小學
筆算教授書
宮川保全
愛知信元 同編
巻五

3725
M25

資料室

文部省檢定濟

宮川保全
愛知信元 同編

小學筆算教授書

東京
中央堂發兌

廣島大學圖書之印

小學筆算教授書卷之五

目錄

第八編

小數

小數總論 第一丁
記數法及び誦數法 第二丁
加法 第五丁
減法 第六丁
乘法 第七丁
除法 第九丁
化法 第十二丁
復習問題 第十五丁
複名なる分數及び小數 第十六丁

広島大学 教 NO.12753 図書

循環小數總論　第二十二丁
循環小數變化法　第二十三丁
循環小數加減乘除假題　第二十四丁
第九篇
省約法　第二十五丁

小學算數授書卷之五

宮川保全
愛知信元　同編

第八篇　小數

凡そ長さ一丈の竿あまさしむ而して此竿を十等分に截るときは其一部分は即ち竿の全長の十分ノ一なり今此十等分したるものゝ一部分即ち此竿の十分ノ一を再び十等分に截るときは即ち竿の全長を百等分に截りたるものにして其一部分は全長の百分ノ一なり又此百等分したるものゝ一部分即ち此竿の百分ノ一を再び十等分に截るときは即ち竿の全長を千等分に截りたるものにして其一部分は全長の千分ノ一なり是に由て之を觀れば十分ノ一は全長即ち整數よりも小なること十分ノ一は

して百分ノ一は十分ノ一より小なるヿ十分ノ一、又千分ノ一は百分ノ一より小なるヿ十分ノ一なるを知るなり

第百三十一條　此の如く十若しくは十を數回相乘じたるものを分母とせる分數之を十分數と云ひ此分母を省畧したるもの之を小數と云ふ故に小數は數基より小なるものなり

數字にて小數を書くにも通常此分母を省畧す而して整數と區別せんが爲め小數の前に・なる符號を置く之を小數點と稱す

第百三十二條　既に學習せし如く凡そ數なるものは左方に一位を進む毎に其値十倍し右方に一位を退く毎に其値十分ノ一となる即ち上に記する數に於て百位一は千位一の十分ノ一、十位一は百位一の十分ノ一、單位一は十位一の十分ノ一なり又單位の右方に在る一は單位一の十分ノ一にして此十分位の右方に在る一は十分位一の十分ノ一即ち單位一の百分ノ一なり又百分位一の右方に在る一は百分位一の十分ノ一にして即ち單位一の千分ノ一なり

1	1	1	1.	1	1	1
千位	百位	十位	單位	十分位	百分位	千分位

記數法及び誦數法

第百三十三條　小數も小數點より始め右方に進み其名を命ずるものなり其十分位を分と稱し以下釐毫絲忽微纖紗塵埃渺漠と稱す即ち左表の如し

					十分位	百分位	千分位	一萬分位	十萬分位	百萬分位	千萬分位	一億分位	十億分位	百億分位	千億分位	一兆分位
6	3	4	1	・	4	0	4	6	2	9	8	3	2	7	5	4
千位	百位	十位	單位		分位	釐位	毫位	絲位	忽位	微位	纖位	紗位	塵位	埃位	渺位	漠位
整數					小數											

〔注意〕2.147の如き數を二個一分四厘七毛と誦むべきを略して二個一四七と稱するとあり又右に記する表に於て實際に用ゐる小數ハ分以下五六位に止まるものあり

〔第一〕 數字を以て顯したる小數を讀み或ハ文字に書改むる法

口演及び筆述練習

一 .5を讀み或ハ文字に書改むべし　答五分

〔解〕 前の表に據て考ふるに此數字ハ小數點の右方第一位にあるを以て十分位にして即ち小數五分なることを知る

二 .025を讀み或は文字に書改むべし　答二厘五毛

〔解〕 表に據て小數點の右方第二位(百分位)及び第三位(千分位)なれバ小數二厘五毛なることを知る

三 216.0504 は何と讀むや或ハ文字にては如何に記するや

答二百十六個五厘四糸

〔法則〕 小數點より始め右方に進み各位に分厘毛等の名を命ずるなり」

次の數を讀み或ハ文字に書き改むべし

4. .05
5. .006
6. .0004
7. .316
8. .0316
9. 40.04
10. .0060
11. .000101
12. .0000001
13. .00304
14. .010020
15. .099999
16. .009
17. .020202
18. .0824
19. 800.0024
20. .002316
21. 2000.000816
22. .0004701
23. .0050607
24. 121.026
25. 1000.020345

〔第二〕 數字を以て小數を顯す法

筆述練習

一 數字にて一毛五糸と書くべし　答 .0015

〔解〕 前表に據て考ふるに本題ハ分位、厘位とも數なき故小數點の右方第一位第二位に0を記し、第三位即ち毛位ハ一ある故1を記し第四位即ち糸位ハ五なる故5を記し.0015を以て答とす

〔法則〕 小數點よ(ま)始め各位に當れる數字を書き其缺位には零を置く」

次の諸數を數字を以て書くべし

二 三分三厘。　三 六厘、一分五厘。

四　二分六厘。　　五　八厘六毛。

六　一分六厘四毛。　　七　一分六毛。

八　四厘九毛六糸三忽。　　九　五分八厘二忽。

十　七分六厘三毛四糸。　　十一　七毛二忽。

十二　六個九厘七毛七糸三忽。　　十三　八個二分五毛。

十四　七十個二分三糸。　　十五　七百個二厘三毛。

十六　七千個二毛三忽。　　十七　五忽八微。

十八　九微八纖。

第百三十四條　元來小數は10 100 1000等の如く10を數回相乘したるものを分母に有する分數なることは既に之を說明せり今此分母を省略せして分數に書くときは左の如し

$$2.345 = 2 + \frac{3}{10} + \frac{4}{100} + \frac{5}{1000} = 2\frac{345}{1000}$$

$$.2345 = \frac{2}{10} + \frac{3}{100} + \frac{4}{1000} + \frac{5}{10000} = \frac{2345}{10000}$$

$$.02345 = \frac{0}{10} + \frac{2}{100} + \frac{3}{1000} + \frac{4}{10000} + \frac{5}{100000} = \frac{2345}{100000}$$

上の數に於て第一は小數點以下三位にして分數の分母の有する零の數は三個なり又第二は小數點以下四位にして分數の分母の有する零の數は四個なり又第三は小數點以下五位にして分數の分母の有する零の數は五個なり逐て斯の如し故に小數點以下の位數は分數の分母の有する零の數に等しきことを知る是に由て分數を小數となす定則は左の如し

十分分數を小數に化するには分子の末位より算へ分母の有する零の個數に等しき位數に至て小數點を附す

左の題は第一より第十までを分數にて讀み又第十一より第二十迄を

分數ヲ書き改むべし

1. .5
2. .02
3. .13
4. .004
5. .106
6. 1.34
7. .0012
8. 2.08
9. 1.0013
10. .0025
11. .1256
12. .01002
13. 12.0225
14. .600789
15. 145.0261
16. .000275
17. .120067
18. 100.2678
19. 20.000201
20. .0020039

左の題ハ第一より第十までを小數ヲて讀み又第十一より第二十までを小數に書き改むべし

1. $\frac{3}{10}$
2. $\frac{5}{10}$
3. $\frac{7}{100}$
4. $\frac{17}{100}$
5. $\frac{101}{100}$
6. $2\frac{2}{100}$
7. $\frac{125}{1000}$
8. $5\frac{203}{1000}$
9. $\frac{15}{1000}$
10. $\frac{7}{1000}$
11. $\frac{5679}{10000}$
12. $2\frac{1002}{10000}$
13. $\frac{2003}{100000}$
14. $\frac{123}{1000000}$
15. $2\frac{3871}{1000000}$
16. $\frac{12}{10000000}$
17. $10\frac{1567002}{10000000}$
18. $\frac{1002}{10000000}$
19. $19\frac{12385}{10000000}$
20. $\frac{1}{10000000}$

第百三十五條　名數の小數は其種類ヲ由て名稱異なるものあり左ヲ其定位畧表を示す

	整數				小數					
位名	千	百	十	一	分	厘	毛	糸	忽	微
尺度		丈	尺	寸	分	厘	毛	糸	忽	微
				間	分	厘	毛	糸	忽	微
				里	分	厘	毛	糸	忽	微
量		石	斗	升	合	勺	抄	撮	圭	粟
衡	貫	百匁	十匁	匁	分	厘	毛	糸	忽	微
貨幣		圓	十錢	錢	厘	毛	糸	忽	微	
面積				坪	合	勺	抄			
利率					割	分	厘	毛	糸	

〔注意〕名數の小數定位大畧上表の如しと雖とも尺度ヲ於てハ或ハ丈を單位とし尺以下を小數とし量ヲ於てハ石を單位とし斗以下を小數とし貨幣ヲ於てハ圓を單位とし錢以下を小數となす等適宜ヲ定むるも敢て妨げなし

加法　口演練習

一　$\frac{1}{10}+\frac{1}{10}$ の和は幾何なりや

二　$\frac{1}{10}+\frac{1}{10}=\frac{2}{10}$ を小數にて顯せば如何

三　$\frac{1}{10}$を小數に化すれば幾何○之に1を加ふれば幾何なりや

四　$\frac{1}{10}+\frac{1}{100}$の和は幾何なりや

五　$\frac{1}{10}+\frac{1}{100}=\frac{11}{100}$を小數にて顯せば如何

六　$\frac{1}{10}$及び$\frac{1}{100}$を小數にて顯し而して相加ふれば幾何

七　三分二厘と三厘と五分六厘とを加ふれば幾何なりや

八　麥二合五勺と麥八勺と麥一合二勺との和は幾何

九　.25+.756+.23,　1.23+.021+2.035,　3.67+.002+7.21.の和ハ各幾何

十　或人石盤を七錢五厘、石筆を八厘二毛、鉛筆を壹錢五厘にて買ひたりといふときは總て幾錢なりや

筆述練習

一　一分八厘二毛四糸、十二個五分六毛、百八十一個二毛四糸、三個七分を加ふれば幾何なりや

$$\begin{array}{r} .1824 \\ 12.506 \\ 181.0024 \\ 3.7 \\ \hline 197.3908 \end{array}$$

〔解〕・同位の數字を同行に重ね記し整數加法の如く末位より相加へ小數點を其行の下に記し百九十七個三分九厘八糸を得るなり

第百三十六條　〔法則〕　同位の數字を同行に在るべく諸數を疊記し然る後整數加法の如く相加へ其和に小數點を其行の下に附す

二　.8164,　.912,　.00062,　3.を加ふれば幾何

三　14.006,　129.3004,　8.00043,　50.5.を加ふれば幾何

四　1.23,　1.234,　1.2345,　1.23456,　1.234567.を加へよ

五　十八圓十錢六厘五毛、一圓八錢三厘二毛、九厘五毛の和ハ幾何

六　102.003+1.4+30112.1016+8.8+1.000001.は幾何なりや

七　8000.0001,　800.001,　80.01,　8.1.を加へよ

八　地面三箇所あり甲地ハ百二十六坪一勺七抄、乙地ハ九十八坪一抄、丙地ハ百坪なり總て幾坪なりや

九　二分五厘と五毛と五分と五個とを加へよ

十　米一斗二升五合五勺三升二合四勺八抄一石五合六勺の和ハ幾何

減法　口演練習

一　$\frac{2}{10}-\frac{1}{10}$ の差ハ幾何なりや

二　$\frac{2}{10}-\frac{1}{10}=\frac{1}{10}$ を小數にて顕せば幾何

三　前題に於て被減數減數を各小數にて顕し而して相減ずれば幾何

四　$\frac{1}{10}-\frac{1}{100}$ の差は幾何なりや

五　$\frac{1}{10}-\frac{1}{100}=\frac{9}{100}$ を小數にて顕せば幾何

六　前題に於て被減數及び減數を小數にて顕し而して相減ずれば幾何

七　一圓より五錢を減じ一錢より五厘を減じ一厘より五毛を減ずれば各幾何なりや

八　米一升五合八勺より九合五勺を減ずれば殘米幾何

九　.56－.41,　1.09－.18,　.092－.037,　.902－.812,　.506－.105.ハ各幾何

十　半紙一帖を一錢八厘筆二本を二錢二厘にて買ひ五錢銀貨にて拂ふときハ釣り錢幾何

筆述練習

一　百八十四個三分一厘六毛より二十九個二分八厘五毛を減せよ

二　十八個一分四厘一毛二糸より九個三分九厘を減ずれば幾何なりや

三　九個五分一厘より八分一厘五毛四糸二忽を減せよ

〔解〕　被減數の下に減數を書きて同位の數字を同行にあらしめ而して整數減法の如く末位より始めて之を減じ餘數に小數點を其行の下に書くなり

一

$$\begin{array}{r}184.316\\29.285\\\hline 155.031\end{array}$$

二

$$\begin{array}{r}18.1412\\9.3900\\\hline 8.7512\end{array}$$

三

$$\begin{array}{r}9.51000\\.81542\\\hline 8.69458\end{array}$$

〔注意〕　前例題の二及び三の如く被減數及び減數の小數位等しからざるときハ零を以て其缺位を補ひ彼此相等しからしむべし

第百三十七條　〔法則〕

被減數の下に減數を書くに同位の數字を同行

にあらしめ然る後整數減法の如く之を減し加法の如く小數點を附す

次の十題ハ其差各幾何なりや

四　512.032−60.1461　　五　808.1246−99.9　　六　4246−.4246

七　.1−.00001　　八　1−.00001　　九　12.516−.84

十　125.16−8.4　　十一　424.6−4.246　　十二　10−9.999

十三　100−.001　　十四　200.02−5.008

十五　五より五分五厘五毛五糸を各別に減すべし

十六　某數に三分四厘五毛と七厘九毛を加へしに其和一個二分六厘となれり其數幾何

乘法　口演練習

一　$\frac{1}{10}\times\frac{1}{10}$の積ハ幾何なりや

二　$\frac{1}{10}\times\frac{1}{10}=\frac{1}{100}$を小數にて答ふべし

三　前題に於て被乘數及び乘數の小數の位數ハ合せて幾何なりや○積の小數ハ幾位なりや○此の問は前後の小數の位數相同しきや

四　$\frac{1}{10}\times\frac{1}{100}$の積ハ幾何なりや

五　$\frac{1}{10}\times\frac{1}{100}=\frac{1}{1000}$を小數にて顯せは如何○兩因數に於ける小數ハ共に幾位なりや○積の小數ハ幾位なりや

六　$\frac{1}{100}\times\frac{1}{100}$の積ハ幾何なりや

七　$\frac{1}{100}\times\frac{1}{100}=\frac{1}{10000}$を小數にて顯せハ如何○兩因數の有する小數ハ共に幾位なりや○積の小數ハ幾位なりや

八　一個二分三厘五毛へ二、四、六、七、八を各別に乘すれハ幾何

九　百六十八へ五毛三厘八分七糸を各別に乘すれハ幾何

十　三個三分二厘へ五分を乘すれハ幾何○七糸五忽へ三厘を乘すれハ幾何

第百三十八條　此等の演算より左の定則を得
積の小數の位數は其被乘數及び乘數の有する小數の位數の和に等し

筆述練習

一　六分一厘八毛に二十五を乘ずれは幾何なりや
二　六百十八に二分五厘を乘ずれは幾何なりや
三　六個一分八厘に二個五分を乘ずれは幾何なりや
四　六厘一毛八糸に二厘五毛を乘ずれは幾何なりや

一
```
   .618
     25
   ----
   3090
  1236
 ------
 15.450
```

二
```
    618
    .25
   ----
   3090
  1236
 ------
 154.50
```

三
```
   6.18
    2.5
   ----
   3090
  1236
 ------
 15.450
```

四
```
   .0618
    .025
    ----
    3090
   1236
 -------
.0015450
```

〔解〕被乘數を置き之に乘數を乘ずると整數乘法の如くし(敢て小數點に關せず)而して積の末位より左方へ算へ被乘數及び乘數の有する小數位數の和と等しき數に至て小數點を置くなり

〔注意〕例題四に於ける積の小數の位數は兩因數の小數位數の和より少し故に零を補ひ以て其欠を充たすなり

第百三十九條〔法則〕整數乘法の如く相乘じ其積の末位より被乘數及び乘數の小數位數の和に等しく左方に位數を算へて小數點を附す」

左の九題は其積各幾何なりや

五　2113.46×12.5　六　12.56×.0004　七　12.56×4000
八　.039×.009　九　211.346×125　十　125.6×.004
十一　.1255×4000　十二　.99×99　十三　1.0001×2.0002

十四　5176に1.006を乘ずべし○.000256×200000は幾何なりや
十五　一毛に一毛を乘ぜよ○八毛五糸に一万五千を乘ぜよ
十六　五に五分を乘ずれは幾何○五分に五を乘ぜは如何
十七　二毛に五、一毛八糸に二を乘ずれは各幾何
十八　長、闊各五間半の一室あり其積幾坪なりや
十九　一に一忽を乘ぜよ○百三十五個七分八毛に三毛二糸を乘ぜよ
二十　一俵三斗五升四合六勺入の米十三俵半あるときは其石數幾何

なりや○二十五俵三分五厘あれば幾何

二十　$.6197 \times .00023 \times 100000$ の積幾何なりや

二十一　地面一坪の價五圓五十四錢なるとき百六十一坪三合五勺の價幾何なりや

二十二　米一石の價五圓八錢五厘のときは十五石二升五合の價幾何なりや

除法　口演練習

一　$\frac{1}{100} \div \frac{1}{10}$ の商は幾何なりや

二　$\frac{1}{100} \div \frac{1}{10} = \frac{1}{10}$ を小數にて顯すべし

三　前題に於て被除數の小數は除數の小數より幾位多きや○商の小數は幾位なりや

四　$\frac{1}{1000} \div \frac{1}{10}$ の商は幾何なりや

五　$\frac{1}{1000} \div \frac{1}{10} = \frac{1}{100}$ を小數にて顯せば如何○被除數の小數は除數の小數より幾位多きや○商の小數は幾位なりや

六　$\frac{1}{10000}$ を $\frac{1}{100}$ にて除せよ

七　$\frac{1}{10000} \div \frac{1}{100} = \frac{1}{100}$ を小數にて述べよ○被除數の小數は除數の小數より幾位多きや又商の小數は幾位なりや

第百四十條　此等の演算より左の定則を得

商の小數の位數は被除數の小數の位數より除數の小數の位數を減じたる差に等し

筆述練習

一　十四個六分八厘八毛を十二にて除すれば幾何なりや

二　百四十六個八分八厘を一個二分にて除すれば幾何なりや

三　一萬四千六百八十八個を一分二厘にて除すれば幾何なりや

四　一毛四糸六忽八微八纖を一個二分にて除すれば幾何なりや

一

$12)\,14.688 = 1.224$

二

$1.2)\,146.88 = 122.4$

三

$.12)\,14688.00 = 122400$

四

$1.2)\,.0014688 = .001224$

〔解〕小數點ニ係ラズ整數除法ノ如ク除シ而シテ被除數ノ小數ノ位數ヨリ除數ノ小數ノ位數ヲ減ジ其餘數丈ケノ數ヲ商ニ於ル小數ノ位數トシテ小數點ヲ附ス

〔注意一〕例題三ノ被除數ハ一モ小數ヲ有セズ故ニ除數ノ有スル小數ノ位數丈ケノ小數ヲ被除數ノ末位ニ增加ス

〔注意二〕例題四ノ被除數ニ於ケル小數ノ位數ハ除數ニ於ケル小數ノ位數ヨリ六位多シ故ニ商ニ於ケル小數ヲ六位トナサンガ爲メ商ノ左方ニ零二個ヲ補フナリ

第百四十一條〔法則〕整數除法ノ如ク除シ而シテ被除數ノ小數位數ヨリ除數ノ小數位數ヲ減ジ其餘數ニ等シク商ノ末位ヨリ左方ヘ位數ヲ算ヘ小數點ヲ附シテ商ノ位數ヲ定ム若シ商ノ位數被除數ト除數ノ小數位數ノ差ニ滿タザルトキハ零ヲ以テ其不足ヲ補フベシ

〔注意一〕除法ヲ施スニ若シ除シ盡スヲ得ザルコトアルトキハ商ノ後ニ＋號ヲ附シ或ハ分數ヲ以テ尙餘數アルコトヲ示ス例ヘバ.13÷.3ノ商ヲ.43333＋或ハ.4333$\frac{1}{3}$トナスガ如シ即チ四分三厘三毛三糸三忽餘ナリ

〔注意二〕實用ニ於テハ小數ノ位數ハ四位若シクハ五位ヲ得レバ足レリトス故ニ望ム處ノ位數ニ至リ尙除シ盡スヲ得ザルトキハ其次ニ得ベキ商ノ五ヨリ大ナルト小ナルトニ從ヒ之ヲ取捨スルヲ通常トス之ヲ四捨五入ト云フ例ヘバ.43333ヲ.4333＋トナシ.4336ヲ.434－トナスガ如シ但－號ハ不足ナルコトヲ示スモノナリ

左ノ十八題ハ各其商ヲ求ム

五　.15916÷46　　六　159.16÷.46　　七　9.999÷9.9

八　100000÷.01　　九　618.4÷10　　十　.001÷100

十一　1000÷.5　　十二　.1÷5　　十三　4.3÷9

十四　37.6÷4.38　　十五　.1587÷.46　　十六　.001587÷4.6

十七　999.9÷.99　　十八　100000÷.0001　　十九　61.84÷10

二十　467÷.07　　二十一　.2÷200　　二十二　.2÷.2

二十三　一萬ヲ一糸ニテ除スレバ如何○五萬ヲ一忽ニテ除スレバ如何

二十四　六及ビ六厘ヲ六分ニテ除スレバ各幾何

二十五　五を五分にて除すれば幾何又五毛にて除すれば幾何

二十六　五分を五にて除すれば幾何又五百にて除すれハ幾何

二十七　十五個六分二厘五毛を二個五分にて除すべし

二十八　五個五厘を五個五分にて除すべし〇八毛一糸を九微にて除すべし

二十九　牛酪百二十六斤七分五厘の價四十七圓五十三錢一厘二毛五糸なるときは一斤の價幾何なりや

三十　一石の價六圓六十五錢にて米を買ひ八十四圓七十八錢七厘五毛を拂ふときは米幾石を買ひたるや

三十一　白米三斗九升五合の價金三圓五十七錢五厘なるときば一圓に付白米何程なりや

三十二　1708.4592÷.00024,　.325÷625,　.006536÷.000475. の商ハ各幾何

三十三　三個二分八厘五毛を一千にて除し又一万にて除すれば幾何

三十四　1.60934÷.479,　3.1÷4,　72.36÷.0036,　3.013÷.00006. の商ハ各幾何

化法

第百四十二條　小數化法は其價を變ずることなくして小數を分數に化し或ハ分數を小數に化するの法なり

〔第一〕小數を分數に化する法

筆述練習

一　.5　.50　.500　.5000 を分數となし而して最下項に化せよ

二　.5　.05　.005　.0005 を分數となし而して最下項に化せよ

一

$.5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}.$

$.50 = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}.$

$.500 = \frac{500}{1000} = \frac{1}{2}.$

$.5000 = \frac{5000}{10000} = \frac{1}{2}.$

二

$.5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}.$

$.05 = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}.$

$.005 = \frac{5}{1000} = \frac{1}{200}.$

$.0005 = \frac{5}{10000} = \frac{1}{2000}.$

〔解〕小數點を去りたるものを分子となし其下に固有の分母即ち一に小數の位數に等しき零を附したるものを書き以て分數を作り而して之を最下項に化するなり

〔注意一〕例題一に因て小數は其右方に幾個の零を附するも其價に增減なきことを知るあり

〔注意二〕例題二に因て小數は其左方に一個の零を置くに從て其價十分ノ一となることを知るなり

〔法則〕小數點を去りたるものを分子となし一に分子の有したる小數の位數に等しき零を附したるものを分母となし而して此分數を最下項に化す

三　小數一厘五毛を分數に化すれば幾何

$$.015=\frac{15}{1000}$$

$$=\frac{3}{200}.$$

答二百分ノ三

四　十二個二分五厘を分數に化すれば幾何

$$12.25=\frac{1225}{100}$$

$$=\frac{49}{4}$$

答　四分ノ四十九

左の十題の小數を分數に化すれば各幾何なりや

五　.625　六　.0008　七　4.04　八　16.25

九　3.1416　十　7.63　十一　500.005　十二　.35

十三　12.6　十四　183.5

十五　一分二厘五毛及び八個五分七厘五毛を分數に化すれば如何

十六　二糸五忽、一厘八毛四糸四忽、一忽五微を分數に化すれば各幾何

十七　二分三厘六毛、八厘、三厘二毛を分數に化すれば各幾何

十八　$.3\frac{1}{3}$ を分數に化すべし

〔解〕$.3\frac{1}{3}=\frac{3\frac{1}{3}}{10}=3\frac{1}{3}\div10=\frac{10}{3}\times\frac{1}{10}=\frac{1}{3}.$

十九　$.66\frac{2}{3}$ を分數に化せよ又 $.133\frac{1}{3}$ を分數に化すべし

二十　六錢四分ノ一ハ一圓の幾分の幾何なりや

二十一　$1.12\frac{1}{2}$, 1.125, $5.18\frac{3}{4}$, $.00\frac{1}{3}$, $.00\frac{1}{8}$ を分數ニ化すべし

二十二　七寸五分ハ一尺の幾分の幾何なりや

二十三　二十五錢二厘五毛を圓の分數となせバ如何

〔第二〕分數を小數に化する法

口演練習

一　$\frac{1}{5}$ ハ十分の幾何となるや○$\frac{2}{5}$ は如何○$\frac{3}{5}$ ハ如何

二　$\frac{1}{5}$ ハ百分の幾何となるや○$\frac{2}{5}$ は如何○$\frac{3}{5}$ は如何

三　$\frac{1}{4}$ の分母を百とすれば如何○$\frac{1}{20}$ ハ如何○$\frac{1}{25}$ ハ如何

四　$\frac{1}{5}$ の分子の小數位に零一個を附し而して分母ニて除すれば如何

〔解〕1ニ小數點と零とを附すれバ1.0となる此1.0を5にて除すれバ.2となるなり

五　前題の方法を以て一、二、三題の分數を小數に化すべし

筆述練習

一　四分ノ三を小數ニ化すれバ如何

$$4)\underline{3.00}$$
$$.75$$

〔解〕分數ハ除法を顯すものと考ふることハ既に之を説きたり例へバ$\frac{16}{8}$ハ16を8にて除することを顯すものニして即ち2に等しきが如し又$\frac{3}{4}$ハ分子3を分母4ニて除するの意なり然れども此被除數は除數より小なるを以て分子の小數位に零を置かざれば除すること能ハざ由て前の例題の如く分子の右方に零を附し之を小數の位とし而して小數除法の法則ニ從て除法を施すなり

第百四十三條　〔法則〕分子の小數位に零を附し分母を以て之を除し小數除法の如く商の位を定て小數點を附す

左の分數を小數ニ化すべし

二　$\frac{12}{20}$.　三　$\frac{4}{5}$.　四　$\frac{12}{16}$.　五　$\frac{24}{32}$.

六　$\frac{1}{2}$.　七　$\frac{1}{20}$.　八　$\frac{1}{200}$.　九　$\frac{1}{2000}$.

十　$\frac{5}{6}$.　十一　$\frac{1}{6}$.　十二　$12\frac{2}{3}$.　十三　$18\frac{23}{54}$.

十四　$\frac{3}{8}\times\frac{3}{4}$.　十五　$\frac{5\frac{1}{2}}{16}$.　十六　$\frac{3\frac{1}{3}}{20}$.　十七　$\frac{16\frac{2}{3}}{200}$.

十八　$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ 及び $\frac{6}{20}$ を小數に化し而して相加ふれバ幾何なりや

十九　$\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ 及び $\frac{6}{20}$ を加へ其和を小數に化すれば幾何

二十　$\frac{5}{8}$ と $\frac{12}{32}$ を小數に化し而して其差を求む

二十一　$\frac{5}{8}$ より $\frac{12}{32}$ を減ト其差を小數に化すれバ幾何なりや

二十二　$\frac{5}{8}$ と $\frac{4}{5}$ を小數に化し而して相乘ずべし

二十三　$\frac{5}{8}$ に $\frac{4}{5}$ を乘ト其積を小數に化すれバ幾何

二十四　$\frac{6}{25}$ と $\frac{9}{20}$ を小數に化し而して前者を後者に て除すれバ幾何

二十五　$\frac{6}{25}$ を $\frac{9}{20}$ に て除し商を小數に化すれバ幾何

二十六　或人金塊一斤四分ノ一を買ひ次に二斤八分ノ一を買ひ終に一斤の十二分ノ九を買ひたりと云ふ此惣斤數を小數にて顯せバ幾何

二十七　分數四十五分ノ八を小數に化し單位以下十位の數を求む

二十八　銀鎖の長一丈の六十四分ノ四十七あり之を尺寸に化すれバ幾何なりや

復習問題

一　家屋あり其價五百十四圓六十二錢なり今此價の二十分ノ一丈け減かしめんとせバ幾圓に價を付けて可なりや

二　一升枡ハ六十四立方寸八二七の容積を有つ然らバ一石二斗を容るゝ桶ハ幾立方尺を有つべきや

三　三十坪二合五勺の地面あり其一坪の價金六十二錢五厘六毛なるときハ此地の價幾何なりや

四　流車あり一里の距離を馳るに九分時八分ノ三を要すと云ふ十八分時七五の間に幾里を馳るや

五　一段の田地より米二石六斗二舛五合を得るとするときハ十四石四斗三升七合五勺の米を得んにハ田地幾反を要するや

六　404.04 に .030303 を乘ト以て小數乘法の法則を述べよ

七　六百三十八分の三百十九を小數に化すれバ如何又其分數を最下

項ニ化すれは幾何なりや

八　八十四の何分何厘が六十三なりや

九　二百五十二坪七合五勺ハ幾平方尺なりや

十　千二百六十八平方尺六分四厘ハ幾坪となるや

十一　或人五千九百三十六圓百分ノ七十五を所持し其中六百十六圓百分ノ二十五を銀行ニ預け二千四百五十圓百分ノ五ニて地面を買ひ八百圓三十七錢ニて家屋を建てたりと云ふ然らハ此人今手元ニ幾圓所持するや

十二　甲所より乙所迄の距離三百五十四里一分二厘五毛ニして滊車賃ハ十一圓三十三錢二分ノ一なりと云ふ時ハ一里の賃錢幾何なりや

十三　一里ニ付き賃錢六錢二厘五毛の約束ニて人力車ニ乘り三十里一分二厘を行くときハ其賃錢幾何なりや

十四　二十圓金貨一個の目方八匁八分七厘三毛五七なり此金貨三十二個の目方幾何なりや

十五　幅五尺五寸二分六厘なる窓に鐵竿十三本を立つるに兩端及び毎竿の間隔ハ各三寸二分六厘ありと云ふ鐵竿の直徑幾何

十六　米一石の價四圓八十六錢六厘五毛なるときハ千圓にて米幾何を買ひ得べきや

十七　曲尺にて二百六十八丈六尺二寸五分六厘あり之を鯨尺に改むれハ如何

十八　金二百五十圓にて車を買ひ之を其價の百分ノ百二十五にて賣るときハ幾圓を利するや

十九　二千五百圓に買ひたる品物を一圓に付二錢四分ノ一の利益を得て悉皆賣拂ふときは幾圓の利益あるや

二十　二數あり其和は百二十七個八分ノ七にして小なる數は四十九個一分二厘なり大なる數は幾何なりや

二十一　二數あり其積は五個にして一數は二毛五糸なり他の一數は幾何又除數二毛五糸にして商二千個なるときは被除數は幾何

二十二　小數除法の法則を述べよ

二十三　三數の和は百二十五にして其二數は十一個八分ノ三及び七十六個一分なり他の一數を求む

二十四　或數の二分五厘の二十分ノ一は二分五厘なりと云ふ原數幾何なりや

二十五　金三圓七十五錢五厘六毛を若干人に等しく配分せしに每人二十五錢三毛宛を得て尙一厘一毛を餘すと云ふ然らば其人員幾何なりしや

複名なる分數及び小數

第百四十四條　複名なる分數或は小數は分數或は小數を以て複名數を顯はすものなり例へば十二分ノ九圓、一里の一分五厘等の類なり

〔第二〕複名なる分數或は小數を下項の分數或は小數に化する法

口演練習

一　一間の十分ノ一を尺の分數に化すれば如何

〔解〕一間は六尺なるを以て一間の十分ノ一は六尺の十分ノ一倍即ち十分ノ六尺にして之を下項數に化し五分ノ三尺を得るなり

二　一間の一分を尺の小數に化すれば如何

〔解〕一間は六尺なるを以て一間の一分は 6×.1=.6 尺にして即ち六寸に等しきなり

三　一斗の五十分ノ三を一升の分數に化すべし

四　一斗の六厘を一升の小數に化すべし

五　一年の二十分ノ一を月の分數に化せよ

六　一年の五厘を月の小數に化せよ

七　一週の八厘を一日の小數に化すれば幾何

八　一間の十二分ノ一は一尺の幾分ノ幾何なりや又幾寸なりや

筆述練習

一　一時の四百分ノ一ヲ一秒の分數に化すれバ幾何

$$\frac{1}{400}\times\frac{60}{1}\times\frac{60}{1}=9.$$

〔解〕此例題ハ時數を秒數ニ化せんとするを以て次項の定數を四百分ノ一ニ乘ず則ち分數乘法を適用して答九秒を得るなり

二　一時の二毛五糸を一秒の小數ニ化すれバ幾何

.0025
　60
.1500
　60
9.0000

〔解〕前例題の如く次項の定數を乘ずるニ小數乘法を適用し答九秒を得るなり

第百四十五條　〔法則〕複名數通法の如く已知の分數或ハ小數に逐次其次項の定數を乘ぜ

三　一里の八十一分ノ五を町の分數ニ化すべし

四　一斤の四百八十分ノ一を匁の分數ニ化すれバ幾何なりや

五　一日の三厘五毛を一時の小數ニ化すれバ幾何なりや

六　一町の百二十五分ノ一を畝の分數ニ化すれバ幾何なりや

七　一時の五糸を分の小數に化すれバ幾何なりや

八　一里の三百九十六分ノ一を間の分數ニ化すれバ幾何なりや

九　一度の四千八百分ノ七を秒の分數ニ化すれバ幾何なりや

十　一平方尺の三毛五糸を平方寸の小數ニ化すれバ幾何

十一　一度の三千七百分ノ一を秒の分數ニ化すべし

十二　一貫目の二萬五千分ノ十一を匁の分數ニ化せよ

十三　一閏年の三萬六千六百分ノ五を時の小數に化せよ

〔第二〕複名なる分數或ハ小數を上項の分數或ハ小數に化する法

口演練習

一　一尺の五分ノ三は一間の如何なる部分なりや

〔解〕一尺ハ一間の六分ノ一なり而して一尺の五分ノ三ハ一間の六分ノ一の五分ノ三即ち一間の十分ノ一なり或ハ $\frac{3}{5}\div6=\frac{1}{10}$ なり

二　一尺の六分は一間の如何なる部分なりや

〔解〕.6÷6=.1即ち一間の一分なり

三　一匁の五分ノ四を一斤の分數に化すれば幾何なりや

四　一町の二分五厘を一里の小數に化すれば幾何なりや

五　一日の十二分ノ七を一週の分數に化すれば幾何なりや

六　一尺の三分ノ二を一間の分數に化すれば幾何なりや

七　一錢の十分ノ九を一圓の分數に化すべし

八　一錢の九分を一圓の小數に化すべし

筆述練習

一　一秒の十分ノ九を一時の分數に化すれば幾何

$$\frac{9}{10}\div60=\frac{3}{200}$$

$$\frac{3}{200}\div60=\frac{1}{4000}$$

〔解〕此例題に於ては要する所の上項に化する爲め上項の定數を以て除するに分數除法を適用す乃ち一時の四千分ノ一を得て答とす

二　一秒の九分を一時の小數に化すれば幾何

60) .9
60) .015
.00025

〔解〕前例題の如く之を除するに小數除法を適用す乃ち一時の二糸五忽を得て答とす

第百四十六條　〔法則〕複名數命法の如く已知の分數或は小數を逐次其上項の定數にて除す

三　一歩の十二分ノ十を一畝の分數に化すれば幾何なりや

四　一間の六分を一町の小數に化すれば幾何なりや

五　一寸の二十分ノ九を一間の分數に化せよ

六　一秒の百分の三十六を度の分數に化せよ

七　一錢の二分五厘を一圓の小數に化すべし

八　一秒の五分ノ二十七を時の分數に化すべし

九　一秒の九分を時の小數に化せよ

十　一日の五分ノ三十六を一年の分數ニ化すれハ幾何

〔第三〕上項の分數或ハ小數を複名數ニ化する法

口演練習

一　一間の二分ノ一を尺數ニ化すれば幾何

〔解〕一間ハ六尺なり而して一間の二分ノ一ハ六尺の二分ノ一ニして即ち三尺ニ等しきなり

二　一間の五分を尺數ニ化すれば幾何

〔解〕$.5 \times 6 = 3.0$ 尺なり

三　一日の三分ノ一ハ幾時なりや又一圓の五分ノ四ハ幾錢なりや

四　一圓の八分ハ幾錢なりや又一分時の十二分ノ五ハ幾秒なりや

五　一貫目の一厘ハ幾匁なりや又一斤の五分ノ四ハ幾匁なりや

六　三斗入の樽あり其四分ノ三ニ水を入るヽ時は何斗何升何合なりや

七　四斗入の米一俵あり其八分ノ三を食するときハ殘り何升なりや

筆述練習

一　一里の八分ノ三を町と間に化すれば幾何

$$\frac{3}{8} \times 36 = \frac{27}{2} = 13\frac{1}{2}\text{町}$$

$$\frac{1}{2} \times 60 = 30.\text{間}$$

〔解〕一里ハ三十六町ニ等しきを以て八分ノ三ニ三十六を乘じて町數ニ化すれば十三町二分ノ一を得而して此二分ノ一を下項數ニ化するニ一町ハ六十間に等しきを以て二分ノ一ニ六十を乘じて三十間を得因て十三町三十間を答とす

二　一里の三分七厘五毛を町と間に化すれば幾何

$$\begin{array}{r} .375 \\ 36 \\ \hline 2250 \\ 1125 \\ \hline 13|.500 \\ 60 \\ \hline 30.000 \end{array}$$

〔解〕前の演算の如く里數に三十六を乘すれば $.375 \times 36 = 13.500$ 即ち十三町五分を得而して五分ハ町の小數なれば之に六十を乘すれば $.500 \times 60 = 30$ 即ち三十間となる因て十三町三十間を答とす

第百四十七條　〔法則〕已知の分數或ハ小數に其次項の定數を乘じ其積を混分數ニ化し然る後再び分數或ハ小數の部分に其次項の定數を乘じ逐て斯の如く同法を施す

三　一貫目の十六分ノ九ハ幾匁幾分なりや

四　一里の八十一分ノ五は幾町幾間幾尺なりや

五　一度の二分一厘五毛を下項數ニ化すべし

六　一日の六分ノ七と一時の十二分ノ七を加へ其和を時分秒にて顯はすべし

七　.175里より.475町を減ト其差を町間尺ニて顯はすべし

八　一圓の八分ノ三と一錢の四分ノ三の和ハ幾何なりや

九　一日の九分八厘五毛を時分秒に化すべし

十　農夫三ヶ所の田地を所有す其第一ハ十二町八分ノ三第二ハ十六町五分ノ四第三は十五町五分ノ三なり然らば總田地の段別幾何なりや

十一　一日の十二分ノ五と一時の四分ノ三と一時の八分ノ五と一分の十五分ノ十一の和を求む

十二　18.546°+15.14°+1.09°の和を度分秒にて顯はすべし

〔第四〕複名數を其上項の分數或は小數に化する法

口演練習

一　十五分を一時の分數に化すれば幾何なりや

〔解〕一時ハ六十分を有つ而して十五分ハ一時の六十分ノ十五即ち四分ノ一ニ等しきなり或ハ 15÷60=$\frac{1}{4}$ なり

二　十五分を一時の小數ニ化すれば幾何なりや

〔解〕十五分ハ一時の四分ノ一に等しく而して一時の四分ノ一ハ一時の二分五厘に等しきなり或ハ 15÷60=$\frac{1}{4}$=.25 なり

三　五十錢を一圓の小數に化すれば幾何なりや

四　一斗六升を一石の分數に化せよ〇一石の小數に化せよ

五　八十匁を一斤の分數に化せよ〇一斤の小數に化せよ

六　一尺二寸を一丈の分數に化せよ〇一丈の小數に化すれば幾何

七　一圓の如何なる部分が五錢なりや

八　三十分を一時の小數に化すれば幾何なりや

九 三ヶ月を一年の小數に化すれは幾何なりや

十 九時を一日の分數及び小數に化すれは各幾何なりや

筆述練習

一 田地二段三畝二十一歩あり町の分數ニ化すれは幾何

〔解〕二段三畝二十一歩ハ七百十一歩ニ等しく而して一町ハ三千歩なり故ニ七百十一歩ハ一町の三千分の七百十一即ち千分の二百三十七ニ等し

$23^{畝}\ 21^{歩} = 711^{歩}$

$1^{町} = 3000^{歩}$

$\frac{711}{3000} = \frac{237}{1000}{}^{町}$

二 田地二段三畝二十一歩を町の小數に化すれは幾何

〔解〕二段三畝二十一歩ハ一町の千分の二百三十七ニ等しく而して之を小數ニ化すれは一町の二分三厘七毛となるなり

$23^{畝}\ 21^{歩} = 711^{歩}$

$1^{町} = 3000^{歩}$

$\frac{711}{3000} = \frac{237}{1000} = .237^{町}$

第百四十八條 〔法則〕已知の複名數を下項數ニ化して之を分子となし又求むる所の上項の數基を分子と同一の名稱に化して分母となす若し求むる所のもの小數なるときは之を小數ニ化すへし

三 五日十四時二十四分を一週の分數に化し又一週の小數ニ化せよ

四 七間三尺を一町の分數及び小數に化すれは各幾何なりや

五 二十八町七間三尺を一里の分數及び小數ニ化すへし

六 田地一町を所持して今其内五段七畝二十四歩を賣るときは其賣りたる部分は一町の幾分の幾何なりや

七 一週の如何なる小數ヶ一日六時三十分なりや

八 六町二十六間三尺二寸を一里の分數に化すれは幾何なりや

九 十二町三十間を一里の小數に化し一里二分八厘より減ずへし

十 六ヶ月十四日八時三十分を一週の分數に化すへし

循環小數

第百四十九條 分數九分ノ一あり之を小數に化すれは一分一厘一毛等

一の循環する數を得て除し盡すを得ぎ是れ十を以て一を除すれば小數一を得ると雖十より一少き九を以て一を除したるに因り小數一を得て尙一を餘すなり又分數九十九分ノ二十六を小數に化すれば二分六厘二毛六糸等二六の循環する數を得て除し盡すを得ぎ是れ百を以て二十六を除すれば小數二六を得ると雖も百より一少き九十九を以て二十六を除したるに因り小數二六を得て尙二六を餘すなり此の如く小數一位以上同ト順序に循環して窮りなきもの之を循環小數と云ふ」

循環小數に於て連續したる數字或は反復したる數字を循環數と云ふ例へば前の一或は二六の類なり

循環數を數字にて顯すには只一回の循環數を書くなり而して循環數一位なるときは一數字の上に一點(・)を置き又二位以上なるときは反復したる數字の首尾の兩位の上に各一點を置くなり例へば $.1111+=.\dot{1}$ 及び $.142578142578+=.\dot{1}4257\dot{8}$ の如し

循環小數に二種あり列數字皆循環するものを純循環小數と云ふ例へば $.\dot{3}$, $.\dot{2}\dot{7}$ の如し又列數字の一部分循環せざるものを混循環小數と云ふ例へば $.64\dot{7}$, $.02\dot{2}\dot{7}$ の如し

有限小數に零を附して循環小數と思考するを得例へば $.35=.35\dot{0}=.3500\dot{0}$ の如し又一位以上の循環數を多位の循環數となすを得るなり例へば $.\dot{3}=.3333\dot{3}$, $.05\dot{6}\dot{2}=.0562\dot{6}\dot{2}$ 及び $.\dot{2}5\dot{7}=.257257\dot{2}5\dot{7}$ の如し

循環小數を分數に化するの法を知らんとせば先づ相互の關係を知らざるべからぎ因て此兩數を比較すること左の如し

$\frac{1}{9}=.11111$等$=.\dot{1}$

$\frac{5}{9}=.55555$等$=.\dot{5}$

$\frac{1}{99}=.010101$等$=.\dot{0}\dot{1}$

$\frac{27}{99}=.272727$等$=.\dot{2}\dot{7}$

$\frac{1}{999}=.001001$等$=.\dot{0}0\dot{1}$

$\frac{324}{999}=.324324$等$=.\dot{3}2\dot{4}$

是に由て循環小數は循環一回の數を分子とし其位數と同數なる九を分母とする所の分數に等しきことを知るなり

化法　筆述練習

一　$.\dot{3}3\dot{3}$を之と等しき分數に化すれは幾何

$$.\dot{3}3\dot{3}=\frac{333}{999}=\frac{1}{3}.$$

〔解〕循環一回の數の小數點を捨て分子とし而して循環する位數丈け九を列ねたるものを分母とす即ち$\frac{333}{999}$を得て之を其最下項に化し$\frac{1}{3}$を得るなり

二　$.45\dot{3}$を之と等しき分數に化すれは幾何

$$.45\dot{3}=.45\frac{3}{9}=.45\frac{1}{3}=\frac{45\frac{1}{3}}{100}$$

$$=45\frac{1}{3}\div100=\frac{\overset{34}{\cancel{136}}}{3}\times\frac{1}{\underset{25}{\cancel{100}}}=\frac{34}{75}.$$

〔解〕混循環小數の循環數のみを取り之を分數に記して$.45\frac{3}{9}$即ち$.45\frac{1}{3}$と爲し然る後重分數を解くの法を用ゐて$\frac{34}{75}$を得るなり或は下の如く解くも可なり

$$1000\times.45\dot{3}=453.3333+$$
$$100\times.45\dot{3}=45.3333+$$
$$900\times.45\dot{3}=453-45$$
$$.45\dot{3}=\frac{453-45}{900}$$
$$=\frac{408}{900}=\frac{34}{75}.$$

〔解〕混循環小數を千倍及び百倍して相減すれは小數の部分は悉く零となるなり故に混循環小數を分數に化するには小數點を捨て全き數より循環せさる數を減して

之を分子と爲し而して循環小數の位數と同數の九を列ね之に循環せさる位數に同しき個數の零を附したるものを分母と爲す

第百五十條　〔法則〕純循環小數は小數點を去りて一回の循環數を分子とし而して其位數と仝數の九を列ねて之を分母とす混循環小數は之と等しき混小數に化し而して得る所の分數を簡單にす

三　$.\dot{0}\dot{9}$及び$.\dot{4}\dot{2}$を分數に化すれは各幾何なりや

四　如何なる分數が$.\dot{0}7692\dot{3}$と等しきや

五　$.\dot{1}\dot{3}$及び$.\dot{4}2857\dot{1}$を分數に化すれは各幾何なりや

六　如何なる分數が$.4\dot{6}$と等しきや

七　$.\dot{3}5\dot{3}$及び$.\dot{2}9\dot{7}$を分數に化すれは幾何なりや

八　$.\dot{2}$及び$.\dot{1}\dot{5}$を分數に化すれは幾何なりや

九　$.\dot{4}1057\dot{1}$及び$.\dot{5}92\dot{5}$は如何なる分數に等しきや

加減乘除混題

筆述練習

一 $.0\dot{6}$ と $.0\dot{3}$ の和ニ $.\dot{1}$ を乗ずれば幾何

$$.0\dot{6}=\frac{0\frac{6}{9}}{10}=\frac{6}{9}\div10=\frac{1}{15}$$

$$.0\dot{3}=\frac{0\frac{3}{9}}{10}=\frac{3}{9}\div10=\frac{1}{30}$$

$$.\dot{1}=\frac{1}{9}$$

$$\left(\frac{1}{15}+\frac{1}{30}\right)\times\frac{1}{9}=\frac{3}{30}\times\frac{1}{9}=\frac{1}{90}=.0\dot{1}.$$

〔解〕$.0\dot{6}$ $.0\dot{3}$ 及び $.\dot{1}$ を分數ニ化すれば $\frac{1}{15}$ $\frac{1}{30}$ 及び $\frac{1}{9}$ となる而して要する所の演算をなし然る後ち其結果を循環小數ニ化するなり

第百五十一條 〔法則〕循環小數を分數ニ化し而して所要の演算をなし其結果を小數ニ化す

二 $1.\dot{3}+16.\dot{1}+27.0\dot{6}$ ○ $.5\dot{6}\dot{4}+.\dot{5}\dot{3}$ ハ各幾何なりや

三 $2.\dot{4}+.\dot{3}\dot{2}+.3\dot{7}$ ○ $.6\dot{5}3\dot{7}+.\dot{1}3\dot{5}+.\dot{0}1\dot{6}+.\dot{5}\dot{4}+.\dot{4}\dot{5}$ ハ各幾何

四 $.\dot{3}-.\dot{0}\dot{9}$ ○ $3.24\dot{5}7\dot{4}-1.6\dot{3}\dot{4}$ ○ $2.\dot{9}\dot{3}-.2\dot{6}$ ○ $.\dot{8}1\dot{4}-.\dot{7}8\dot{1}$ ハ各幾何

五 $.\dot{3}\dot{6}\times.2\dot{5}$ ○ $.08\times3.\dot{9}7\dot{3}$ ○ $.\dot{2}\dot{3}\times.\dot{3}\dot{6}$ ハ各幾何

六 $18.\dot{5}\dot{6}\div.\dot{3}$ ○ $.04\dot{2}\div.03\dot{6}$ ○ $.1\dot{2}\dot{3}\div.\dot{6}$ は各幾何

七 $(7.\dot{2}-3.\dot{6})\times6.0\dot{3}$ の値幾何 ○ $(.2\dot{1}-.0\dot{6}\dot{3})\times.\dot{3}$ の値幾何

八 3.5 に $(4.\dot{2}-3.\dot{8})$ を乗ずれば幾何なりや

九 $5.\dot{8}$ より $\frac{1}{3}$ を減じ其餘數ニて $(2.\dot{1}-.03)$ を除すれば幾何

十 十七個三分二厘循環五毛一糸と循環六分との積幾何

十一 七個循環七分二厘を循環七厘五毛ニて除すれバ幾何

十二 二十五個循環四分を十六個循環三分ニて除し其商へ三十六個七分五厘を乘ずれバ幾何

十三 一圓の循環三分を錢ニ化すれバ幾何なりや

十四 一週の循環四分二厘八毛五糸七忽一微を日數に化すれバ幾何

第九編 解析法

米五石の價金二十五圓二十五錢なるときハ三十五石の價幾何なりや

〔解〕米五石の價金二十五圓二十五錢あるを以て一石の價ハ二十五圓二十五錢の五分ノ

一即ち五圓五錢なり

米三十五石の價ハ一石の價五圓五錢の三十五倍ニして即ち百七十六圓七十五錢なり

第百五十二條　右の如く一定の法則に頼らずして問題を解するの方法之を解析法と云ふ即ち已知數の關係に就て其起源ニ遡り而して題意ニ從て種々の演算を施すことを論ずるものなり

解析法に據て問題を解するニハ已知數を以て一個に歸せしめ而して一個より求むる所の數に及ぼすものなり故に又歸一法と稱す

筆述練習

一　麥七石の價三十一圓五十錢なるときハ麥百石の價幾何なりや

〔解〕麥七石の價三十一圓五十錢なれば一石の價ハ三十一圓五十錢の七分ノ一ニして即ち $31.50\times\frac{1}{7}$ なり

麥百石の價ハ一石の價の百倍ニして $31.50\times\frac{1}{7}\times100=450.00$ なり

二　絹三丈六尺の價七圓二十錢なれバ同ト絹八丈の價ハ金幾何なりや又十丈の價ハ幾何なりや

三　酒一斗五升の價四圓五十錢なるときハ三斗六升の價幾何なりや又四斗の價ハ幾何なりや

四　或人人力車に乘りて三十里を行き賃金一圓六十八錢を拂へりと云ふ若し此車ニ十一里半乘るときは賃金幾何を拂ふべきや

五　米五石の價二十五圓二十五錢なるときハ百七十六圓七十五錢を以て幾石の米を買ひ得べきや

六　麥百石の價四百五十圓なるときハ三十一圓五十錢を以て幾石の麥を買ひ得べきや

七　汽船あり五日間に六百里を航海せり今同ト速力にて三千里を航海せんにハ幾日を要するや

八　百六十斤に付十二圓八十錢の砂糖あり今同品若干斤を買ひ四圓十六錢を拂ふときハ其斤數幾何

九　三人にて一日の食料を四十八錢とするときハ五人ニて一日の食

料幾何又一週間の食料幾何なりや
十　木綿三端の價一圓なるときハ同ト木綿十八端の價ハ幾何なりや
十一　林檎十五個の價二十五錢なるときハ一圓五十錢にてハ林檎幾何を買ひ得べきや
十二　十六人にて毎日米八升宛を食すれば二十五人にてハ毎日幾何の米を食すべきや又八日間にハ幾何
十三　蝙蝠傘十二本の價十四圓四十錢なるときハ此傘七本の價幾何
十四　鐵二十四斤の價九十六錢なるときは百五十斤の價幾何なりや
十五　田地一段五畝の價二百三十六圓二十五錢なるときは二十八歩半にてハ其價幾何なりや
十六　三十町の田地より米六十六石を得るとすれば四十九町二分ノ一の田地より得べき米の量幾何なりや
十七　縦十二間横八間の地あり其價二十四圓なり今同ト地面四百五十坪を買ふときハ代金幾何なりや
十八　羅紗二「ヤード」四分ノ三の價三圓五十錢なるときハ十二「ヤード」四分ノ三の價幾何なりや
十九　織女あり三時五分ノ一の間に布四尺五分ノ二を織出せり然らば此織女十二時間に幾尺の布を織出すや
二十　米八斗四分ノ三の價四圓二十七錢なるときハ一石三斗二分ノ一の價幾何なりや
二十一　旅人あり毎一時間に二里二分ノ一の速力にて毎日六時間宛歩行するときは百五十里の所へ幾日にて達するや
二十二　味噌十二樽半の價四十二圓四分ノ一なるときは四十八樽八分ノ三の價幾何
二十三　烟草八斤五分ノ二の價一圓四分ノ三なるときは三百十七圓二十三錢を以て幾斤を買ひ得べきや

二十四　雇夫あり一日に米二十俵を道程三町の所に運ぶ今道程五町の所へは一日に幾俵を運び得べきや

〔解〕一日に米二十俵を道程三町の所に運び得れバ道程一町の所へハ二十俵の三倍即ち20×3を運び得るなり

道程五町の所へ運ぶ俵數ハ一町の所へ運ぶ俵數の五分ノ一即ち$20\times3\times\frac{1}{5}=12$なり

二十五　毎日二時間宛勉强して六日に讀み終るべき書物を毎日四時間宛勉强すれは幾日に讀み終るべきや

二十六　農夫十二人にて四日に耕し得べき田地を三日に耕さんとせは幾人を要するや

二十七　農夫十二人にて四日に若干の地を耕せり今同ト地を十六人にて耕すときは幾日にて終るや

二十八　間口二十四間奥行三十間の地あり今同ト坪數の地にて間口三十六間なるときは奥行幾間なりや

二十九　毎俵四斗入の米百俵あり今之を毎俵三斗五升入になすときは幾俵となるや

三十　八人にて十六日間に食ひ盡すべき米を十六人にて食すれは幾日にて盡るや

三十一　十人にて十四日になす業を三人にてなさは幾日を要するや

三十二　金若干圓を五人に等分すれは各十二圓八十錢を得若し此金を八人に等分すれは各幾何を得べきや

三十三　金若干圓を五人に等分すれは各十二圓八十錢を得若し各一圓六十錢を得ると云ふときは其人員幾何

三十四　或人一日に十三時四分ノ三宛旅行し二十七日八分ノ五に達すべき道程を一日に九時七分ノ三宛旅行するときは幾日にて達するや

三十五　二十七人にて一日に十時宛働き十四日に成し得べき業を十二人にて四十五日に成し終らんとせバ一日に幾時宛働くべきや

〔解〕二十七人にては14×10時即ち140時間にて此業をなし得るを以て一人にては140×27時にて成し得べし
而して十二人にては $\frac{140\times27}{12}$ 時即ち315時にてなし得べし故に毎日働く所の日數は $\frac{315}{45}=7$ なり

三十六　六日に九十六町の田を耕すに馬十二頭を用ゐたり今八日に六十四町の田を耕さんにも馬幾頭を用ゐべきや

〔解〕六日に九十六町の田を耕すには馬十二頭を用ゐたり
一日に九十六町の田を耕すには馬12×6頭を要す
一日に一町の田を耕すには馬 $\frac{12\times6}{96}$ 頭を要す
八日に一町の田を耕すには馬 $\frac{12\times6}{96\times8}$ 頭を要す
八日に六十四町の田を耕すには馬 $\frac{12\times6\times64}{96\times8}$ 頭を要す
故に $\frac{12\times6\times64}{96\times8}=6$ 頭なり

三十七　八人にて七日に四十町の草を苅るときは二十四人にて二十八日に幾町の草を苅り得るや

三十八　敷物二十五尺の價十二圓五十錢なるあり今此敷物六巻ありて各巻三十尺なるときは全價幾何なりや

三十九　八寸幅の木綿一丈五尺の價四十五錢なるときは九寸幅の木綿三丈の價幾何なりや

四十　幅一尺六寸長さ二尺の價十五錢の絹あり今同品幅九寸六分長さ一尺八寸を買ふときは幾錢を拂ふべきや

四十一　幅三寸長さ二間の板十二枚の代金七十二錢なるときは幅六寸長さ一間の板三枚の價幾何なりや

四十二　荷物一貫目を運輸するに百里に付賃金一圓五十錢なり今五貫目の荷物を百五十六里運輸するには賃金幾何を拂ふべきや

四十三　毎俵三斗五升入の米四十五俵の價百五十一圓二十錢なるときは四斗二升入の米八十一俵の價幾何なりや

四十四　農夫六人にて毎日八時宛働き五日にして三町歩の草を苅る

今四人にて毎日十時宛働き九日にして幾町歩の草を苅り得べきや

四十五　一俵五貫五百目入の炭五十四俵の代金七圓八十三錢なり今五貫七百二十目入の炭二百五十俵を買ふときは其代金幾何なりや

四十六　兵士七百人三十日間の食糧麵包二萬二千四百斤を要す今千五百人六十一日間の食糧には麵包幾斤を要するや

四十七　十六人にて九日に四十八斤の肉を食するときは百四十三斤の肉は幾人にて十三日に食し盡すべきや

四十八　家族五人四十日の飯米五俵にして足れり今家族五人なるときは六俵の米を幾日に充て可なりや

四十九　石工六人を十四日間雇ひ賃金六十三圓を拂へり若し九人を十六日間雇ふときは幾何の賃金を拂ふべきや

五十　二十人の工夫十二日に一業を成し得たり今前の日數五分ノ一にして其三倍の業を成さんには工夫幾人を要するや

五十一　幅六尺、長九尺の羅紗を織るに羊毛一斤半を要す今幅四尺、長十三丈五尺を織るには羊毛幾斤を要するや

五十二　六人にて毎日九時間働き五日に長さ二十八間の墻を造れり今十人にて毎日八時間働き長二十二間、幅十三間の地の周圍に同じ墻を造るには幾日を要するや

五十三　八百五十八人六ヶ月間の食糧を米七十石二斗となすときは九百七十九人三ヶ月半の間の食糧も米幾何を要するや

五十四　甲乙の職工あり甲は五日にて一業をなし乙は六日にて同じ業をなす若し此業を兩人合力してなすときは幾日にて成し得るや

〔解〕甲は五日にて一業をなし得るに因り一日にて其業の五分ノ一を成し得べし
乙は六日に一業を成し得るに因り一日にて其業の六分ノ一を成し得べし
故に二人にては一日に全業の $\frac{1}{5}+\frac{1}{6}=\frac{11}{30}$ をなし得るを以て全業即ち1をなし得る日數は $1\div\frac{11}{30}=2\frac{8}{11}$ 即ち二日十一分ノ八なり

五十五　筆耕あり甲は七十枚を十二日に寫し、乙は九十三枚を十八日

に寫すと云ふ由て問ふ二人にて日々幾枚を寫すや又二人にて六百八十二枚の書を寫すときは幾日にて卒るや

五十六　工夫二人あり甲は六日にて一事を治め乙は八日にて同事を治む若し二人共に此事を治めんとせは幾日にて落成すべきや

五十七　一工事あり二十八日にて落成すべしと云ふ然らハ四日間に其工事の幾部分を成すや

五十八　一槽に三管を具ふるあり甲管を開けば五分時に水一斗二升を入れ乙管を開けば六分時に水一斗九升を入れ丙管を開けハ三十分時に水四斗三升を入ると云ふ若し三管を同時に開かば一分時に水幾何を入るや

五十九　甲乙の泉あり之を引て一池に滿すに甲の泉なれハ二時二分ノ一にして滿水し乙の泉なれば三時四分ノ三にして滿水すると云ふ今二泉を共に引くときは何時にして滿水するや

六十　甲乙の職工共に一事を治むるときは一ヶ月七分ノ四にて卒る若し甲一人にて治むるときは三ヶ月五分ノ一を要すと云ふ乙一人にて此事を治むれば幾月にて卒るべきや

六十一　甲乙の職工あり各一事を治むるに甲は二十日乙は十五日を要すと云ふ若し二工合力すれハ五日に其事の幾分を治むるや

六十二　前題に於て二工合力して五日間治めし後其殘業を甲一人にて治むるときは幾日にて卒るや

六十三　或人所持金の八分ノ三を費し次に餘る所の九分ノ七を費し十五圓を餘すと云ふ最初の所持金幾何なりや

〔解〕初め所持金の$\frac{3}{8}$を費すを以て其殘りは$\frac{5}{8}$なり
次に殘金$\frac{5}{8}$の$\frac{7}{9}$を費すの後ハ所持金の$\frac{5}{8}\times\frac{2}{9}=\frac{5}{36}$を殘せり
然るときハ其人の所持金の$\frac{5}{36}$ハ十五圓に等し
故に全金ハ$15\div\frac{5}{36}=108$なり

六十四　人あり若干金を所持し初め其二分ノ一を費し次に殘の三分ノ

一を費ぜしに尙十圓を殘すと云ふ最初の所持金幾何なりや

六十五　老翁に其齢を問ひしに翁が齢の七分ノ五は本齢より二十四年少しと答ふ此翁の年齢幾何なりや

六十六　或人の所持金の四分ノ一は其五分ノ一より五圓多しと云ふ其人の所持金幾何

六十七　商人あり品物を四百九十四圓五十錢に賣りて原價の四分ノ一を利せりと云ふときは利益幾何なりや

六十八　某數の四分ノ一と五分ノ一との差十五ならば某數は幾何なりや

六十九　一錢に付二個の桃百二十個を買ひ之を二錢に付三個に賣るときは幾何の利益あるや

七十　一錢に付二個の桃若干個を買ひ之を二錢に付三個に賣り三十錢の利益ありと云ふ其桃の數幾何なりや

七十一　或人三個に付四錢の梨若干個を買ひ次に五個に付八錢の梨同數を買ひ之を悉く三個に付八錢にて賣りしに一圓八錢の利益ありと云ふ由て此人最初幾何の梨を買ひしや

七十二　麥九升は白米五升と其價相等し然らば麥二斗七升も白米幾何と其價相等しきや

〔解〕麥九升は白米五升と其價等し
麥一升は白米九分ノ五升に等し
麥二斗七升は白米九分ノ五升の二十七倍即ち $\frac{5}{9}\times27=15$ 升に等しきなり

七十三　鉛筆二十本の價若し半紙十五帖の價に等しければ鉛筆五「ダース」（一「ダース」は十二本なり）の價は半紙幾帖の價と等しきや

七十四　米三石は小麥五石と其價相等しく小麥二石は大豆一石五斗と其價相等し今大豆六十七石五斗を以て米に換へんには幾石の米を得て可なりや

七十五　木綿四尺の價二十錢にして絹六尺の價は一圓五十錢なり今

木綿四丈九尺を絹ニ換ふるときは絹の長さ幾何なりや

七十六　砂糖八斤の價は珈琲五斤の價ニ同じく而して砂糖二斤の價ハ二十五錢なりと云ふ由て問ふ珈琲百斤の價幾何

七十七　男六人にて童十二人の働きを爲し童三人にて女二人の働きを爲すとするときは男十八人にて成る業を女幾人にて成し得るや

七十八　絹十六端は紬十三端に等しく木綿九十二端は紬三十九端に等し今絹四十二端を以て木綿幾端ニ換ふべきや

七十九　半紙十六帖は毛筆十七本と同價ニして石筆七箱は半紙百二十帖と同價なり今石筆三箱の價金二圓四十錢なるときは毛筆六十八本の價幾何

八十　金若干圓を甲乙二人に分つに甲二圓を取れば乙一圓を取る此の如くして甲百圓を取れば乙幾圓を取るべきや

八十一　金若干圓を二人ニ分つニ甲三圓を得る毎ニ乙ハ二圓を得ると云ふときは甲三百六十圓を得れば乙は幾圓を得べきや

八十二　金二十四圓を二人ニて分つニ甲ニ二圓を與ふる毎ニ乙ニ一圓を與ふ斯の如くするを數回ニして終ニ分ち盡せりと云ふ各幾圓を得たるや

〔解〕甲二圓乙一圓合せて三圓の中甲ハ二圓を得るを以て總部分の三分ノ二乙ハ總部分の三分ノ一を得べきなり故ニ甲ハ二十四圓の三分ノ二ニして十六圓を得乙ハ三分ノ一ニして八圓を得るなり

八十三　兒童三人ニ栗百二十個を分與するニ第一の童ニ三個を與ふる毎ニ第二の童に四個第三の童に五個を與ふ斯の如くするを數回にして終に分ち盡せりと云ふ各幾個宛を得るや

八十四　金百五十圓を二人ニて分つに甲は乙の三分ノ二を得たりと云ふ各所得幾何なりや

八十五　九十圓を三人に分つに一、二、三の割合を以てせば各所得幾何

〔解〕三人の割合を加ふれば1+2+3即ち6なり故ニ甲ハ$\frac{1}{6}$、乙ハ$\frac{2}{6}$、丙は$\frac{3}{6}$を得べ

きなり今九十圓の六分ノ一ハ十五圓九十圓の六分ノ二ハ三十圓又九十圓の六分ノ三ハ四十五圓なり故に其所得ハ甲ハ十五圓乙ハ三十圓及び丙は四十五圓なり

八十六　金百五十圓を甲乙二人に分つに七と八の如くなさんとす各所得幾何なりや

八十七　金百五十圓を三、五、七の割合に三分せんとす各分幾何なりや

八十八　或學校の生徒二百四十人あり内男七人なれバ女五人なりと云ふ男女各幾人なりや

八十九　人あり其子二人に一萬圓を分與するに兄三圓、弟二圓を得るの割合なり各所得幾何なりや

九十　三學校あり其生徒三十人、四十人及び五十人なり今生徒の多寡に應じて六十圓の褒賞金を分たんとせば各校幾圓宛を得べきや

九十一　東西百六十八里を距る兩府より甲乙の脚夫同時に相向て出發し甲ハ日々十二里、乙は日々九里を行く然らバ各幾里を歩行して相會するや

九十二　男五人或ハ女七人にて一業をなすときハ各三十七日ニて終ると云ふ今男七人女五人合力して前の二倍の業をなすときハ幾日ニて終るべきや

〔解〕男五人ハ女七人ニ等し故に男一人ハ女$\frac{7}{5}$人ニ等しく又男七人ハ女$\frac{7}{5}\times7=\frac{49}{5}$人に等し故ニ男七人女五人は女$\left(\frac{49}{5}+5\right)$人即ち$\frac{74}{5}$人に等し

今題意に由て女七人ニて三十七日間ニ一業をなす

女一人ニてハ37×7日ニ一業をなす

女七十四人ニてハ$\frac{37\times7}{74}$日ニ一業をなす

女$\frac{74}{5}$人ニてハ$\frac{37\times7\times5}{74}$日ニ一業をなす

故ニ女$\frac{74}{5}$人ニて二倍の業をなすニハ$\frac{37\times7\times5\times2}{74}=35$日なり

九十三　牛三頭或は馬五頭ニて各三十七日ニ食すべき枯草あり今之を牛五頭、馬四頭ニ食はしむるときは幾日にて盡るや

九十四　甲工四人の働きは乙工五人の働きニ同じ今甲三人、乙四人ニて十八週間ニなすべき業を甲四人、乙三人ニては幾日ニ爲すや

九十五　麥三俵と大豆四俵と其價相等し麥四斗入二十俵の價五十圓なるときは大豆三斗五升入四十八俵の價幾何

九十六　葡萄酒五斗五升ハ林檎酒四斗八升三合ニ等し今葡萄酒八合入二十壜の價十六圓十錢なり林檎酒七合入九十六壜の價幾何

九十七　桃三十六個の價ハ梨二十四個の價ニ等し今桃五十個と梨八十個を六十八錢ニ買ひ得るときは各一個の價幾何

九十八　米六十石と大豆百石の代金合して千八十圓なり而して米三石は大豆四石と同價なり各一石の價幾何

九十九　甲乙二人にて共に一事をなし十二日にて卒業す若し丙の力を借るときハ三日早く卒業すると云ふ丙一人にて其事をなすときは幾日にて卒業するや

百　三人にて同ト事をなすに甲乙合力すれバ十二日乙丙合力すれバ二十日甲丙合力すれバ十五日にして卒業すると云ふ三人合力してなすときは幾日にして卒るや又各一人にてなすときハ幾日ニて卒るや

百一　男二十人女四十人童子五十人あり共ニ一週間働き賃金合せて二百五十圓を得たり但男二人の賃金は女三人ニ等しく又童子五人ニ等しといふ女一人一週間の賃金は何圓なりや

百二　甲乙丙の三工力を合せて一事業を二十四日間ニ成すあり其力甲は乙の半ニ當り乙は丙の半ニ當ると云ふ若し各一人ニて其事業を爲すときは幾日間に卒るや

小學筆算教授書卷之五終

明治二十一年三月三十一日印行
仝年四月七日出版
仝年六月廿七日訂正再版印行

版權所有

五之巻定價十五錢

編者兼發行者　東京府士族　宮川保全
東京日本橋區通塩町八番地

編者　静岡縣士族　愛知信元
東京神田區駿河臺南甲賀町八番地

印刷者　東京府士族　川﨑忠雄
東京京橋區築地二丁目十七番地
築地活版製造所印刷部

發行所　中央堂
東京日本橋區通塩町八番地