93.66 & 5 \end{array}$$

茲ニ $n-1=3$,
而シテ $3+5=8$,
依テ一桁,餘分ニ取レバヨシ.

例 2.　3156789,　1387569,　7268752,　3970682,　1028796 ヲ加ヘタル結果ヲ万ノ位マデ正シク求メヨ.

万
315|67
138|75
726|87
397|06
102|87
1681|22

茲ニ千ノ位ヲ取リテ加フレバ 29 ナルヲ以テ之ニ $n-1$ 即チ 4 ヲ加ヘテ 31 トナル即チ万ノ位ニ繰リ上ク可キ數ニ影響スルヲ以テ百ノ位マデ加フルナリ. 但,百ノ位ノ和ハ 32 ナルヲ以テ此和ハ千ノ位マデ正シキコトヲ注意セヨ.

3. 省略減法

二ツノ數ノ差ヲ或位マデ正シク求ムルニハ二ツノ數ニ於テ所要ノ位ヨリ下ノ次位ノ數字ニ着目ス可シ乃チ此數字ガ被減數ニ於テハ減數ニ於ケルヨリモ大イナラバ所要ノ位以下ヲ切リ棄テテ減法ヲ行フ可シ若シ被減數ニ於テハ減數ニ於ケルヨリモ小ナラバ所要ノ位以下ヲ切リ棄テテ減法ヲ行ヒ其差ヨリ一ヲ減ゼヨ若シ又所要ノ位ノ下ノ次位ノ數字ガ被減數モ減數モ同ジトキハ其次ノ位ニ着目シテ同樣ノ取捨ヲ行フ可シ.

例 1.　4.89736485 ヲ 8.34628963 ヨリ減ジ其結果ヲ小數第四位マデ正シク求メヨ.

8.3462|8
4.8973|6
3.4489

例 2.　前題ノ結果ヲ小數三位マデ正シク求メヨ.

8.346|2
4.897|3
3.448

例 3.　15.182238 ヨリ 7.362232 ヲ減ジタル結果ヲ小數第三位マデ正シク求メヨ.

15.182|238
7.362|232
7.820

但,此結果ノ末ノ位ノ 0 ハ省キテ 7.82 トナス能ハザルコト勿論ナリ.

4. 省略乘法

[第一ノ場合] 小數ニ一桁ノ數ヲ乘ズル法ハ次例ヨリ了解ス可シ.

例 1.　13.8436579 ニ 6 ヲ乘ジタル結果ヲ小數第二位マデ正シク求メヨ.

13.84|36
　　|6
83.06|16

答　83.06.

此場合ニ於テハ 13.8436579 ヲ六ツ取リテ加ヘタル結果ヲ小數第二位マデ正シク求ムルモノナルガ故ニ省略加法ノ如ク一桁,若シクハ二桁ダケ餘分ニ取リ其末位ニ $n-1$ 即チ 5 ヲ加フルモ所要ノ末位ニ繰リ上ク可キ數ニ影響ナキコトヲ慥カム可シ. 本例ニ於テハ二桁餘分ニ取リテ乘法ヲ行ヒ後,其積ノ末二位ヲ消セバ可ナリ.

例 2.　13.8436579 ニ .00004 ヲ乘ジタル積ヲ小數第五位マデ正シク求メヨ.

本例ハ .000138436579 ニ 4 ヲ乘ズルニ同ジ依テ前例ノ如クス可シ.

.00013|3
　　|4
.00055|2

ココニ $n-1=3$,

$3+2=5$,

答　.00055.

依テ本例ニ於テハ一桁餘分ニ取レバ可ナリ.

5.

[第二ノ場合] 小數ニ小數ヲ乘ズル法ヲ說カム爲メニ先ヅ一例トシテ 459.63524 ニ 25.4637 ヲ乘ズル普通ノ法ヨリ說キ起ス可シ.

459.63524
25.4637
321|7 44668
1 378|9 0572
27 57|81 144
183 85|40 96
2298 17|62 0
9192 70|48
11704.01|38 60788

斯樣ニ被乘數ニ乘數ノ各數字ヲ乘ジタル後ハ各部分積ノ加法ナリ依テ假リニ積ハ小數第三位マデ求ムルモノトスルトキハ省略加法ノ場合ノ如ク大抵ハ二桁,餘分ニ取レバ差支ナカル可シ.

サテ二ツノ小數位ノ數字ヲ掛ケ合ハスルトキニ其積ノ小數位數ハ被乘數ト乘數トノ小數位數ノ和ニ等シ例ヘバ乘數ノ小數第二位ノ 6 ト被乘數ノ小數第三位ノ 5 ト掛ケ合ハスルトキニ

其積ノ末位ハ小數第五位[2+3=5]ナルガ如シ．又一ノ位ノ數字ヲ二ツ掛ケ合ハスルトキ其積ノ末位ハ一ノ位ナリ然レドモ或位ノ數字ニ十位ノ數字ヲ掛クルトキハ其積ノ末位ハモトノ位ヨリモ一位進ム可シ．依テ先ヅ被乘數ヲ置キ其下ニ乘數ヲ逆書シ且,其一ノ位ノ數字ヲ被乘數ノ所要ノ小數位ヨリ二桁餘分ニ取リタル末位ノ數字ノ直下ニアラシメ[ココニハ被乘數ノ小數第五位ノ數字ノ下ニ乘數ノ一ノ位ノ數字ヲ置ク]乘數ノ各數字ヲ被乘數ノ其直上ノ數字ヨリ左ノ部分ニ乘ズレバ各部分積ノ末位ハ何レモ同ジ位[ココニハ小數第五位ナリ]ナル可シ．

```
459.635240
  736452
919 270480
          0
          8
          0
          9
          2
```

コレヨリ前例ノ演算ヲ完フス可シ．

```
459.6352|40
  7364|52
919 2704|80
229 8176|20
 18 3854|09
  2 7578|11
    1378|90
     321|74
11704.013|84
```

前款ノ方法ニ由テ各部分積ヲ所要ノ位ヨリ二桁餘分ニ求メ其和ヨリ末ノ二桁ヲ消ス可シ．

故ニ二ツノ小數ノ積ヲ小數第 n 位マデ求ムルニハ乘數一ノ位ノ數字ガ被乘數ノ小數第 $n+2$ 位ニ來ルヨウニ乘數ヲ逆書シ而シテ後,乘數ノ各數字ヲ被乘數ノ其直上ヨリ左ノ部分ニ乘ジタル各部分積ヲ正シク見出シ[前款]其末位ヲ一ノ縱行ニ重ネテ記シ次ニ各部分積ノ和ヲ取リ其終リノ二桁ヲ消ス可シ．

5. 省略除法

[第一ノ場合] 除數ガ一桁ノ數ナルトキノ除法ヲ示サムガ爲メ次ノ一例ヲ取ル．

例ヘバ 375.67843 ヲ 5 ニテ除シタル商ヲ小數第三位マデ正シク求メヨ．

```
5)375.67843
  75.135
```

此場合ニハ被除數ノ小數第三位マデ取レバヨシ．依テ或數ヲ一桁ノ數

ニテ除シタル商ヲ或位マデ正シク求メムニハ被除數ノ位ヲ商ト同ジ所マデ取レバ可ナリ．

注意 此理ハ除數ガ整數デサヘアラバ幾桁ニテモ眞ナリ．

6. [第二ノ場合]一般ニ多位ノ數ナルトキノ除法ヲ示サムガ爲メニ次ノ一例ヲ取ル．

例ヘバ 2508.924065051÷92.41035 ヲ小數第四位マデ正シク求メムトスルニ先ヅ此除法ヲ變ジテ 250.8924065051÷9.241035 トスルモ商ニハ變ハリナシ而シテ此場合ニ於ケル普通ノ除法ハ次ノ如シ,

```
9.241035)250.8924|065051(27.1498
         1848207|0
          660717|06
          646872|45
           13844|615
            9241|035
            4603|5800
            3696|4140
             907|16605
             831|69315
              75|472901
              73|928280
               1|544621
```

サテ或數ニテ他ノ數ヲ除シテ得可キ商ノ始メノ數字ハ概シテ被除數ノ左端ノ一二ノ數字ヲ除數ノ左端ノ一ツノ數字ニテ除シ之ヲ得可シ．上ノ演算ニ於テ小數第四位ノ數字 8 ヲ求メムガ爲メニ 75472901 ノ左端ノ 75 ヲ除數 9.241035 ノ左端ノ 9 ニテ除シタリ而シテコノ 75 ノ 5 ハ被除數ノ小數第四位ニ屬スル數ナリ若シ被除數ノ小數第四位以下ヲ演算ノ初メヨリ切リ棄テタリトスルモ斯ク切リ棄テタル部分ハ被除數ノ小數第四位ニ於ケル一ヨリ小サシ依テ切リ棄テタル部分ヲ成ル可ク大キク見積ルモソレガ爲メニ縱線ヨリ右方ノ引キ算ノ結果トシテ小數第四位ニ影響スルモノハ 75 ノ 5 ヲ 1 ダケ減少スルニ過ギザル可シ．依テ 74 ヲ 9 或ハ 9.2 ニテ除スルモ商ハ矢張リ 8 ナリ故ニ上ノ除法ニ於テモ被除數ノ小數第四位以下ハ入用ナシ．

概シテ除數ガ整數一ト桁ト小數ヨリ成ル場合ニ商ヲ小數若干位マデ正シク求ムルニハ被除數ノ數字ヲ同ジ小數位マデニ止メ以下切リ棄テテ差支ナシ．但,特別ノ場合ニハ尚,一ト桁餘分ニ取ルヲ要ス．

前ノ演算式ヲ考フルニ最後ノ剩餘 1544621 ハ更ニ答ニ關係ナキモノナルヲ以テ何デモ差支ナシ唯,省略ヲナシタル結果トシテ此剩餘ガ除數ヨリモ大イナラザルヲ要ス如何ニト云フニ若シ此剩餘ガ除數ヨリ大キクナラバ商ノ小數第四位ニ影響ヲ及ボス可クレバナリ．

次ニ各部分積ヲ何處マデ省略シテ宜シキヤト云フニ各部分積ノ縱線ヨリ右ノ部分ヲ省略シタル結果トシテ其處ノ剩餘ニ一ツヅツ大キク出テ來ル可シ今コノ例ニ就キテ省略除法ヲ行フトキハ次ノ如シ,

```
9.2|4|1|0|35)250.8924(27.1498
   184 8207
    66 0717   -1
    64 6872
     1 3845   -2
        9241
        4604  -3
        3696
         908  -4
         831
          77  -5
          73
           4
```

上ノ演算ノ縱線ノ右ニ −1, −2, −3, 等,ト記シタルハ省略ノ結果トシテ其左ニアル剩餘ノ增加ヲ最モ大キク見積リタル數ナリ．

コノ答ノ正シキコトハ省略セザル前ノ演算ニ由リテ明カナレドモ第五ノ剩餘ノ中ニハ 5 ヨリモ大ナラザル增加ノ生ジ居ルコトニ注意ス可シ今コノ增加ヲ最モ大キク見積リ 5 トスルトキハ第五ノ剩餘ハ 77−5=72 トナリ商ノ小數第四位ノ數字ハ疑ハシクナル可シ依テ被除數ノ小數位ヲ一ト桁餘分ニ取レバ差支ナシ乃チ,


```
9.241035)250.89240(27.1498
   184 82070
    66 07170
    64 68724
     1 38446
        92410
        46036
        36964
         9072
         8316
          756
          739
           17
```

依テ省略除法ヲ爲スニハ次ノ如シ．

或小數ニテ他ノ小數ヲ除シタル商ヲ小數第 n 位マデ正シク求ムルニハ除數ヲ整數一ト桁ノ數ニ變ジ被除數ニモ之ニ對應シタル變化ヲナシ而シテ後,第 $n+1$ 位マデ取リ各部分積ヲ同ジ位マデ正シク求メテ計算セヨ．

外國度量衡

英國

長度
1吋 =25.4 粍 =.8382寸
1呎 =12吋 =30.48 糎 =1.006尺
1碼 = 3呎 =.9144米 =3.017尺
1鎖 =22碼 =20.12米 =11.07間
1哩 =80鎖 =0.609 粁 =0.4098里
1節 = 1浬 = 6080呎

地積 1噸 =4840平方碼 =10平方鎖 =0.4047竣亞 =4.081段.
1平方里 = 640噸 =259 竣亞 =261.158 町 =0.1679方里

容量 液量 1「ばいんと」=.568立突 =3.15合
1吟 =8「ばいんと」=4.544立突 =2.519升
穀量 1「ぶつせる」=8吟 =.3635 頓 =2.015斗

重サ 金衡 1「ぐれいん」 =0.0648瓦 =0.01728匁
1「をんす」 =480「ぐれいん」=31.10 瓦 =8.294 匁
1封度 =12「をんす」 =0.3732 瓩 =99.531 匁
藥衡 1「どらむ」 =60「ぐれいん」=3.888 瓦 =1.0368 匁
1「をんす」 =8 「どらむ」 =31.104瓦 =8.2944 匁
1「ぽんど」 =12「をんす」 =.3732 瓦 =99.5328匁
常衡 1「ぐれいん」 =0.0648瓦 =0.01728匁
1「をんす」 =437.5「ぐれいん」=28.35 瓦 =7.56 匁
1「ぽんど」 =16「をんす」 =0.4536瓦 =120.96 匁
1「とん」 =2240「ぽんど」 =1.016米噸=270.95 貫

佛, 獨, 伊, 蘭, 瑞

米突法度量衡ヲ用フ.

北米合衆國

北米合衆國ノ度量衡ハ容量及ビ常衡ヲ除キ他ハ英國ニ同シ.

液量 1吟 =231立方吋 = 英0.8331吟 =3.786立突 =2.099升
穀量 1「ぶつせる」=2150.42立方吋 = 英0.9692「ぶつせる」
=0.3523頓 =1.953斗
1噸 =2000封度 1長噸 =2240封度

露國

長度 1「あるしん」 =0.7112米
1「さーぜん」 =3「あるしん」 =2.1336米
1「うぁるすと」=500「さーぜん」=1.06678粁
地積 1「でさちん」 =2400平方「さーぜん」=1.1竣亞
容量 液量 1「ヴぁーどろ」=12.2985立
穀量 1「ちぁとうぁると」=209.9立
重サ 1「ふぁんと」=409.52瓦

清國

長度 1寸[つん] =10分[ふぁん] 通常尺 =14.625吋
1尺[ちー] =10寸 海關尺 =14.1 吋
1丈[ちゃん]=10尺 廣東尺 =15 吋
1里[り] =180丈 上海尺 =14.4 吋

地積 1丈[ちゃん]=4步[ぶー]
1畝[むう] =60丈
1頃[きん] =100畝 =6町8段1畝21步1合

容量 1升[しやん]=10合[こ]
1斗[とう] =10升
1石[し] =10斗 = 我57.154升

重サ 1斤(キン)[かっちー]=16兩(リヤン)[てーる] =161.28匁
1擔(タン)[びくる]=100斤 =16.128貫

朝　鮮

長度	1周尺[ちゅーちょく] =我0.64尺
	1歩[ぽう] =6周尺
	1里[に－] =300歩
	1官尺[くゎんちょく]=我鯨尺1.33尺
	1尋[しむ]或ハ1把[ば－]=3官尺
容量	1升[すぐ] =我0.35升
	京城桝1升 =我1.4升
重サ	1兩[にゃぐ]=10錢[ちょん]=我9.2匁
	1斤[くん] =16兩

外國貨幣

英國	1磅=20志=240片=9.0640圓
英領印度	1琥[ろぴ－]=0.5330圓
佛制度國	[北米合衆國, 加奈太, 墨是哥, 等]
	1弗[ざる]=100仙[せんさ]=1.8650圓
獨逸	1馬[まーく]=100布[ぷふぇーにひ]=0.4440圓
拉匈同盟國	[佛蘭西, 白耳義, 瑞西, 以太利, 等]
	1法[ふらん=100參[さんちーむ]=0.3600圓
露國	1留[るーぶる]=100哥[こべっく]=1.4794圓
清國	1兩=10錢=100分=1000厘=我1.3889圓
一兩ノ重サ	海關兩=590.35「さろい.ぐれいん」=38.246瓦
	廣東兩=580.036434「さろい.ぐれいん」=37.573瓦
	上海兩=564.2「さろい.ぐれいん」 =36.56瓦
朝鮮	1元=1圓

數ノ平方立方ノ表

(1ヨリ99迄)

數	平方	立方	數	平方	立方	數	平方	立方
1	1	1	34	1156	39304	67	4489	300763
2	4	8	35	1225	42875	68	4624	314432
3	9	27	36	1296	46656	69	4761	328509
4	16	64	37	1369	50653	70	4900	343000
5	25	125	38	1444	54872	71	5041	357911
6	36	216	39	1521	59319	72	5184	373248
7	49	343	40	1600	64000	73	5329	389017
8	64	512	41	1681	68921	74	5476	405224
9	81	729	42	1764	74088	75	5625	421875
10	100	1000	43	1849	79507	76	5776	438976
11	121	1331	44	1936	85184	77	5929	456533
12	144	1728	45	2025	91125	78	6084	474552
13	169	2197	46	2116	97336	79	6241	493039
14	196	2744	47	2209	103823	80	6400	512000
15	225	3375	48	2304	110592	81	6561	531441
16	256	4096	49	2401	117649	82	6724	551368
17	289	4913	50	2500	125000	83	6889	571787
18	324	5832	51	2601	132651	84	7056	592704
19	361	6859	52	2704	140608	85	7225	614125
20	400	8000	53	2809	148877	86	7396	636056
21	441	9261	54	2916	157464	87	7569	658503
22	484	10648	55	3025	166375	88	7744	681472
23	529	12167	56	3136	175616	89	7921	704969
24	576	13824	57	3249	185193	90	8100	729000
25	625	15625	58	3364	195112	91	8281	753571
26	676	17576	59	3481	205379	92	8464	778688
27	729	19683	60	3600	216000	93	8649	804357
28	784	21952	61	3721	226981	94	8836	830584
29	841	24389	62	3844	238328	95	9025	857375
30	900	27000	63	3969	250047	96	9216	884736
31	961	29791	64	4096	262144	97	9409	912673
32	1024	32768	65	4225	274625	98	9604	941192
33	1089	35937	66	4356	287496	99	9801	970299

數ノ平方根立方根ノ表

(1ヨリ30迄)

數	平方根	立方根	數	平方根	立方根	數	平方根	立方根
1	1.0000000	1.0000000	11	3.3166248	2.2239801	21	4.5825757	2.7589243
2	1.4142136	1.2599210	12	3.4641016	2.2894286	22	4.6904158	2.8020393
3	1.7320508	1.4422496	13	3.6055513	2.3513347	23	4.7958315	2.8438670
4	2.0000000	1.5874011	14	3.7416574	2.4101422	24	4.8989795	2.8844991
5	2.2360680	1.7099759	15	3.8729833	2.4662121	25	5.0000000	2.9240177
6	2.4494897	1.8171206	16	4.0000000	2.5198421	26	5.0990195	2.9624960
7	2.6457513	1.9129312	17	4.1231056	2.5712816	27	5.1961524	3.0000000
8	2.8284271	2.0000000	18	4.2426407	2.6207414	28	5.2915026	3.0365889
9	3.0000000	2.0800837	19	4.3588989	2.6684016	29	5.3851648	3.0723168
10	3.1622777	2.1544347	20	4.4721260	2.7144177	30	5.4772256	3.1072325

地　租

地價百分ノ貳箇半

收稅期
- 畑方及ビ宅地　一期該年九　月一日ヨリ該年九　月卅日限五分
- 山林原野牧場　二期該年十一月一日ヨリ該年十一月卅日限五分
- 田方
  - 三期該年十二月十六日ヨリ翌年一月十五日限二分五厘
  - 四期翌年二月一日ヨリ翌年二月二十八日限　二分五厘
  - 五期翌年三月一日ヨリ翌年三月三十一日限　二分五厘
  - 六期翌年五月一日ヨリ翌年五月三十一日限　二分五厘
- 市街宅地　該年七月三十一日翌年一月三十一日ヲ限リ兩期ニ其五分ヅツヲ徵收ス

北海道ハ地價百分ノ壹

收稅期
- 宅地及ビ雜地　一期該年七月一日ヨリ該年八月卅一日限五分
- 　　三期翌年一月十日ヨリ翌年二月末日限　五分
- 田畑鑛泉地池　二期該年十月一日ヨリ該年十一月卅日限五分
- 沼山林原野　四期翌年四月一日ヨリ翌年五月卅一日限五分

酒　造　稅

造石稅
- 第一種　清酒,白酒,味淋　一石　金七圓
- 第二種　濁酒　一石　金六圓
- 第三種　燒酎,酒精　一石　金八圓

收稅期
- 第一期七月一日ヨリ七月十五日限[前年十月一日ヨリ其年四月三十日マデ査定石數ニ係ル稅額四分ノ一]
- 第二期九月一日ヨリ九月十五日限[第一期ノ分ト同シ]
- 第三期翌年一月一日ヨリ一月十五日限[同上及ビ其年三月一日ヨリ九月三十日マデ査定石數ニ係ル稅額二分ノ一]
- 第四期翌年三月一日ヨリ三月十五日限[前納額ノ殘數]

烟　草　稅

烟草製造人烟草ヲ製造シタルトキハ其代價十分ノ二ノ割合ヲ以テ烟草印紙ヲ貼用セシム

自家用酒稅

自家用酒ノ製造ハ濁酒,白酒,燒酎ニ限ル

- 直接國稅ヲ納メザルモノ　其納額五圓未滿ノモノ　一石ニ付二圓　各酒類ヲ合ハセテ一ケ年一石ヲ超ユルヲ得ズ
- 直接國稅五圓以上十圓未滿ノモノ　一石マテ三圓　二石マデ八圓　各酒類ヲ合ハセテ一ケ年二石以下トス

納稅期　其年十月及ビ翌年四月

醬　油　稅

醬油ハ諸味一石ニ付　金壹圓　溜ハ製成　一石ニ付　金壹圓

收稅期　第一期五月卅一日限　第二期九月卅日限　第三期翌年一月卅一日限

菓　子　稅

賣上金高百分ノ五　半年分ノ賣上金高三十圓未滿ノモノ及ビ露店又ハ呼賣ヲ業トナスモノハ其製造稅ヲ免除ス、

賣　藥　稅

營業稅　藥劑一方ニ付　一ケ年　金貳圓

印稅割合
- 賣藥定價一錢マテ　印稅一厘
- 仝　二錢マデ　仝　二厘
- 仝　三錢マデ　仝　三厘
- 賣藥定價五錢マデ　印稅五厘
- 仝　拾錢マデ　仝　一錢
- 以上五錢マデ毎ニ五厘ヲ增ス

車　稅

種類	稅金	種類	稅金
馬車二疋立以上	一ケ年　三圓	人力車一人乘	一ケ年　一圓
仝　一疋立	仝　二圓	牛車	仝　一圓
荷積馬車	仝　一圓	荷積大七大八車	仝　一圓
人力車二人乘	仝　二圓	仝中小車(但大六以下)	五十錢

度　量　衡　稅

製作所賣捌所ノ利益二十四分ノ一即チ二十四錢ノ利益ニ付內一錢ヲ納ム

證券印稅

次ニ揭ク所ノ證書帳簿ハ金高ノ有無多寡ニ拘ハラズ下ニ定ムル所ノ印紙ヲ貼用ス可シ 但,當座預リ金引出小切手ハ大藏省ニ稅印ノ押捺ヲ請フコトヲ得

當座預リ金引出小切手　委任狀　　印稅五厘

遺[金][物]證文 跡式讓證文 讓與證文 借地[借家]證文 期限ヲ定メザル預リ金證文 金高記載ナキ諸物品預リ證文金高記載ナキ諸物品借用證文 諸物品切手 賣買仕切書金高記載ナキ約定證文 地所[家屋]預リ證文 保險證文耕地小作證文 雇人請合狀 諸會社諸株券 結社約定書送金手形 金錢[諸物品]通帳[一年以內一册ニ付]　　印稅一錢

金錢[諸物品]判取帳[一年以內一册ニ付]　　印稅二十錢

次ニ揭ク所ノ證書ハ金高五圓以上ノモノニ限リ下ニ定ムル所ノ印紙ヲ貼用ス可シ 又之ヲ通帳トナストキハ一年以內一册ニ付壹錢印紙ヲ貼用ス

營業ニ關スル送狀　印稅壹錢　營業ニ關スル請取書　印稅壹錢

次ニク揭ル所ノ證書ハ金高ノ多寡ニ隨ヒ下ニ定ムル所ノ割合ヲ以テ印紙ヲ貼用ス可シ但爲替手形約束手形ハ手形用紙ヲ用フ可シ

金錢借用證文　地所[家屋]賣買證文　金高記載アル諸物品預リ證文 金高記載アル諸物品借用證文　諸物品賣買證文　金錢定期預リ證文 金高記載アル諸般ノ契約證書

金高	印稅
壹圓以上二十圓未滿	壹錢
二十圓以上五十圓未滿	貳錢
五十圓以上百圓未滿	四錢
百圓以上百五十圓未滿	六錢
百五十圓以上二百圓未滿	八錢
二百圓以上三百圓未滿	拾壹錢
三百圓以上四百圓未滿	拾四錢
四百圓以上六百圓未滿	貳拾錢
六百圓以上八百圓未滿	貳拾六錢
八百圓以上千百圓未滿	三拾貳錢
千百圓以上千四百圓未滿	三拾八錢
千四百圓以上千七百圓未滿	四拾四錢
千七百圓以上二千圓未滿	五拾錢
二千圓以上二千五百圓未滿	六拾錢
二千五百圓以上三千圓未滿	七拾錢
三千圓以上三千五百圓未滿	八十錢
三千五百圓以上四千圓未滿	九拾錢
四千圓以上	壹圓

以上諸證書ヲ通帳トナストキハ其附込見積金高ニ隨ヒ次ニ定ムル所ノ印紙ヲ貼用ス可シ

金高百圓未滿　印稅四錢　金高百圓以上總テ諸證書稅率ニ據ル可シ

金錢當座預リ證文 / 貿物預リ書[小札]
- 金高壹圓以上二十圓未滿　印稅壹錢
- 仝二十圓以上　仝　貳錢

以上諸證書ヲ通帳トナストキハ其附込見積金高ニ隨ヒ次ニ定ムル所ノ印紙ヲ貼用ス可シ

金高百圓未滿　印稅二錢　金高百圓以上　印稅四錢

爲替手形　荷爲替手形　約束手形

金高	印稅
五十圓未滿	壹錢
五十圓以上百圓未滿	貳錢
百圓以上二百圓未滿	四錢
二百圓以上五百圓未滿	八錢
五百圓以上千圓未滿	拾五錢
千圓以上二千圓未滿	貳拾五錢
二千圓以上	五拾錢

前ニ揭ク所ノ證書帳簿ト效用ヲ同フスルモノハ其名稱ニ拘ハラズ稅率ニ照シ相當ノ印紙ヲ貼用ス可シ

次ニ揭ク所ノ證書帳簿ハ印紙ヲ貼用スルコトヲ要セズ

官廳ヨリ差出ス證書帳簿

官吏准官吏若シクハ布告布達又ハ達ヲ以テ定メタル議員若シクハ公立學校病院ニ從事スルモノ各〻其職務ニ依テ用フル證書

國庫金取扱所又ハ爲換方ヨリ官廳ニ差出ス預リ金ニ對スル抵當證書

國庫金取扱所又ハ爲換方ヨリ官廳ニ對シタル諸上納金ノ預リ證書帳簿

金員記載アル官廳ヨリノ命令書ニ對シ國庫金取扱所又ハ爲換方ヨリ差出ス請書

諸上納金ニ付國庫金取扱所又ハ爲換方ヨリ納入ヘ差出ス請取證書

罹災救助金獻金寄附金ニ關シ人民ヨリ官廳ニ差出ス證書

切手手形類ノ裏面ニ記載シタル受取書

民事訴訟用印紙

民事訴訟用書類ニハ正本一通ニ付請求ノ金額若シクハ價格ニ應ジ次ノ印紙ヲ貼用スヘシ

金額又ハ物品價	印　稅	金額又ハ物品價	印　稅
五圓マデ	貳拾錢	二百五十圓マデ	六圓五拾錢
十圓マデ	參拾錢	五百圓マデ	拾圓
二十圓マデ	六拾錢	七百五十圓マデ	拾參圓
五十圓マデ	壹圓五拾錢	千圓マデ	拾五圓
七十五圓マデ	貳圓貳拾錢	千五百圓マデ	貳拾圓
百圓マデ	參圓	五千圓マデ	貳拾五圓

五千圓以上千圓毎ニ貳圓ヲ增加スヘシ

控訴ハ上ノ半額,上告ハ金額ノ印紙ヲ加貼スヘシ

人事其他金圓ニ見積リ難キモノハ參圓ノ印紙ヲ貼用スヘシ控訴上告ノ加貼ハ前ニ同シ

所得稅

人民ノ資產又ハ營業其他ヨリ生スル所得金一ケ年三百圓以上アルモノハ下ノ稅率ニ從ヒ課稅ス　但同居ノ家族ニ屬スルモノハ總テ戶主ノ所得ニ合算スルモノトス

所得金高ハ圓位未滿ノ端數ヲ算セズ

軍人從軍中ニ係ル俸給官私ヨリ受クル旅費,傷痍,疾病者ノ恩給金及ヒ孤兒寡婦ノ扶助料營利ノ業ニ屬セザル一時ノ所得ハ課稅セズ

以上所得アルモノハ其年四月中ニ屆出ヅヘシ

等　級	所得金高	稅　率
第一等	三萬圓以上	百分ノ三
第二等	二萬圓以上	百分ノ二箇半
第三等	一萬圓以上	百分ノ二
第四等	千圓以上	百分ノ一箇半
第五等	三百圓以上	百分ノ一

收稅期　前半年分　其年九月
　　後半年分　翌年三月

郵便稅

郵便物ノ大サハ曲尺ニテ長サ一尺二寸幅八寸厚サ五寸マデニ限ルヘシ

書狀　目方二匁迄　二錢　以上目方二匁迄ヲ增ス毎ニ稅金二錢ヲ增ス

郵便葉書及ヒ往復葉書
- 葉書　一葉一錢
- 往復葉書　仝　二錢
- 萬國聯合郵便葉書　一葉　二錢／三錢／四錢／六錢
- 仝郵便往復葉書　一葉

書籍類幷ニ見本品
- 目方三十匁迄　二錢
- 以上目方三十匁迄ヲ增ス毎ニ稅金二錢ヅツヲ增ス
- 書籍ハ一個ノ目方三百匁迄見本及ヒ雜形ハ一個ノ目方百匁迄ニ限ルヘシ

官報幷ニ遞信省認可ノ文字アル新聞紙及雜誌類
- 一號一個ニテ差出スモノハ　目方十六匁迄　五厘
- 以上目方十六匁迄ヲ增ス毎ニ稅金五厘ヅツヲ增ス
- 一個ノ目方三百匁迄ヲ過グヘカラズ
- 二號又ハ二個以上ヲ一束ニシテ差出スモノハ
- 目方十六匁迄　一錢
- 以上目方十六匁迄ヲ增ス毎ニ稅金一錢ヅツヲ增ス
- 一束ノ目方前同斷

書留手數料　郵便物一箇ニ付　六錢

郵便爲替料

爲替證書一枚ノ金高ハ三拾圓ヲ限リ端數ハ厘位ヲ限ルヘシ

爲替料ハ路程ノ遠近ニ拘ハラズ次ノ割合ニ從ヒ郵便切手ヲ以テ納ム

爲替金高	爲替料	爲替金高	爲替料
五圓迄	四錢	貳拾圓迄	拾　錢
拾圓迄	六錢	參拾圓迄	拾五錢

爲替ハ其證書ノ日付ヨリ百二十日內ニ爲替金ヲ受取ルヘシ

郵便小爲替料

小爲替證書一枚ノ金高ハ三圓以下トシ端數ハ厘位ヲ限ルヘシ

小爲替料ハ證書一枚ニ付金三錢トス

小爲替ハ其證書ノ日付ヨリ六十日以內ニ爲替金ヲ受取ルヘシ

小包郵便料

小包郵便物ノ容積及重量ハ次ノ制限ヲ超過スルコトヲ得ズ

容積　長　曲尺二尺　幅　曲尺二尺　厚　曲尺二尺

但幅及厚各五寸以内ノモノハ長三尺ヲ限リ差出スコトヲ得

重量　一貫五百匁

小包郵便物ノ登記價額ハ金百五拾圓ヲ超過スルコトヲ得ズ

何品ヲ問ハズ[毒藥,劇藥,爆發燃燒シ易キ物品,風俗ヲ害ス可キ文書圖畫寫眞及物品,信書ノ性質ヲ有スルモノ若クハ音信文記入ノ物品ヲ除リノ外ハ]小包郵便トシテ差出スコトヲ得　但流動物,流動腐敗シ易キ物,孵化ス可キ物,動物,植物,鋒刃器,硝子器,陶器等他ノ郵便物ニ傷害ス可キ物品ハ郵便局所ノ承認ヲ受クルコトヲ要ス

小包郵便物ハ價額登記トナスコトヲ得其場合ニハ郵便料ノ外ニ保險料ヲ納ム可シ又登記ス可キ價額ハ實價ヲ超ユルヲ得ス

價額登記ノ保險料ハ登記金額一圓迄金七錢一圓以上ハ一圓迄毎ニ金一錢ヲ增ス

小包郵便物ハ差出人ノ望ニ依リ配達又ハ留置トナスコトヲ得　但配達證明手數料ハ一個ニ付三錢　別配達料ハ東京,京都,大阪局市内ハ十錢其他ノ市内ハ六錢市外ハ十八丁迄毎ニ六錢トス　甲小包取扱局ヨリ乙小包取扱局市内ヘ別配達スルモノハ市外ニ準ズ又留置ハ別ニ手數料ヲ要セズ

重量 ＼ 里程	二百匁迄	四百匁迄	六百匁迄	八百匁迄	一貫匁迄	一貫二百五十匁迄	一貫五百匁迄
十里迄	五錢	七錢	九錢	十一錢	十三錢	十五錢	十七錢
百里迄	八錢	十二錢	十六錢	二十錢	二十四錢	二十八錢	三十二錢
百里以外	十六錢	二十四錢	三十二錢	四十錢	四十八錢	五十六錢	六十四錢

諸試驗手數料

文部省教員檢定試驗手數料　一科目ニ付貳圓　一科增ス毎ニ壹圓ヲ增ス

文官試驗手數料　高等　拾圓　普通　貳圓

醫師試驗手數料　前期　參圓　後期　五圓　齒科　五圓

藥劑師試驗手數料　五圓

辯護士試驗手數料　拾圓

[何レモ登記印紙ヲ貼用ス]

登錄稅

地所建物ノ登記ヲ請フトキ

一　買受人　賣買代價千分ノ二十

二　家督相續人[戶主ノ死亡,失踪,離緣,跡相續人共]時價相當價格千分ノ五

但シ相續ノ日ヨリ六十日ヲ經過シタルトキハ時價相當價格千分ノ十トス

三　遺產相續人　時價相當價格千分ノ十

四　贈與又ハ遺贈ヲ受ケタルモノ　時價相當價格千分ノ二十

五　賃入人又ハ書入人　契約金額千分ノ五

六　强制競賣ノ申立人　價格千分ノ五

七　强制管理ノ申立人又ハ假差押假處分ノ申請人價格千分ノ三

八　登記事件ノ取消又ハ變更ヲ請フ者　毎一件金拾錢

九　從來保有セル所有權ヲ明確ニスル爲メ登記ヲ請フ者　時價相當價格千分ノ二

六號及ビ七號ノ場合ニ於テ價格定マラザル者ハ時價相當價格ニ依ル

土地臺帳ニ登錄スルトキ

一　新規登錄　地價千分ノ二十

二　地價ノ設定[復舊共]　仝　千分ノ十

三　地價ノ修正　仝　千分ノ十

四　開墾　仝　千分ノ十

五　鍬下年期付與　仝　千分ノ十

六　地價据置年期付與　仝　千分ノ十

七　鍬下年期ノ繼年期付與　仝　千分ノ十

八　新開免租年期ノ繼年期付與　仝　千分ノ十

九　低價年期ノ付與　仝　千分ノ十

十　段別ノ增減　仝　千分ノ五

十一　分裂又ハ合併　仝　千分ノ五

本條中地價未設定ノ土地ハ近傍類地地價ノ比準ニ依ル

次ノ事項ニ付キ登記ヲ受クルトキ

一	合名會社合資會社設立	資本金額千分ノ二
二	合名會社合資會社資本增加	資本金額千分ノ二
三	合名會社合資會社支店設置	會社資本金額萬分ノ二
四	株式會社設立	設立初度ノ拂込資本金額千分ノ三
五	株式會社設立後ノ資本金拂込	每拂込金額千分ノ三
六	株式會社支店設立	現在拂込資本金額萬分ノ三
七	登記事項ノ變更[資本ノ增加及拂込登記ヲ除ク]	每一件金三圓
八	解散	每一件金一圓

版權ノ登錄ヲ請フトキ

一	普通ノ文書,圖畫	一種每ニ金五圓
二	册號ヲ追ヒ順次出版スル文書,圖畫	一冊每ニ金二圓五十錢
三	雜誌ノ類	一册每ニ金五十錢
四	興行權ヲ併有スル脚本	一種每ニ金五十圓
五	興行權ヲ併有スル樂譜	一種每ニ金二十圓
六	寫眞	一版每ニ金五圓

特許ニ關シ登錄ヲ受クルトキ

一 新規登錄
- 五年ノ特許　金二十圓
- 十年ノ特許　金三十圓
- 十五年ノ特許　金四十圓

二 賣與,讓與又ハ共有　每一件金十圓

三 書入契約　每一件金五圓

意匠ニ關シ登錄ヲ受クルトキ

一 新規登錄
- 三年ノ專用　物品一類每ニ金三圓
- 五年ノ專用　物品一類每ニ金五圓
- 七年ノ專用　物品一類每ニ金七圓
- 十年ノ專用　物品一類每ニ金十圓

二 賣與,讓與又ハ共有　物品一類每ニ金二圓

三 書入契約　物品一類每ニ金一圓

商標ニ關シ登錄ヲ受クルトキ

一 新規并續用登錄　商品一類每ニ金二十圓

二 賣與,讓與又ハ共有　商品一類每ニ金十圓

國債證券ノ記名登錄ヲ請フトキ

一 新規記名　額面金額千分ノ二

二 記名變更,枚數變更,記名除却　額面金額千分ノ一

次ノ事項ニ付キ辯護士名簿ニ登錄ヲ請フトキ

一 新規登錄　金二十圓　二 登錄換　金十圓

三 取消ノ請求　金一圓

次ノ事項ヲ官簿ニ登錄スルトキ

一 新規登錄
- 醫師　金二十圓
- 獸醫　金十二圓
- 假開業醫師　金五圓
- 藥劑師　金十二圓
- 蹄鐵工　金五圓
- 假免許,獸醫　金三圓

二 登錄事項ノ變更　每一件金五十錢

鑛業ニ關シ次ノ事項ヲ官簿ニ登錄スルトキ

一	試掘	金五十圓	
二	採掘		金一百圓
三	試掘增區及增減區ニ係ル訂正		金二十五圓
四	採掘增區及增減區ニ係ル訂正		金五十圓
五	買受,讓受		金五十圓
六	採掘權書入又ハ試掘延期		金十五圓
七	減區ニ係ル訂正		金五圓
八	鑛區ノ合併又ハ分割	金十圓	
九	廢業		金五圓

登錄稅ハ印紙ヲ以テ之ヲ納ム可シ但勅令ノ定ムル處ニ依リ現金ヲ以テ之ヲ徵收スルコトヲ得

登錄稅ハ總テ金一錢以上トス一錢未滿ノ端數ハ一錢トシテ之ヲ計算ス

明治三十年十一月廿九日印刷
明治三十年十二月　二日發行

版權登錄
版權所有

中等教育
算術教科書下卷奧附
定價金四拾五錢

編纂者　長澤龜之助　東京市小石川區小日向臺町三丁目五十三番地
發行者　三木佐助　大阪市東區北久寶寺町四丁目百六番屋敷
印刷者　愛敬利世　東京市牛込區市ヶ谷加賀町一丁目十二番地
印刷所　株式會社秀英舍第一工場　東京市牛込區市ヶ谷加賀町一丁目十二番地

發兌元
大阪心齋橋通北久寶寺町角　三木書店
東京麹町區飯田町六丁目　數書閣

長澤龜之助講述
高等數學講義錄
東京麹町區飯田町六丁目二番地
數書閣內
高等數學講習會

○高等數學講義錄ハ毎月一册ヅツ發行シ明治三十年十一月ニ起リ明治三十一年十月ニ終リ完結ス
○高等數學講義錄ハ「パックル」氏解析幾何學「トドハンター」氏微分學及ビ積分學ニ付キ講述ス
○高等數學講義錄ハ一册百頁以上ニシテ鮮明ナル印刷ト上等ノ舶來紙ヲ以テ發行ス
○高等數學講義錄ハ附錄トシテ文部省數員撿定試撿問題ノ中、解析幾何、微分、積分ノ毎回試撿ノ問題及ビ解ヲ載セ又コノ三科ノ歷史ヲ載ス
○高等數學講義錄ニ關シ委曲ハ本會へ貳錢切手ヲ投セラルレバ規則書呈ス

高等數學講義錄第一册ニ限リ郵券五拾四錢ヲ投寄セラルルトキハ見本トシテ一册送ル可シ

長澤龜之助編纂 高等中等 數學書

初學微分學 全一冊 定價金八拾錢

方程式之理論 全一冊 定價金五拾錢

初等 解析幾何學 再版 全二冊 定價金五拾錢宛

初等 解析幾何學問題集 全一冊 定價金五拾錢

初等 微分積分學 再版 全二冊 定價金五拾錢宛

初等 微分方程式 全一冊 定價金貳拾五錢

チヤーレス スミス氏 文部省撿定濟 初等代數學 訂正十八版 全一冊 定價金壹圓

チヤーレス スミス氏 英文增訂 代數學 再版 全一冊 定價金六拾五錢

中等 代數學選題 全一冊 定價金五拾錢

中等教育 算術書 六版 全一冊 定價金壹圓

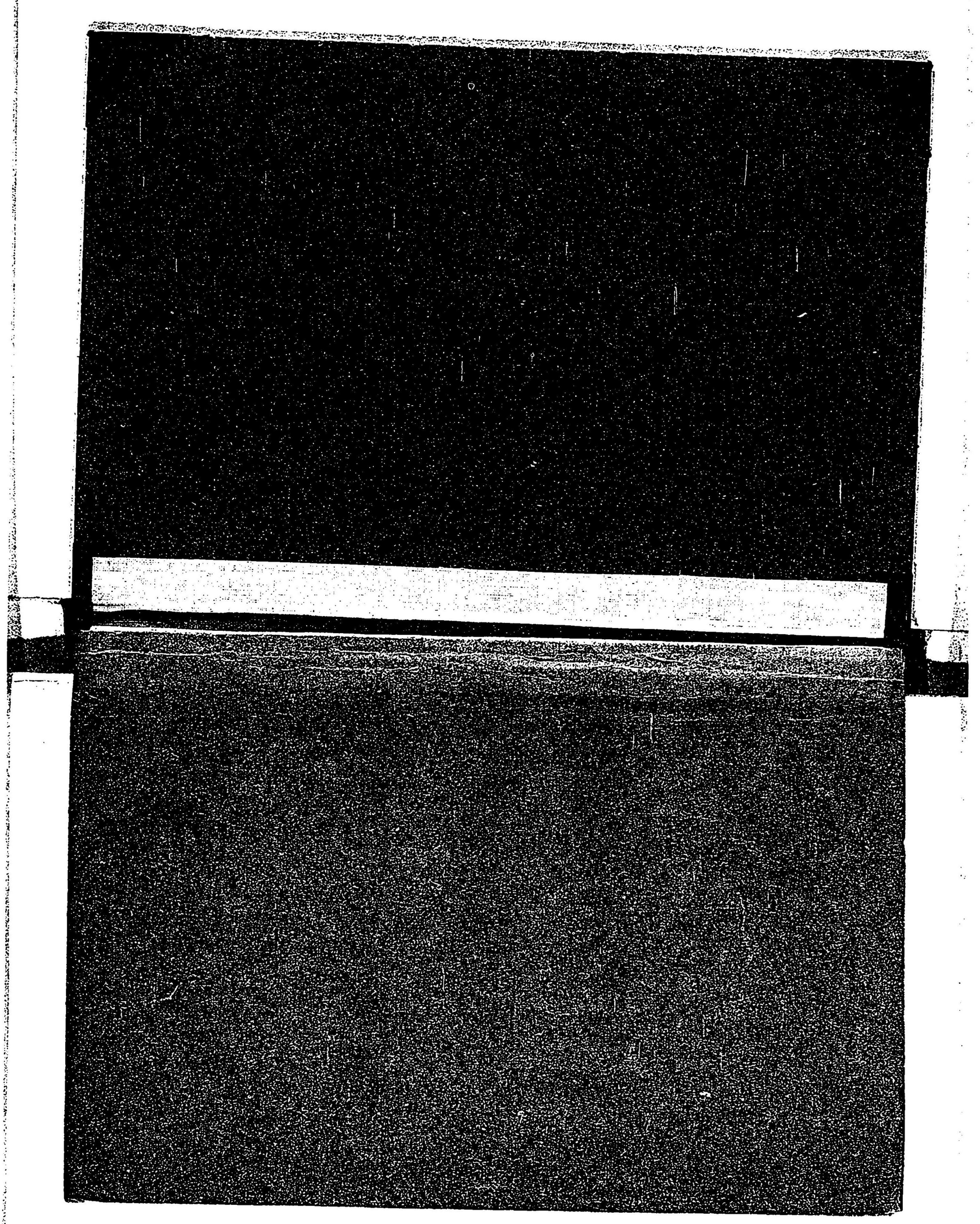
中學 算術教科書 文部省撿定濟 版 全二冊 定價金壹圓參拾五錢

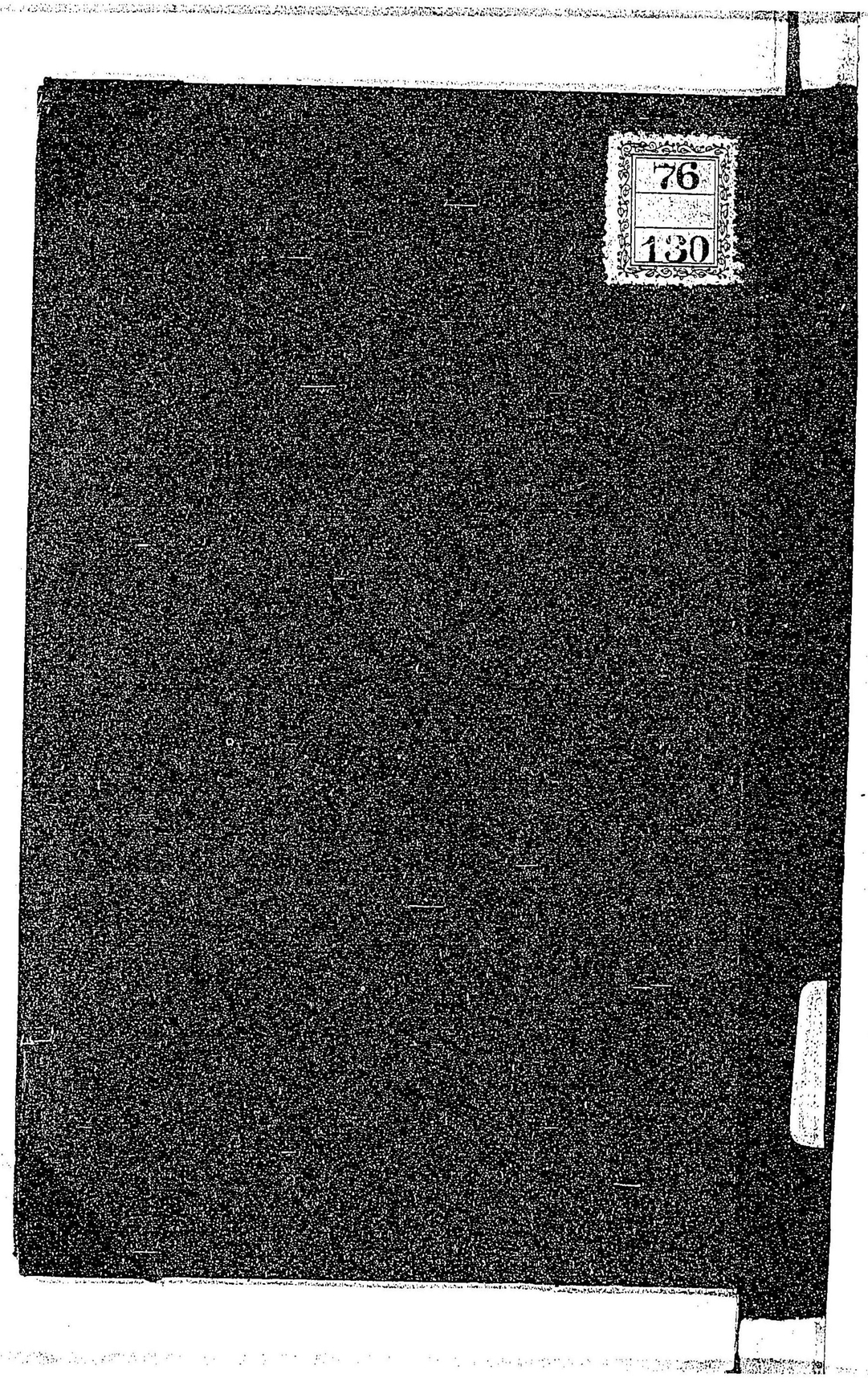
中學 幾何學初步教科書 文部省撿定濟 再版 全一冊 定價金四拾五錢

初等平面三角法 文部省撿定濟 六版 全一冊 定價金五拾錢

中等教育 幾何學階梯 文部省撿定濟 六版 全一冊 定價金參拾錢

中等教育 幾何學教科書 文部省撿定濟 四版 平面一冊 定價八拾錢 立體一冊 定價五拾錢




76
130