

トードホンドル氏
代數學問題ノタスケ

益戸光徳譯

全

T1A1

31

Ma69

明治十年十二月新刻

トードホンドル氏

代數學問題助

明成舎藏版

トードホンドル氏
代數學問題ノタスケ

一元一次方程式



第一 甲乙ノ二富人共ニ金三千八百七十ポンドヲ有

セリ其乙人ノ貯金ハ甲人ノ倍ナリト云各貯金如何

第二 四百二十ポンドノ金ヲ甲乙ノ二人ニ分與セリ

甲一「シリリング」ヲ取毎ニ乙二「シリリング」六「ペンス」

ヲ受取ト云各取金如何

第三 或人金囊ヲ有セリ然ルニ幾何ナルヲ知ラズ其

總數四分一及ビ五分一ヲ出シテ加スルトモハ

ニ「ポンド」五「シリリング」ナリト云囊中ニ幾何金ヲ貯

一シヤ

第四 或人勘定書附ノ七分ノ一及五分ノ一ヲ拂ヒ

レニ尚九十二ポンドヲ拂ヒ残スト云勘定摺計如何

第五 四十六個アリ之ヲ甲乙ニツニ分チ其甲數ヲ七

除レ乙數ヲ三除シテ相加スルトキ八十個ナリト云

各數如何

第六 茲ニ男女童摺テ二百六十六人アリ然ルニ男數

ハ童數ノ四倍ナリ女ハ童ノ二倍ナリト云男女童各

人數如何

第七 或人若干金ノ利ヲ得タリ然ルニ其三分ノ一ヲ

飲食ニ費シハ分ノ一ヲ衣裳ニ散ジ十分ノ一ヲ布施

セレニ尚三百十八ポンドヲ有スト云利金如何

第八 A B Cノ三市街ニ於テ共ニ費用金五百九十四

ポンドヲ出スアリ其割合ハBノ一ポンド出ス毎ニ

Aハ十二ポンドリングCハ十七ポンドリング六ペンス

ナリト云各市街ノ出金如何

第九 金千五百二十ポンドヲA B Cノ三人ニ分與セ

リ然ルニBハAヨリ百ポンド多ク又CハBヨリ二

百七十ポンド多シト云各得金如何

第十 若干金ヲA B Cノ三人ニ分ツニAノ所得ハ全

金ノ二分ノ一ヨリ三十ポンド少ナクBハ全金ノ三

分ノ一ヨリ十ポンド少ナクCハ全金ノ四分ノ一ヨ

リハホレド多シト云各所得金如何

第十一 大小ノ三數アリ其和ハ五千七百六十個ニシテ其差ハ大數ノ三分ノ一ニ等シト云各數如何

第十二 ニツノ桶アリ各麥酒同量ヲ保テリ然ルニ第一桶ヨリ三十四「グ」フルト「フ」出シ第二桶ヨリ八十「グ」フルト「フ」出セシ其殘酒第一ハ第二ノ倍ナリト云各桶元幾何ヲ保ツヤ

第十三 或人若干價ニテ活字ヲ買ヒ又其木匡ヲ求ルトクノニ同レ價ヲ拂ヒタリ然ルニ木匡ノ價一「ポ」ンド下直トシ活字ヲ十五「レ」ルリ「グ」高直トスレバ木匡ハ活字ノ半價ナリト云活字ノ元價如何

第十四 甲乙二人ノ牧者羊一群ヲ得テ之ヲ等シク分

タントス然ルニ甲ハ七十二匹乙ハ九十二匹取ルニ因テ乙ハ甲ニ三十五「ポ」ンドヲ與ヘタリト云羊一匹

ノ價如何

第十五 家ト園アリ共ニ價八百五十「ポ」ンドナリ然ル

ニ家價ノ五倍ハ園價ノ十二倍ニ等シト云各價如何

第十六 一ノ棒アリ其長サノ十分ノ一ヲ紅色二十分ノ一ヲ樺色十分ノ一ヲ黃色十分ノ一ヲ紺色ニ染レニ尚三百十分ノ一ヲ藍色六十分ノ一ヲ桔梗色ニ染ルト云其棒ノ全長如何

第十七 或人金ニポンド十五^レルリング^ヲ若干人負
ニ分與セリ然ルニ其人負ノ三分ノ二ハ一人毎ニ十
ハ^レバ^ニス^ヲ得三分ノ一ハ一人毎ニ^レハ^トフ^クロウ^ニ乃
^レル^リン^グ六^ヲ得タリト云拯人負如何

第十八 若干數アリ其三分ノ一ト七分ノ一ヲ加スル
トキハ二十個ナリト云元數如何

第十九 二位連續ノ自然數アリ^{乃二三或ハ}各數ヲ自
乗^ニ相減スルトキハ余數十五個ナリト云各數如何

第二十 歷代連續ニタル或王家アリ然ルニ其内五王
ヲ除ク外王名四種アリ第一ハ全代ノ三分ノ一第二
ハ四分ノ一第三ハ八分ノ一第四ハ十二分ノ一ナリ

ト云各種ニ同名王幾人宛アリシヤ

第二十一 水夫アリ不流ノ水面ヲ一時間ニ九里漕得
ベキカヲ以テ令流川ヲ漕グニ上舟ノ時間ハ下舟ニ
倍スト云此河水一時間ニ幾里流ルヤ

第二十二 甲乙ノ二人同額ノ金ヲ以テ遊奕スルアリ
約スルニ負者ハ負ル度毎ニ持ツ所ノ半金ニ一^レル
リング^ヲ添ハテ勝者ニ與ヘント云ヘリ然ルニ乙ハ
第一勝負ニ負テ第二勝負ニ勝テリ因テ令乙ハ甲ノ
一倍ノ金ヲ持ツト云各元幾許ヲ貯ヘシヤ

第二十三 或人金万二千ポンドヲ持テリ家ヲ造營ス
ルニ其内若干金ヲ費用ス然ル後其殘金ノ三分ノ一

ヲ百個毎ニ四其餘ヲ百個毎ニ五ノ年利ヲ以テ貸セ
レニ一年ノ利金共ニ三百九十二ポンドヲ得ルト云
家ノ費用金如何

第二十四 農夫アリ牛羊共ニ三十五匹ヲ有セリ牛ハ
一匹毎ニ價十二ポンド十シルリング羊ハ一匹毎ニ
二ポンド五シルリングニシテ牛羊ノ総價ハ百九十
一ポンド十シルリングナリト云牛羊各幾匹ナルヤ
第二十五 甲乙ノ二人若干シルリングヲ容ル金囊ヲ
拾ヒタリ因テ之ヲ配分スルニ甲ハ二シルリングト
其残りノ六分ノ一ヲ取レリ然ル後乙ハ三シルリン
グト其餘リノ六分ノ一ヲ取レニ各金額等シト云元

囊中ノ金及ビ各配分金如何

第二十六 兎アリ八十歩進ミシトキ犬之レヲ追フ然
ルニ兎三步スル時間ニ犬ハ二歩シ又兎二歩スル所
ヲ犬ハ一足ニ飛ニ因テ遂ニ兎ヲ押ヘタリト云兎犬
共ニ進ミシヨリ犬ニ押ヘラル、迄ノ兎ノ歩數如何
第二十七 大小ニツノ田地アリ小田ノ長サ幅ニ倍セ
リ又大田ハ小田ヨリ長サ五十ヤード幅十ヤード多
シ故ニ其積數モ小田ヨリ六千八百方ヤード多シト
云各田地ノ長サ及ビ幅如何

第二十八 桶アリ三ツノ呑口ヲ以テ水ヲ出サントス
第一呑口ノミニテハ八十分時ニ盡シ第二呑口ノミ

ニテハ二百分時ニ盡ス第三吞口ノミナラバ五時ヲ
費スト云三口共ニ出ストキハ何時間ニ於テ盡スベ
キヤ

第二十九 税ヲ收ムルアリ其法百ポンド以下ノ歳入
金ニハ税一ポンド毎ニ七ペンスナリ又百ポンド以
上ノ歳入金ニハ税一ポンド毎ニ一シルリングナリ
其歳入金總計五十万ポンドニシテ税金總計万八千
七百五十ポンドヲ收ムト云百ポンド以下ノ税金總
計如何

第三十 或人上下二品ノ茶ヲ買ヒタリ其價上ハ一磅
毎ニ五シルリング下ハ一磅毎ニ三シルリングナリ

然ルニ之ヲ混和シテ一磅毎ニ三シルリングハペン
スニ賣リシニ一割ノ利ヲ得タリト云其上品一磅ニ
下品幾磅ヲ混和セシヤ

第三十一 商人アリ橙ト柑擒ノ若干個ヲ價十九シル
リング六ペンスニ賣レリ然ルニ柑擒ノ數ハ橙ヨリ
百八十個多ク又柑擒ハ五個ニ付價三ペンスニシテ
橙十五個ノ價ハ柑擒三十五個ノ價ヨリ一ペンス半
多シト云各幾何個ヲ賣リシヤ

第三十二 A Bノ二桶アリAハ葡萄酒十二ガロ
ト水十八ガロロシヲ含ミBハ葡萄酒九ガロロ
ト水三ガロロシヲ含ム今各種ヲ以テ葡萄酒セガ
ロ

「ト水セ」カ「ロ」シ「ヲ」含ム混合物ヲ調ヘントスニ桶ヨリ出スベキ量如何

第三十三 $A B C$ ノ三エアリ共ニ或溝ヲ堀ルニ六日ニシテ成功スト然ルニ各働ヲ比スルニ A ハ B ノ成ス時限ノ三ノ一 B ハ C ノ成ス時限ノ三ノ二ニシテ其溝ヲ堀リ得ルト云各一人ニテ成ストキハ幾日ヲ費スベキヤ

第三十四 或人若干ノ利金ヲ得タリ然ルニ一「ポンド」毎ニセ「ペン」ズノ割合ヲ以テ税ヲ拂セシニ尚殘金四百八十「ポンド」四「シリング」八「ペン」ズ半ヲ有スト云元ノ利金如何

第三十五 時辰儀アリ長短ノ兩針一時ト二時ノ間ニアリテ長針ハ短針ヨリ一分時進ミタリト云其時限如何

第三十六 或人々時限ノ間馬車ニ乗ルアリ其往路ニハ一時間毎ニ五里數ヲ馳セリ然ルニ歸路ニ至テ時限ノ間ニ歸家セント欲シ一時間毎ニ四里數ヲ馳セテ戻リシト云其距離ヲ得ル術如何

第三十七 税ヲ收ムルアリ其法一ケ年ハ「シ」ト「ウ」エ「ト」毎ニ六「シ」ル「リ」グノ定額ナリ然ルニ之ヲ減ゼシカクノ半年ヲ増加シ而シテ一ケ年適當スル所ノ三分ノ一ヲ收ムト云其年ノ残り税幾何ナルヤ

第三十八 航海船アリ乗組人負若干ナリ一日一人毎
 ニ食糧一磅ノ宛ニテ六十日ノ用意ニ以テ出帆セリ
 然ルニ海上二十日目ニシテ颶ニ逢ヒ五人溺死セリ
 加之尚二十四日滞船スルニ因テ其滞船日數ト航海
 余日ノ食糧ヲ算スルニ一日一人毎ニ以前ノ七分ノ
 五ニ當ルト云最初乗組人負如何

多元一次方程式

第一 某ノ分數アリ其分子ニ三ヲ加フルトキハ一個
 ナリ又其分母ニ二ヲ加フレバ二分ノ一ナリト云其
 分數如何

第二 甲乙二人共ニ金五百七十ポンドヲ持リ然ルニ
 甲ノ貯金ノ三倍ニ乙ノ貯金ノ五倍ヲ加フルトキハ
 二千三百五十ポンドナリト云各貯金如何

第三 某ノ分數アリ其分子ニ一ヲ加フルトキハ
 三分ノ一ニ等シク其分母ニ一ヲ加フレバ四分
 ノ一ニ等シト云其分數如何

第四 ニツノ數アリ其第一數ニ第二數四段ヲ加フル

トキハ二十九個ナリ又第二數ニ第一數六段ヲ加フルトキハ三十六個ナリト云各數如何

第五 甲乙ノ兩人各若干金ヲ貯ヘリ甲ノ貯金ニ三十
六シリリングヲ増ストキハ乙ノ貯金ノ三倍ニ等シ
ク又乙ノ内五シリリングヲ減ズレバ甲ノ二分ノ一
ニ等シト云各貯金如何

第六 A Bノ二人勝負遊ビテスルアリ約スルニ各負
ルトキハ其度毎ニ十シリリングヲ勝者ニ與ヘント
云ヘリ勝負ヲ為スニ及テA負タリ因テAノ殘金ハ
Bノ令持ツ所ヲ倍スルヨリ二十五シリリング少シ
然ルニ最初B負シナラバ其殘金Aノ其時持ツ所ノ

十七分ノ五ニ當ルト云各幾許ヲ貯ヘシヤ

第七 ニツノ數アリ第一數二段ニ第二數ヲ加フルト
キハ十七個ナリ又第二數二段ニ第一數ヲ加フレバ
十九個ナリト云各數如何

第八 甲乙二數アリ甲二分ノ一ニ乙四分ノ三ヲ加フ
ルトキハ甲三段ト乙ノ差ニ等シク又十一個ニ等シ
ト云各數如何

第九 或人五ギニ一ガ一ギニ一ハニナリヲ以テ茶ト珈
琲ヲ買ハントス然ルニ茶三十二磅ト珈琲十五磅ノ
量或ハ茶三十六磅ト珈琲九磅ノ量ヲ買ヒ得ベシト
云各一磅ノ價如何

第十 三ツノ數アリ共ニ加フルトキハ九個ナリ第一數ニ第二數二段ト第三數三段ヲ加フレバ三十二個ナリ又第一數ニ第二數四段ト第三數九段ヲ加フレバ五十八個ナリト云各數如何

第十一 茶及砂糖アリ各其價知レザレドモ茶一磅ト砂糖三磅ノ價六シリングナリ然ルニ砂糖ノ價五割茶ノ價一割ヲ直上スルトキハ以前ノ磅數ニテ價セシリングナリト云各品一磅ノ價如何

第十二 或人金二千五百五十ポンドヲ所有セリ其内若干金ヲ以テ錢道會社ノ株札ヲ買ヒ其殘金ヲ貸シ利子ヲ得ント欲ス然ルニ其利子一ケ年百個毎ニ三

ナリシ所ハ十一個毎ニ三ヲ得ベク又株札一口二十五ポンドニ於テ半ケ年十シリングヲ得ベキ所一口二十四ポンドニ於テ十シリングヲ得ベシト云然ルトキハ二十四ポンドノ株札若干口ヨリト殘金貸シト等シキ利金ヲ得ンニハ株札幾何口ヲ買フヘキヤ

第十三 甲乙丙ノ三人アリ各不等ノ元金ヲ以テ利子ヲ得ント貸セシニ其利割等シカラズ乙ノ元金ハ甲ヨリ千ポンド多ク利割モ百個毎ニ一多キカ故ニ年利八十ポンド多シ又丙ノ元金ハ甲ヨリ千五百ポンド多ク利割モ百個毎ニ二多キニ因テ年利百五十ポ

シト多シト云各元金及ヒ利割如何

第十四 或金額アリ之ヲ若干人貸各ニ等シク配分セ
リ然ルニ若シ四人増ストキハ各配分金一ツルリ
ガ不足ス又前貸ノ内五人減ズルトキハ各配分金二
ツルリング過ニ成ルト云元人貸及ヒ各配分金如何

第十五 水量百九十二ガルロニテ保ツ水溜アリ其底
ニ於テ甲乙兩口ヲ開キ共ニ水ヲ流出スル一三時間
ニシテ甲ヲ塞ギ乙ノミヲ以テ残水ヲ十一時間ニ盡
スト然ルニ初メ甲乙共ニ流出スル一六時間ニシテ
甲ヲ塞グトキハ乙ハ残水ヲ六時間ニ盡スト云各一
時間毎ニ水幾何ガルロニテ流出スルヤ

第十六 或人利金若干ヲ得タリ然ルニ或ル割合ノ濟

貧賦金及ビ一ポンド毎ニセバンスノ歳入税ヲ拂ヒ
シニ殘金四百八十六ポンドヲ存スト其賦金摺計ハ
歳入税ヨリ二十二ポンド十ツルリング多シト云利
金摺計及ビ濟貧賦金一ポンド毎ノ割合如何

第十七 若干人貸アリ之ヲ甲乙丙ノ三組ニ分テリ其
甲乙人数相加ヘ内丙ヲ減ゼシ人数ハ乙丙相加ノ内
甲ヲ減ゼテ四倍スルヨリ十人少シ然ルニ若シ甲ニ
三十人ヲ増ストキハ乙丙相加ノ内二十九人ヲ減ゼ
シヨリ一人多シ又總人数ハ丙ノ内乙ヲ減ゼテ八倍
スルヨリ三十四人多シト云各組ノ人数如何

第十八 農夫アリ貯金若干ヲ以テ牛四匹ト羊三十二匹ヲ買フニ貯金全ク盡キントス然ルニ因テ牛ハ前數ノ如クナレドモ羊數ヲ半分減ジテ買ヘリ而シテ其餘ヲ以テ運賃ヲ拂ヒシニ尚九ポンド殘レリト牛一匹ノ運賃ハ牛一匹價ノ二十分ノ一ニシテ羊一匹ノ運賃ハ羊一匹價ノ六十分ノ一ナリト又牛羊共ニ運賃ヲ平均スルトキハ一匹ニ廿六シリングニ當ルト云貯金及ビ牛羊各一匹ノ價如何

第十九 甲乙ノ二人勝負遊ビテ為シ互ニ約シテ勝負毎ニ甲三シリング乙二シリング賭ケシニ若干度ノ勝負ノ後甲三シリング勝テリ然ルニ若シ勝

負毎ニ甲五シリング乙二シリング賭ケテ以前ト同シ勝負ノ度數ニ於テ甲ハ以前ヨリ一度多ク負ルトキハ三十シリングヲ失フト云各勝タル度數如何

第二十 A B C D Eノ五人遊奕セリ然ルニ AハBノ貯金ノ二分ノ一ヲ勝チ其後BハCノ三分ノ一ヲ勝チCハDノ四分ノ一ヲ勝チDハEノ六分ノ一ヲ勝ツ因テ各保ツ所ヲ比スルニ各一ポンド十シリングナリト云各元貯金如何

第二十一 瀛車ト馬車アリ甲ヨリ乙ノ間ノ距離ヲ馳ルニ其距離ヲ瀛車ノ全ク行キ得ル時間ニ馬車ハ二

分ノ一ヲ行クベシト然ルニ瀛車ハ途中ニ於テ損害
ニ合ヒ三時間滞留シ而シテ乙ニ到着スルニ馬車ハ
十五里後レタリト若シ距離ヲ三分ハニトナシ而シ
テ瀛車三時間滞留スルトキハ兩車共ニ着スト云甲
乙ノ距離如何

第三十二 甲乙ノ二エアリ共ニ一事ヲ為スニ三十日
ニ於テ成スベクシテ其料共ニ七ポンド十シルリン
グヲ得ルト然ルニ其半途ニシテ甲八日乙四日休息
スルニ因テ限日ヨリ五日半過キテ成功スト云甲乙
各給料及ビ各一人ニテ成功スベキ日數如何

第二十三 甲乙ノ二人一「マイル」乃チ七百六十ノ路程

ヲ走ルアリ最初甲ハ乙ニ四十四「ポンド」先ニ進マセ
而シテ共ニ走ルニ甲ハ乙ヨリ五十一秒時早ク着セ
リ次ニ甲ハ乙ニ一分十五秒時ノ間先キ進マセ而
シテ共ニ走ルニ甲ハ乙ヨリ八十八「ポンド」後レタリ
ト云各一「マイル」ヲ走ル時間如何

第二十四 甲乙ノ二人アリ同時ニ山ノ麓ヲ發足シ頂
キニ登ルニ甲ハ乙ヨリ半時前ニ着スベシト然ルニ
甲ハ途中迷ヒテ横道ニ入込ム一里ナリ因テ其路
程ヲ元ノ處ニ立チ戻レリ此往復時間中ハ以前ノ歩
行ヲ倍シテ歩ミタリ其レヨリ頂キニ到ルニ乙ヨリ
六分時前ニ着セリ又丙ナル人甲乙ノ山立後二十分

過ギテ發足シ一時毎ニ二里ト七分ノ一ヲ歩ミテ頂
キニ到ルニ乙ヨリ十分時後レタリト云甲乙各一時
毎ニ歩ム里數及ビ麓ヨリ頂キノ距離如何

第二十五 瀧車アリ出發シ馳ルヲ一時ニシテ損害シ
一時間滞留セリ然ル後前割合ノ五分ノ三ヲ以テ馳
ルニ定ノ時限ヨリ三時間後レテ着セリ若シ最初一
時ト其他五十里ヲ馳セシ後損害シ一時間滞留スル
トモハ以前ヨリ一時二十分時早ク着スト云後ハ前
ノ如ク五分ノ三ヲ進ムナリ其全距離及元一時毎ニ馳ル里數如何
第二十六 甲乙丙ノ三人遊奕セリ第一次ニ甲負ケ乙
丙勝チ各其始ニ貯ヘシ程ノ金ヲ得タリ第二次ニ乙

負ケ甲丙勝チ其得ル所ノ金ハ第二次ノ始ニ各保ツ
程ナリ第三次ニ丙負ケ甲乙勝チ各其得ル所ノ金ハ
第三次ノ始ニ各保ツ程ナリ是ニ按テ各保ツ所ヲ比
スルニ十六「ドル」リ「ング」ナリト云各最初幾何ヲ貯ヘ
シヤ

第二十七 A B ノ二エアリ共ニ一事ノ營業ヲ為スニ
M 日數ニ於テ成功スベシト然ルニ A B 共ニ營ム
N 日數ニシテ A ハ業ヲ止メタリ因テ B 一人ニテ殘
業ヲ P 日數ニ於テ成スト云各エ一人ニテ全業ヲ成
功スル日數ヲ得ル術如何

第二十八 瀧車アリ「ロンド」ヨリ「カムブリ」ニ進ム

ニ途中ニ於テ損害ヲ生ス其損害ハ元ノ割合ヲ以テ除ク程ノ速力ヲ減少セリ故ニ定時限ヨリハ時間後レタリト然ルニ若シ最初ノ里數ヲ進ム後損害ヲ生スルトキハ〇時間後レルト云元一時間毎ニ進ム里數ヲ得ル術如何

第二十九 四輪車アリ百二十ヤードヲ進ムニ前輪ハ後輪ヨリ六度多ク回轉ス然ルニ若シ前輪ノ周圍ニ其四分ノ一ヲ増加レ後輪ノ周圍ニ其五分ノ一ヲ増加レテ前ノ距離ヲ進ムトキハ前輪ハ後輪ヨリ四度多ク回轉スルト云前後各輪ノ周圍如何

第三十 二位ノ數字ヨリ成ル數元數ト名クアリ其數ハ其

一位數ト十位數ノ和三段ニ等シ又元數ニ四十五個ヲ加フルトキハ其數形元數ト反轉ナルトキハ其位ニナルヲ云スト云元數如何

第三十一 二位ノ元數アリ其數ハ其初位數末位數ノ和七段ニ等シ又元數ヨリ二十七個ヲ減スルトキハ其數形ヲ轉置スト云元數如何

第三十二 甲乙ノ二人同時ニ圓形ノ道路ヲAヨリ左有エBニ進ムアリAヨリBノ路程ニ一方ハ瀛車ニテ遠路ヲ行キ乙ハ馬車ニテ近路ヲ行クノ三倍ノ速カニニ乙ハ甲ヨリ二十分時前ニBニ着スベシト然ルニ瀛車ハ途中〇ニ立寄り同所ニ於テ瀛車ノCヨ

リBニ到ル時間滯留ニ其後Bニ着スルトキハ馬車
ノAヨリBニ到ル時間ノ倍ヲ費スベシト又馬車ハ
途中ニ於テ一時間滯留ニBニ着スルトキハ既ニ流
車ハAヨリCニ到リCヨリBニ着シ再ビBヨリC
ノ半途ニ立戻ルベシト云ABCAノ圓形道路ハ七
十六里ト三令ノニナリ然ルトキハ馬車一時間毎ニ
幾里數ヲ馳セシヤ

第三十三 甲乙ノ二人圓形ノ道路ヲ繞ルアリ甲ノ三
周スル時間ニ乙ハ二周スベク約シテ同時ニ發シ共
ニ進ムニ甲ハ第三周目ヲ僅カ百五十ヤード行得シ
時乙ハ二周シ勝テ得タリ令更ニ乙ノ三周スル時間

ニ甲ハ四周スヘク約シテ甲ハ以前ト令ノ一步ノ割
合三ヲ四ニ増シ乙ハ八ヲ九ニ増シ各進ムニ乙ハ第
二周目ニ於テ元ノ歩ニ改メ又三周目ニ於テ元ノ十
ヤードヲ九ヤードニ減シテ進ムニ因テ甲ノ四周シ
勝時ニ當テ乙ハ百八十ヤード後レタリト云其圓形
道路ノ長サ如何

第三十四 歩行人ト乗車人アリ其歩行人ハ乗車人ヨ
リノ時間先キニ出立シ而シテ各共ニ若干時間進ム
ニ乗車人ハ歩行人ニ追著シタリ是ニ於テ乗車人ハ
以前ノ割合ノ五ヲ六ニ増シ歩行人ハ四ヲ五ニ増シ
共ニ進ムノ最初乗車ノ出發シテ歩行人ニ追著セシ

若干時間ヨリ尚長ク q 時間ナルニ歩行人ト乗車ト
ハ九十二里ヲ隔テリ然ルニ其時間中元ノ割合ヲ以
テ進ムトギハ八十里ヲ隔シト云今假ニ q ノ時
間ノ和ヲ q 六時ト定ムルトキハ各元一時間毎ニ進
ム里數如何

二次方程式

第一 二個ノ數アリ其和三十九個ニシテ各數再乗申
ノ和万七千百九十九個ナリト云各數如何

第二 三位連續數乃二個三個四個或ハ三個アリ其三
數ノ相乗ヲ以テ成ル數ヲ置キ之レヲ其三數各ヲ以

テ一次毎ニ除シ乃初ハ第一數ヲ以テ除シ次ハ第二

ナル得ル三商ヲ相加スル床ハ四十七個ナリト云三

續原數如何

第三 直形ノ地アリ其平面積三エーケル乃一エーケ

百四十平方ニシテ又長サハ幅ヨリ一ヤト多シト

云直地ノ長サ幅各如何

第四 水夫アリ小舟ヲ漕テ流ニ隨ヒ下ルヲ三里半ナ
リ是ニ於テ直ニ溯テ元處在ニ到ルニ其費ス所ノ
時間共ニ一時四十分ナリ今河水ノ下流ヲ一時間毎
ニ二里ト定ルトキハ水夫ノ力ニ因テ不流ノ水面ヲ
一時間毎ニ漕得ル里數如何

第五 農夫アリ平面積一エークル三十二ベルヲ含
ム直形ノ地ヲ有セリ其地ノ四方ニ簀百七十六枚ヲ
以テ垣セントス因テ其簀ノ長サヲ量ルニ各ニヤ
ドナリ然ルトキハ其地ノ長サ及幅ノ各一方ニ於テ
簀幾何枚ヲ用ユベキヤ

第六 或人一ケ年金八十四ポンドヲ以テ田地若干エ

ークルヲ借受タリ然ルニ其全地ノ内四エークルヲ
自己ニ耕シ其余ヲ借受高ヨリ一エークル毎ニ十
ルリングノ高價ヲ以テ他人ニ貸セシニ其利スル所
ノ金額ニテ初ノ八十ポンドノ借地料ヲ得ルト
云元田地幾何エークルナルヤ

第七 或人三十五ポンドノ金ヲ以テ羊若干匹ヲ買ハ
リ其内既ニ二匹死亡ス然ルニ其殘羊ヲ買入直段ヨ
リ一匹毎ニ十レリングノ高直ニ賣シニ因テ一ポ
ンドノ利ヲ得タリト云羊數幾何ヲ買ヒシヤ

第八 一直線アリニツニ等分シテ甲乙トシ其線端ヲ
延ベテ之レヲ丙トス然ルニ其丙線ヲ四邊トシテ作

レル方形ノ積ハ乙丙兩線ノ和ヲ以テ横トシ甲線ヲ以テ縦トスル直形ノ積ニ等シト云初ノノ一直線ノ長サヲ乙ト定ルトキハ丙線ハ幾何ナルヤ

第九 甲乙ノ數アリ其相乗ハ七百五十個ニ等シク又乙ヲ以テ甲ヲ除スレバ三個三分ノ一ニ等シト云甲乙兩數如何

第十 或人一シルリングニ若干個ヲ賣ベキ蜜柑ヲ買フクモ其金額ヲ一少年ニ與ヘテ市ニ遣ハセリ然ルニ少年買ヒ得シ内二個ノ食ヘリ因テ其人市ノ相場ヨリ十五個毎ニ一ペンス高直ノ割合ニテ拂ヒシト云然ル片ハ其人一シルリングヲ以テ得ル所ノ蜜柑

幾個ナルヤ

第十一 鶏卵十二個アリ其價若干ペンスナリ此割合ヲ以テ一シルリングニ得ル卵數ニ二個ヲ増ス片ハ十二個毎ニ一ペンス下直ニナルベシト云十二個ノ元價如何

第十二 英國貨幣一シルリングニ適等スル所ノ巴威里亞國貨幣若干クロイチュルト墺地利國貨幣若干クロイチュルノ二種ヲ比スルニ巴國クロイチュルノ數ハ墺國ノクロイチュルヨリ六個多シト又墺國クロイチュル十五個ハ巴國クロイチュル十五個ヨリ一ペンス高直ニ當ルト云英國一シルリングハ兩國各クロイチュ

ル幾何個ニ適等スルヤ

第十三 多少ノ二數アリ其和ハ其差ノ九倍ニ等シク又其相乗ハ少數ヲ以テ多數ヲ除キ得ル商十二倍ニ多數ヲ加ヘル者ト等シト云各數如何

第十四 甲乙二工人アリ各日給等シカラス一事ヲ成就スルニ及テ甲ハ四ポンド十六シリングヲ得ルニ乙ハ六日怠休シテニポンド十四シリングヲ得タリ然ルニ若シ乙ハ甲ノ日數ヲ働キ甲ハ六日怠休スルキハ各得金等シト云各働キシ日數及日給如何第十五 人負若干酒樓ニ於テ集會スルニ各等シキ出金ヲ以テセリ然ルニ五人増加シ而シテ各初メノ出

金ヨリ一シリングヲ増シテ遊費スルキハ勘定書附六ポンドニナルト又元人負ノ内三人ヲ減ジ出金ヲハバンズ減スルキハ勘定書附ニポンド十二シリングニナルベシト云元人負及各ノ出金如何

第十六 或人金千五百ポンドヲ以テ百個毎ニ若干割引ニ當ルスベキ掛賣價二十ポンドノ錢道會社株札若干數ヲ買ヒタリ其後百個毎ニ前ノ割引ニ等シキ割合ヲ掛賣價ニ割増ニ當ルシテ元買ヒ入レシ若干數ノ内六十口ヲ殘シテ其余ヲ千ポンドニ賣得タリト云元買ヒ入レシ株札ノ數及一口毎ノ買價如何

第十七 某ノ數アリ其數ノ自乗巾ト再乗巾ノ相加ハ

元數ニ一個ヲ加ヘシ數九段ニ等シト云元數如何

第十八 或人千三百ポンドヲ持テリ之ヲ不等ニ分テ
甲乙兩人ニ貸スニ其利法等シカラズ同期月ニ至テ
利金等シキヲ得タリト然ルニ甲元金ニ乙ノ利法ヲ
以テスル片ハ利金三十六ポンド又乙元金ニ甲ノ利
法ヲ以テスル片ハ四十九ポンドナルベシト云各百
個毎ノ利法如何

第十九 或人旅行スルニ其路程ノ内五十六里ヲ瀛車
ニテ行キ殘路ヲ馬車ニテ行ケリ然ルニ其殘路ヲ瀛
車ニテ行クトキハ馬車ノ到着スル時ニ當テ瀛車ハ
其場所ヲ過キテ三十五里ノ遠ニ到ルベシト又馬車

ノ五里ヲ進ム時間ニ瀛車ハ全キ路程ノ四分ノ一ヲ
行クベシト云瀛車ト馬車ノ進行スル遲速ノ割合及
殘路ノ里數如何

第二十 甲乙ノ旅人アリ甲ハロンドンヨリヨークニ
乙ハヨークヨリロンドンニ行ント欲シ同時ニ各地
ヲ出立スルニ途中ニ於テ出會セリ其後チ甲ハ十六
時間ニヨークニ着シ乙ハ三十六時間ニロンドンニ
着スト云各旅行セシ時間如何

第二十一 P及Qト名クル兩地アリ各地ノ距離ヲ知
ラズ甲ナル脚夫Pヨリ出立シ十四時間ニシテQニ
達ス然ルニ乙ナル脚夫Pヨリ十里遠キ一地ヨリ同

時ニ出立シ甲ト同所ニ同時ニ達セリト又甲乙共ニ
二十里ヲ歩ム其時間乙ハ甲ヨリ速カナルト半時間
ナリト云フ Q ノ距離如何

第二十二 A B ノ二旅人アリ A ハ P 地ヨリ B ハ Q 地
ヨリ同時ニ相向テ出發スルニ途中ニ於テ幽會セリ
因テ各其步數ヲ比スルニ A ハ B ヨリ三十里多ク歩
ミシト其後 A ハ四日ニシテ Q ニ達シ B ハ九日ニシ
テ P ニ達スト云フ Q 各地ノ距離如何

第二十三 桶アリ甲乙二管ヲ以テ水ヲ滿サントス各
一管ノミヲ以テ滿スルハ乙ハ甲ヨリ速ナルト二時
間ナリ又兩管ヲ以テ共ニ滿スルハ一時ト八分ノセ

也ト云各一管ヲ以テ滿ス時間如何

第二十四 桶アリ甲乙ノ輸水管ヲ以テ之ニ水ヲ滿サ
シトス先ツ乙ノミヲ以テ滿ス期限ノ五分ノ三ノ間
タ甲管ニテ輸リ其餘ヲ乙管ニテ全ク輸レリ甲乙兩
管ヲ以テ輸ルトキハ此總時間ヨリ速ナルヲ六時ナ
リ然レ甲ノ輸リシ量ハ乙ノ輸リシ量ノ三ノ二ナ
リト云各一管ノミヲ以テ全ク滿ス時間如何

第二十五 傭夫若干アリ一地ヨリ一地ニ石若干ヲ運
送セントス各一度毎ニ運フ量數ヲ知ラサレトモ八
時間ニ於テ運ヒ盡スト然ルニ八人増加シ而シテ各
一度毎ニ五磅ヲ減スル片ハ七時間ニ運ヒ盡スベク

又元人員ノ内八人ヲ減少シ而シテ各一度毎ニ十一
磅ヲ増ストキハ九時間ニ運ヒ盡スベシト云元人員
及ヒ各一度毎ニ運フ量數如何

一元二次方程式答

第一

甲千二百九十ポンド
乙二千五百八十ポンド

第二

甲百二十ポンド
乙三百ポンド

第三

五ポンド

第四

百四十ポンド

第五

甲二十八個 乙十八個

第六

男百五十二人 女七十六人 童三十八人

第七

七百二十ポンド

第八

A 百四十四ポンド B 二百四十ポンド

第九

O 二百十ホンド
 A 三百五十ホンド
 B 四百五十ホンド
 C 七百二十ホンド
 D 百十八ホンド

第十

A 百六十二ホンド
 B 百十八ホンド

第十一

大三千四百五十六個 小二千三百四個

第十二

百二十六クヲール

第十三

二ホンド十五リル

第十四

三ホンド十リル

第十五

家六百ホンド 園二百五十ホンド

第十六

四百インチ

第十七

三十人

第十八

四十二個

第十九

七個 八個

第二十

第一ハ八人 第二ハ六人 第三ハ三人
 第四ハ二人 金代二十四人

第二十一

三里

第二十二

六リル

第二十三

三千六百ホンド

第二十四

牛十一匹 羊二十四匹

第二十五

囊中金二十リル
 各配分金五リル

第二十六 二百四十歩

第二十七 大長サ二百三十ヤード 幅百ヤード
小長サ百八十ヤード 幅九十ヤード

第二十八 四十八余

第二十九 八千七百五十ポンド

第三十 五磅

第三十一 橙六十個 楸檜二百四十個

第三十二 Aヨリ十ガルロシ Bヨリ四ガルロシ

第三十三 A十一日 B二十二日 O三十三日

第三十四 四百二十ポンド十ガルリング

第三十五 一時ヲ過クルヲ六分ト十一分ノ六

第三十六 $\frac{abc}{a+b}$

第三十七 ニブルリングハヤシ

第三十八 四十人

多元一次方程式答

第一 八分ノ五

第二 甲二百五十ポンド 乙三百二十ポンド

第三 十五余ノ四

第四 第一ハ五個 第二ハ六個

第五 甲四十二ガルリング
乙二十六ガルリング

第六

A 七十五「シルリング
B 三十五「シルリング

第七

第一八五個 第二八七個

第八

甲七個 乙十個

第九

茶ニ「シルリング六「ベンス
珈琲一「シルリング八「ベンス

第十

第一八一一個 第二ハ三個 第三ハ五個

第十一

茶五「シルリング 砂糖四「ベンス

第十二

五十口

第十三

甲元金三千「ポンド 利割百個毎ニ四
乙元金四千「ポンド 利割百個毎ニ五

第十四

丙四千五百「ポンド 利割百個毎ニ六
久負二十人 各配金六「シルリング

第十五

甲八「ガルロン 乙十二「ガルロン

第十六

利金五百四十「ポンド 賦金十七「ベンス

第十七

甲三百人 乙百四十人 丙二百十八人

第十八

貯金七十「ポンド 牛價十「ポンド
羊價十八「シルリング九「ベンス

第十九

甲勝二十一度 乙勝十三度

第二十

A 十一「シルリング B 三十八「シルリング
C 三十三「シルリング D 三十二「シルリング
E 三十六「シルリング

第二十一 九十里

第二十二

甲ハ松料ノ三十二分ノ十一
 乙ハ松料ノ三十二分ノ二十一
 甲一人ニテハ八十日
 乙一人ニテハ四十八日

第二十三

甲五分 乙六分
 甲二里半 乙二里 距離五里

第二十四

距里百里 一時毎ニ馳ルヲ二十五里

第二十五

甲二十六リリング 乙十四リリング
 丙八リリング

第二十六

A $\frac{pm}{p+m-n}$ 日 B $\frac{pm}{m-n}$ 日

第二十八

$$\frac{\delta(n-1)}{a-e}$$

第二十九

前輪四ヤード 後輪五ヤード

第三十

二十七個

第三十一

六十三個

馬車一時間毎ニ馳ルヲ十里

氣車一時間毎ニ馳ルヲ三十里

第三十二

AヨリBノ距離十六里ト三分ノ二

AヨリCノ距離二十里

CヨリBノ距離四十里

第三十三

六百ヤード

第三十四

歩行人五里 乗車人十里

二次方程式答

- 第一 十五個 二十四個
- 第二 三個 四個 五個
- 第三 長廿百一十一ヤード 幅百二十ヤード
- 第四 五里
- 第五 長廿ニ百十六枚 幅ニ百二十二枚
- 第六 二十八エークル
- 第七 十四匹
- 第八 $\frac{9}{4}(1+\sqrt{5})$
- 第九 甲五十個 乙十五個
- 第十 十八個

第十一 九ペンス

第十二 埃國グロイチュル三十個

第十三 巴國グロイチュル三十六個
多數五個 少數四個

第十四 甲二十四日 日毎ニ四シルリング
乙十八日 日毎ニ三シルリング

第十五 人負十五人 各出金五シルリング

第十六 株札百口一口毎ニ十五ポンド

第十七 三個

第十八 甲百個毎ニ七 乙百個毎ニ六

第十九 嵐車ハ馬車ノ二余ノ七 殘路十四里

不規則問題

明成金藏

第二十 甲四十時間 乙六十時間

第二十一 七十里

第二十二 百五十里

第二十三 甲五時間 乙三時間

第二十四 甲十五時間 乙十時間

第二十五 人負三十六人各一度毎ニ運フ 一七十七磅
又ハ人負二十八人各一度毎ニ運フ 一四十

五磅

解式

一元一次方程式

甲人ノ貯金ヲ 300 (ポンド)ト定ルトキハ 乙人ノ貯金ハ 200 (ポンド)ナリ

故

$$x + 200 = 3870$$

$$300 = 3870$$

$$x = \frac{3870}{3} = 1290$$

$$200 = 1290 \times 2 = 2580$$

三

x ハ 甲ノ一 (シルリング)ヲ受取ル度数ヲ示シ又乙ノ二 (シルリング)六 (ペンス)ヲ受取ル度数ヲ示ス

故

$$\frac{x}{20} + \frac{x}{8} = 420$$

$$20x + 50x = 16800$$

$$70x = 16800$$

$$x = \frac{16800}{7} = 2400$$

$$甲 = \frac{2400}{20} = 120 \quad 乙 = \frac{2400}{8} = 300$$

式月通

明成金藏

利金ノ(ポンド)ノ数ヲ ∞ トス

$$\frac{\infty}{3} + \frac{\infty}{8} + \frac{\infty}{10} + 318 = \infty$$

Bノ出金ノ(ポンド)ノ数 $=\infty$ ヲ命シAノ出金ヲ
 $\frac{300}{5}$ (ポンド)トシCノ出金ヲ $\frac{700}{8}$ (ポンド)トス

$$\infty + \frac{300}{5} + \frac{700}{8} = 594$$

A得金(ポンド)ノ数ヲ ∞ トナセハB得金 $\infty + 100$
 (ポンド)ナリC得金 $\infty + 100 + 270$ (ポンド)ナリ

$$\infty + \infty + 100 + \infty + 100 + 270 = 1520$$

全金ノ(ポンド)ノ数ヲ ∞ トスレバAハ $\frac{\infty}{2} = 30$ (ポンド)
 Bハ $\frac{\infty}{3} = 10$ (ポンド)Cハ $\frac{\infty}{4} + 8$ (ポンド)ノ所得ナリ

$$\frac{\infty}{2} - 30 + \frac{\infty}{3} - 10 + \frac{\infty}{4} + 8 = \infty$$

囊中金高ノ(シリング)ノ数 $=\infty$ ヲ命スベシ

$$\frac{\infty}{4} + \frac{\infty}{5} = 45$$

勘定書附提計ノ(ポンド)ノ数ヲ ∞ トス

$$\infty - \frac{\infty}{7} - \frac{\infty}{5} = 92$$

甲ヲ ∞ トナセハ乙ハ $46 - \infty$ ナリ

$$\frac{\infty}{7} + \frac{46 - \infty}{3} = 10$$

童数 $=\infty$ ヲ命スルトキハ男数ハ $4 \cdot \infty = 4\infty$ ナリ
 女数ハ $2 \cdot \infty$ ナリ

$$\infty + 4\infty + 2\infty = 266$$

竹門題カ

一三

∞ハ棒ノ全長ノ(インチ)数ヲ示ス

故

$$\frac{x}{1.0} + \frac{x}{2.0} + \frac{x}{3.0} + \frac{x}{4.0} + \frac{x}{5.0} + \frac{x}{6.0} + 30.2 = x$$

一七

人自ヲ∞トスルトキハ其三分ノ一ニ則テ $\frac{2x}{3}$ ハ
各 $\frac{3}{2}$ (レルリング)ヲ得ルニ三分ノ一則 $\frac{x}{3}$ ハ各
 $\frac{5}{2}$ (レルリング)ヲ得ル

故

$$\frac{2x}{3} \times \frac{3}{2} + \frac{x}{3} \times \frac{5}{2} = 5.5$$

一八

元数ヲ∞トス

故

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{7} = 2.0$$

一九

小数ヲ∞トスルトキハ大数ハ∞+1ナリ

故

$$(x+1)^2 - x^2 = 1.5$$

一二

大数ヲ∞トシ小数ヲ5760-∞トス

故

$$\infty - (5760 - \infty) = \frac{\infty}{3}$$

一三

答桶原有ノ(ツフルト)数ヲ∞トス

故

$$\infty - 3.4 = 2(\infty - 8.0)$$

一四

活字ノ價ニ於テ(レルリング)ノ数ヲ∞トス

故

$$\infty - 2.0 = \frac{\infty + 1.5}{2}$$

一五

∞ハ羊一匹ノ價ヲ示ス

故

$$72.00 + 3.5 = 92.00 - 3.5$$

一六

家價ノ(ポンド)数ヲ∞トスルトキハ
園價ハ850-∞(ポンド)ナリ

故

$$5.00 = 1.2(85.0 - \infty)$$

竹門題カ

助成金

(二二)
家賃用金 = 貯金 (ホニヤ) の数ヲ x トナスルキハ余
金ハ $12000 - x$ ナリ
故

$$\frac{12000 - x}{3} \times \frac{4}{100} + \frac{2(12000 - x)}{3} \times \frac{5}{100} = 392$$

(二四)
牛数ヲ x トスルバ羊数ハ $35 - x$ トナルベシ
故

$$\frac{2x}{4} + \frac{9(35 - x)}{4} = 191\frac{1}{2}$$

(二五)
囊中金ノ (シルリング) 数 = x ヲ命スルキハ甲ハ
 $2 + \frac{x-2}{6}$ ヲ取リ乙ハ $3 + \frac{1}{6}\{x - 2 - \frac{x-2}{6} - 3\}$
ヲ取ル
故

$$2 + \frac{x-2}{6} = 3 + \frac{x-5}{6} - \frac{x-2}{36}$$

(二六)
先退ケカルハ迄ノ歩数ヲ x トスルバ犬ノ退付
ク迄ノ歩数ハ比例ニテ $3 : 2 :: x : \frac{2x}{3}$ ヲ得
ル此犬ノ歩数ノ兎ノ歩数ニナスルハ比例ニテ
 $1 : 2 :: \frac{2x}{3} : \frac{4x}{3}$ ヲ得ルナリ

(二七)
全代玉数 = x ヲ命ス
故

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{4} + \frac{x}{8} + \frac{x}{12} + 5 = x$$

(二八)
河水ノ一時間毎ニ流ル里数ヲ x トスルキハ小舟
ノ流ニ随ヒ一時間毎ニ下タル割合 $9 + x$ 里ナリ
又タ溯ル割合ハ $9 - x$ 里ナリ
故

$$9 + x = 2(9 - x)$$

(二九)
各ノ元ノ貯金ヲ x (シルリング) トスルキハ第一
勝負ノ後甲ノ持金ハ $x + \frac{x}{2} + 1$ 則 $\frac{3x}{2} + 1$ 乙
ノ持金ハ $x - \frac{x}{2} - 1$ 則 $\frac{x}{2} - 1$ ナリ第一勝負ノ
後甲ノ持金ハ $\frac{3x}{2} + 1 - \frac{1}{2}(\frac{3x}{2} + 1) - 1$ 乙ノ持金ハ
 $\frac{x}{2} - 1 + \frac{1}{2}(\frac{3x}{2} + 1) + 1$ ナリ
故

$$\frac{x}{2} - 1 + \frac{1}{2}(\frac{3x}{2} + 1) + 1 = 3x + 2 - (\frac{3x}{2} + 1) - 2$$

トスル片ハ百(ポンド)以上ナル歳入金(ポンド)数ハ500000- x ナリ 因テ百(ポンド)以下ナル税金ハ比例ニテ240 $\therefore 7 \therefore x \therefore \frac{7x}{240}$ ヲ得ベク又百(ポンド)以上ナル税金ハ比例ニテ20 $\therefore 1 \therefore 500000-x \therefore \frac{500000-x}{20}$ ヲ得ベシ

$$\frac{7x}{240} + \frac{500000-x}{20} = 18750$$

上品一磅ニ混シクル下品ノ磅数ヲ x トスレバニ品混合物ノ價ハ $3x+5$ (シルリング)ナリ然レ之ヲ $\frac{44}{12}(x+1)$ ニ賣得ベシ

$$\frac{11}{3}(x+1) = 3x+5 + \frac{3x+5}{10}$$

橙数 $=x$ ヲ命ズルハ楸檜数ハ $x+180$ トナルベロ楸檜一個ノ賣價ハ $\frac{3}{5}$ (ペンス)ナリ故楸檜三十五個ノ賣價ハ $\frac{3 \times 35}{5}$ 則21(ペンス)ナルベク又橙十五個ノ賣價ハ $21 + 1 \frac{1}{2}$ 則22 $\frac{1}{2}$ (ペンス)ナルベシ 因テ橙一個ノ賣價ハ $\frac{45}{2 \times 15}$ 則 $\frac{3}{2}$ (ペンス)ナリ

$$\frac{3x}{2} + \frac{3}{5}(x+180) = 234$$

故

$$80+x = \frac{4x}{3}$$

小田ノ幅(ヤード)数ヲ x トスレバ其長サノ(ヤード)数ハ $2x$ ナリ然ルハ小田ノ平方(ヤード)数ハ $2x^2$ ナルベク又大田ノ平方(ヤード)数ハ $(2x+50)(x+10)$ トナルベシ

故

$$(2x+50)(x+10) = 2x^2 + 6800$$

桶水撈量ヲ1トシ三口ヲ以テ共ニ出ス時間ヲ x トス第一三口ノミヲ以テ80分時ニ尽ス故ニ一分時ニハ $\frac{x}{80}$ ヲ尽スナリ 因テ x 分時ニハ其 $\frac{x}{80}$ ヲ尽ヤリ又第二三口ハ x 分時ニ於テ $\frac{x}{200}$ ヲ尽シ第三三口ハ x 分時ニ於テ $\frac{x}{300}$ ヲ尽ス故 x 分時ニ三口ヲ以テ全ク尽ス $\therefore \frac{x}{200} + \frac{x}{300}$ ナリ

$$\frac{x}{80} + \frac{x}{200} + \frac{x}{300} = 1$$

百(ポンド)以下ナル歳入金税高(ポンド)数ヲ x

＝ 振テバ兩針ノ差五個ナリ

$$\text{故} \\ 5 + \frac{x}{12} = x - 1$$

三六

距離ノ里数ヲ x トスルルハ往路時間 $\frac{x}{6}$ ナリ又歸路ノ時間 $\frac{x}{6}$ ナリ

$$\text{故} \\ \frac{x}{6} + \frac{x}{6} = x$$

三七

一ケ年適當ノ残税 x トセヨ元一年六(シルリング)ノ税ナル所半年ヲ増加スルニ因テ一ケ年適當ノ税割合 $\frac{3x}{2}$ (シルリング)トナルベシ又一ケ年適當ノ税ハ元一年ノ税三ヶノニナルニ因テ $\frac{2}{3} \times 6$ (シルリング)トモナルベシ

$$\text{故} \\ \frac{3x}{2} = \frac{2}{3} \times 6$$

三八

元ノ人負ヲ x トスルルハ積込ニ食糧ハ $60x$ 磅ナルニ又出船後ニ六日間ニ費ス食糧 $20x$ 磅ナルニ因テ余日六十四日間ニ費ス食糧ハ $\frac{5}{7}(x-5)64$ 磅トナルベシ

$$\text{故} \\ 60x = 20x + \frac{5(x-5)64}{7}$$

三二

Aヨリ出ス(ガルロン)ノ数ヲ x トナスルハBヨリ出ス(ガルロン)ノ数ハ $14-x$ ナリ然レニAヨリ出ス量ノ五ヶノニハ酒ヲ含ミBヨリ出ス量ノ四ヶノ三ハ酒ヲ含ム

$$\text{故} \\ \frac{2x}{5} + \frac{3(14-x)}{4} = 7$$

三三

Aノ日数ヲ $3x$ トナスルハBノ日数ハ $2x$ ナルマクAノ日数ハ x ナルベシ又全工業ヲ1ト定ルルハ各六日間ニ振テCハ全業ノ $\frac{6}{3x}$ Bハ $\frac{6}{2x}$ Aハ $\frac{6}{x}$ ヲナス

$$\text{故} \\ \frac{6}{3x} + \frac{6}{2x} + \frac{6}{x} = 1$$

三四

x ハ利金ノ(ポンド)数ヲ示ス税ノ總計ハ比例ニテ $240 : 7 :: x : \frac{7x}{240}$ ヲ得ルナリ

$$\text{故} \\ x - \frac{7x}{240} = 408 \frac{113}{480}$$

三五

一時後ノ分數 $= x$ ヲ命スベシ時辰儀ハ周圍ヲ六十個ニ分テ其一個ヲ一令時トス故 x 令時 $=$ ハ長針 x 個ヲ進ムナリ又長針ノ速カハ短針ノ十二倍ナリ因テ短針 x 令時ノ間 $= \frac{x}{12}$ ヲ進ムナリ第一時

三
分子ヲ x トシ分母ヲ y トス
故
$$\frac{x+1}{y} = \frac{1}{3} \quad \frac{x}{y+1} = \frac{1}{4}$$

四
第一数ノ x トシ第二数ヲ y トス
故
$$x+4y=29 \quad 6x+y=36$$

五
 x ハ甲貯金ノ(レリング)数ニシテ y ハ乙貯金ノ(レリング)数ナリ
故
$$x+36=3y \quad y-5=\frac{x}{2}$$

六
 A ノ持金(レリング)数ヲ x トシ B ノ持金(レリング)数ヲ y トス
故
$$x-10=2(y+10)-25 \quad y-10=\frac{5}{2}(x+10)$$

七
第一数ヲ x トシ第二数ヲ y トス

一
分子ヲ x トシ分母ヲ y トス
故
$$\frac{x+3}{y} = 1 \quad \frac{x}{y+2} = \frac{1}{2}$$

各式分數ヲ解ク

$$x+3=y \quad (-) \quad 2x=y+2 \quad (=)$$

$$(-) \text{ヲ以テ} (-) \text{ヲ減シ}$$

$$x=5$$

$$y=5+3=8$$

二
甲ノ貯金ヲ x トシ乙ノ貯金ヲ y トス
故
$$x+y=570 \quad 3x+5y=2350$$

之 $\times 5$ ヲ乗スルハ
$$5x+5y=2850$$

各式相減スルハ
$$2x=500$$

$$x=\frac{500}{2}=250$$

$$250+y=570$$

$$y=320$$

解式

多元一次方程式

貸金ノ(ポンド)数ヲ x トシ株北ノ数ヲ y トス因テ
其札数ヲ買得ル抵價ノ(ポンド)数ハ24 y トナルベ
レ故ニ

$$x + 24y = 2550$$

一ケ年貸金ヨリノ利金ハ $\frac{3x}{81}$ ナルヘク一ケ年株
北ヨリノ得金ハ $\frac{24y}{24}$ 則チ y ナルベレ故ニ

$$\frac{3x}{81} = y$$

甲ノ元金ノ(ポンド)数 $=x$ ヲ命シ甲ノ百個毎ノ利
割ヲ y トス

$$\frac{y+1}{100}(x+1000) = \frac{yx}{100} + 80 \quad \frac{y+2}{100}(x+1500) = \frac{yx}{100} + 150$$

則

$$x + 1000y + 1000 = 8000 \quad 2x + 1500y + 3000 = 15000$$

人負 x ト定メ各配分金ノ(シリング)数ヲ y ト
ス

$$(x+4)(y-1) = xy \quad (x-5)(y+2) = xy$$

$$2x + y = 17 \quad 2y + x = 19$$

甲数 $=x$ ヲ命シ乙数 $=y$ ヲ命ス

$$\frac{x}{2} + \frac{3y}{4} = 3x - y \quad 3x - y = 1.1$$

茶一磅ノ價ナル(シリング)ノ数ヲ x ト定メ咖啡
一磅ノ價ナル(シリング)ノ数ヲ y ト定ム

$$32x + 15y = 105 \quad 36x + 9y = 105$$

第一数 $=x$ ヲ命シ第二数ヲ y トシ第三数ヲ z トス

$$x + y + z = 9 \quad x + 2y + 3z = 22 \quad x + 4y + 9z = 58$$

茶一磅ノ價ナル(シリング)ノ数ヲ x トシ砂糖一磅
ノ價ヲ y トス

$$x + 3y = 6 \quad \frac{11x}{10} + \frac{3}{2} \times 3y = 7$$

代
文
問
題
集

一八

農夫ノ貯金ヲ x (ポンド)ト定メ牛一匹ノ價ヲ y (ポンド)トシ羊一匹ノ價ヲ z (ポンド)トス故ニ

$$x = 4y + 3z \quad x = 4y + 16z + \frac{6}{20}(4+16) + 9$$

牛一匹ノ運賃ハ價ノニ十分ノ一ナルニ因テ y (シリング)トナルベク羊一匹ノ運賃ハ $\frac{16 \times 20}{60}$ 則
 $\frac{16}{3}$ (シリング)トナルベシ故ニ牛羊運賃相高ハ $4y$
+ $\frac{256}{3}$ (シリング)ナリ又牛羊ニ十匹ノ運賃
ノ平均高ハ6(シリング)ナリ然レバ $4y + \frac{256}{3}$
= 6×20

一九

甲ノ勝レ度数ヲ x トシテノ度数ヲ y トス然レニ甲
ハ $2x$ (シリング)ヲ取り $3y$ (シリング)ヲ出ス故
ニ

$$2x - 3y = 3$$

又甲 2 (シリング)ヲ取り 5 (シリング)ヲ出シテ
一度多ク負ケタルキハ下式ノ如シ

$$2(x-1) - 5(y+1) = -30$$

一五

甲口ヨリ一時間ニ流出スル(ガロン)數ヲ x トシ
乙口ヨリ一時間ニ流出スル(ガロン)數ヲ y トス

故

$$3x + 3y + 11y = 192$$

$$6x + 6y + 6y = 192$$

一六

利金ヲ x (ポンド)ト定メ賦金 y (ポンド)毎ニ z (ペニ
ス)ト定メ

故

$$x - \frac{7x}{240} - \frac{yx}{240} = 486 \quad \frac{yx}{240} = \frac{7x}{240} + 2 \cdot 2 \frac{1}{2}$$

各式相加ニ $x - \frac{7x}{240} = \frac{7x}{240} + 508 \frac{1}{2}$ 之ニ x ニ因
テ x ヲ求メ又各式 x ヲ相減ニ y ヲ得ル

一七

甲ヲ x トシ乙ヲ y トシ丙ヲ z トス

故

$$x + y - z = 4(y + z - x) - 10$$

$$x + 30 = y + z - 29 + 1$$

$$x + y + z = 8(z - y) + 34$$

代
文
問
題
集

明
成
集
解

歩行スル分時数ヲゲトス 最初ニハ 甲ノ一里ヲ歩ム
時間ヨリ五十一秒多ク時ヲ費ヤシテ 1760-44 (ヤ
トド) フ歩行ス故ニ

$$\frac{1760-44}{1760} y = x + \frac{51}{60}$$

次ニ 甲ハ乙ノ一里ヲ歩ム 時間ヨリ一分十五秒
少ク 1760-88 (ヤトド) フ歩行ス故ニ

$$\frac{1760-88}{1760} x = y - 1\frac{1}{4}$$

(二四)

麓ヨリ頂ノ距離ニ命ニ 甲ノ一時毎ニ歩ム里数
ヲゲトス 乙ノ一時毎ニ歩ム里数ヲゲトス 因テ 甲ノ頂
ニ至時間ハ $\frac{x}{y}$ ナリ故ニ

$$\frac{x}{y} = \frac{x}{z} - \frac{1}{2}$$

甲ノ横道ヲ往復スル時間ハ $\frac{2}{2y}$ ナリ故ニ

$$\frac{x}{y} + \frac{2}{2y} = \frac{x}{z} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{x}{2y} = \frac{x}{z} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = \frac{x}{z} - 1$$

上式ノ第一ヨリ第二ヲ減シテ 求メ 後第一ヨリ第
三ヲ減シテ 求ムベシ

(二〇)

Aノ貯金ヲ x (シリング) トシ Bヲ y トシ Cヲ z ト
シ Dヲ w トシ Eヲ v トス

故ニ

$$\begin{aligned} x + \frac{1}{2}y &= 30 & y - \frac{1}{2}y + \frac{1}{3}z &= 30 \\ z - \frac{1}{3}z + \frac{1}{4}w &= 30 & w - \frac{1}{4}w + \frac{1}{6}v &= 30 \\ v - \frac{1}{6}v &= 30 \end{aligned}$$

此式ニ於テ v ヲ求メ 後上式

ニテ 次第ニ w, z 等ヲ求メヨ

(二一)

距離ヲ x トシ 馬車ノ一時毎ニ馳ル里数ヲゲトス
バ 汽車ノ一時毎ニ馳ル里数ハ $2y$ ナルベシ

故ニ

$$\frac{x-15}{y} = \frac{x}{2y} + 3 \quad \frac{2x}{y} = \frac{3}{2y} + 3$$

(二二)

甲ノ成功日数ニ命ニ 乙ノ成功日数ヲゲトス
故ニ

$$\frac{30}{x} + \frac{30}{y} = 1 \quad \frac{30}{x} + \frac{5\frac{1}{2}-8}{x} + \frac{30}{y} + \frac{5\frac{1}{2}-4}{y} = 1$$

(二三)

甲ノ一里ヲ歩行スル分時数ヲ x トシ 乙ノ一里ヲ

故

$$4x - 4y - 4z = 16 \quad 6y - 2x - 2z = 16 \quad 7z - y - x = 16$$

(二七)

Aノ成功スル日数ヲ x ト定メBノ日数ヲ y ト定メ

故

$$\frac{m}{x} + \frac{m}{y} = 1 \quad \frac{m}{x} + \frac{m+p}{y} = 1$$

(二八)

元=流車ノ一時毎=走ル里数ヲ x トシ損害ノ処ヨリ
(カマブレジ)迄ノ里数ヲ y トスル所ハ其ノ里数ヲ馳
ル元時間ハ $\frac{y}{x}$ ナリ然レ=速カ減少スル=因テ其
時間ハ $\frac{y}{\frac{1}{2}x}$ トナルベシ故=

$$\frac{y}{\frac{1}{2}x} = \frac{y}{x} + a \text{ 則 } \frac{y}{x} = y + ax$$

又 b 里数ヲ馳ル後損害スル所ハ前解ト同理=
テ下式ヲ得ル

$$\frac{y-b}{\frac{1}{2}x} = \frac{y-b}{x} + c \text{ 則 } \frac{y-b}{x} = y - b + cx$$

上式第一ヨリ第二ヲ減レ x ヲ求ムベシ

(二九)

前輪ノ周囲ヲ x (ヤード)トシ後輪ノ周囲ヲ z (ヤード)トス

故

$$\frac{120}{x} - \frac{120}{y} = 6 \quad \frac{120}{\frac{5}{4}x} - \frac{120}{\frac{3}{5}y} = 4$$

(三五)

道路里数ヲ x ト定メ初メ=流車ノ一時間=走ル
里数ヲ y ト定メ損害後流車ノ走ルべき里数ハ $x-y$
ナリ又減少セシ速カ=テ走ルベシ時数ハ $\frac{x-y}{\frac{3}{5}y}$ ト
リ故=

$$2 + \frac{x-y}{\frac{3}{5}y} = \frac{x}{y} + 3$$

損害ノ起ル一時ト五十里走リテ後ナル所ハ夫迄ノ
時間 $1 + \frac{50}{y}$ ナリ又損害後流車ノ走ルべき里数ハ
 $x - 50 - y$ ナリ故=

$$2 + \frac{50}{y} + \frac{x-50-y}{\frac{3}{5}y} = \frac{x}{y} + 3 - 1\frac{1}{3}$$

上式各=3 y ヲ乗スルキハ下式ノ如シ

$$6y + 5(x-y) = 3x + 9y \quad 6y + 150 + 5(x-50-y) = 3x + 5y$$

(三六)

甲ノ貯金ヲ x (シリング)トシ乙ノ貯金ヲ y (シリン
グ)トシ丙ノ貯金ヲ z (シリング)トス第一次後甲
ノ持金ハ $x-y-z$ (シリング)ニハ $2y$ 丙ハ $2z$ ナリ第
二次後甲ノ持金ハ $2x-2y-2z$ ニハ $2y-(x-y-z)-$
 $2z$ 則 $3y-x-z$ 丙ハ $4z$ ナリ第三次後甲ノ持金ハ $4x$
 $-4y-4z$ ニハ $6y-2x-2z$ 丙ハ $4z=(2x-2y-2z)$
 $-(3y-x-z)$ 則 $7z-y-x$ ナリ

ハ二周セリ故ニ

$$\frac{2x+150}{y} = \frac{2x}{z} \quad (\rightarrow)$$

此ニ甲一介時毎ニ $\frac{4y}{9}$ (ヤード) ノ割ヲ以テ歩ニ四周セリ其間ニ乙一介時毎ニ $\frac{2z}{8}$ (ヤード) ノ割ニテ第一周目ヲ歩レズ (ヤード) ノ割ニテ第二周目ヲ歩レ $\frac{2z}{10}$ (ヤード) ノ割ニテ第三周目ヲ歩スニ 180 (ヤード) ノ割ニテ残セリ故ニ

$$\frac{4x}{3} = \frac{x}{8} + \frac{x}{2} + \frac{x-180}{10} \quad \text{則} \quad \frac{3x}{y} = \frac{1}{z} \left(\frac{8x}{9} + x + \frac{10(x-180)}{9} \right)$$

(\rightarrow) ノ左節ヲ以テ (\leftarrow) ノ左節ヲ除シ又右節ヲ以テ右節ヲ除シ下式ヲ得ル

$$\frac{3x}{2x+150} = \frac{8x}{18x} + \frac{x}{2x} + \frac{10(x-180)}{18x}$$

則

$$\frac{3x}{2x+150} = \frac{4}{9} + \frac{1}{2} + \frac{5}{9} - \frac{100}{x}$$

故

$$\frac{100}{x} = \frac{3}{2} - \frac{3x}{2x+150} = \frac{450}{2(2x+150)}$$

今数ヲ解ク

$$400x + 30000 = 450x$$

$$x = 600$$

三

十位数ヲ x トレ一位数ヲ y トスレハ元数ハ $10x+y$ ナリ

故

$$10x+y = 3(x+y) \quad 10x+y+45 = 10y+x$$

三一

初位数ヲ x トレ末位数ヲ y トスレハ元数ハ $10x+y$ ナリ

故

$$10x+y = 7(x+y) \quad 10x+y-2y = 10y+x$$

三二

AヨリBノ里数ヲ x トレAヨリCノ里数ヲ y トレCヨリBノ里数ヲ z トス又馬車一時毎ニ進ム里数ヲ u トスルハ汽車一時毎ニ進ム里数ハ $3u$ ナリ

故

$$\frac{x}{u} = \frac{y}{3u} + \frac{z}{3u} - \frac{1}{3} \quad \text{則} \quad 3x = y+z-u$$

$$\frac{2x}{u} = \frac{y}{3u} + \frac{z}{3u} + \frac{z}{3u} \quad \text{則} \quad 6x = y+2z$$

$$\frac{x}{u} + 1 = \frac{y}{3u} + \frac{z+2z}{3u} \quad \text{則} \quad 6x+6u = 2y+3z$$

$$x+y+z = 76\frac{2}{3}$$

三三

四形道路ノ (ヤード) 数ヲ x ト定メ甲ノ元一介時毎ニ歩ム (ヤード) 数ヲ y トレ乙ノ一介時毎ニ歩ム (ヤード) 数ヲ z トス甲ノ二周ト百五十 (ヤード) ヲ進ム間ニ乙

一

一數ヲ x トシ一數ヲ y トス

故

$$x + y = 39 \quad (一) \quad x^3 + y^3 = 17199 \quad (二)$$

(一)ヲ再乗ス

$$x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3 = 59319 \quad (三)$$

(三)ヨリ(一)ヲ減レ3ヲ以テ除ス

$$xy(x+y) = 14040 \quad (四)$$

(一)左頂ヲ以テ(四)左頂ヲ除レ又右頂ヲ以テ右頂ヲ除ス

$$xy = 360 \quad (五)$$

(一) $\div x$ ヲ乗レテ(五)ヲ減ス

$$x^2 + xy = 39x$$

$$xy = 360$$

$$x^2 = 39x - 360$$

$$x^2 - 39x = -360$$

$$x = \frac{39}{2} + \sqrt{-360 + \frac{1521}{4}}$$

$$x = \frac{39}{2} + \frac{9}{2}$$

$$x = 24$$

$$y = 15$$

解式

二次方程式

二四

乗車ノ元一時毎ニ進ム里數ヲ x ト定メ歩行人ノ元一時毎ニ進ム里數ヲ y ト定メ又乗車ノ歩行人ニ追着ク時間ヲ z トシ歩行人ノ乗車ヨリ先ニ發スル時間ヲ p トス故ニ

$$(p+z)y = zx \quad (一)$$

乗車ノ速サヲ増シテ進ム $z+p$ 時間ニ $\frac{6x}{5}(z+p)$ 里ニシテ歩行人ノ進ム $\frac{5y}{4}(z+p)$ 里ナリ故ニ

$$-\frac{6x}{5}(z+p) - \frac{5y}{4}(z+p) = 92$$

則

$$\left(\frac{6x}{5} - \frac{5y}{4}\right)(z+p) = 92 \quad (二)$$

又

$$(x-y)(z+p) = 80 \quad (三)$$

(三)ヲ以テ(二)ヲ除スレバ

$$\frac{\frac{6x}{5} - \frac{5y}{4}}{x-y} = \frac{92}{80}$$

則

$$x = 2y \quad (四)$$

(一) $\div x$ ヲ $z = p$ ヲ得因テ(三) \div 於テ $z+p$ 則 $p+y = 16$ トスルハ $x-y = \frac{80}{16} = 5$ ヲ得ル此式ト(四)トニ於テ x 及 y ヲ求ムベシ

又各簀ノ長サニ(ヤ1ド)ナルヲ以テ x 及 $y=2$
ヲ乗スルハ $2x$ 及 $2y$ ナル長幅(ヤ1ド)ノ數ヲ得
之ヲ相乗スレバ直形面積 $4xy(x+1)$ ナリ故ニ

$$4xy = 4840 + 968$$

〔六〕

田地ノ踏(エ1クル)數 $=x$ ヲ命ズルキハ
(エ1クル)毎 $=\frac{84}{x}$ (ポント)ヲ拂フナリ而レ
テ(エ1クル)毎 $=\frac{84}{x} + \frac{1}{2}$ (ポント)ニテ x
−4(エ1クル)ヲ貸ス

故

$$(x-4)\left(\frac{84}{x} + \frac{1}{2}\right) = 84$$

〔七〕

羊數ヲ x トナスキハ一匹ノ買價ハ $\frac{3.5}{x}$ (ポント)ニレ
テ一匹ノ賣價ハ $\frac{3.5}{x} + \frac{1}{2}$ (ポント)ナルベレ然レ羊數 x
−2ヲ賣レリ

故

$$(x-2)\left(\frac{3.5}{x} + \frac{1}{2}\right) = 36$$

〔八〕

一直線ノ長サヲ x トシ内線ヲ x トス

故

$$\frac{x}{2}\left(\frac{x}{2} + x\right) = x^2$$

〔二〕

$x(x+1)(x+2)$ ハ連續數ヲ示ス

故

$$(x+1)(x+2) + x(x+2) + x(x+1) = 47$$

〔三〕

長サヲ x (ヤ1ド)トシ幅ヲ $(x-1)$ (ヤ1ド)トス

故

$$x(x-1) = 3 \times 4840$$

〔四〕

水夫ノ不流水面ヲ一時毎ニ漕ク里數ヲ x トスレ
ハ流ニ隨ヒ三里半ヲ過クル時間ハ $\frac{3\frac{1}{2}}{x+2}$ ナルベク又
溯テ三里半ヲ過クル時間ハ $\frac{3\frac{1}{2}}{x-2}$ ナルベク

故

$$\frac{3\frac{1}{2}}{x+2} + \frac{3\frac{1}{2}}{x-2} = 1\frac{2}{3}$$

〔五〕

長サ一方ニ用ユベキ簀數ヲ x トシ幅一方ニ用ユベ
キ簀數ヲ y トスルキハ四方ニ用ユベキ簀數ハ $2x +$
 $2y$ トナルベク故ニ

$$2x + 2y = 176$$

一(シルリング)=適等スル所ノ塊國(クロイチエル)ノ數
ヲ x トスル所ハ巴國(クロイチエル)ノ適等スル數ハ $x+6$
ナルベシ又塊國(クロイチエル)十五個ノ價ハ $\frac{1.5}{x}$ (シル
リング)トナル所ク巴國(クロイチエル)十五個ノ價ハ $\frac{1.5}{x+6}$
(シルリング)トナルベシ

故

$$\frac{1.5}{x} - \frac{1.5}{x+6} = \frac{1}{12}$$

二 x ハ多數ヲ示シ y ハ少數ヲ示ス

故

$$x+y=2(x-y) \quad xy=\frac{12x}{y}+x$$

三 甲ノ働ク日數= x ヲ命スル所カ乙ノ働ク日數ハ
 $x-6$ ナリ然ル所甲ノ日給ハ $\frac{96}{x}$ (シルリング)=乙
ノ日給ハ $\frac{54}{x-6}$ (シルリング)ナルベシ

故

$$(x-6)\frac{96}{x} = x \times \frac{54}{x-6}$$

四 x ハ甲ヲ示シ y ハ乙ヲ示ス

故

$$\frac{x}{y} = 3\frac{1}{3} \quad xy=750$$

五 或人ノ得タル密柑ノ數= x ヲ命スレハ市ノ相場
ハ一個ニ付 $\frac{1}{x+2}$ (シルリング)ナル=或人ハ $\frac{1}{x}$ (シルリング)
ヲ拂ヘリ

故

$$\frac{1.5}{x} - \frac{1.5}{x+2} = \frac{1}{12}$$

六 鶏卵十二個ノ價 $1x$ (シルリング)ト定ル所カ一(シルリ
ング)ヲ以テ得ル卵數ハ $\frac{12}{x} \times 12$ 則 $\frac{144}{x}$ ナリ
又十二個毎一(ペンズ)ト直ニ付ル所カ一(シルリ
ング)ヲ以テ得ル數ハ $\frac{144}{x-1}$ ナリ

故

$$\frac{144}{x-1} - \frac{144}{x} = 2$$

一九

残路ノ里数ヲ x トシ馬車一時毎ニ進ム里数ヲ y トシ又ノ
漁車一時毎ニ進ム里数ヲ z トシ又ノ故ニ

$$\frac{56+x}{4z} = \frac{5}{y}$$

第一式ニ因テ

$$x = \frac{20z}{y} - 56$$

$$\frac{56+x}{z} + \frac{y}{y} = \frac{56+3.5+x}{z}$$

第二式ニ因テ

$$x = \frac{3.5y}{z-y}$$

故

$$\frac{20z}{y} - 56 = \frac{3.5y}{z-y}$$

此式中 z ヲ以テ $\frac{y}{2}$ ニ代用シ次式ヲ得

$$20u - 56 = \frac{3.5}{u-1}$$

則

$$20u^2 - 76u + 21 = 0$$

此式ニ於テ

$$u = \frac{7}{2}$$

故

$$x = 14$$

二六

(ロンドン)ヨリ(ヨーク)ノ里数ニ C ヲ命シ甲ノ一時毎ニ歩ム里数ヲ
 x トシ乙ノ一時毎ニ歩ム里数ヲ y トス而テ(ロンドン)ヨリ共ニ出
會スル場所ノ里数ヲ z トシ又 z トシ甲ノ出立ヨリ出會マテノ時
間ハ $\frac{z}{x}$ ナリ又乙ノ時間ハ $\frac{C-z}{y}$ ナリ其時間共ニ等シカル
ベシ故ニ

$$\frac{z}{x} = \frac{C-z}{y} \quad \text{則} \quad z = \frac{Cx}{x+y}$$

一五

集會スル人 x トシ各出金(シリング)ノ高ヲ y
トス

故

$$(x+5)(y+1) = 120 \quad (x-3)(y-\frac{2}{3}) = 52$$

一六

買ヒ入レシ株札ノ数ニ x ヲ命シ百個毎ニ割引スベキ
高ヲ y トス此代ハ株札一ロノ拂ヒ高ハ $\frac{20(100-y)}{100}$ (ポ
ンド)ニシテ一ロノ賣高ハ $\frac{20(100+y)}{100}$ (ポンド)ナリ

故

$$\frac{20(100-y)x}{100} = 1500 \quad \frac{20(100+y)(x-60)}{100} = 1000$$

一七

x ノ元数ヲ示ス

故

$$x^2 + x^3 = 9(x+1) \quad \text{此兩項ヲ}(x+1) \text{ニテ除スベシ}$$

一八

甲ニ貸ス高ヲ x (ポンド)トシ其利ヲ百個毎ニ z トシ又乙
ニ貸ス高ヲ $1300-x$ (ポンド)トシ其利ヲ百個毎ニ z トス

故

$$\frac{zx}{100} = \frac{(1300-x)z}{100} \quad \frac{zx}{100} = 3.6 \quad \frac{(1300-x)z}{100} = 4.9$$

上式第一ト第三ニ於テ求得ル z 及 z ノ高ヲ以テ第一式ノ
 x 及 $1300-x$ ニ代用セヨ

上式第二ヲ以テ第三ヲ除シテ $=\frac{3Z}{2}$ ヲ得之レフ第一式ニ於テ Z =代入スベシ

(二二)

甲管ノミヲ以テ満ス時間ヲ x トシ乙管ノミヲ以テ満ス時間ヲ $x-2$ トス

故

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x-2} = \frac{1}{1\frac{2}{5}} = \frac{5}{8}$$

(二三)

甲ノミニテ満ス時間ヲ x トシ乙ノミニテ満ス時間ヲ y トス先ツ甲ニテ輸ル時間ハ $\frac{3y}{5}$ ニシテ輸リシ割ハ一桶ハ $\frac{3y}{5x}$ ナリ因テ尚輸ルベキ割ハ一桶ハ $1 - \frac{3y}{5x}$ ヲ残ス此残ノ割ヲ乙ニテ全ク輸ル時間ハ $y(1 - \frac{3y}{5x})$ ナリ然レ其總時間ハ $\frac{3y}{5} + y(1 - \frac{3y}{5x})$ ナリ又兩管ニテ全ク輸ル時間ハ $\frac{xy}{x+y}$ ナリ

故

$$\frac{xy}{x+y} = \frac{3y}{5} + y(1 - \frac{3y}{5x}) - 6$$

又

$$\frac{1}{x} \times \frac{xy}{x+y} = \frac{2}{3}(1 - \frac{3y}{5x})$$

出會後乙ノ歩スベキ里數 $\frac{cx}{x+y}$ ナリ又甲ノ歩スベキ里數 $c - \frac{cx}{x+y}$ 則 $\frac{cy}{x+y}$ ナリ

故

$$\frac{cy}{x(x+y)} = 1.6 \quad (-) \quad \frac{cx}{y(x+y)} = 3.6 \quad (-)$$

(-)ヲ以テ(-)ヲ除スベキ次ノ如シ $\frac{x^2}{y^2} = \frac{1.6}{3.6}$ 則 $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ ナリ
(-)ニ $\frac{x}{y} + 1$ ヲ乗ズルベキ下式ヲ得 $\frac{c}{x} = 1.6(\frac{x}{y} + 1) = 1.6 \times \frac{5}{2}$
然レ $\frac{c}{x}$ ハ甲ノ旅行ノ時間ナリ

(二四)

距離ノ里數ヲ x トス因テ甲一時毎ニ歩ム里數ハ $\frac{x}{14}$ ナリ又乙ノ歩ム里數ハ $\frac{x+10}{4}$ ナリ

故

$$\frac{2.0 \times 14}{x} = \frac{2.0 \times 14}{x+10} = \frac{1}{2}$$

(二五)

距離ノ里數 $=x$ ヲ命シAノ日毎ニ歩ム里數ヲ y トシB日毎ニ歩ム里數ヲ z トス第二ノ解式ニ隨ヒABノ出會スル距離ヲ求ム $=A$ ハPヲ離ル $1 - \frac{xy}{y+z}$ 里ニシテBハQヲ離ル $1 - \frac{xz}{y+z}$ 里ナリ

故

$$\frac{xy}{y+z} - \frac{xz}{y+z} = 3.0 \quad \frac{xz}{y(y+z)} = 4 \quad \frac{xy}{z(y+z)} = 9$$

T/A/
3/
Ma.69

第二式、 $\frac{y}{x} = u$ ヲ代用スベシ下式ヲ得

$$\frac{u}{1+u} = \frac{2}{3}(1 - \frac{3u}{5})$$

則

$$6u^2 + 11u - 10 = 0$$

$$u = \frac{2}{3}$$

然、 $\frac{y}{x} = u$ 則 $y = ux$ 又 $y = \frac{2x}{3}$ 之、因テ第二式ノ

$y = \frac{2x}{3}$ ヲ代用シ、 x ノ数ヲ求ムベシ

二五

傭夫ノ数ヲ x トシ各一度ニ運ブ量ヲ y トス又
一時毎ニ往返スル度数ヲ z ト定ム因テ運送ス
ル所ノ全量ハ $8xyz$ ナリ

故

$$8xyz = 7(x+8)(y-5)z \quad 8xyz = 9(x-8)(y+11)z$$

則

$$8xy = 7(x+8)(y-5) \quad 8xy = 9(x-8)(y+11)$$

明治十年九月
六日版權免許
同十二月出版

譯者
出版人

茨城縣士族

益戶光徳

東京第二區四小區
櫻川町拾四番地

東京書肆 露月町 米倉屋順三郎

發兌書肆

小石川大門町 雁金屋清吉
芝三萬町 和泉屋市兵衛

トル
入

1 數 用 是 用

明 月 令 彙

図書 和図書 遡



a 1 3 8 0 9 8 5 9 4 4 a

福岡教育大学蔵書