



0046917000

0046917-000

特207-197

女子教育算術代数教授資料

東京高等師範学校附属中学校数学研究会・編

目黒書店

上

昭和14

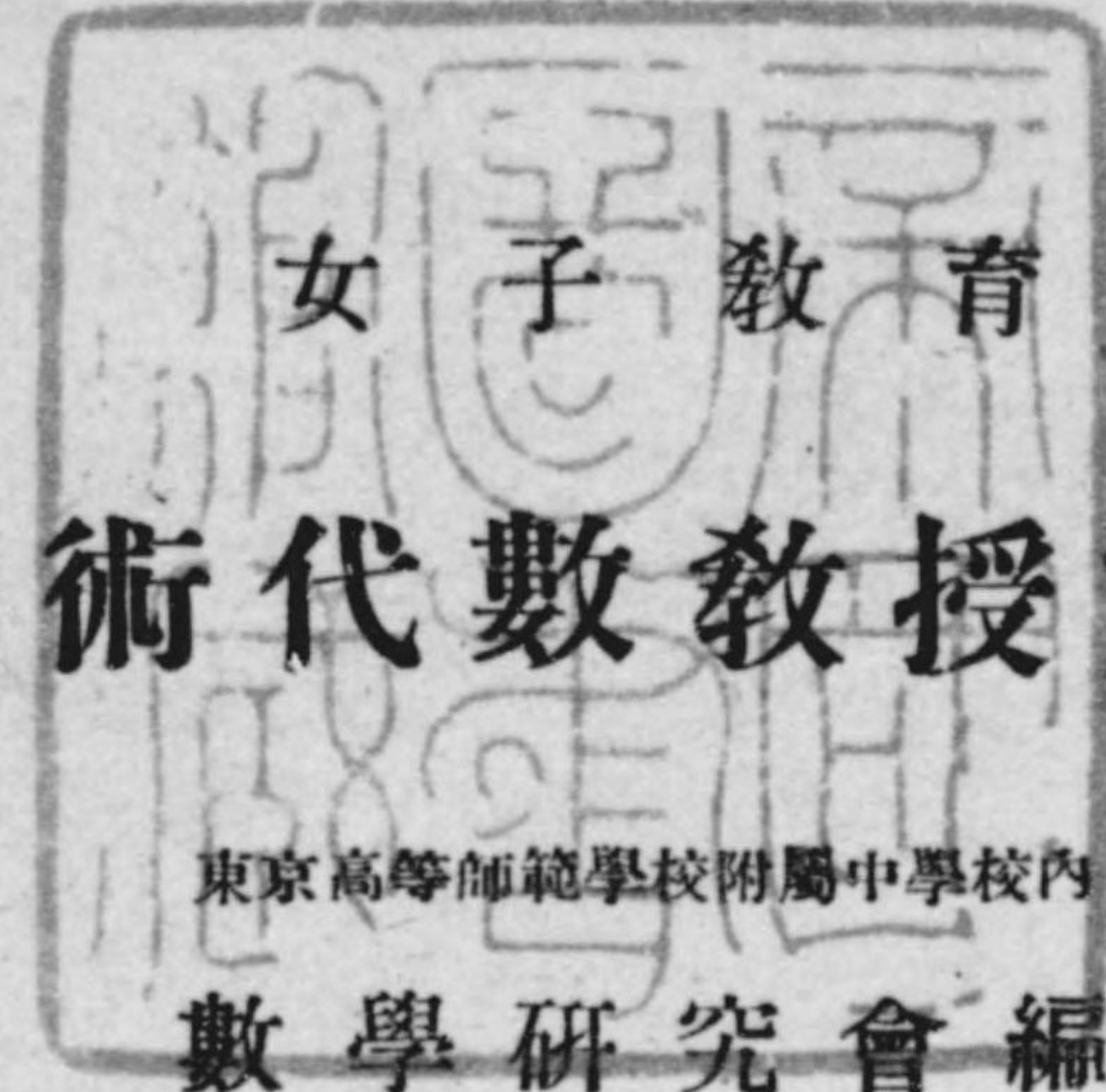
AHF

特207

197

397
13

特 207
197



算術代數教授資料

東京高等師範學校附屬中學校內

數學研究會編



目黒書店發行

目 次

第一章 整数と小数	1
第二章 分 数	53
第三章 文字の使用	78
第四章 ぐらふ	102
第五章 負 数	118

第 一 章

整 数 小 数

緒 言

女學校ニ於ケル數學ヲ本教科書デハ、

1. 數 = 關スル部面 算術代數

2. 圖形 = 關スル部面 幾 何

ト二分シ、數ニ關スル部面ノ算術代數デハ次ノ項目ヲ取扱ツテキル。

整数、小数 分 数 文字ノ使用

ぐらふ 負 数 一次方程式

整式ノ計算 分 數 式 二次方程式

級 數 指數及ビ對數 函數ノ變化

コノ内、「整数小数」及ビ「分數」ノ二章ハ小學校ニ於ケル既習ノ所謂「算術」ヲ總括補充スル部分デアル。ヨツテ女學校ニ於ケル數學ノ第一時ヲ始メルニ當ツテハ先ヅ次ノヤウナ説明ヲ與ヘル必要ガアル。

女學校デハ小學校ノ「算術」カラ更ニ進ンデ「代數」ヤ「幾何」トイフ數學ヲモ學習スルノデアルガ、ソレニハソノ基礎ニナル小學校ノ算術ヲ出來ルダケマトメテ、筋ヲ立テ、練習ヲシテ置ク必要ガアル。ヨツテ之カラ暫ク整数ト小数及ビ分數ニツイテ學ブコトニスル。事柄ハ小學校ノト同ジヤウナコトデハアルガ、サウイフ意味デアルカラ、ヨク勉強スルヤウニ。

カヤウニシテ、ソレカラコノ算術ノ部ノ第一章デアル「整数小数」ノ項目ニ這入ルノデアルガ、先ヅコノ章全體ノ概觀ヲ與ヘルガヨイ。

整数小数ノ起リ、ソノ加減乗除ノ方法、長サ面積體積目方角時間貨幣等ノ測定ト計算、度量衡ノ制度ト單位、比比例、歩合算、利息算、等ヲ考ヘテ、整数小数ニ關係シタ基本ノ計算ヲ大體マトメルコトニスル。

1. 量ヲ測ルコト (1頁)

先ツ實例ニ就イテ量及ビ量ヲ測ルトイフコトノ意義ヲ明カニシ、量ヲ測ツテ得ラレタ結果ガ數デアルコトヲ注意シテ、量ト數トノ區別ヲ明カニスルコトガ大切デアル。

増減スルコトノ出來ルモノヲ量トイフ

トイツテモ、「美シサ」ノ如キハマダ量ト言ハレルマデニハ至ツテキナイ。即チ量ト言ハレルタメニハ嚴格ニ言ヘバ、

規則正シク増減シ、從ツテ數デ表ハシ得ルノヲ量トイフ。

トイフコトニナル。説明ノ都合デハ教授ノ際補説サレテモヨイト思フ。

「問1」及ビ「問2」ニ連關シテ量ノ中ニハ、

連続量 ト 不連続量

ノ二種ガアツテ、之ヲ測ルトキハ整数又ハ小數分數ガ出來ルコトハ教科書ノ通り説明シテヨイガ、連続量、不連続量ノ名稱ハ寧ロ授ケナイデヨイト思フ。

小數ノ書キ方ハ我國ヤあめりかデハ中央ヨリ下ニ點・ヲ打ツ。いぎりすデハ中央ヨリ上ニ・ヲ打チ、どいつヤふらんすデハ中央ヨリ下ニ・ノ代リニ、ヲ打ツ。1.8ハ「1點8」又ハ「1小數點8」或ハ「1ぽいと8」ト讀ム。「1こんま8」ト讀ムノハどいつヤふらんす流ノ、ノ讀方デ我國ノ書方ニハ適當デナイ。

練習問題ノ解

1. 甲 6 cm
乙 5.5 cm
丙 3.56 cm

4. I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI

【参考】ろーま數字ハ若干ノ字母ヲ用ヒ之ヲ組合セテ種々ノ數ヲ表ハスモノデソノ基礎數字ハ I(1), V(5), X(10), L(50), C(100), D(500), M(1000) デアツテ、之ヲ加減法ニヨリ組ミ合セル。即チ一ツノ數字ノ右ニソレヨリ値ノ小、又ハ等シイモノガアレバソノ和ヲ表ハシ、ソレガ左ニアレバソノ差ヲ示ス。例ヘバ、

VI(6), IV(4), XXXII(32), XLIV(44), CCXCVII(297),
MDCXXXII(1632)

更ニ 4000 ヨリ大ナル數ヲ表ハスニハ、ソノ數字ノ上ニ線ヲ引イテ千倍ヲ表ハス。例ヘバ $\overline{V}=5000$, $\overline{X}=10000$, 從ツテ例ヘバ、

$\overline{CXXMMMCDLVI}$ (123456)

シカシ、カヤウナコトハ生徒ニ教ヘル必要ハ元ヨリナイ。教授者ニ對スル一參考ニ過ギナイ。

5. 壹貳參拾 金壹千貳百參拾五圓也

尙百ヲ陌、千ヲ阡ト書クコトモ實際ノ證書ナドデハ多イ。

又四、五、六、七、八、九ニハ夫々肆、伍、陸、柒、捌、玖ガアル。

補充問題 (隨伴問題集1頁)

1. 次ノ小數ノ意味ヲ述ベヨ。

0.3, 0.25, 1.8, 12.5圓, 3.45 m

2. 次ノ各ろーま數字ヲ讀メ。

V, IV, VI, VIII, X, IX, XI, XV, XVII, XXIII

3. 公正證書ナドニ用ヒル文字ヲ使ツテ次ノ各金高ヲ縦書セヨ。

① 金一百四十二圓也

② 金五千三百六十七圓也

4. 5, 7, 2, 0, 8 ノ五ツノ數字ヲ一ツツ使ツテ作ラレル五桁ノ整数ノ中ノ最大ノモノヲ書ケ。又最小ノモノヲ書ケ。

5. 3 デ始マリ 2 デ終ル四桁ノ整数ノ中デ最大ナモノハ何カ。又最小ナモノハ何カ。

6. 次ノろーま數字ヲ讀メ。

ii, iv, vi, vii, x, xi, xvi, xiv, xxxiii

【答】 4. 87520, 20578 5. 3992, 3002

2. 單名數ト諸等數 (3頁)

名數不名數ノ別ヲ復習スル場合ニハ、先ツ不連続量ハ之ヲ測ル單位ガ自ラ定マツテキルガ連続量ニ就テハ定ツテキナイカラ、人爲的ニ全く自由ニ之ヲ定メルコトガ出來、從ツテ種々ノ單位ノアルコトヲ注意

シ、依ツテ之ヲ測ツテ得タ結果ニハ如何ナル單位デ測ツタカヲ明示シ
 ナケレバ誤解ヲ生ズル恐レガアルノデ3米, 2.4gノ如ク單位名ヲ添ヘ
 テ表ハスコトヲ示シ、之ニ倣ツテ不連続量ノ場合ニモ生徒23人, 桃3
 個ノ如ク單位名ヲ添ヘテ云ヒ表ハスコトガ普通デアアルガ、コレハ必ズ
 シモ必要ナコトデハナイコトヲ知ラシメルガヨイ。

本節ハ先ツ〔問1〕乃至〔問4〕ヲ課シ、之ニヨツテ量ヲ測ルニハソ
 ノ量ガ不連続量デアルト連続量デアルトノ區別ナク、一ツノ基本單位
 ノ他ニ種々ノ補助單位ヲ作ツテ置イテ、測ラウトスル量ノ分量ニ應ジ
 テソノ中ノ適當ナ一ツ或ハ幾ツカヲ併用スルガ便利デアアルコトヲ悟ラ
 シメ諸等數ノ因ツテ起ル所以ヲ知ラシメルノガ主眼デアアル。

【問1】ノ答 だーす(dozen)……12本, ぐるーす(gross)……12だーす

【問2】ノ答 和紙 帖……半紙ハ20枚, 美濃紙ハ48枚
 ノ……百帖

洋紙 帖(quire)……24枚(筆寫紙)

連(ream) 筆寫紙ハ2帖(くあいや)即チ480枚

印刷紙ハ516枚(日本ニニテハ主トシテ500枚)

束(bundle) 二連(印刷紙)

捆(bale) 五束

練習問題ノ解

1. 252錢, 8.63圓

2. 163分, 385秒

3. 第一 千(さうさんとトイッテ西洋デハ我國ノ萬ニ當ル大キナ單位ニナツ
 テキル。

第二 百萬(みりおんとトイッテ我國ノ億ニ當ル第二ノ大キナ單位ニナツテ
 キル。

我國ノ命數法デ、萬, 億, 兆ノ如ク位ノ四ツ目ニ大キナ單位ガアルガ、西
 洋デハ thousand, million, billion ノ如ク三ツ目ニ大キナ單位ガアルカラ、
 三ツ目ニ區切ルノデアアル。

補充問題 (隨伴問題集2頁)

1 0.82 斤ハ何米カ。618 分ハ何度何分カ。

2. 2時3分40秒ハ何秒カ。又8626秒ハ何時何分何秒カ。

3. 桁數ノ多イ整數ノ位取ヲ容易ニスルタメニ日本流デハ右端カラ四
 桁毎ニこんまヲ打ツテ 8,2641,9032 ノヤウニスルコトガアル。コ
 ノ場合右端カラ數ヘテ最初ノこんまノ直グ左ノ位ハ何カ。又第二
 番目ノ直グ左ハドウカ。

4. 一, 十, 百, ……ト位取ヲセズニ, 次ノ數ヲ見テ首位ヲ間違ヘヌヤ
 ウニシテ速ク讀メ。又棒讀セヨ。

① 61,293 8,524,161 29,236,412

② 7,6349 51,2368,5116 3,3526,8066

5. 同一ノ量ヲ測ルノニ種々ナ單位ヲ作ツテアルノハ何故カ。

6. 名數ニハドンナ種類ガアルカ。

7. 十進諸等數ト不十進諸等數トノ實例ヲ各三ツ以上舉ゲヨ。

8. 次ノ圖ハ瓦斯めーとるノ文字盤デアアル。

① 針ハ今幾立方厘米ヲ指シテキルカ。

② 左端ノ針ガ一廻轉スル間ニ他ノ三ツノ針ハ夫々何廻轉スルカ。



【答】 7. 米粉糧耗, 錢厘毛, 丈尺寸分, 時分秒, 度分秒, 里町間

8. 2484立方厘米, 10廻轉, 100廻轉, 1000廻轉

3. 度量衡ノ制度 (5頁)

めーとる法度量衡ハモト佛蘭西ニテ起ツタ度量衡デアアルガ種々ノ點
 ニ就イテ在來ノ度量衡ニ優ル點ガアルノデ之ヲ世界ノ度量衡トスルノ
 議ガ起リ、西曆1870年以來各國ヨリ選出ノ委員ノ協力ノ結果遂ニ西曆
 1875年(明治八年)5月20日獨逸外十六ヶ國間ニめーとる法條約ヲ定メ
 テ之ヲ締結シタ。我國ハ明治十八年ニ至ツテコノ同盟ニ加入シ原器ノ
 交附ヲ受ケ本邦度量衡ノ基本ヲ確定不變ノモノトシタノデアアル。依ツ

テ明治二十四年三月二十三日法律第十三號ヲ以テ度量衡法ヲ發布シ、

- (1) 度量及ビ衡ノ基本ヲ夫々尺貫ト定メ、
- (2) 基本ノ値ヲ萬國度量衡局ヨリ配附サレタル原器ヲ基準トシテ定メ、

- (3) めーとる度量衡ヲ基本ト一定ノ比較ニヨリ從來慣用ノ度量衡ト共ニ併用スルコトヲ認メタ

ノデアル。次イデ明治四十二年ニ至ツテヤ一どぼんど法度量衡モ各單位ノ本邦度量衡トノ比較ヲ示シテ之ヲ用ヒルコトヲ認メタノデアルガ、三種度量衡ノ併用ニハ種々ノ不便ガ伴フノデ大正十年四月法律第七十一號ヲ以テ度量衡法ヲ改正シ、めーとる法度量衡ノミニヨルコトニ定メラレタノデアル。

トコロガ諸種ノ事情ノ爲昭和八年十二月、官省會社ノ猶豫期間ヲ今五ヶ年延期セラレタ。

参考ノ爲メノ次ニ關係法規ノ一斑ヲ載セル。

度量衡法 (大正十年四月改正法律第71號)

第一條 度量ハメートル、衡ハキログラムヲ以テ基本トス。メートルハ融解シツツアル純粹ノ水ノ氷ノ溫度ニ於ケル國際メートル原器ノ示ス所ノ長サトス。キログラムハ國際キログラム原器ノ質量トス。

第二條 メートルハメートル條約ニ依リ帝國ニ交付セラレタルメートル原器ニ依リキログラムハメートル條約ニ依リ帝國ニ交付セラレタルキログラム原器ニ依リ之ヲ現示ス。

第三條 度量衡ノ名稱命位ヲ定ムルコト次ノ如シ。

度	ミクロン	(メートルノ百萬分ノ一)
	ミリメートル	(メートルノ千分ノ一)
	センチメートル	(メートルノ百分ノ一)
	デシメートル	(メートルノ十分ノ一)
	メートル	
	キロメートル	(千メートル)

面積

	平方ミリメートル	(平方メートルノ百萬分ノ一)
	平方センチメートル	(平方メートルノ一萬分ノ一)

平方デシメートル (平方メートルノ百分ノ一)

平方メートル

平方キロメートル (百萬平方メートル)

量 立方センチメートル (立方メートルノ百萬分ノ一)

立方デシメートル (立方メートルノ千分ノ一)

立方メートル

衡 ミリグラム (キログラムノ百萬分ノ一)

グラム (キログラムノ千分ノ一)

キログラム

トン (千キログラム)

第五條 第二條ニ掲グル度量衡ノ原器ハ商工大臣之ヲ保管ス。商工大臣ハ前項ノ原器ニ依リ製作シタル副原器二組ヲ以テ前項ノ原器ニ代用ス。

副原器ノ一組ハ商工大臣之ヲ保管シ、他ノ一組ハ文部大臣之ヲ保管ス。

度量衡法施行令 (大正十三年五月改正勅令第117號)

第一條 土地又ハ液體ノ計量其ノ他特殊ノ場合ニ用フル度量衡ニ付テハ、度量衡法第三條第一項ノ規定ニ依ルノ外尙其ノ名稱命位ヲ定ムルコト次ノ如シ。

度 土地又ハ水面ノ面積

アール 百平方米

ヘクタール 百アール

海面ニ於ケル長さ

海里(浬) 千八百五十二メートル

量 液體、瓦斯體、粒狀又ハ粉狀物ノ量

ミリリットル リットルノ千分ノ一

デシリットル リットルノ十分ノ一

リットル 立方デシメートル

ヘクトリットル 百リットル

キロリットル 千リットル

衡 寶石ノ重量

カラット 二百ミリグラム

附則 (大正十三年五月勅令第117號)

第一條 本令ハ大正十年法律第七十一號施行ノ日ヨリ之ヲ施行ス。

第二條 左ニ掲グル從來慣用ノ度量衡又ハ其ノ倍數若ハ分數ニヨル度量衡ハ第

七表ニ掲グル事業又ハ事業ヲ行フ者ヲ雙方ノ當事者トスル場合ニ於テハ本令施行後十年ヲ限り、其他ノ場合ニ於テハ本令施行後二十年ヲ限り之ヲ用フルコトヲ得。

メートル法

度	デカメートル	十メートル
	ヘクトメートル	百メートル
地積	センチアール	アールノ百分ノ一
量	センチリットル	リットルノ百分ノ一
	デカリットル	十リットル
	センチグラム	キログラムノ十萬分ノ一
衡	デシグラム	キログラムノ一萬分ノ一
	デカグラム	キログラムノ百分ノ一
	ヘクトグラム	キログラムノ十分ノ一

ヤードポンド法

度	インチ	ヤードノ三十六分ノ一
	フート	ヤードノ三分ノ一
	ヤード	メートルノ千二百五十分ノ千四百三十二ヤード
	チェーン	千七百六十ヤード
	マイル	リットルノ六千六百五十五萬分ノ二億五千九百九十二萬百二十三
量	ガロン	ポンドノ七千分ノ一
	ゲレオン	ポンドノ十六分ノ一
衡	オンス	キログラムノ千二百五十分ノ五百六十七
	ポンド	二千二百四十ポンド
	トン(英トン)	

度量衡法施行令中改正 (昭和十四年一月勅令第18號)

第一條ノ八 特別ノ由緒アル用途ニ供セラレ其ノ他特別ノ由緒アル建造物、寶物其ノ他ノ物件ニ關シテハ従前ノ慣例ニ從ヒ次ニ掲グル度量衡ヲ用フルコトヲ得。

尺貫法

度	毛	尺ノ一萬分ノ一
	厘	尺ノ千分ノ一

分	尺ノ百分ノ一
寸	尺ノ十分ノ一
尺	メートルノ三十三分ノ十
丈	十尺
間	六尺
町	三百六十尺
里	一萬二千九百六十尺

地積	勺	歩ノ百分ノ一
	合	歩ノ十分ノ一
	步又ハ坪	平方メートルノ百二十一分ノ四百
	畝	三十歩
	段	三百歩
	町	三千歩

量	勺	升ノ百分ノ一
	合	升ノ十分ノ一
	升	立方メートルノ百三十三萬千分ノ二千四百一
	斗	十升
	石	百升

衡	毛	貫ノ百萬分ノ一
	厘	貫ノ十萬分ノ一
	分	貫ノ一萬分ノ一
	匁	貫ノ千分ノ一
	貫	キログラムノ四分ノ十五
	斤	百六十匁

鯨尺

鯨尺分	鯨尺尺ノ百分ノ一
鯨尺寸	鯨尺尺ノ十分ノ一
鯨尺尺	メートルノ六十六分ノ二十五
鯨尺丈	十鯨尺尺

第二條ノ二 左ニ掲グル度量衡(前頁第二條ノモノ)ハ昭和三十三年十二月三十一日迄之ヲ用ウルコトヲ得。

補充問題 (隨伴問題集 3 頁)

1. 次ノ問=答ヘヨ。

- ① 12 斤ハ約何里カ。5 里ハ約何斤カ。
- ② 200g ハ約何匁カ。
- ③ 3 尺ハ約何握カ。
- ④ 5 升ハ約何立カ。
- ⑤ 3 反歩ハ約何あゝるカ。

2. 次ノ問=答ヘヨ。

- ① 1 ぼんど(封度)ハ約何ぐらむカ。
- ② 500 匁ハ約何封度カ。
- ③ 毎時15まゐる(哩)ノ速サハ毎時約何斤ノ速サカ。
- ④ 10ヤード(碼)ハ約何米カ。
- ⑤ 15いんち(吋)ハ約何握カ。

4. 長サノ單位 (6頁)

單=單位名ヲ並ベタリ, ソノ間ノ關係ヲ復習スルニ止ラズ, 生徒ノ周圍ニアル事物, 校舎, 校庭等ノ長サヤ幅ナドヲ目測或ハ實測セシメテ實際ノ量ニツイテ明瞭ナ觀念ヲ得サセルコトガ肝要デアルト思フ。

教科書ノ圖ニアル直尺, 疊尺, 卷尺, 鎖尺ナドハ一通リ教授用具トシテ備ヘテ置ク方ガヨイ。

練習問題ノ答

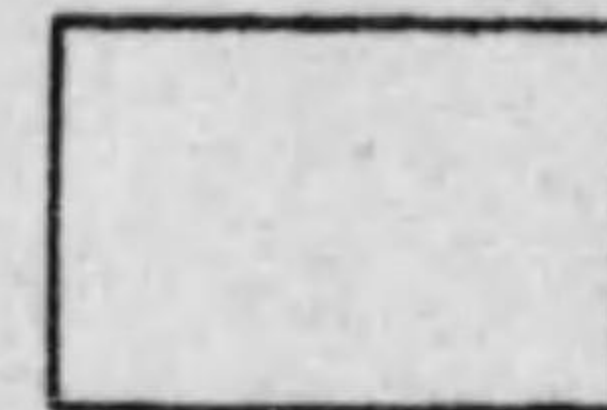
6. 0.0016 mm 乃至 0.0035 mm 7. 1020 m 8. 185.2 m, 9260 m

補充問題 (隨伴問題集 3 頁)

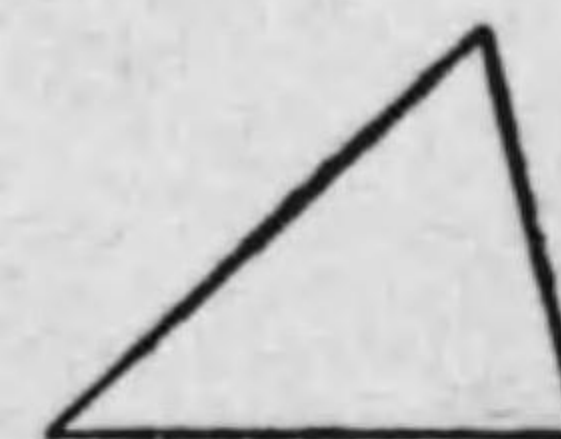
1. 次ノ各式デ缺ケテキル數字ヲ補ヘ。

- | | | | |
|--------------|----|---------------|----|
| ① 8 米 = | dm | ② 12 dm = | cm |
| ③ 86 cm = | m | ④ 6 cm = | mm |
| ⑤ 0.5 km = | m | ⑥ 6820 米 = | 斤 |
| ⑦ 13 μ = | mm | ⑧ 6.2 dm = | 耗 |
| ⑨ 4019 cm = | m | ⑩ 0.0002 km = | cm |

2. 右ノ圖ハ或矩形ノ土地ヲ縦横各ツノ千分ノ一ニ縮メテ畫イタモノデアアル。コノ圖ノ縦横ハ各幾耗アルカ。目測及ビ實測セヨ。又實際ノ長サハ幾米カ。



3. 1 きろめーとるハ大體ドコカラドコ迄位ノ距離カ。
 4. 皆サンノ歩幅ハ平均ドレ位アルカ。各自ニ調ベヨ。
 5. 歩兵ノ速足一步ノ歩幅ハ 75 cm デ1分間ノ歩數ハ 114 ノ定メデアアル。1分間ニ何米進ムカ。又1時間ニハドウカ。
 6. 長サ1米アル白金線ハ, 溫度ガ攝氏デ1度上ル毎ニ0.000009 米ツツ延ビル。コレヲ耗デ表ハセ。又みくろンデ表ハセ。
 7. 午砲ヲ發スルトコロカラ 約 2000 米離レテキルトコロデハ午砲ガ約何秒後レテ聞エルカ。
 8. 關釜連絡船航路ハ 122 海里アルトイフ。約何斤カ。
 9. 右ノ三角形ノ三ツノ邊ノ長サヲ目測セヨ。又實際ニ物差ヲ使ツテソノ長サヲ測リ, ソノ邊ノ上ニ記入セヨ。
 10. 目分量デ縦ガ 4 cm, 横ガ 7 cm アルヤウナ矩形ヲ畫ケ。又實際ニ物差ヲ使ツテ正シク畫ケ。
 11. 昭和九年度ニ於ケル東京ノ平均氣壓ハ 760.8 mm デアツタ。コレヲ握デ表ハセ。
 12. 赤色光線ノ波長ハ 0.69 μ デアルトイフ。コレヲ耗デ表ハセ。
- 【答】 5. 85.5 m, 5130 m



5. 目方ノ單位 (10頁)

前節ト同ジ方針デ取扱フガヨイト思フ。各種ノ秤ハナルベク備ヘテ置イテ, ソレニヨツテ手近ニアル物品ノ目方ヲ測ラセテ目方ニ關スル評價觀念ヲ明確ニスベキデアアル。長サニ比ベテ目方ニ關スル觀念ハ一般ニ一層不正確デアルトイハレテキル。

練習問題ノ答

2. 3.75 g 3. 3g 4. 2kg, 25 cc 5. 約 150 圓

6. 排水量ノ目方, 砲ノ口徑, 毎時ノ速力

補充問題 (隨伴問題集 5 頁)

1. 次ノ式デ缺ケテキル數字ヲ補ヘ。

- ① 2 kg = g ② 320 瓦 = 瓩
- ③ 0.02 g = mg ④ 52000 mg = g
- ⑤ 3 t = kg ⑥ 0.00163 瓩 = 瓦
- ⑦ 2.4 g = mg ⑧ 700 mg = g

- 2. コノ書物ノ目方ハドレ位アルト思フカ。又實際ニ測ツテ見ヨ。
- 3. 一錠 0.5g ノあすぴりん(解熱藥) 12 錠入一瓶ノ價ガ 60 錢ダトスルト一瓦幾錢ノ割カ。
- 4. 或瓶ノ中ニ滿シタ水ダケノ目方ガ 860 瓦デアアル。コノ瓶ノ容量ハ幾立方糎カ。
- 5. きろぐらむノ補助單位トシテみりぐらむ, ぐらむ, とんノ外ニでしぐらむ, せんちぐらむナドヲモ使用スルコトガアル。

1 でしぐらむ (瓩, dg) = $\frac{1}{10}$ ぐらむ

1 せんちぐらむ (厘, cg) = $\frac{1}{100}$ ぐらむ

1 でしぐらむハ幾みりぐらむカ。又幾せんちぐらむカ。

【答】 3. 1g 10 錢

6. 角ノ單位 (13 頁)

本節ノ内容ハ小學校デ學ンダコトガアルカラ, 極ク簡單ニ取扱ヘバヨイ。唯紙上ニ畫カレタ角ヲ測ルダケデナク, 野外デ角ヲ測ルコト, 方角ヲ知ル方法, 仰角, 俯角ヲ知ル方法等ヲ併セテ課スルトヨイ。とらんしつと, 六分儀, 羅針盤等ガアレバソレヲ見セル用意ヲスベキデアアル。シカシ簡單ナ有合セノ道具デ簡易ニ角度ヲ測ルコトヲ工夫サセルコトノ方ガ一層望マシイ。

練習問題ノ答

2. ① 270° ② 360° ③ 45°

3. ① $2\angle R$ ② $\frac{2}{5}\angle R$ ③ $1\frac{1}{2}\angle R$

4. 長針 360°, 短針 30° 5. 150°

6. ① 11°15' ② 北東 ③ 南 22.5° 西 ④ 西

圖中ノ文字ハ次ノ略字デアアル。

N(North), S(South), W(West), NE(North East,) NNE(North North East), NbW(North by West)

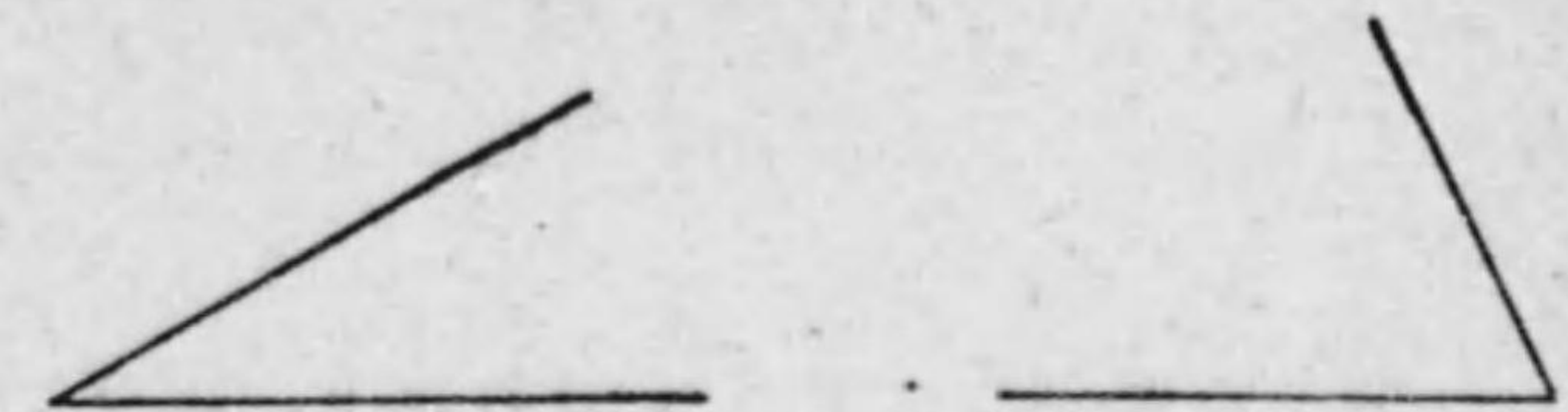
補充問題 (隨伴問題集 6 頁)

1. 右ノ各角ノ大サヲ

目分量デ求メヨ。

又分度器デ實測セ

ヨ。



2. 次ノ各ノ大サノ角ヲ分度器ヲ用ヒテ畫ケ。

- ① 38° ② 46° ③ 135°

3. 次ノ各角ヲ六十分法デ表ハセ。

- ① $\frac{1}{2}\angle R$ ② $\frac{2}{7}\angle R$ ③ $\frac{1}{12}\angle R$

4. 次ノ各角ハ何直角カ。

- ① 270° ② 60° ③ 67°30'

5. 時計ノ針ガ一樣ニ廻轉スルモノトシテ, 角ノ一度トイヘバ時計ノ長針ガドレダケノ時間ニ廻轉スル角度カ。又角ノ一秒ハドウカ。

6. 一地點 O カラ二地點 A, B ヲ望ミ, $\angle AOB$ ヲ簡易ニ測定スル方法ヲ工夫セヨ。

7. 京都カラ東京, 名古屋, 大阪, 金澤, 岡山ノ方角ヲイヒ表ハスノニドウイヘバヨイカ。又京都カラ東京ノ位置ヲ正確ニイヒ表ハ



スニハ何トイヘバヨイカ。

- 【答】 3. ① $22^{\circ}30'$ ② $25^{\circ}\frac{5}{7}$ ③ 7.05
 4. ① $3LR$ ② $\frac{2}{3}LR$ ③ $\frac{3}{4}LR$
 5. 10秒, $\frac{1}{360}$ 秒

7. 近似値 (15頁)

本節ニ記シテアル事項ノ或物ハ前諸節ニ於テ長サト目方ノ實測ノ際授ケルノモヨイ。唯大切ナ事項デアルカラコノ邊デ一應纏メテ置クノデアル。

以下、以上ハソノ數ヲモ含ムコト、從ツテ點數ヲ二分スル場合ニ例ヘバ60點以上、60點以下トイフ風ニ云フト60點ハ兩方ニ含マレルカライケナイ。60點以上ト60點未滿トイフ風ニイフベキコトヲ特ニハツキリ注意スルガヨイ。

補充問題 (隨伴問題集7頁)

- 次ノ各數ノ小數第二位未滿ノ端下ヲ切捨テタトキノ近似値ヲイヘ。又切上ゲタトキハドウカ。各ノ場合ノ誤差ヲモイヘ。
 2.7183, 31.567 km 27.386 圓, 0.0275 m
 - 上ノ各數ノ小數第二位以下ヲ切捨テヨ。
 - 上ノ各數ノ小數第三位未滿ヲ四捨五入シタトキノ結果ヲイヘ。各ノ場合ノ誤差ハドウカ。
 - 昭和九年度ニ於ケル本邦外國貿易總額ハ次ノ通りデアル。
 (單位千圓)
 輸出 2171925 輸入 2282531
 一千万圓未滿ノ端下ヲ切捨テタトキノ結果ヲイヘ。
 - 四捨五入シテ得タ次ノ三ツノ數ハ同ジカドウカ。
 3.5 強, 3.50 強, 3.500 強
- 【答】 5. 3.5強ハ小數第二位ヲ五入シタ結果, 3.50強ハ第三位ヲ五入シタ所, 第二位ガ9デ繰上ツタモノ, 3.500強ハ第四位ヲ五入シタ所, 第二位

第三位ガ共ニ9デ何レモ繰上ツテ0トナツタモノデアル。ヨツテ結果ノ値ハ結局同ジデアルガ意味ガ違フ。

8. 寄算 (16頁)

「加ヘルコト」ノ意義ヲ嚴密ニ論ズルコトハ難シイ。ソレデ茲デハ餘リ深ク加法ノ意義ニハ立ち入ラナイガヨイ。

加法ノ交換法則ハ教科書ニ掲ゲテアルヤウニ圖ニツイテ簡單ニ取扱ヒ、加法ノ計算ハ普通コノ法則ニ基イテアルコトヲ注意スレバ足リル。併シ生徒ノ能力ニ應ジテコノ法則ヲ $a+b=b+a$ 等ノ式ニ表ハサセテ少シツツ文字ノ使用ニ慣レサセテ行クノモヨイト思フ。

以後機會アル毎ニたいむてすとヲ行ツテ基本ニナル形式的演算ニ一層習熟セシメルガヨイ。コレニハ本會編纂ノ「算術代數基本練習カード」(目黒書店發行)ヲ使用スルモヨイ。次ノハソノ一例デアル。

1. 整數ノ寄算 (1) (時間3分)

次ノ寄算ヲセヨ。

(1)1	(2)2	(3)3	(4)4	(5)5	(6)6	(7)7	(8)8	(9)9	(10)8
3	4	7	7	1	4	5	4	6	2
5	6	5	8	2	8	7	2	7	9
7	8	9	4	7	6	9	6	4	6
9	2	1	3	8	3	6	7	3	4
2	1	2	1	9	8	4	1	7	3
4	9	8	7	6	5	4	3	7	8
8	3	6	2	4	9	2	5	5	7
6	5	4	5	3	1	1	9	2	5
+ 3	+ 7	+ 2	+ 9	+ 5	+ 4	+ 6	+ 8	+ 1	+ 9
(1)2	(12)3	(13)5	(14)7	(15)9	(16)2	(17)4	(18)8	(19)6	(20)3
7	4	6	8	2	1	9	3	5	7
6	7	5	9	1	2	8	6	4	2
1	7	8	4	3	9	7	2	5	9
5	1	2	7	8	1	6	4	3	5
4	4	8	6	3	8	5	9	1	4
3	5	2	9	6	4	4	2	5	6
8	4	7	6	7	1	3	5	9	8
9	6	2	4	3	9	7	5	2	1
+ 8	+ 2	+ 9	+ 6	+ 4	+ 3	+ 8	+ 7	+ 3	+ 9

中間數 (12)

十呂盤ハ便利ナ計算器デアカラ學校デ一組分ノ數ダケヲ備ヘテ置キ授業ノ初メ又ハ終リノ短イ時間ヲ利用シテ出來ルダケ練習サセルガヨイ。尙近頃相當實用ニ供サレ初メタ計算器ノ説明ヲモ與ヘルタイ。

練習問題ノ答

(教科書ノ卷末ニ記シタモノハ省ク)

1. 1365 2. 1962 3. 15.16 4. 12.53

補充問題 (隨伴問題集 8 頁)

次ノ寄算ヲセヨ。

- | | | |
|--|---|---|
| <p>1. $\begin{array}{r} 456 \\ 348 \\ 523 \\ 805 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>2. $\begin{array}{r} 1359 \\ 824 \\ 97 \\ 8075 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>3. $\begin{array}{r} 64851 \\ 3386 \\ 517 \\ 31298 \\ \hline \end{array}$</p> |
| <p>4. $\begin{array}{r} 35894 \\ 6003 \\ 82671 \\ 53 \\ 4589 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>5. $\begin{array}{r} 65.43 \\ 8.07 \\ 540.91 \\ 99.99 \\ 0.38 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>6. $\begin{array}{r} 6437 \\ 5084 \\ 9307 \\ 820 \\ 509 \\ \hline \end{array}$</p> |
| <p>7. $\begin{array}{r} 96.843 \\ 15.237 \\ 94.372 \\ 58.176 \\ 84.531 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>8. $\begin{array}{r} 658932 \\ 103001 \\ 310130 \\ 64857 \\ 8639 \\ \hline \end{array}$</p> | <p>9. $\begin{array}{r} 24.12 \\ 601.03 \\ 8.91 \\ 775.08 \\ 910.76 \\ \hline \end{array}$</p> |

次ノ式ヲ計算セヨ。

10. $59+87+43+76+32+124$
 11. $1235+287+5090+719+58+10815$
 12. $4.32+2.81+0.54+9.03+1.67$
 13. $13\text{ m}+5\text{ m}+182\text{ cm}+3.5\text{ m}+63.1\text{ dm}$
 14. $4.25\text{ 圓}+8.69\text{ 圓}+72\text{ 錢}+12.53\text{ 圓}+2.77\text{ 圓}$
 15. 次ノ表ハ昭和十年度歳入經常部豫算ヲ示スモノデアアル。
 (單位百萬圓)合計ヲ求メヨ。

租 稅	印紙收入	官業及ビ官有財產收入	官通信事務ノ納付金	ソノ他	合 計
828	82	276	78	68	

16. 我國ノ海軍艦艇ノ隻數及ビ噸數ハ次ノ通りデアアル。(噸數ノ單位ハ千噸) 各合計ヲ求メヨ。

艦 種	隻數	噸 數	艦 種	隻數	噸 數
戰 艦	9	271.9	海 防 艦	8	62.5
練習戰艦	1	19.5	砲 艦	13	5.2
巡 洋 艦	33	215.1	驅 逐 艦	103	123.6
航空母艦	4	68.4	潛 水 艦	61	22.5
水上機母艦	2	31.1	水 雷 艇	4	2.1
潜水母艦	5	31.0	掃 海 艇	14	9.0
敷 設 艦	5	15.2	特 務 艦	21	228.8

- 【答】 1. 2132 2. 10355 3. 100052 4. 129210 5. 714.78
 6. 22157 7. 349.159 8. 1145559 9. 2319.9 10. 421
 11. 18204 12. 18.37 13. 28.63m 14. 28.96圓 15. 13.29億圓
 16. 283隻, 110.59萬噸

9. 引 算 (18頁)

〔問1〕ヨリ〔問2〕ニ至ルヤウナ豫備問題カラ出發シテ「引クコト」ノ意義ヲ明カニシ、尙引算デ用ヒル色々ノ言葉ノ意義ヲ明確ニスルコトガ大切デアアル。

但シ生徒ハ未ダ正確ナ發表ニナレナイカラ、ソノ練習ヲハカルコトハ必要デアアルガ、19頁ニアル文章ヲ一字一句マデ暗記サセルコトハ得策デハナイ。

括弧トイフ言葉ノ本來カライフト () ヲ指スモノデアラウガ [] モ { } モ一様ニ括弧ト呼ンデキル。英語デハ () ヲ Parenthesis, [] ヲ Bracket, { } ヲ Brace ト區別シテ呼ブコトガアル。又括線一ハ Vinculum トイフ。分數ノ横線 一ハ ÷ ノ意味ノ上ニ更ニ括

線ノ働キヲモンテキルコトモ注意スルガヨイ。

練習問題ノ答

1. 5519 2. 1756 3. 47.81 4. 2.3556 5. 8.6165
 6. 2201 7. 886 8. 33.03 9. 3.975 10. 3.011 kg

(教科書ノ巻末ニ答ヲ記セルモノハ省ク)

20. 23歳, 42歳, 80歳 (昭和十五年現在)

補充問題 (随伴問題集 10頁)

次ノ引算ヲセヨ。

1.
$$\begin{array}{r} 9895 \\ - 8474 \\ \hline \end{array}$$
 2.
$$\begin{array}{r} 57084 \\ - 36212 \\ \hline \end{array}$$
 3.
$$\begin{array}{r} 67.295 \\ - 19.327 \\ \hline \end{array}$$

4.
$$\begin{array}{r} 8594.67 \\ - 7836.46 \\ \hline \end{array}$$
 5.
$$\begin{array}{r} 50804 \\ - 39895 \\ \hline \end{array}$$
 6.
$$\begin{array}{r} 857007 \\ - 734567 \\ \hline \end{array}$$

7. $8762 - 3279$ 8. $960 - 231 - 87.5$
 9. $32.5 - 4.45 - 2.6 - 0.8$ 10. $3.6\text{ m} - 18.2\text{ cm} - 0.8\text{ m}$

次ノ式ヲ計算セヨ。

11. $826 - 397 - 163 + 76 + 206$
 12. $12.53 + 20.82 - 31.42 + 7.03 - 8$
 13. $43.52\text{圓} + 68.55\text{圓} - 81.12\text{圓} - 3.64\text{圓} - 11.26\text{圓}$
 14. $683 - (293 + 162) - (843 - 785)$
 15. $4263 - \{2851 - (862 + 531)\}$ 16. $(93 - 72) + \{661 - (99 - 56)\}$
 17. ニツノ數ガアル。ソノ差ハ 0.25 デ和ハ 24.75 デアル。各ノ數ヲ求メヨ。

18. 次ノ各式デ文字ノ代表スル數ハ何カ。

- ① $x + 4391 = 5320$ ② $0.236 - x = 0.1$
 ③ $x + 0.063 = 3$ ④ $x - 0.913 = 2.3681$

19. a, b, c ノ三ツノ數ノ中 a ハ 302 デ b ヨリモ 59 大キク, c ハ b ヨリモ 22 大キイ。 $a - b + c$ ヲ計算セヨ。

20. 汽車ガ午前七時二十五分ニ甲驛ヲ出發シテソノ日ノ午後四時十

二分ニ乙驛ニ着イタ。何時間カカツタノカ。

21. 明治四十三年ニ生レタ人ガ滿五十歳トナルノハ昭和何年カ。

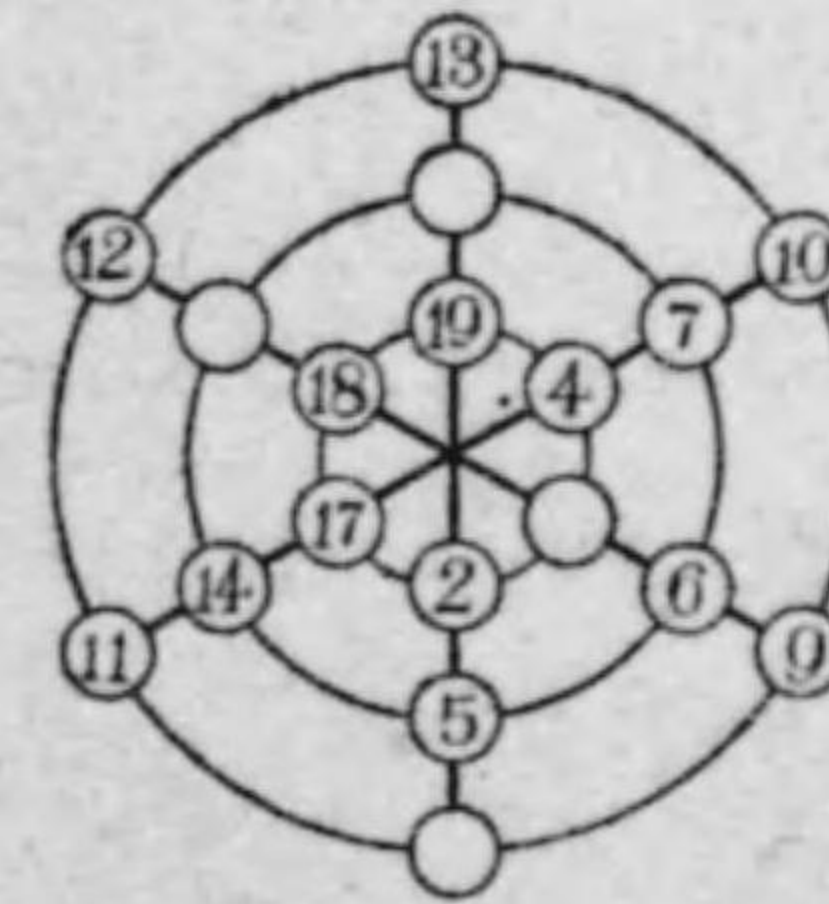
22. 次ノ年ニ生レタ人ノ數ヘ年ハ各幾歳カ。

大正十五年, 大正六年, 明治四十五年
 明治二十八年, 慶應二年, 元治元年

23. 右ノ方陣ノ七ツノ空所ニ適當ナ數ヲ入レテ横ニドノ行ヲ加ヘテモ, 又縦ニドノ列ヲ加ヘテモ和ガ常ニ 25 トナルヤウニセヨ。又出來上ツタラ對角線ニ沿ツテ加ヘテ見ヨ。

18	4	21		12
2		9		20
25	7		19	1
	15	17	3	24
14			22	8

- 24.



左ノ圓陣ニ於テ各數ヲ圓周ニ沿ツ

テ加ヘテモ徑ニ沿ツテ加ヘテモ和ガイツモ等シクナルヤウニ適當ナ數ヲ空所ニ入レヨ。

25. 次ノモノハ或一週間ノ出納表デアル。毎日ノ残高ヲ計算シテソノ欄内ニ記入セヨ。ナホ土曜日ノ残高ハ * 印ノトコロニ再記シ 收入ノ欄ト支出ノ欄トノ高ヲ * 印ノトコロニ記入セヨ。

	收	入	支	出	残	高
日		2,580.00		1,315.60		
月				87.65		
火		4,500.00		2,096.50		
水				82.77		
木				1,260.40		
金		67.82		446.93		
土		870.62		920.38		
			*			
	**		**			

26. 次ノ計算中△ノトコロニ適當ナ數字ヲ入レテ計算ヲ完全ナモノニセヨ。

$$\textcircled{1} \begin{array}{r} 4705\triangle6 \\ + \triangle9\triangle\triangle78 \\ \hline 13\triangle2064 \end{array}$$

$$\textcircled{2} \begin{array}{r} 6\triangle0\triangle46 \\ - 29\triangle85\triangle \\ \hline \triangle264\triangle7 \end{array}$$

- 【答】 1. 6421 2. 20872 3. 47.968 4. 758.21
 5. 10909 6. 122440 7. 5483 8. 641.5
 9. 24.65 10. 2.618m 11. 548 12. 0.96
 13. 16.05圓 14. 170 15. 2805 16. 639
 17. 12.5, 12.25 18. ① 929 ② 0.136 ③ 2.937
 ④ 3.2811 19. 324 20. 8時間47分 21. 昭和35年

10. 整数ヲ掛ケルコト (21頁)

整数ヲ掛ケルコトノ意義ハ生徒ハヨク知ツテキル筈デアルカラ先ツ實例ニツイテソノ意義ヲ復習シ、同一ノ數ヲ幾回モ加ヘ合セル場合加法ノ繁雜ヲ避ケル爲メニ行フ計算ガ乘法デアルコトヲ述べ、ソノ計算ノ基礎トナルモノハ乘法九々デアルコトヲ注意スル。

【例1】ハ基数ヲ掛ケル場合ノ例デアル。コレハ次ノヤウニ分解シテ計算ノ順序ヲ明カニスル。

$$425 \times 3 = (400 + 20 + 5) \times 3 = 400 \times 3 + 20 \times 3 + 5 \times 3$$

【例2】ハ基数ノ右ニ0ヲ並ベタ整数ヲ掛ケル場合ノ例デアル。

$$827 \times 600 = 827 \times 6 \times 100$$

ト考ヘテヨイコトニ注意シテ簡便法ヲ知ラシメル。

【例3】ハ一般ノ場合ノ掛算ノ例デアル。例ヘバ

$$278 \times 49 = 278 \times (40 + 9) = 278 \times 40 + 278 \times 9$$

ト考ヘテ計算スルノデアルコトヲ了解セシメル。ソシテコレラノ例カラ整数ヲ掛ケル場合ノ計算法則ヲ歸納スルノデアル。

補充問題 (隨伴問題集 12 頁)

次ノ積ヲ求メヨ。

1. 2963×5 2. 3628×7

3. 460.51×9 4. 367×35
 5. 5289×54 6. 1828×79
 7. 5345×57 8. 28.97×73
 9. 428.3×82 10. 7584×99
 11. 4887×153 12. 5943×834
 13. 0.734×1982 14. 2684×907
 15. 5339×8723 16. 0.064×39000
 17. 2864500×285000

- 【答】 1. 14815 2. 25396 3. 4144.59 4. 12845
 5. 285606 6. 144412 7. 304665 8. 2714.81
 9. 35120.6 10. 750816 11. 747711 12. 4956462
 13. 1454.788 14. 2434388 15. 46572097 16. 2496
 17. 816382500000

11. 小数ヲ掛ケルコト (23頁)

小数ヲ掛ケルコトノ意味ハ小學校デ學ンダノデアルガコレヲ正確ニ答ヘラレル生徒ハ少イ。ソコデ特ニコノ一節ヲ設ケテソノ意義ヲ明カニシ且ツソノ意義ニ照シテ我々ノ學ンデキタ計算方法ノ正シイコトヲ認メサセルノガ本節ノ主眼點デアル。

乘法ノ交換法則ハ教科書ノヤウニ實例ニツイテ認メサセル程度ニ止メ、ソレヲ利用シテ乘法ノ驗算ヲナスコトヲ注意スルコトガ大切デアル。

補充問題 (隨伴問題集 13 頁)

1. 次ノ積ヲ求メヨ。

- ① 623×0.01 ② 29.3×0.001
 ③ 0.004×0.1 ④ 1200×0.0001
 ⑤ 380×0.2 ⑥ 5.36×0.03
 ⑦ 76×0.35 ⑧ $.89 \times 4.2$
 ⑨ 87000×0.093 ⑩ 0.709×0.693

- ⑪ $36 \times 0.3 \times 0.8$ ⑫ $0.73 \times 620 \times 0.4$
 ⑬ $0.12 \times 0.12 \times 0.12$ ⑭ $480 \times 0.1 \times 0.12$

2. 次ノ數ノ平方ヲ求メヨ。

100, 2000, 30000, 0.001, 0.02, 0.0003

3. 次ノ數ノ立方ヲ求メヨ。

20, 30, 100, 200, 0.01, 0.002

4. 8人ノ人夫ガ毎日10時間ヅツ13日ト, 6人ノ人夫ガ19時間働イテ或工事ヲ仕上ゲタトイフコノ延時間ヲ求メヨ。

5. 直徑1.2mノ車輪ガ176廻轉スルト幾米進ムコトニナルカ。

6. 日給1.8圓ノ人夫5人ヲ7日間傭ツタ。コノ賃銀ヲ計算セヨ。

7. 0.150251×8 ヲ四捨五入シテ小數第四位迄求メヨ。又小數第二位迄求メヨ。

8. 或數 = 0.01ヲ掛ケルトイフノハドンナ意味カ。又 0.13, 2.54ヲ掛ケルトイフノハドウカ。

- 【答】 1. ⑦ 26.6 ⑧ 373.8 ⑨ 8091 ⑩ 0.491337 ⑪ 8.64
 ⑫ 181.04 ⑬ 0.001728 ⑭ 5.76 4. 1154時間
 5. 663.2m 6. 63圓

12. 面積 (26頁)

本節デハ面積ニ關スル用語ヤ基本性質ヲ授ケ, 又「矩形ノ面積ハ縦ト横トノ積ニ等シイ」トイフ事柄ヲ直觀ト近似的ナ略證ニヨツテ復習シ, 正方形, 平行四邊形, 三角形, 梯形, 圓ノ面積ノ求メ方ヲ問題ノ形式デ復習補充シ, コノ基礎ノ上ニ今後隨所デ面積問題ヲ取扱ヒ得ルヤウニシタ。

二隣邊ガ3cm, 5cmナル如キ矩形ノ面積ハ1cmヲ單位トシテ縦横ヲ等分シ, 教科書ノ圖ノ如ク正方形網ヲ畫イテ, ソノ正方形ノ數ガ3×5個アルコトニヨリ知ラレル。然ルニ二隣邊ガ3.6cm, 5.3cmノ如キ小數ナルトキニハ如何ニスレバヨイカヲ考究セシメ, 1mmヲ單位トシテ正方形網ヲ作ルト正方形ノ數ハ36×53個ナルコト, ソノトキノ面積單位ガ1平方耗デ1平方糎ノ100分ノ1ナルコト等ニ注意セ

シメテ,

$$(36 \times 53) \text{平方耗} = \frac{36 \times 53}{100} \text{平方糎} = \left(\frac{36}{10} \times \frac{53}{10} \right) \text{平方糎} \\ = (3.6 \times 5.3) \text{平方糎}$$

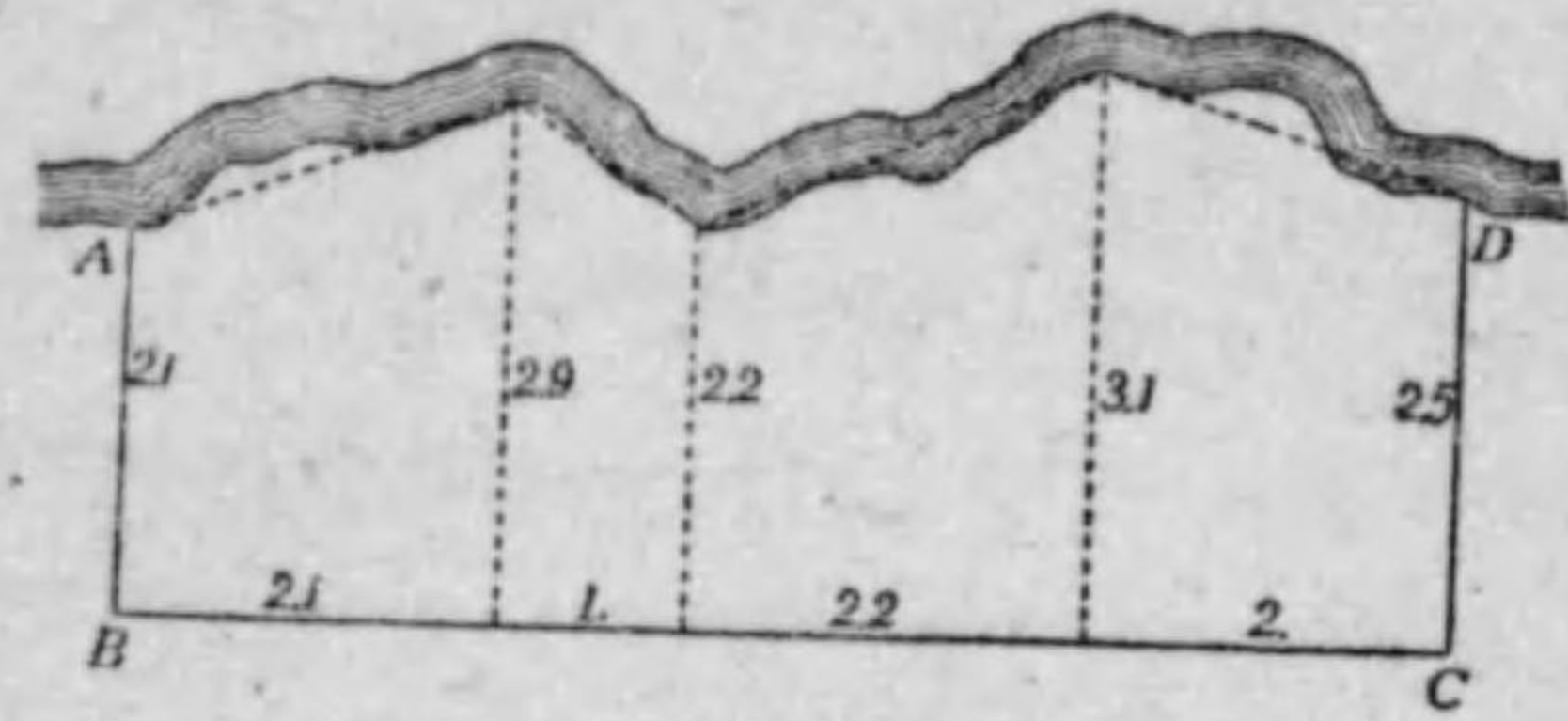
ノ如ク變形シ, 縦横ノ長サガ小數デアツテモ十分小サイ單位ヲトツテ正方形網ヲ作りサヘスレバ, 上ト全ク同様ニシテ「矩形ノ面積ヲ表ハス數ハ縦横ノ長サヲ表ハス數ノ積ニ等シイ」コトヲ知ラシメル。

公式 $A = a \times b$ ノ如キモノノ取扱ニ就テハ57節デ詳シク研究スルガ, 茲デハ a, b, A ノ單位關係ニ就テ特ニ注意シ, 28頁ノ枠内ノ法則ヲヨク理解サセナケレバナラス。

又一平方糎, 一平方米, 一あーる, 一へくたーる等ハドレ位ノ廣サデアルカ, 作圖ニヨリ或ハ黑板, 教室, 運動場等ニツキ明確ナ觀念ヲ與ヘルヤウニスルコトガ大切デアラウト思フ。

練習問題ノ解

1. ① 10000 ② 450.000 ③ 0.0863 ④ 0.000006
 ⑤ 4 ⑥ 270
 2. 9平方米, 900平方でしめーとる, 90000平方糎
 3. 8平方糎, 0.08平方でしめーとる
 4. 64平方米, 0.64あーる 5. 100 ha
 6. 嚴密ナ證明ヲ要求シナイ。三角形ノ合同ノ定理ニ基礎ヲ置イテ平易ニ説明シテモヨイシ, 隨伴問題集15頁7問ノ如ク平行四邊形狀ノ紙ヲ幾ツカニ切離シ, 適當ニ繋ギ合セテ矩形トナルコトヲ示シテモヨイ。6あーる。
 7. 底邊ヲ共有スル矩形ヲ作ルカ, 或ハ底邊ト他ノ一邊トヲ二隣邊トスル平行四邊形ヲ作ツテ考ヘルノガ普通デアル。14平方糎
 8. 對角線ニヨツテ二ツノ三角形ニ分チ8問ヲ應用スル方法。平行四邊形ヲ作り7問ヲ應用スル方法, 隨伴問題集15頁, 9問ノ如ク二ツノ三角形ニ直ス方法等種々工夫セシメルガヨイ。19.25平方糎
 9. $\frac{1}{2} \{ (2.7+2.9) \times 2.1 + (2.9+2.2) \times 1 + (2.2+3.1) \times 2.2 \\ + (3.1+2.5) \times 2 \} = \frac{1}{2} \times 38.46 = 19.23 \text{平方糎}$



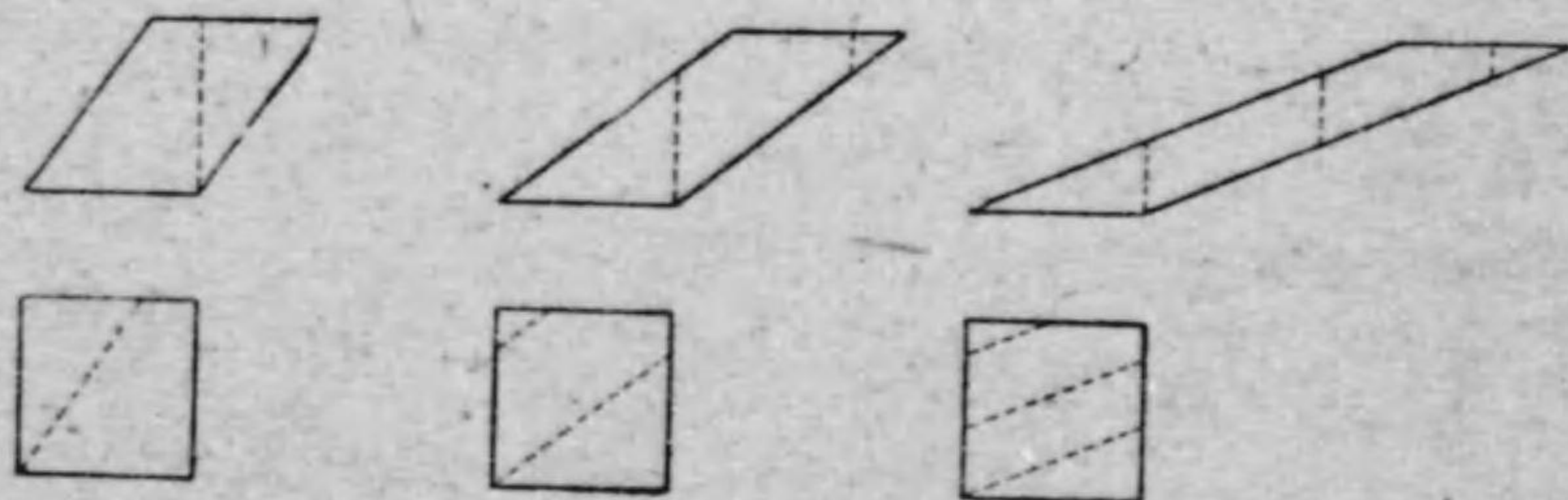
(圖ノ單位ハ種)

實際ノ面積 = 19.23×1000^2 平方種
 = 19.23 あーる

10. 78.54 平方種

補充問題 (隨伴問題集 14 頁)

- 次ノ式デ缺ケテキル數ヲ補へ。
 - 3 平方米 = 平方でし
 - 200 a = ha
 - 612 平方種 = 平方でし
 - 8000 平方種 = 平方米
 - 0.8 ha = a
 - 0.007 平方米 = 平方でし
- 5 米平方ノ土地ノ面積ハ幾平方米アルカ。又幾平方でしアルカ。
- 縦ガ 125 cm デ横ガ 252 cm アル矩形ノ布地ノ面積ハ幾平方種アルカ。コレハ又幾平方でしか。
- 40 米平方ノ地面ノ廣サハ幾あーるカ。
- 地圖ヲ畫ク = 縦モ横モ實際ノ百分ノ一 = 縮小スルト, 面積ハ幾分ノ一 = ナルカ。
- 1 あーる 240 圓ノ土地 42 へくたーるノ價額ハ何程カ。
- 次ノ圖ノヤウナ平行四邊形ヲ畫イテコレヲ切り取り, 點線 = 沿ツテ切り離シ, コレヲ繼ギ合セテ元ノ平行四邊形ト等シイ底邊及ビ高サヲ有スル矩形 = 直セ。

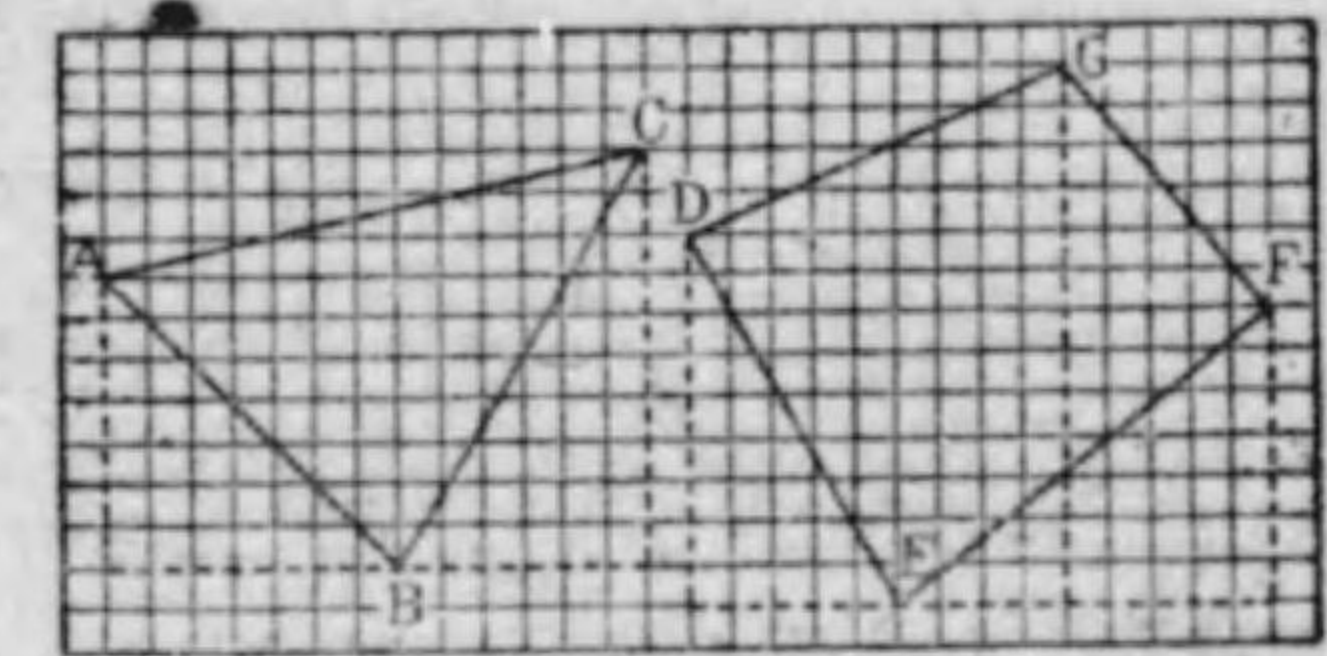


8. 底邊ガ 87cm, 高サガ 2.5m ノ三角形ノ面積ハ幾平方米アルカ。又幾平方種カ。

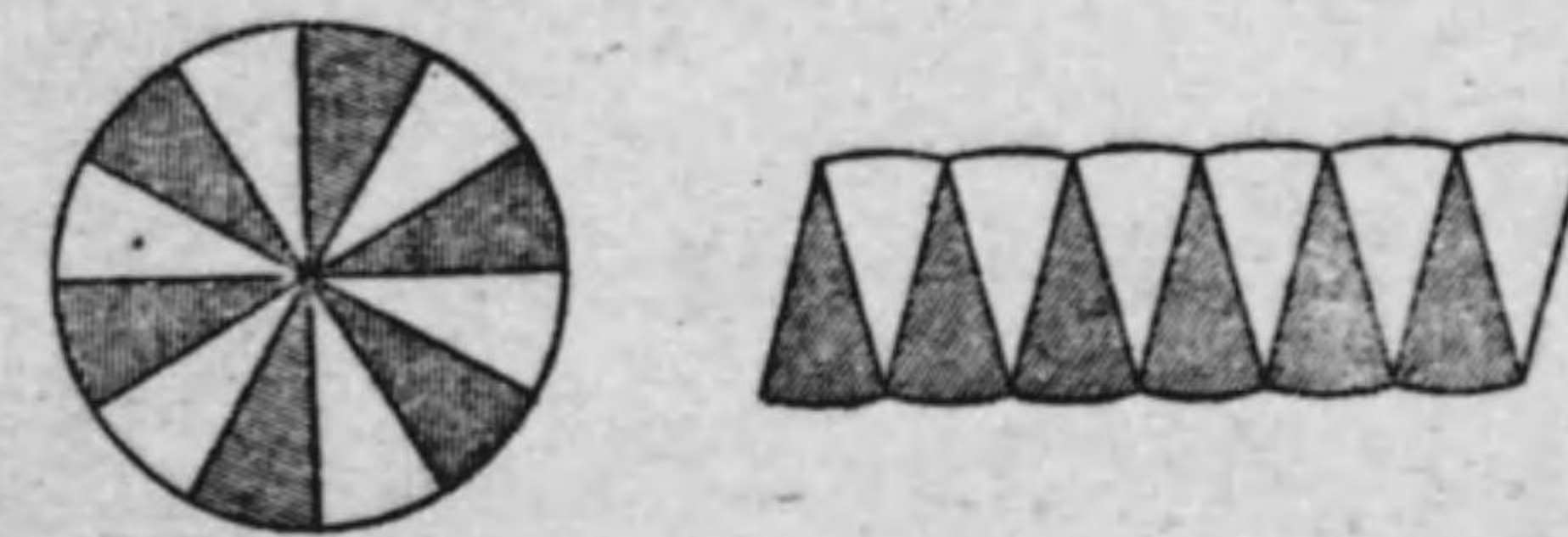
9. 梯形状ノ紙ヲ圖ノヤウニ切り離シ, コレヲ繼ギ合セテ三角形トナシ, 梯形ノ面積ヲ求メル方法ヲ工夫セヨ。



10. 右ノ圖 = 於ケル三角形及ビ四角形ノ面積ヲ計算セヨ。但シートノ目ハ一平方米ヲ縮小シタモノデアアル。



11. 紙上ニ半徑 5cm ノ圓ヲ畫イテコレヲ切り抜キ, 下圖ノヤウニ幾ツカノ直徑ヲ引イテ相等シイ扇形ニ切り離シ, 右方ノヤウニ平行四邊形状ニ並ベヨ。コノトキ平行四邊形状ノ形ノ底邊 = 相當スル部分ノ長サハ大約元ノ圓ノ周ノ半分 = 等シク, 又高サ = 相當スル長サハ圓ノ半徑 = 等シイコト = 着目シテ元ノ圓ノ面積ヲ求メル方法ヲ工夫セヨ。



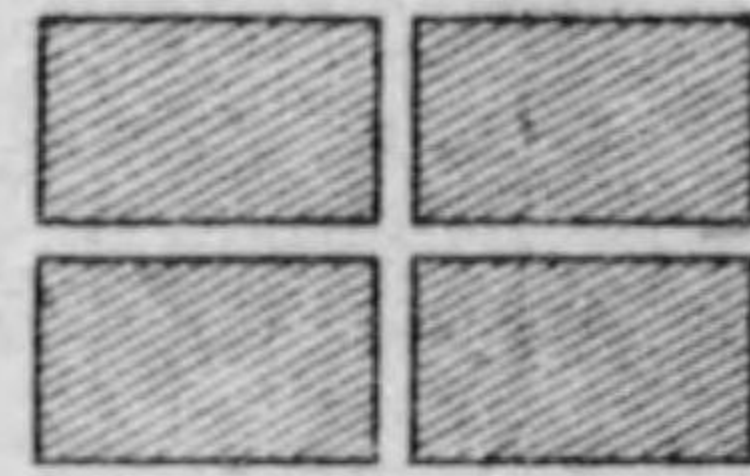
12. 矩形ノ邊ノ長サノ變化ト, ソノ面積ノ變化トノ間ニハ何種ノ關係ガアルカ。又正方形デハドウカ。

13. 周圍ガ 21cm アル矩形ノ面積ハイクラカ。幾通りモアレバアルダケ求メヨ。但シ矩形ノ縦横ハイツレモ一纏未滿ノ端下ハナイモノトスル。

14. 右ノ圖ハ河ノ斷面ヲ示スモノデアアル。水ノアル部分ノ斷面ノ面積ヲ求メヨ。

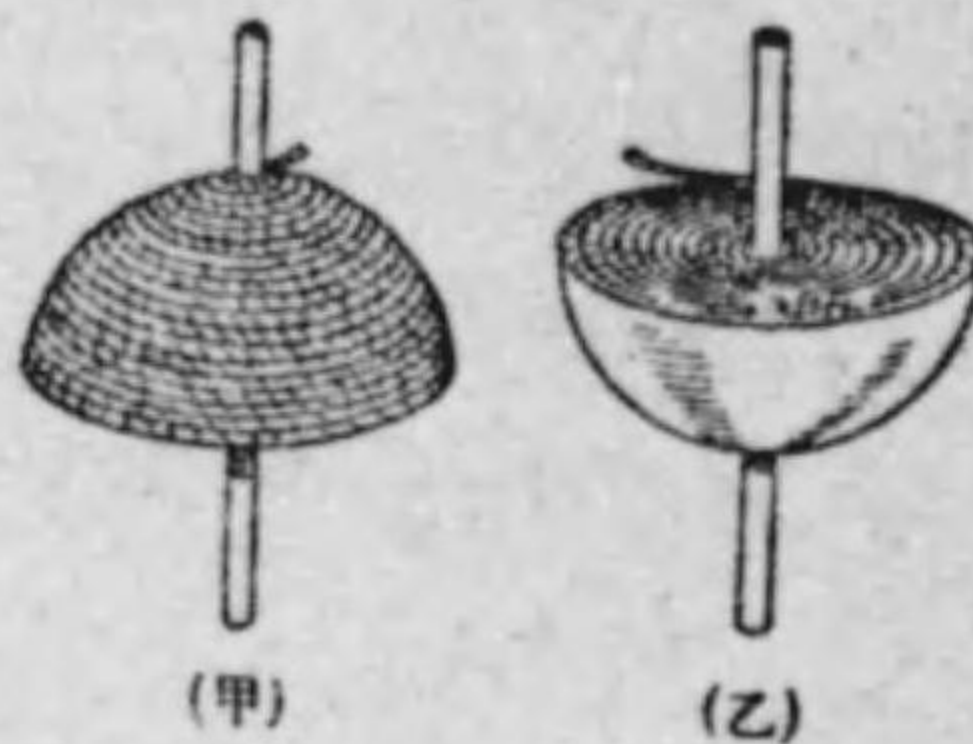


15. 縦ガ90米デ、横ガ150米ノ矩形ノ土地ノ中央ニ圖ノヤウニ6米幅ノ道路ヲ十字ニツケテ貸地トシタ。貸地一ツノ面積ハ幾アルカ。



16. 直径 $5\frac{1}{4}$ cmノ圓ノ面積ハ何程カ。圓周率ヲ $\frac{22}{7}$ トシテ計算セヨ。

17. 半球形ヲナシタコマニ紐ヲ卷クノニ、甲圖ノヤウニ卷クト、乙圖ノヤウニ卷クトキノ2倍ノ紐ヲ要スル。コノ性質ヲ應用シテ球面ノ面積ヲ求メル方法ヲ工夫セヨ。



- 【答】 1. ① 300平方でし ② 2 ha ③ 6.12 平方でし
 ④ 0.8 平方米 ⑤ 80 a ⑥ 0.7 平方でし
 2. 25 平方米, 2500 平方でし 3. 31500 平方櫃, 315 平方でし
 4. 16 a 5. 一萬分ノ一 6. 1008000 圓
 8. 2.175 平方米, 21750 平方櫃
 10. ABC 56 平方米, DEFG 95 平方米
 13. 5 平方櫃, 8 平方櫃, 9 平方櫃 14. 梯形ト見テ, 40 平方米
 15. 3024 平方米 16. $21\frac{21}{32}$ 平方櫃

13. 體 積 (30頁)

本節ノ取扱ハ前節ノ面積ノ取扱ニ準ズレバヨイ。尙本節デ問題ノ形式デ正角嚙, 直圓嚙, 正角錐, 直圓錐, 球ノ體積計算ヲ課スルコトトシタ。模型ヲ作成シ、圖形ノ性質ヲ研究スルコトハ「幾何圖形」ノ方ニ讓ツタ。

練習問題ノ答

1. ① 0.001 ② 389 ③ 2:30 ④ 500 ⑤ 30 ⑥ 2.6
 2. 576 立方櫃 3. 125 立方櫃
 4. 8 立方米, 8000 立方粉, 800000 立方櫃
 5. 233280 立方櫃, 27分ノ1 6. 1 廳 7. $20g \times 13.59 = 271.8g$
 8. 141.37 立方櫃 9. 25.13 立方櫃 10. 104.72 立方櫃
 11. 600 l, 600 kg

補充問題 (隨伴問題集 17 頁)

1. 次ノ式デ缺ケテキルトコロヲ補ヘ。
 ① 100 cc = 立方でし ② 8 立方でし = 立方櫃
 ③ 0.05 立方米 = 立方でし ④ 0.76 立方でし = 立方櫃
 ⑤ 2 立方米 = 立方櫃 ⑥ 5 l = dl
 ⑦ 12 立方でし = 立 ⑧ 235 l = hl
 ⑨ 2 hl = l ⑩ 5 立方米 = cc
2. 縦ガ 7.2 m, 横ガ 5.5 cm, 高サガ 6 cm ノ直六面體ノ體積ハ幾立方櫃アルカ。
 3. 一稜ノ長サガ 257 mm アル立方體ノ體積ハ幾立方櫃アルカ。
 4. 立方體ノ各稜ノ長サヲ 5 倍ツツニシテ模型ヲ作ルト體積ハ何倍ニナルカ。
 5. 231 g ノ水ガハイル瓶ノ容量ハ幾立方櫃カ。
 6. 水銀 1 立ノ目方ハドレダケアルカ。
 7. 高サ 50 cm, 底面ノ直径 70 cm ナル直圓嚙形ノ器ノ容量ハ幾りつとるカ。
 8. 底ノ半径ガ 30 cm, 高サガ 40 cm アル直圓錐ノ體積ヲ求メヨ。
 9. 鐵ノ比重ヲ 7.8 トシテ直径 20 cm アル鐵砲丸ノ目方ヲ求メヨ。

- 【答】 1. ① 0.1 立方でし ② 8000 立方櫃 ③ 50 立方でし
 ④ 760 立方櫃 ⑤ 2000000 立方櫃 ⑥ 50 dl
 ⑦ 12 立 ⑧ 23.51 hl ⑨ 200 l
 ⑩ 5000000 cc
 2. 237.6 cc 3. 16974.593 cc 4. 125 倍
 5. 231 cc 6. 13.59 kg 7. 192 立強
 8. 37699 cc 9. 32.67 kg

14. 割 算 (35頁)

二ツノ整數 a, b ガアツテ而モ $a > b$ ナル場合ニハ a ヲ b デ割ルトイフコトニ包含(又ハ累減)ト等分ノ兩様ノ意味ヲ持タセルコトガ出來ルガ a, b ガ小數ヤ分數デアツタリ $a < b$ ナル場合ニハコノ兩様ノ意味ヲ持タセルコトガ困難デアル。

依ツテ本節デハ總テノ數ニツイテ當テハマルヤウニ除法ノ意義ヲ定メタノデアル。

〔例1〕ハ單除法ノ形式ヲ示シタモノデアリ, 〔例2〕ハ長除法ノ形式ヲ示シタモノデアル。又〔例3〕ハ剰餘ノアル場合ヲ示シタ。

練習問題ノ答

(卷末ニナイモノヲ掲ゲル。以下同様)

1. ① 7853 ② 16823 ③ 514900 ④ 10238280
 ⑤ 15.797 ⑥ 73.378 ⑦ 78.58 ⑧ 94192

補充問題 (隨伴問題集 19頁)

1. 暗算デ次ノ商ヲ求メヨ。

- ① $2 \overline{) 37916}$ ② $3 \overline{) 125412}$
 ③ $4 \overline{) 306572}$ ④ $5 \overline{) 2091630}$
 ⑤ $6 \overline{) 523404}$ ⑥ $7 \overline{) 0.815024}$
 ⑦ $8 \overline{) 6192.4536}$ ⑧ $9 \overline{) 0.061245}$

2. 次ノ商ヲ求メヨ。

- ① $1219 \div 23$ ② $1813 \div 37$
 ③ $25972 \div 43$ ④ $12036 \div 59$
 ⑤ $9396 \div 87$ ⑥ $63993 \text{圓} \div 83 \text{圓}$
 ⑦ $75642885 \text{人} \div 597 \text{人}$ ⑧ $65728 \text{m} \div 104 \text{m}$

3. 次ノ割算ヲシテ整商ト剰餘ヲ求メヨ。

- ① $2876 \div 32$ ② $6297 \div 437$
 ③ $46285 \div 134$ ④ $861152 \div 753$
 ⑤ $5874523 \div 734$ ⑥ $3688554 \div 5783$

- 【答】 1. ① 18958 ② 41804 ③ 76643 ④ 418326
 ⑤ 87234 ⑥ 0.116432 ⑦ 774.0567 ⑧ 0.006805
 2. ① 53 ② 49 ③ 604 ④ 204
 ⑤ 108 ⑥ 771圓 ⑦ 126705人 ⑧ 632m
 3. ① 89剰餘28 ② 14剰餘179 ③ 345剰餘55
 ④ 1143剰餘473 ⑤ 8003剰餘331
 ⑥ 637剰餘4783

15. 小數點ノ位置ヲズラスコト (38頁)

小數デノ割算ノ理法ヲヨク理解サセル爲メニ特ニコノ一節ヲ設ケタノデアル。

〔例3〕ハ剰餘ノ位取ニ注意スル爲メノ例題デアル。コノ算法ハ小學校デモ一應ハ學ンデキルガ、誤リ易ク大切ナコトデアルカラ念ヲ入レテ復習スベキデアル。コノ運算ノ示ス意味ハ、

$$1370 = 0.085 \times 16000 + 10$$

$$0.0239 = 0.038 \times 0.618 + 0.000416$$

デアル。

補充問題 (隨伴問題集 19頁)

1. 次ノ割算ヲセヨ。

- ① $521.6 \div 100$ ② $0.629 \div 0.001$
 ③ $33500 \div 500$ ④ $0.00261 \div 0.0003$
 ⑤ $4.73 \div 1.1$ ⑥ $18.2 \div 0.91$
 ⑦ $400.4 \div 0.572$ ⑧ $0.504 \div 0.00042$
 ⑨ $4.2547 \div 5.42$ ⑩ $0.0192 \div 0.00012$
 ⑪ $0.0832 \div 2.56$ ⑫ $0.055757592 \div 0.009207$

2. 次ノ商ヲ小數第三位迄求メ、尙剰餘ヲモ求メヨ。

- ① $2 \div 7$ ② $0.012 \div 0.23$

3. 次ノ商ヲ四捨五入シテ小數第三位迄求メヨ。

- ① $6 \div 43$ ② $57.6022 \div 18$

4. 次ノ各式ニ於テ文字ガ代表スル數ハ何カ。

- ① $x \times 0.91 = 18.2$ ② $0.025 \times x = 14.4$
 ③ $x \div 46 = 0.77$ ④ $0.36 \div x = 14.4$

5. 次ノ各式ヲ計算セヨ。

- ① $(3.4 - 1.6 + 4.7) \div 1.3$ ② $2.005 \div 4.01 + 8 \times 0.3$
 ③ $23 \times (42 - 35) \div 80.5$ ④ $\{(6.7 - 2.03) \times 5 + 3.8\} \div 1.5$

6. 58疋入ノ米一俵ノ價ガ 10.5 圓ナルトキハ 10 疋ノ代金ハ何程カ。

7. 300 軒ノ道ヲ毎日 33 軒ツツ歩ムトキハ何日目ニ目的地ニ達スルカ。又最後ノ日ニハ何軒歩メバヨイカ。

8. 1 年ニハ日曜日ガ幾日アルカ。

9. 28 瓦入ノ藥品ヲ一瓶買ツテ 0.7 瓦ツツノ紙包ヲ作ルト幾包デキルカ。

10. 甲數ヲ乙數デ割ルトイフコトノ意味ヲ述ベヨ。

- 【答】 1. ① 5.216 ② 629 ③ 67 ④ 8.7 ⑤ 4.3
 ⑥ 20 ⑦ 700 ⑧ 1200 ⑨ 0.785 ⑩ 160
 ⑪ 0.0325 ⑫ 6.056
2. ① 0.285 剩餘 0.005 ② 0.052 剩餘 0.00004
3. ① 0.140弱 ② 3.200強
4. ① 20 ② 576 ③ 35.42 ④ 0.025
5. ① 5 ② 2.9 ③ 2 ④ 18.01
6. 1.81圓強 7. 10日目, 12軒 8. 52日又ハ53日
9. 40包

16. 比 (40頁)

比ノ意味, 比ノ前項後項, 比ノ値, 反比, 比ヲ簡單ニスルコト, 比例式, 正比例反比例, 複比, 複比例式, 連比, 比例配分等ニ關スルコトハ, 既ニ一通リ尋常小學第六學年ニ於テ學ンデキル。本節ニ於テハ〔問〕ノ如キ實際問題ニ就キ二數ノ大小ヲ比較スルニ甲ガ乙ノ幾倍ニ當ツテキルカトイフ關係ヲ調ベルコトノ必要ヲ感ゼシメテ比ノ觀念ヲ明確ニシ, 又比ト比ノ値トノ區別ヲ知ラシメ兼ネテ比ノ値ノ計算及ビ與ヘラレタ比ヲ簡單ニスルコトノ練習ヲナスノヲ主眼トスル。

練習問題ノ答

1. ① 0.3 ② $\frac{2}{7}$ ③ 2.5 ④ 4 ⑤ $\frac{1}{3}$
 ⑥ $\frac{100}{3}$ ⑦ $\frac{4}{25}$ ⑧ 3
2. ① 2:1 ② 5:2 ③ 3:4 ④ 3:2 ⑤ 1:2
 ⑥ 20:1

補充問題 (隨伴問題集 21頁)

1. 次ノ比ノ値ヲ求メヨ。
- ① 8圓:6圓 ② 9m:12m
 ③ 2圓:50錢 ④ 0.3:0.2
 ⑤ 1.4m:83dm ⑥ 12瓦:4瓦

- ⑦ 3平方米:3米平方 ⑧ 1直角:24度
2. 次ノ比ヲ簡單ナ整數ノ比ニナホセ。
 ① 27:18 ② 0.6:0.4
 ③ 0.05:0.1 ④ 1.2:1.5
 ⑤ 0.003:0.006 ⑥ 1200:800
3. 或數ト4トノ比ノ値ガ0.8デアル。或數ヲ求メヨ。
4. 12ト或數トノ比ガ4ト3トノ比ニ等シイナラバ或數ハ何カ。
5. 某年ノ我國豫算ノ中デ歲入額五千萬圓以上ノ租稅ハ次ノ六種デアル。(單位千圓)

科 目	金 額	科 目	金 額
地 租	63,620	酒 稅	234,627
所 得 稅	202,664	砂糖消費稅	82,797
營業收益稅	53,786	關 稅	150,298

- ① 所得稅ト酒稅トノ比ハホボ何ニ等シイカ。
 ② 所得稅ト關稅トノ比ハホボ何ニ等シイカ。
 ③ 地租ト所得稅トノ比ハホボ何ニ等シイカ。
 ④ 上ト同様ナコトヲ他ノ二ツツツノ租稅ニツイテモ試ミヨ。
6. 第一回ノ國勢調査ノ結果ニヨルト我國内地ニテ農, 工, 商, 鑛, 水産ノ五業ニ從事シテキル人員ハ夫々次ノ通りデアツタ。(單位千人)
- | | | | |
|-----|--------|-----|--------|
| 農 業 | 26,943 | 工 業 | 10,865 |
| 商 業 | 7,646 | 鑛 業 | 1,021 |
| 水産業 | 1,492 | | |

上ノ表ヲ見テ直グ次ノ問ニ答ヘヨ。

- ① 農, 工ノ從業者數ノ比ハ大體ドレ位カ。
 ② 工, 商ノ從業者數ノ比ハ大體ドレ位カ。
 ③ 鑛, 水産ノ從業者數ノ比ハ大體ドレ位カ。

④ 農、鑛ノ從業者數ノ比ハ大體ドレ位カ。

【答】 1. ① $\frac{4}{3}$ ② 0.75 ③ 4 ④ 1.5 ⑤ $\frac{14}{83}$

⑥ 3 ⑦ $\frac{1}{3}$ ⑧ 3.75

2. ① 3:2 ② 3:2 ③ 1:2 ④ 4:5 ⑤ 1:2

⑥ 3:2

3. 3.2 4. 9

17. 歩 合 (43頁)

歩合ノ意味及ビ呼ビ方並ビニ元高歩合高等ノ名稱ハ既ニ小學校ニ於テ學ンデキル。

先ヅ問ノヤウナ實際問題ニツイテ二數ノ大小ヲ比較スルニ唯單ニソノ二數ノ差或ハ比ヲ見ナイデ、夫々他ノ標準ト目スベキ數量ニ對スル比ヲ求メソノ比ノ値ヲ比較スル必要ナルコトヲ知ラシメ、斯様ナ格段ナ場合ニ比ノ値ヲ歩合ト云フコトヲ復習シ、且ツ斯カル場合ニ比ノ前項後項ヲ夫々歩合高、元高ナル名稱ニテ呼ブコトヲ思ヒ起サシメルコトヲ忘レテハナラナイ。

比ハ單ニ同種類ノ量ノ比較デアルガ、歩合ハ或量ニ對スルソレノ變化シタ量ノ比較デアル。變化シタ量ハ元ノ量ヨリ小サイ場合ガ普通デアルカラ比ノ値即チ歩合ハ多クノ場合トヨリ小デアル。從ツテ特ニ1ヨリ小サイ單位ヲ選定シテ歩合ヲ表ハスノガ東西共ニ共通ノ習慣デアル。

- (1) 0.1 ヲ單位トスルモノ、**割歩算**、割 (我國在來ノモノ)
 (2) 0.01 ヲ單位トスルモノ、**百分率**、% (西洋ノモノ)
 (3) 0.001 ヲ單位トスルモノ、**千分率**、‰ (ばーみ、れ、獨逸ノ一部ニテ)

斯様ナ發生的ナ方面ヲモ簡單ニ説明スルガヨイ。

練習問題ノ解

1. 3割, 1割2分, 4分8厘, 2割6分7厘, 15割
 30%, 12%, 4.8%, 26.7%, 150%

2. $(120\text{圓} - 100\text{圓}) \div 120\text{圓} = 0.1666\dots$ 1割7分弱
 3. $(12.3\text{萬圓} - 10.6\text{萬圓}) \div 12.3\text{萬圓} = 0.1381\dots$ 1割3分8厘強ノ減收
 4. $115\text{萬圓} \div 2000\text{萬圓} \times 2 = 0.115$ 1割1分5厘

補充問題 (隨伴問題集 23頁)

1. 次ノ歩合ヲ小數デ書ケ。
 3歩2厘, 4厘5毛, 25割, 8.2%, 36%
2. 次ノ百分率ヲ何割何分何厘トイフ呼ビ方ニテ讀メ。
 12%, 6%, 4.8%, $5\frac{1}{5}\%$
3. 原價16圓50錢ノ品物ヲ20圓デ賣ルト利益ノ歩合ハ何程カ。
4. 或樂器商ガ1500圓デ仕入レタビあのヲ少シ傷ガアルノデ1200圓デ賣拂ツタ。損失ノ歩合ハ何程カ。
5. 拂込資本金四百萬圓ノ某せめんと會社ノ或年ノ半期配當金ハ二十四萬圓デアツタ。配當率ハ何程カ。
6. 日英米三ヶ國ノ豫算總額ニ對スル軍事費ヲ表示スルト次ノ通りデアル (1935年度)。各國ノ軍事費ガ、ソノ豫算總額ニ對スル百分率ヲ求メテ次表ノ空欄ニ記入セヨ。

	豫算總額	軍事費	百分率
日 本	<small>百圓</small> 2,215	<small>百圓</small> 1,021	
英 國	<small>百圓</small> 707	<small>百圓</small> 96	
米 國	<small>百圓</small> 4,634	<small>百圓</small> 842	

- 【答】 1. 0.032, 0.0045, 2.5, 0.082, 0.36
 2. 1割2分, 6分, 4分8厘, 5分2厘
 3. $(20\text{圓} - 16.5\text{圓}) \div 16.5\text{圓} = 0.212\dots$ 2割1分強
 4. $(1500\text{圓} - 1200\text{圓}) \div 1500\text{圓} = 0.2$ 2割
 5. $24\text{萬圓} \div 400\text{萬圓} = 0.06$ 6分
 6. 日本 46%, 英國 14%, 米國 18%

18. 歩合算 (46頁)

歩合, 歩合高, 元高ノ間ノ三ツノ關係式ノ中,

$$(\text{歩合}) = (\text{歩合高} \div (\text{元高}))$$

ハ歩合ノ意義ヲ示シタモノデ, 關係式中ノ基本ノモノデ, 他ハコレカラ導キ出スコトガ出來ルコトヲ注意スベキデアル。

又保險, 租稅, 手数料等ニツイテモ簡單ニソノ本質ヲ説明スルガヨイ。

練習問題ノ解

1. $8500 \text{圓} \times 0.015 = 127.5 \text{圓}$
2. $480 \text{ kg} \times 0.75 = 360 \text{ kg}$, $480 \text{ kg} \times 0.1 = 48 \text{ kg}$, $480 \text{ kg} \times 0.15 = 72 \text{ kg}$
3. $232.5 \text{ g} \times 0.06 = 13.95 \text{ g}$
4. $61.6 \text{圓} \div 0.8 = 77 \text{圓}$
5. $350 \text{ g} \div 0.002 = 175000 \text{ g} = 175 \text{ kg}$
6. $5000 \text{圓} \times 0.006 = 30 \text{圓}$
7. $2530 \text{圓} \div 0.011 = 230000 \text{圓}$
8. $1850 \text{圓} \times 0.038 = 70.3 \text{圓}$

補充問題 (隨伴問題集 24 頁)

1. 土地ヲ 8500 圓デ賣リ周旋人 = 1.2% ノ口錢ヲ支拂ツタ。口錢ハ何程ニナルカ。
2. 空氣ノ中ニハ目方デ約 75.5% ノ窒素, 23.0% ノ酸素ガ含まレテキル。一立ノ空氣ノ中ニ含まレテキル窒素ト酸素ノ目方ヲ求めヨ。但シ空氣ノ比重ハ 0.00129 デアル。
3. 甲州產葡萄酒ノ酒精含有量ハ目方デ約 8.91% デアルトイフ。葡萄酒 4 立中ニ約何瓦ノ酒精ガ含まレテキルカ。但シ葡萄酒 1 立ノ目方ヲ 1 疋トシテ計算セヨ。
4. 或人ガ品物ヲ定價ノ 2 割引デ買ツテ 2 圓 8 錢支拂ツタ。コノ品物ノ定價ハ何程カ。
5. 品位 0.8 ノ銀塊 1.2 疋ノ價ハ幾ラカ。但シ純銀 1 瓦ノ價ヲ 4 錢

3 厘トシテ計算セヨ。

6. 時價 7000 圓ノ貸家ニ時價ノ 6 割ニアタル火災保險ヲ付ケ, 年 6 厘ノ保險料ヲ支拂ツタ。若シ契約期間内ニコノ家屋ガ全燒スルト家主ノ損失ハ何程トナルカ。
 7. 或人ガ船積貨物ニ海上保險ヲ付ケ, 保險金額ノ 8 厘ニアタル保險料 256.5 圓ヲ支拂ツタ。保險金額ハ何程デアルカ。
 8. 賃賃價格 5430 圓ノ土地ヲ所有スル人ノ半ケ年ノ地租ハ何程カ。
- 【答】 1. 102圓 2. 窒素0.97385 g, 酸素0.2967 g 3. 89.1 g
4. 2圓60錢 5. 41.28圓 6. 2825.2圓 7. 32100圓
8. 103.17圓

19. 合計高ト残高 (48頁)

之モ一通リハ小學校デ承知シテキルコトデアルカラ, 例題ヲ中心トシテ計算ノ必要カラ, 公式ニマツメルガヨイ。

練習問題ノ解

1. $2604 \text{圓} \div (1 + 0.085) = 2400 \text{圓}$
2. $142.8 \text{圓} \div (1 - 0.16) = 170 \text{圓}$
3. ① $38 \text{圓} \times (1 - 0.2) = 30.4 \text{圓}$ ② $19.8 \text{圓} \div (1 - 0.2) = 24.75 \text{圓}$
4. $4140 \text{圓} \div 0.9 = 4600 \text{圓}$
5. $750 \text{ kg} \times (1 + 0.22) = 919 \text{ kg}$
6. $156000 \text{人} \times (1 + 0.02) \times (1 + 0.025) = 163098 \text{人}$
7. $1.2 \text{圓} \times (1 + 0.25) \times (1 - 0.2) = 1.2 \text{圓}$ 損益ナシ。
8. $15.12 \text{圓} \div 0.7 \div (1 + 0.35) = 1 \text{圓}$, $16 \text{圓} - 15.12 \text{圓} = 0.88 \text{圓}$ (損)

補充問題 (隨伴問題集 25 頁)

1. 原價 25 圓ノ商品ニ原價ノ 2 割 5 分増シノ定價ヲツケルト定價ハイクラニナルカ。
2. 或品物ニ原價ノ 2 割増ノ定價ヲツケテ置イテ, コレヲ定價ノ 8 掛デ賣ルト損益ノ歩合ハ何程カ。
3. 米ノ價ガ 1 割 2 分騰貴シテ 150 kg ニツキ 43 圓 12 錢ニナツタ。

騰貴前ノ 150 kg ノ價ヲ求メヨ。

4. 或學生ガ二割引デ鐵道乗車券ヲ求メテ 1 圓 52 錢ヲ拂ツタ。規定ノ賃金ハ何程カ。
5. 或品ヲ製造元ハ 2 割儲ケ、問屋ハ 1 割儲ケ、小賣商ハ 1 割 5 分儲ケテ賣ルト、小賣直段 15 圓 18 錢ノ品ノ原價ハ何程デアルカ。
6. 或人ガ 7200 圓デ地所ヲ買ヒ、コレヲ 8000 圓ニ賣リ、賣買トモニ 2 分 5 厘ノ口錢ヲ拂ツタ。コノ賣買ニ於ケル損益及ビソノ歩合ヲ求メヨ。
7. 豆腐ハ 6.86% ノ蛋白質ヲ含ミ、シカモソノ蛋白質中ノ活用セラレナイ部分ハ 3.9% ニ過ギヌトイフ。人體ノ 1 日ニ要スル蛋白質 96 g ヲ豆カラ取ルトスレバ 1 挺 970 g ノ豆腐ヲ約幾挺用キレバヨイカ。
8. 或人 1 年間ノ營業ノ利益 12000 圓ノ 6 分ヲ使用人ノ賞與トシ、2 割ヲ積立金トシ、殘リヲ自分ノ所得トシ、ソノ所得ノ 7 分 5 厘ヲ特別賞與トシテ使用人ニ加給シ、同 2 分 5 厘ヲ慈善事業ニ寄附シ、ソノ餘リヲ純收入トシタ。使用人ノ賞與合計、積立金、寄附金及ビ純收入ハ各幾ラニナルカ。
9. 元高ヲ表ハス數ヲ A、歩合高ヲ表ハス數ヲ B、歩合ヲトスルト教科書ノ第 46 頁ノ關係ハドウイフ式デ書キ表ハサレルカ。
10. 合計高ヲ表ハス數ヲ S、殘高ヲ表ハス數ヲ D トスルト、教科書ノ第 48 頁、49 頁ノ關係ハドウイフ式デ書キ表ハサレルカ。
11. 麥飯ハ 3.22%、米飯ハ 2.52% ノ蛋白質ヲ含ムガ、麥飯中ノ蛋白質ノ 59.8%、米飯中ノ蛋白質ノ 20.7% ハ活用セラレナイトイフ。麥飯及ビ米飯中ニ含マレル蛋白質デ活用セラレルモノノ百分率ヲ算出セヨ。
12. 30 圓デ賣ルト 2 割ノ利益アル品ヲ 26 圓デ賣ルト損益ノ歩合ハ幾ラニナルカ。

【答】 1. 31.25 圓 2. 4 分ノ損 3. 38.5 圓 4. 1.9 圓 5. 10 圓
6. 420 圓ノ益, 0.058 強 7. 1.5 挺
8. 積立金 2400 圓, 寄附金 222 圓, 純收入 7992 圓

9. $r = B \div A, B = A \times r, A = B \div r$
10. $S = A \times (1 + r), D = A \times (1 - r)$
 $A = S \div (1 + r), A = D \div (1 - r)$
11. $3.22\% \times (1 \times 0.593) = 1.31054\%$
 $2.52\% \times (1 - 0.207) = 1.99836\%$
12. $30 \text{圓} \div (1 + 0.2) = 25 \text{圓}, (26 \text{圓} - 25 \text{圓}) \div 25 \text{圓} = 0.04 \text{ (益)}$

20. 利息算 (50 頁)

利息ニ關スル計算モ既ニ小學校ニ於テ一通リハ學ンデキル。茲デハ利息算ニ關スル種々ナ用語ノ意義及ビ計算方法ノ復習ヲナシソノ算法ニ慣レシメルノガ主眼デアル。

期間ノ定メ方

- (1) 兩端入 借入返済ノ兩日(月)ヲ共ニ算入スルモノ
銀行ノ日歩貸附金、手形割引ノ利子計算等
- (2) 兩落 借入返済ノ兩日(月)共ニ算入シナイモノ
- (3) 片落 借入返済ノ兩日(月)中一方ヲ算入スルモノ
銀行預金ハ之ニヨル。ソノ他慣習或ハ特別ノ規約ノアルモノノ外之ニヨルモノガ多イ。

端數期間ノ計算法

貸借ノ曆日ヲ明示セズ唯何年何ケ月、或ハ何箇月何日トアルトキハ年利率ノ場合ニハ一年ハ 12 ケ月、或ハ 365 日トシテ計算シ、月利ノ場合ニハ 1 ケ月ヲ 30 日トシテ計算スルノガ普通デアル。

銀行預金

(A) 定期預金

1. 期間 最短期間ハ 6 ケ月ニシテ普通ハ 6 ケ月又ハ 1 ケ年デアル。
シカシ預金者ト銀行トノ契約ニヨツテ 6 ケ月以上適宜定メルコトガ出來ル。
2. 預金金額 最低金額ハ百圓以上、五百圓以上、千圓以上等銀行ニヨツテ異ナル。
3. 利子單位 元金ノ一定額以上ノ部分ニ對シテ利子ヲ付シ、ソノ一

定額未滿ノ元金ニ對シテハ利子ヲ附ケナイノヲ普通トスル。ソノ一定額ヲ元金ノ利子單位トイフ。利子單位ハ普通ハ一圓デアルガ、十圓、五十圓ノ銀行モアル。

4. 利率 利率ハ多クハ年利率ヲ以テ定メ、銀行ニヨツテ異ナリ、又時ニヨツテ變動ガアル。
5. 利子 利子支拂ニ當ツテ第二種所得稅(稅率0.05)及ビ資本利子稅(稅率0.02)ヲ徵セラレル。

(B) 當座預金

當座預金ハ現金ノ保管トソノ支拂ヲ銀行ニ委託スルノガ主目的デアルカラ、利率ハ銀行預金中最モ低ク、日歩ヲ以テ勘定スル。利子單位ハ千圓デ、利子ハ通常六ヶ月毎ニ元金ニ繰入レル。

(C) 特別當座預金

1. 預金金額 毎回ノ預金最低金額ハ通常十圓デアツテ預入引出ハ通帳ヲ以テスル。
2. 利子 利子單位ハ多クハ十圓デアツテ、年一回又ハ二回利子ヲ元金ニ繰入レル。又利子ヨリ第二種所得稅及ビ資本利子稅等ヲ引去リ、殘額ヲ通帳ニ記入スル。

(D) 貯蓄預金

預金方法、利子計算ハ大體郵便貯金ト同様デアル。コノ利子ニハ所得稅及ビ資本利子稅ヲ課サナイ。

練習問題ノ解

1. $4000\text{圓} \times 0.055 \times 3 = 660\text{圓}$, $4000\text{圓} + 660\text{圓} = 4660\text{圓}$
2. $1800\text{圓} \times (1 + 0.005 \times 4.5) = 1840.5\text{圓}$
3. $2.5\text{錢} \times \frac{600}{100} \times 34 = 510\text{錢}$
4. $4300\text{圓} \times (1 + 0.05 \times 0.5) = 4407.5\text{圓}$
5. $2.8\text{錢} \times \frac{1200}{100} \times 81 = 2721.6\text{錢}$, $27\text{圓}21\text{錢}$
6. $1.2\text{錢} \times \frac{800}{100} \times 141 + 800\text{圓} = 813.536\text{圓}$

$$1.2\text{錢} \times \frac{720}{100} \times 88 + 720\text{圓} = 727.603\text{圓}$$

$$813.536\text{圓} + 727.603\text{圓} = 1541.139\text{圓}, \quad 1541.13\text{圓}$$

7. $100\text{圓} \times 0.05 \times 20 = 100\text{圓}$, $500\text{圓} \times 0.04 \times 15 = 300\text{圓}$,
 $100\text{圓} + 300\text{圓} = 400\text{圓}$
8. $50\text{圓} \times 10 \times 40 \times 0.1 \times \frac{1}{2} = 1000\text{圓}$

補充問題 (隨伴問題集 27 頁)

1. 月利1分2厘デ或年ノ12月1日ニ金500圓ヲ借り翌年ノ3月末ニ元利共返済スルトスレバ何程返セバヨイコトニナルカ。
2. 月利8厘デ5ヶ月間貸シテ12圓ノ利息ヲ得タ。元金ハ何程カ。
3. 或人ガ銀行カラ金1600圓ヲ日歩2錢5厘デ借入レ45日日ニ支拂ツタ。利息及ビ元利合計ハイクラカ。
4. 或銀行ノ或年ノ定期預金ノ利率ハ年6分5厘デ、特別當座預金ノ利息ハ日歩1錢3厘デアツタ。日歩ヲ年利率ニ換算シテ比較ニ便ニセヨ。
5. 金600圓ヲ日歩2錢6厘デ借り利息ヲ78圓支拂ツタ。借リタ日數ヲ求メヨ。
6. 或年ノ7月5日ニ金3000圓ヲ銀行ニ預入レ8月13日ニ1600圓ヲ引出シタ。同年ノ11月末ノ元利合計ハ何程ニナルカ。但シ日歩ハ1錢1厘トスル。
7. 年二回ニ利子ガ拂渡サレル6分利附額面1000圓ノ某市ノ電氣公債5枚ヲ持ツ人ガ毎回受取ル利子ハ何程カ。
8. 額面20圓ノ勸業債券15枚ヲ有スル人ガ毎年受取ル利息ハ15圓ヅツデアル。利率ヲ求メヨ。
9. 1株50圓、配當率年1割ノ某會社ノ株券45株ヲ1株72圓ノ割デ賣リ、ソノ金ヲ年利率9分デ貸付ケルトキハ1ケ年ノ利息ニ何程ノ差ガ生ズルカ。
10. 元金ヲ表ハス數ヲP、利率ヲr、期間數ヲtトシ、利息及ビ元利合計ヲ表ハス數ヲソレゾレI及ビSトスルト、教科書ノ第51

頁ノ關係ハドウイフ式デ書キ表ハサレルカ。

- 【答】 1. 524圓 2. 300圓 3. 18圓, 1618圓 4. 0.04745
 5. 500日 6. 1429.81圓 7. 150圓 8. 5分
 9. 66.6圓増 10. $I=P \times r \times t$, $S=P+P \times r \times t=P \times (1+r \times t)$

21. 複利法 (54頁)

先ヅ郵便貯金ノ利息計算法ヲ復習シ、斯様ナ利息ノ計算法ヲ複利法ト呼ビ、コレニ對シテ從來學ベル如キ利息計算ノ仕方ヲ單利法ト呼ブコトヲ授ケ、銀行預金ハモトヨリ、日常個人間ニ於ケル貸借ニ於テモ長期ノモノハ同様ナ仕方ニヨルモノガ多イコトヲ注意シ、[例]ニ示スヤウナ問題ニツキ實際ニソノ計算法ヲ會得サセルガヨイ。

尙複利法ニ關スルコトハ後ニ補充スルモノデアラガラ茲デハ簡單ニ取扱ツテ置ケバヨイ。

練習問題ノ解

- $370 \text{圓} \times (1+0.025) \times (1+0.025) = 388.73 \text{圓}$
- 複利計算 $1000 \text{圓} \times (1+0.03)^4$, 單利計算 $1000 \text{圓} \times (1+0.06 \times 2)$,
 利子ノ差 $1000 \text{圓} \times (1+0.03)^4 - 1000 \text{圓} \times (1+0.06 \times 2)$
 $= 1000 \text{圓} \times 0.00550881 = 5.50881 \text{圓} \quad 5 \text{圓} 50 \text{錢}$
- 初メノ三月末日ニ於ケル元利合計
 $620 \text{圓} \times \left(1 + 0.0276 \times \frac{1}{12}\right) = 621.42 \text{圓}$
 次ノ三月末日マデノ利子 $621.4 \text{圓} \times 0.0276 = 17.15 \text{圓}$
 四月一日ノ元利合計 $621.42 \text{圓} + 17.15 \text{圓} = 638.57 \text{圓}$
- 第1期 期間 (30日-15日)+31日=46日
 利息 $1.2 \text{錢} \times 5 \times 46 = 276 \text{錢}$
 元利合計 $500 \text{圓} + 2.76 \text{圓} = 502.76 \text{圓}$
 第2期 期間 30日+31日+31日+30日+31日+30日=183日
 利息 $1.2 \text{錢} \times 5 \times 183 = 1098 \text{錢}$
 元利合計 $502.76 \text{圓} + 10.98 \text{圓} = 513.74 \text{圓}$
 第3期 期間 31日+31日+28日+31日+30日+19日=170日
 利息 $1.2 \text{錢} \times 5.1 \times 170 = 1040 \text{錢}$

元利合計 $513.74 \text{圓} + 10.40 \text{圓} = 524.14 \text{圓}$

- ① $100 \text{圓} \times 1.62889463 = 162.889 \dots \text{圓}$ 答 162.88圓
 ② $2000 \text{圓} \times 2.42726247 = 4854.524 \dots \text{圓}$ 答 4854.52圓
 ③ 率4分5厘ニテ15期1.935……, 16期2.022……, 故ニ16年目。

補充問題 (隨伴問題集28頁)

- 元金420圓, 年利率6分, 1年毎ノ複利デ3年後ノ元利合計ヲ求メヨ。
- 金1000圓ヲ年利率8分デ半年毎ノ複利ニテ預ケルノト1年毎ノ複利ニテ預ケルノトデハ二ケ年間ニ利子ニドレダケノ差ガデキルカ。
- 元金800圓, 年利率8分, 6ヶ月毎ノ複利デ1年8ヶ月後ノ元利合計ヲ求メヨ。
- 次ノヤウナ郵便貯金帳ニ昭和13年3月末ニ記入スベキ利息ヲ計算セヨ。

年	月	日	預入	拂戻
12	1	23	385圓	
12	6	5	170圓	
12	9	17		50圓
13	1	8	240圓	

- 或年ノ4月5日ニ500圓ヲ日歩1錢1厘デ銀行當座預金ニ預入レ翌年ノ2月18日ニ引出スト元利合計ハ何程カ。
 但シ預入レノ日ハ期間ニ加ヘルガ拂戻シノ日ハ期間ニ加ヘズ、又利子ノ計算期ハ5月末日ト11月末日トノ二回デ、元金ノ10圓未滿ノ端下ニハ利息ヲ付ケズ、利息ノ1錢未滿ノ端下ハ計算ノ都度切捨テルモノトスル。
- 複利表ヲ使ツテ次ノ問題ヲ解ケ。
 ① 年5分, 一年1期ノ複利デ計算スルト50年後ニハ元利合計

ガ元金ノ何倍ニナルカ。

更ニ50年間預ケテ置クト最初ノ元金ノ何倍ニナルカ。

- ② 年8分, 半年毎ノ複利デ預金スルト元利合計ガ元金ノ3倍ニナルノハ何年目カ。

- 【答】 1. 500.23圓 2. 3.46圓 3. 868.69圓
4. 1.92圓, 16.78圓 5. 533.26圓
6. ① 11.5倍弱, 131.5倍強 ② 15年目

22. 時 間 (57頁)

曆ニ就テハ, 平閏ノ定メ方ヤ, 西曆, 皇紀及ビ夏至, 冬至, 春分, 秋分ノコトハ小學校デ一應ハ學ンデキル筈デアラカラ, コレラノモノヲ適當ニ復習シテ補フガヨイト思フ。場合ニヨリ平均太陽日ノコトニフレルノモヨイ。或ハ又次ノ貨幣ノコトト共ニ, 資料ヲ與ヘテ生徒ニ自由ニ研究サセルノモヨイカト思フ。

閏年ニ關スル勅令 (明治三十一年五月勅令第九十號)

朕閏年ニ關スル件ヲ裁可シ茲ニ之ヲ公布セシム。

神武天皇即位紀元年數ノ四ヲ以テ整除シ得ベキ年ヲ閏年トス。但シ紀元年數ヨリ六百六十年ヲ減ジテ百ヲ以テ整除シ得ベキモノノ中更ニ四ヲ以テ其商ヲ整除シ得ザル年ハ平年トス。

練習問題ノ解

1. 平年, 1940年ハ昭和15年デ閏年, ヨツテ4デ割ツテ3餘ル年ガ閏年, 或ハ4ノ倍數ニ1足リナイ年ガ閏年。
2. ① 15年, 27年ハ閏年, 18年, 21年ハ平年。
② 皇紀2600年ハ閏年, 2597年, 2760年ハ平年。
3. 大正9年, 明治33年 4. 昭和20年
5. 昭和14年11月7日
6. 平年カラ, 5月2日, 9月1日, 閏年カラ, 5月1日, 8月31日
7. 10日午前0時30分, 9日午後3時30分

補充問題 (隨伴問題集 30頁)

1. 明治6年始メテ太陽曆ガ用ヒラレタ。ソノ年ハ西曆何年カ。今

年ハソノ年カラ何年目カ。

2. 次ノ年ハ平年カ閏年カ。

① 昭和4年, 13年, 18年, 50年

② 西曆1935年, 1940年, 2000年

③ 皇紀2598年, 2650年, 2800年

3. 閏年ハ400年間ニ97回アル。眞ノ一年ヲ365.2422日トスルト曆ノ400年ト眞ノ400年トハ何時何分何秒ノ差ガアルカ。

4. 昭和14年11月3日ハ金曜日デアラ。昭和20年11月3日ハ何曜日カ。

5. 昭和14年ハ2月4日午前4時9分ガ立春, 5月6日午前9時11分ガ立夏, 8月8日午前10時9分ガ立秋デアツタ。立春立夏間ノ時間ハ何程アルカ。又立夏立秋間ハ何程アルカ。

6. 昭和15年1月1日ニ第1號ヲ發行シタ雜誌ガアル。コノ雜誌ヲ毎週同ジ曜日ニ發行スレバ第100號ノ發行ハ昭和何年何月何日ニナルカ。

【答】 1. 1873年, 今年(昭和15年)ハ1940年-1873年=67年目

2. ① 何レモ平年

② 1935年ハ平年, 1940年, 2000年ハ閏年

3. 2時52分48秒

4. 土曜日

5. 91日5時32分, 94日28分 6. 昭和16年11月24日

23. 貨 幣 (61頁)

我國貨幣制度ノ大要ハ小學校デ學ンデキル。外國貨幣ニ關スル算術ノ問題ハ高等小學校ノ教材ニナツテキル。

外國貨幣ノ標本ハ出來ルダケ蒐集シテ置キタイモノデアラ。單位ノ記號トシテ次ノヤウナ文字ガ用ヒラレルコトガアル。

圓 (Y)

ぽんど 磅 (£), しるりんぐ 志 (s), ぺんす 片 (d)

どる 弗 (\$), せんと 仙 (¢),

ふらん 法 さんちーむ 參

まるく 馬 ふえにひ 布
る-ぶる 留

ココデ外國爲替, 貨幣, 紙幣等ノ常識ヲ一通リ教ヘルガヨイト思フ。

練習問題ノ解

- 5圓, $3.09\text{圓} \times 4.1666 \times 0.9 = 11.587\text{圓}$ 11.59圓
- 4錢 $\times 4.95 \times 0.72 = 14.256\text{錢}$ 14.26錢
- 銅 $3.75\text{g} \times \frac{95}{95+4+1} = 3.5625\text{g}$
錫 $3.75\text{g} \times \frac{4}{95+4+1} = 0.15\text{g}$
亜鉛 $3.75\text{g} \times \frac{1}{95+4+1} = 0.0375\text{g}$
- $30\text{圓} + 1.48\text{圓} = 20.27$, $0.942\text{圓} \times 53.5 = 50.397\text{圓}$
20兩2錢7分, 50.397圓
- $5\text{圓} + 1.185\text{圓} = 4.219$ 4どる22せんと
- $12 \times (20 \times 3 + 12) = 864$ (べんす)
 $10\text{圓} \div 9.763\text{圓} = 1.02427$ (ぼんど)
 20 しるりんぐ $\times 0.02427 = 0.4854$ しるりんぐ
 12 べんす $\times 0.4854 = 5.82$べんす
864べんす, 1ぼんど5.8べんす
- $10\text{ふらん} \times (1 + 0.786) = 12.7\text{ふらん}$
- $1\text{圓} \div 0.478\text{圓} = 2.092$ 2まるく 9.2 ふえにひ
- $2\text{圓} \div 1.032\text{圓} = 1.937$ 1る-ぶる 94 こべつく

補充問題 (随伴問題集 31 頁)

- 14金(合金中全體ノ目方ノ $\frac{14}{24}$ ダケノ純金ヲ含ムモノ)ノ萬年筆用ノ金ぺん一箇ノ目方ガ 1.5gアルトスレバ, コノ中ニ含マレル金ノ價格ハ何程カ。
- 5000 元ハ約幾圓ニ當ルカ。
- 1 しるりんぐハ約幾錢ニ當ルカ。2 ぼんど 12 しるりんぐハ約幾圓ニ當ルカ。

- 50 どるハ大約幾圓カ, 50まるくハドウカ。
 - 英金貨1磅ハソノ中ニ純金 7.32225 g ヲ含ムトイフ。金ノ目方ダケニツイテコレヲ換算スルト幾圓ニ當ルカ。
 - 1磅ヲ 9.85 圓トシテ 12500 圓ヲ英貨ニ換算セヨ。
 - 爲替相場ガ 100 圓ニツキ 49 どる丁度ノトキニ券面 1540 どるノ爲替手形ヲ買入レルニハ金何程ヲ要スルカ。
 - 爲替相場ガ 1 どるニツキ 2.45 圓ノトキ, 米國ニ居ル人ニ 12 どる 75 せんとヲ送ルニハ何程ヲ出サネバナラヌカ。
- 【答】 1. 1圓17錢 2. 4710圓 3. 約49錢, 約25圓
4. 100圓, 14圓 5. 9.76圓 6. 1269磅強
7. 3183.67圓強 8. 31.24圓

24 四則應用問題 (64頁)

解答ノ書キ方ハ枠内ノ解ニ倣ハセ, 一步一步考ヘル力ヲ養フヤウニ努メルガヨイト思フ。植木算トカ大小算ノヤウナ名稱ハ問題ニ應ジテ授ケテモヨイト思フガ, ソレニヨツテ解法ノ型ヲ暗記サセルヤウナコトハ避クベキデアル。

練習問題ノ解

- $8\text{人} \times 15 + 6 = 20\text{人}$ 答 20人
- $3\text{臺} \times 5 \div 3 = 5\text{臺}$ $5\text{臺} - 3\text{臺} = 2\text{臺}$ 答 2臺増
- $360\text{m} \div 2\text{m} = 180$ (區間ノ數) 答 180本
- $(79 + 15) \div 2 = 47$ (大) $79 - 47 = 32$ (小) 答 大 47, 小 32
- $(50\text{圓} - 1\text{圓}) \div 2 = 24\text{圓}$ 妹ノ分
 $24\text{圓} + 2\text{圓} = 26\text{圓}$ 姉ノ分 答 姉26圓, 妹24圓
- $(706\text{m} - 12\text{m}) \div 2 = 347\text{m}$ 乙ガ走ル距離
 $347\text{m} + 12\text{m} = 359\text{m}$ 甲ガ走ル距離 答 甲 359m, 乙 347m
- 上リニハ漕グ速サト流レノ速サトノ差デ進ミ, 下リハ漕グ速サト流レノ速サトノ和デ進ム。和差算。
 $(9.7\text{km} - 6.3\text{km}) \div 2 = 1.7\text{km}$ 水ノ速サ
 $6.3\text{km} + 1.7\text{km} = 8\text{km}$ も-た-ぼ-とノ速サ
答 も-た-ぼ-と 8km, 水流 1.7km

8. $(180\text{錢} - 70\text{錢}) \div 2 = 55\text{錢}$ 答 甲ガ乙 = 55錢
9. $(121\text{名} + 2\text{名} + 3\text{名}) \div 3 = 42\text{名}$ 一組
答 一組 42名, 二組 40名, 三組 39名
10. $200\text{圓} + 40\text{圓} = 240\text{圓}$ 乙ノ3倍 答 甲 120圓, 乙 80圓
11. $86\text{點} + 83\text{點} \times 2 = 252\text{點}$ 總點 答 84點
12. 原價 $30\text{錢} \times 8 + 34\text{錢} \times 4 + 37\text{錢} \times 6 = 598\text{錢}$
賣價 $39\text{錢} \times (8 + 4 + 6) = 702\text{錢}$
利益 $702\text{錢} - 598\text{錢} = 104\text{錢}$, $104\text{錢} \div 598\text{錢} = 0.17$
答 1圓4錢, 歩合 0.17
13. $30\text{錢} - 25\text{錢} = 5\text{錢}$ 利益, $40\text{錢} - 30\text{錢} = 10\text{錢}$ 損失
混合ノ割合ハ $10:5 = 2:1$
14. $155\text{錢} - 5\text{錢} \times 20 = 55\text{錢}$, $55\text{錢} \div (10\text{錢} - 5\text{錢}) = 11$, 10ノ個數
答 10錢 11, 5錢 9
15. $10\text{本} + 6\text{本} = 16\text{本}$ 一人 = 2本ツツ多クヤル爲メ = 生ズル差異
 $16\text{本} \div 2\text{本} = 8$ 子供ノ人數 答 8人, 50本
16. $(16\text{人} + 4\text{人}) \div 2\text{人} = 10$ 室數 答 10室, 76人
17. $(463\text{錢} + 125\text{錢} + 360\text{錢}) \div 3 = 316\text{錢}$ 一人ノ負擔額
 $463\text{錢} - 316\text{錢} = 147\text{錢}$, $360\text{錢} - 316\text{錢} = 44\text{錢}$
答 乙ハ甲 = 1圓47錢, 丙 = 44錢
18. $44\text{歳} - 12\text{歳} = 32\text{歳}$ 父ノ年ガ子ノ年ノ3倍ナルトキノ子ノ年ノ2倍
 $32\text{歳} \div 2 - 12\text{歳} = 4\text{歳}$ 答 4年後
19. $(53\text{歳} - 20\text{歳}) \div (4 - 1) = 11\text{歳}$, $20\text{歳} - 11\text{歳} = 9\text{歳}$ 答 9年前
20. 1 軒ヲ往復スルニハ $(\frac{1}{50} + \frac{1}{30})$ 時間カカル。故ニ 4 時間デ往復スル距離ハ $4 \div (\frac{1}{50} + \frac{1}{30}) = 75$ (軒) 答 75軒
21. $4\text{m} \div (\frac{1}{3} - \frac{1}{4}) = 48\text{m}$ 繩ノ長サ $48\text{m} \div 4 = 12\text{m}$ 答 12m

補充問題 (隨伴問題集 31頁)

- 幅ガ 2.67m アル窓ガアル。コレニ幅 3cm ノ格子ヲ 24 本打ツニハ格子ト格子トノアキヲ何程トスレバヨイカ。
- 議員ノ補缺選舉ニ候補者ガ二人アツタ。投票總數ハ 21684 デ、内

- 無効ガ 72 票アリ, 二人ノ得票ノ差ハ 2496 デアツタ。得票數各何程カ。
- 甲乙ガ同時ニ同處ヲ出發シテ同方向ニ 5 日進メバ 35 km 離レ, 反對ノ方向ニ 4 日進メバ 228 km 離レルトイフ。甲乙一日ノ行程ハ各何程カ。
 - 長サ 8 km ノ河流ヲ漕上ルノニ 4 時間ヲ費シ, 漕下ルノニ 2 時間ヲ費シタトスルト河流ノ速サ及ビ漕グ速サハ各何程カ。
 - 甲乙二人ノ所有金ヲ合セルト 320 圓アツテ, 甲ガ乙ニ 30 圓與ヘルト二人ノ所有金ガ等シクナルトイフ。各ノ所有金ヲ求メヨ。
 - 500 圓ノ金ヲ甲乙丙三人ニ分ケ, 甲ハ乙ヨリ 80 圓多ク丙ハ乙ヨリ 120 圓少イヤウニセヨ。
 - 21 m ノ紐ヲ三ツニ分ケ, 長イノハ中ノ 2 倍ニ等シクシ, 短イノハ中ノ半分トナルヤウニスルニハ, 各ノ長サヲ何程ニスレバヨイカ。
 - 或學校ノ生徒ノ算術ノ點數ヲ調べタノニ 1 番カラ 8 番迄ノ平均點ハ 93 點, 1 番カラ 10 番迄ノ平均點ハ 92 點デ, 9 番ト 10 番トハ同點デアル。10 番ノ生徒ノ點數ヲ求メヨ。
 - 午前 7 時カラ午後 3 時迄ニ 48 km 行クトキハ, コノ割合デ午前 10 時カラ午後 4 時マデニハ何程ヲ行クカ。
 - 或工事ヲスルノニ人夫 15 人ヲ 18 日間雇ツテ賃銀 648 圓ヲ支拂ツタ。コノ割合デ人夫 20 人ヲ 18 日間雇フト賃銀ハ何程カカルカ。
 - 毎日 8 時間ツツ仕事ヲスルト 24 日間ニ成就スル作業ガアル。コレニ着手シテ二日目カラ 3 日間休業シタ。約束ノ期日ニ成就サセルニハツノ後毎日何時間ツツ働カネバナラスカ。
 - 或動物園ノ入園料ハ大人ハ 5 錢, 小兒ハ 3 錢デアル。或日ノ入園者總數ハ 2027 人デ, 入園料ハ 75 圓 53 錢デアツタ。コノ日ノ入園者大人, 小兒各何人カ。
 - 某地ノ大火ノトキ諸方カラ集マツタ義捐金ヲ罹災者ニ分配シヨウトシタ所ガ 1 戸ニツキ 35 圓ツツトスルト 1235 圓餘リ, 1 戸

ニツキ 40 圓ツツトスルト 120 圓足りナカツタトイフ。義捐金ノ總額ハ何程デアツタカ。

14. 甲乙同額ノ資本金デ商賣ヲ始メタガ甲ハ三百五十圓ノ損ヲシ、乙ハ百八十圓ノ利益ヲ得タ。兩人ノ現在ノ資本金ヲ等シクスルニハ乙カラ甲ニ何程ヤレバヨイカ。
15. 初メ甲ハ 42 圓、乙ハ 12 圓ヲ持ツテキタガ、各等額ノ金ヲ得タタメニ甲ハ乙ノ所持金ノ 3 倍ニナツタ。何程ノ金ヲ得タノカ。
16. 或仕事ヲスルノニ甲乙兩人デハ 2 日ニ仕上ゲ、甲 1 人デハ 5 日ニ仕上ゲル。乙 1 人デハ幾日ニ仕上ゲルカ。
17. 或仕事ヲスルノニ甲乙兩人デハ 20 日ニ仕上ゲ、甲 1 人デハ 30 日ニ仕上ゲル仕事ヲ、甲ガ 13 日働イタ後乙ガ代ツテ之ヲ仕上ゲルニ幾日ヲ要スルカ。
18. 或商人ガ鶏卵 200 個ヲ平均 1 個 4 錢 5 厘デ買ヒ入レタノニソノ内 20 個ハ壞レタ。今残りノ卵ヲ賣ツテ 3 圓 60 錢モウケルニハ 1 個平均何程ニ賣レバヨイカ。
19. 我驅逐艦ガ前方ニ敵ノ運送船ノ航行スルノヲ知り、30 節ノ全速力ヲ出シテ直ニソノ跡ヲ追ツタ。コノ運送船ノ速サハ 13 節デ、ソノ時ノ距離ガ 15 海里デアツタ我驅逐艦ガコレニ追ヒツクノハ今カラ幾海里ヲ航海シタ後カ。
20. 柱ト柱トノ間ガ 3.75 m アル。コノ間ニふすまヲ四枚立テルニハ 1 枚ノ幅ヲ何程ニシタラヨイカ。但シふすまハ二ヶ所デふちガ重ナリ。ふちノ幅ハ 2.5 厘デアル。
21. 1 籠 25 個入ト 40 個入トノ蜜柑籠 15 個ヲ作ルノニ蜜柑 480 個ヲ要シタトイフ。各ノ籠數ヲ求メヨ。

- 【答】 1. 7.8 cm 2. 12054, 9558 3. 甲 33 km, 乙 25 km
 4. 1 km, 3 km, 5. 甲 190 圓, 乙 130 圓
 6. 甲 260 圓, 乙 180 圓, 丙 60 圓, 7. 12 m, 6 m, 3 m
 8. 88 點 9. 96 km 10. 864 圓
 11. 9.2 時間 12. 大人 736 人, 小兒 1291 人
 13. 11200 圓 14. 265 圓 15. 3 圓

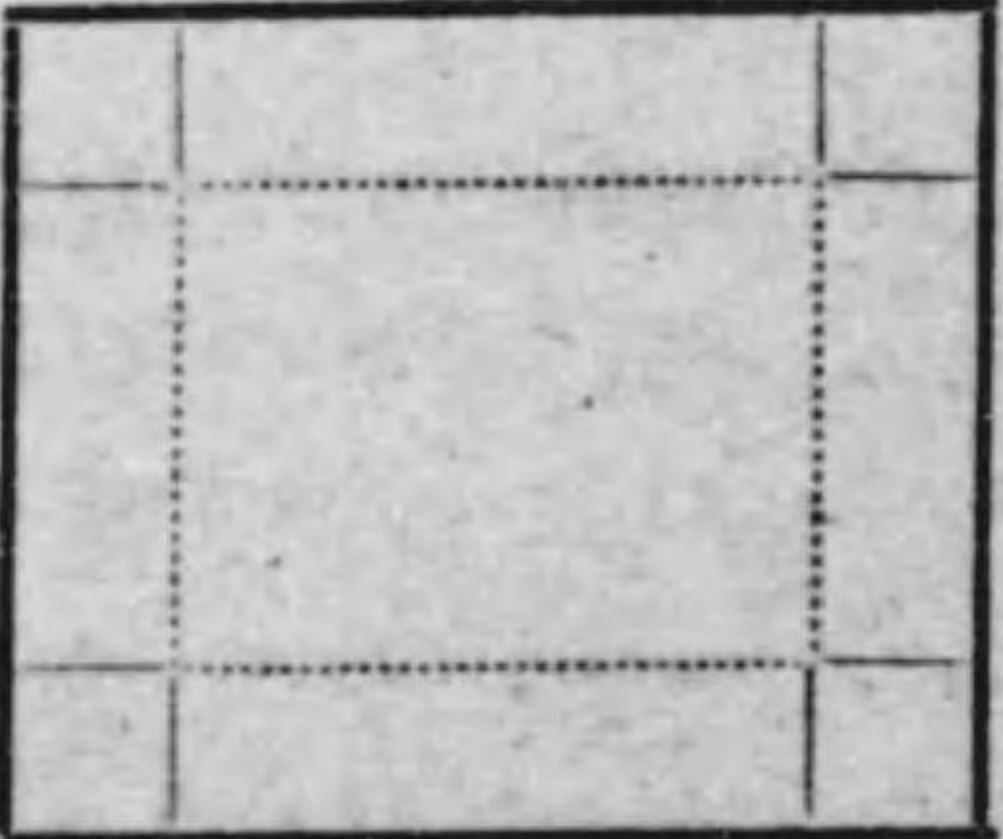
16. $3\frac{1}{3}$ 日 17. 24 日 18. 7 錢
 19. 37.5 海里 20. 95 cm 21. 25 個入 8, 40 個入 7

雜問題ノ解 (68頁)

1. ① 145 ② 411 ③ 51.6 ④ 170
2. 4倍, 9倍, ……; $\frac{1}{4}, \frac{1}{9}, \dots$
3. 8倍, 27倍, ……; $\frac{1}{8}, \frac{1}{27}, \dots$
4. 263 cc, 12 kg
5. $\frac{4}{3} \times 3.1416 \times 6.5^2 = 1150.35(\text{cc}), 1150.35 \text{ g} \times 7.8 = 8972.7 \text{ g}$
 答 1150 cc, 8.97 kg
6. ① 71 ② 66
7. $147,250,000 \div 297,000 = 495.79$ (秒) 8分 16秒
8. $78 \text{ 圓} \div (1 + 0.2) = 65 \text{ 圓}$ 原價, $(5 \text{ 圓} - 60 \text{ 圓}) \div 65 \text{ 圓} = 0.0769\dots$
 答 0.077
9. $100 \text{ 圓} \times 0.05 + 87.5 \text{ 圓} = 0.05714\dots$ 答 0.0571
10. $50 \text{ 圓} \times 0.25 \div 172 \text{ 圓} = 0.07267\dots$ 答 0.0727
11. $(100 \text{ 圓} \times 30 + 50 \text{ 圓} \times 20) \times 0.1 \div 2 = 200 \text{ 圓}$
12. $12.5 \text{ 圓} \times 2 \times 0.12 = 3 \text{ 圓}$
 $3 \text{ 圓} \div (27 \text{ 圓} + 125 \text{ 圓}) = 0.0759\dots$ 答 7分 6厘弱
13. $100 \text{ 圓} \times 50 \times 0.05 \times \frac{1}{2} = 125 \text{ 圓}$
14. $90 \text{ cm} \times (364 + 4 - 1) = 81 \text{ m}, (999 \text{ m} + 81 \text{ m}) \div 43.2 \text{ m} = 25$
 答 25 分
15. 西曆 1873 年, 皇紀 2533 年, 67 年目 (昭和十五年現在)

補充問題 (隨伴問題集 35 頁)

1. 次ノ式中ノ文字ノ代表スル數ハ何カ。
- ① $165 + x = 243$ ② $4.264 - x = 3.502$
 ③ $9.108 \div x = 13.2$ ④ $x \times 0.62 = 3.348$

2. 次ノ式ヲ計算セヨ。
- ① $623+937-681+86-247$
 - ② $0.071+3.792+0.81+4-(0.006+0.829)$
 - ③ $2.47 \times 8 - 0.12 \times 2.5 + 3.17$
 - ④ $(7.29 - 8.4 \div 7) \times 1.4 - 5$
 - ⑤ $\{(3.46 - 1.18) \times 0.8 - 1.3\} \times 8.02 \div (7 - 6.95)$
3. ニツノ整數ガアル。小サイ方ハ 38 デ、大キイ方ヲ小サイ方デ割レバ商ガ 38 デ剩餘ガ 23 ニナルトイフ。大キイ方ヲ求メヨ。
4. 某數 = 55 ヲ加ヘテ 8 デ割リ、ソノ商カラ 6 ヲ減ズルト 16 トナル。元ノ數ヲ求メヨ。
5. 或人ガ買物ニ行キ所持金ノ半分ヨリモ 10 錢多ク出シテ反物ヲ買ヒ、次ニ残リノ半分ヨリモ 10 錢少ク出シテ帽子ヲ買ツタノニ、殘金ハ 1 圓 20 錢トナツタトイフ。最初何程ノ金ヲ持ツテキタノカ。
6. 縦ガ 80 cm, 横ガ 96 cm ノ矩形ノ厚紙ガアル。ソレヲ次ノ圖ノヤウニ四隅カラ 16 cm 四方ヲ截リ取り點線ニ沿ツテ折リ曲ゲテ箱ヲ作ルトソノ容積ハ何程ニナルカ。
- 
7. 内法ガ縦 45 cm, 横 60 cm, 深サ 32 cm ノ箱ガアル。コレト同容積デ内法ガ縦横 40 cm アル箱ヲ作ルニハ深サヲ何程トスレバヨイカ。
8. 球ノ半徑ガ 2 倍ニナルトソノ體積ハ何倍ニナルカ。又 3 倍ニナルトドウカ。
9. 甲, 乙, 丙三人ノ年ノ和ハ 70 デ、甲ト乙トノ和ハ 53, 乙ト丙トノ和ハ 42 デアル。各ノ年ヲ求メヨ。
10. 長サ 450 米ノ道ノ兩端カラ毎分甲ハ 85 米, 乙ハ 97 米ノ速サデ同時ニ相向ツテ出發シ、各他端ニ達シ直チニ引返シテ再ビ出會ツタ。初メ出會ツテカラ再ビ出會ツタトキ迄ノ時間ヲ求メヨ。
11. 天文學デハ恒星ヘノ距離ヲイヒ表ハスノニ光年トイフ單位ヲ用

- ヒル。1 光年トハ光ガ到達スルニ 1 箇年間ヲ要スル距離デア
ル。光ノ速サヲ毎秒 30 萬軒トシテ 1 光年ハ約何軒ニ等シイカ
ヲ計算セヨ。
12. 水星ト火星トガ太陽ヲ 1 周スルノニ要スル時間ハ夫々 87.97 日,
686.73 日デア
ル。火星ノ 1 年ハ水星ノ何年ニ當ルカ。
13. 或年ノ 1 月 1 日ガ土曜デアツタトスルトソノ年ニハ日曜日ガ何
回アルコトニナルカ。
14. 2 月 4 日ガ立春ノ年デハ、ソノ日カラ數ヘテ八十八日目ハ何月
何日カ。
15. 甲乙ノ兩人ガアル。體重ノ比ハ 5:4 デ乙ハ 43 斤アルトイフ。
甲ハ何程アルノカ。
16. 歩合ト歩合高ヲ知ツテ元高ヲ求メル式ヲ書ケ。又元高ト歩合高
ヲ知ツテ歩合ヲ求メル式ヲ書ケ。
17. 定價ノ 7 割 2 分デ仕入レタ品物ヲ定價ノ 1 割引デ賣ツテ 11 圓
70 錢ヲ利得シタトイフ。仕入値段ハ何程デアツタカ。
18. 1 個 6 圓ノ品物ヲ賣ルノニ 1 割 2 分ノ割引ヲシタ上ニ、ナホ 12
個ニツキ 1 個マケタトイフ。コレハ結局何割引ニツタカ。
19. 5 分利附公債額面 100 圓ノモノヲ 93.60 圓デ買フノト 4 分利附
公債額面 100 圓ノモノヲ 76.50 圓デ買フノト利廻リハドチラガ
ドレホドヨイカ。
20. 25 圓拂込ノ某會社ノ株券 20 株ヲ持ツテキル人ガ半期ニ 30 圓ノ
配當ヲ得タ。配當率ヲ求メヨ。又 1 株ノ時價ヲ 32 圓トスルト
利廻リハ何程カ。
21. 或株券ヲ買ツテ半期ノ配當金 375 圓ヲ得タガ利廻リハ年 1 割ニ
アタルトイフ。買價ハ何程カ。
22. 利廻リガ年 7 分ニナレバヨイトスルト年 1 割 3 分配當ノ株券額
面 50 圓ノモノハ何圓デ買ツテヨイカ。
23. 年 2 回支拂ノ 7 分利附社債券 30000 圓ヲ 100 圓ニツキ 98 圓デ
買ツタ人ガアル。利息ノ中カラ所得稅ト資本利子稅ヲ差引イテ
毎半期何程ノ收入ガアルカ。

- 【答】 1. ① 78 ② 0.762 ③ 0.69 ④ 5.4
 2. ① 718 ② 7.838 ③ 22.63 ④ 90.33
 ⑤ 84.049
 3. 1467 4. 1:1 5. 4.6圓
 6. 49152 cc 7. 54 cm 8. 8倍, 27倍
 9. 甲28, 乙25, 丙17 10. 4.95分弱
 11. 94608億粒 12. 7・8年強
 13. 平年ナラ 53回, 閏年ナラ 53回
 14. 平年ナラ 5月2日, 閏年ナラ 5月1日
 15. 5.375 kg 17. 46.8圓 18. 0.188弱
 19. 5分利附ノ方1厘1毛良イ。 20. 0.12, 利廻リ1割
 21. 7500圓 22. 92.86圓 23. 987圓

第二章

分 數

緒 言

分數ノ導入ハ小學校ニ於テハ第三學年用上卷ニ始マリ, ソノ後第四學年用上卷デハ簡單ナ加減ニマデ進ミ, 同學年用下卷デハ約分通分ヲ用フル加減, 分數ヲ整數デ乗除スルコトヲ導キ, 更ニ第五學年用上卷デハ分數ヲ以テ乗除スルコトヲ導入シテキル。舊算術書ノ形式的ナ導入ニ比ベルト, 新算術書デハ一々具體的ナ實例ニ就テ計算ノ意味ヲ理解サセ乍ラ法則ヲ發展サセルトコロニ苦心ガ拂ハレテキル。

併シ乍ラ小學校デハ長イ期間ニ涉ツテ徐々ニ發展サセテ來テキルカラ, 既習事項ヲ一通リ概括復習シテ意義法則ヲ確實ニシ, 今後ノ學習ノ基礎ヲ固メル必要ガアル。

教授ニ當ツテハ新算術書トヨク聯絡ヲトツテ進メルコトハ必要デアアルガ, 更ニ或程度ノ確實サト速サヲ以テ計算シ得ルヤウ練習ヲ積ムコトガ肝要デアアル。コノ意味ニ於テ「基本練習カード」ヲ課スルコトガ適當デアルト思フ。

25. 分 數 (70頁)

本節ハ分數ノ意義ヲ復習シ, 小數トノ聯絡ニ注意シ, 小數ハ分數ノ一種類ニ過ギズ, ソノ中ニ包含サレテキルコトヲ知ラシメルノガ主眼デアアル。

練習問題ハ口頭デ取扱ヘバヨイ。

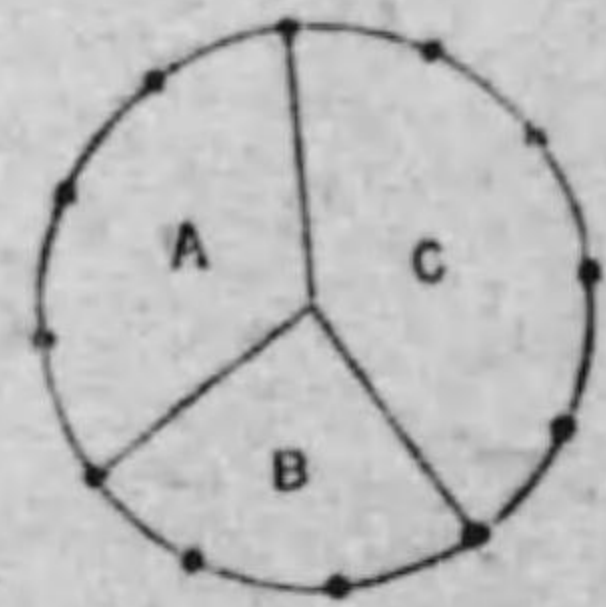
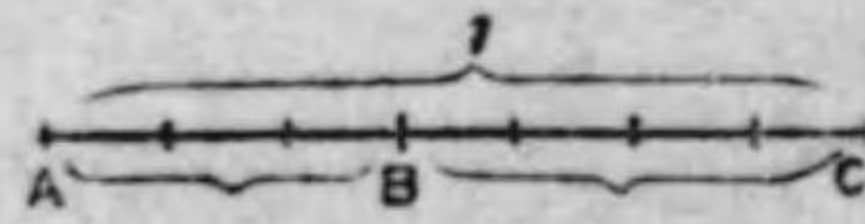
補充問題 (隨伴問題集 39頁)

1. 次ノ量ヲ分數デ表ハセ。

- ① 1ヲ5等分シタモノヲ2個ダケ集メタモノ

- ② 1 圓ヲ4等分シタモノノ3倍
- 36° ハ直角ノ幾分ノ幾ツカ。又 55° ハドウカ。
 - 或道程ヲ歩クノニ5時間カカル人ハ1時間ニハコノ道程ノ幾分ノ幾ツヲ歩ムカ。又4時間デハドウカ。
 - 甲ノ年ハ16, 乙ノ年ハ13, 丙ノ年ハ15デア。乙ノ年ハ甲ノ年ノ幾分ノ幾ツニアタルカ。又丙ノ年ノ幾分ノ幾ツカ。
 - 次ノ式ノ右側ノ缺ケテキルトコロニ適當ナ分數ヲ補ヘ。

① 7分 = 時	② 43cm = m
③ 7μ = mm	④ 25錢 = 圓
 - 次ノ小數ヲ分數デ表ハセ。
0.009, 0.701, 0.9瓦, 1.3圓
 - 次ノ問ニ分數デ答ヘヨ。
 - 10米ヲ1トスルト7米ハ何カ。
 - 7米ハ10米ノ何倍カ。
 - 5 疋ハ8 疋ノ何倍カ。
 - 右ノ圖デ ACヲ1トスルト ABハ何ニナルカ。又 BCハドウカ。
 - 前ノ圖デ BCヲ1トスルト AB, ACハ各何ニナルカ。
 - 右ノ圖デ AハBノ幾分ノ幾ツカ。BハCノ幾分ノ幾ツカ。又Cハ全體ノ幾分ノ幾ツカ。又AトBトノ和ハ全體ノ幾分ノ幾ツカ。



26. 分數ト商及ビ比トノ關係 (72頁)

分數ハ分子ヲ分母デ割ツタ商ヲ表ハスモノト見ラレル。コノ第二ノ意義モ小學校デ既ニ學ンデキル處デア。本節ハ前節ニ合セテ取扱フモヨイノデア。重要ナ事柄デア。ノ節ヲ改メテ記シタノデア。コノ性質ハ圖解ニヨツテソノ眞デア。コトヲ認メサセル程度ニ止メ餘リ深入リセヌガヨイ。尙此ノ性質ニ關聯シテ分數ハ比ノ値トモ

見ラレルコトヲ授ケル。

分數ヲ小數ニ直スコト(逆ニ小數ヲ分數ニ直スコト)モ尋常五年ニ於テ學ンデキルガコノ處ハ稍丁寧ニ説明シ、分數ヲ小數ニ直セバ小數第何位カデ割切レルカ、然ラザルトキハ必ズ循環小數トナルコトヲ實例ニツキテ説明シ、且ツ其ノ理由ヲモ簡單ニ説明シ併セテソノ記法ヲ授ケルガヨイ。尙ホ例ヘバ 0.415ハ「零點循環四一五」ト讀ミ、0.326ハ「零點3循環二六」ト讀ムベキコトヲ注意セヨ。

練習問題ハ口頭デ取扱ヘバヨイ。

補充問題 (隨伴問題集40頁)

- $\frac{4}{5}$ ヲ例ニトツテ分數ノ意味ヲ二通りニイヘ。又コノ區別ヲ圖デ示セ。
- $\frac{3}{4}$ dmノ意味ヲ二通りニイヘ。各ノ意味ニ從ツテソレガ幾種ニ等シイカヲ答ヘヨ。
- 次ノ問題ヲ分數デ答ヘヨ。
 - 1打ガ45錢スル鉛筆ハ1本ノ價ガ幾錢ノ割合トナルカ。
 - 運動場ヲ三周スルニ8分カカツタ。1周スルニハ何分カカツタコトニナルカ。
 - 姉ノ所持金ハ31圓デ、妹ノ所持金ハ25圓デア。姉ノ所持金ハ妹ノ所持金ノ何倍カ。又妹ノ所持金ハ姉ノ所持金ノ幾倍カ。
- 次ノ假分數ヲ帶分數ニナホセ。(暗算)

$$\frac{37}{5}, \frac{164}{3}, \frac{93}{7}, \frac{45}{13}, \frac{81}{8}$$
- 次ノ帶分數ヲ假分數ニ直セ。(暗算)

$$2\frac{1}{3}, 5\frac{3}{8}, 7\frac{9}{10}, 12\frac{5}{6}, 10\frac{4}{23}$$
- 小數ニ直シテ次ノ分數ノ大サヲ比較シ大キイモノカラ順ニ並ベヨ。
 - $\frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \frac{5}{9}, \frac{8}{13}, \frac{9}{14}, \frac{15}{23}$

$$\textcircled{2} \quad \frac{3}{8}, \frac{8}{15}, \frac{15}{47}, \frac{9}{20}, \frac{28}{61}, \frac{51}{133}$$

7. 次ノ式デ缺ケテキル數ヲ補ヘ。

$$\textcircled{1} \quad 4 = \frac{\quad}{5} \quad \textcircled{2} \quad 1 = \frac{15}{\quad} \quad \textcircled{3} \quad 2 = \frac{6}{\quad}$$

$$\textcircled{4} \quad 7 = \frac{\quad}{10} \quad \textcircled{5} \quad 3 = 2\frac{\quad}{2} \quad \textcircled{6} \quad 5\frac{7}{6} = 6\frac{\quad}{6}$$

27. 分數及ビ比ノ性質 (74頁)

本節ノ性質ハ分數及ビ比ノ計算ノ基礎ヲナスモノデアルガ、小學校デモ學ンダコトデアルカラ、除法ノ性質カラ類推セシメル程度ニ取扱ツテヨイト思フ。

又次ノヤウニ文字ヲ用ヒテコノ性質ヲ表ハシ文字ノ使用ニ慣レシメルト同時ニソノ使用上ニ於ケル利便ヲ感ゼシメルモヨイ。

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times m}{b \times m} = \frac{a \div m}{b \div m}$$

$$a : b = a \times m : b \times m = a \div m : b \div m$$

練習問題ハ主トシテ口頭デ取扱フ。

補充問題 (隨伴問題集42頁)

1. 次ノ式中デ缺ケテキル分子又ハ分母ヲイヘ。

$$\textcircled{1} \quad \frac{2}{3} = \frac{\quad}{6} \quad \textcircled{2} \quad \frac{2}{5} = \frac{\quad}{15} \quad \textcircled{3} \quad \frac{1}{2} = \frac{3}{\quad}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{5}{10} = \frac{\quad}{2} \quad \textcircled{5} \quad \frac{3}{2} = \frac{12}{\quad} \quad \textcircled{6} \quad 3\frac{20}{24} = 3\frac{\quad}{6}$$

$$\textcircled{7} \quad \frac{2}{3} = \frac{\quad}{6} = \frac{\quad}{21} = \frac{8}{\quad} \quad \textcircled{8} \quad \frac{3}{9} = \frac{3}{3} = \frac{2}{\quad} = \frac{12}{\quad}$$

2. 次ノ式デ x ノ表ハス數ハ何カ。

$$\textcircled{1} \quad \frac{3}{2} = \frac{x}{4} \quad \textcircled{2} \quad \frac{x}{3} = \frac{2}{6} \quad \textcircled{3} \quad \frac{15}{10} = \frac{3}{x}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{x}{4} = \frac{9}{12} \quad \textcircled{5} \quad \frac{21}{28} = \frac{3}{x} \quad \textcircled{6} \quad \frac{6}{x} = \frac{18}{21}$$

3. 次ノ比ヲ簡單ナ整數ノ比ニナホセ。

$$\begin{array}{lll} \textcircled{1} \quad 12:6 & \textcircled{2} \quad 50:30 & \textcircled{3} \quad 6:24 \\ \textcircled{4} \quad 0.4:0.3 & \textcircled{5} \quad 0.6:1 & \textcircled{6} \quad 0.04:0.12 \\ \textcircled{7} \quad 15:45 & \textcircled{8} \quad 800:100 & \textcircled{9} \quad 0.48:1.20 \end{array}$$

28. 倍數ト約數 (76頁)

奇數、偶數、約數、倍數、公約數、公倍數、最大公約數、最小公倍數ノ觀念ハ尋常小學校第四學年ニ於テ既ニ實質的ニ得テキル。(小學算術IV下, 50-53) シカシソコデハ約數、倍數等ノ言葉ハ教ヘズ、勿論定義等ニハ及ンデキナイ。故ニドンナ場合ニコレラノ觀念ガ現レ必要トナルカラ復習シ、實例ニ就テ觀念ヲ明確ニシ、ソノ定義モ生徒自身ニ作ラセルヤウニ取扱フ。

練習問題ノ答

- $a+1$ 又ハ $a-1$, 普通偶數ヲ $2n$, 奇數ヲ $2n+1$ 又ハ $2n-1$ デ表ハスコトヲ教ヘテモヨイ。
- 13, 123
- 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97

補充問題 (隨伴問題集42頁)

- 三桁ノ最小ノ偶數ハ何カ。又最大ノ偶數ハドウカ。
- 2, 3, 4 ノ三ツノ數字ヲ一ツツツ用ヒテ作ラレル最大ノ奇數ハ何カ。又最小ノ奇數ハ何カ。
- 二ツノ奇數ノ和ハ奇數カ偶數カ。又奇數ト偶數ノ和ハドウカ。
- 次ノ數ノ中カラ素數ヲ選ビ出セ。
15, 19, 27, 37, 43, 57
- 大キナ數例ヘバ293ガ素數カドウカヲ早く見分ケル方法ヲ言ヘ。

6. 200 より大デ、コレ=最モ近イ素數ヲ5個擧ゲヨ。

29. 特殊ナ數ノ倍數 (77頁)

理由ノ説明ハ(5)ト(6)トハ一括シ、寧ロ(6)ヲ先ニスルガヨイ。

例ヘバ 356841 ヲトルナラバ

$$\begin{aligned} 356841 &= 100000 \times 3 + 10000 \times 5 + 1000 \times 6 \\ &\quad + 100 \times 8 + 10 \times 4 + 1 \\ &= (99999 + 1) \times 3 + (9999 + 1) \times 5 + (999 + 1) \times 6 \\ &\quad + (99 + 1) \times 8 + (9 + 1) \times 4 + 1 \\ &= (99999 \times 3 + 9999 \times 5 + 999 \times 6 + 99 \times 8 + 9 \times 4 \\ &\quad + (3 + 5 + 6 + 8 + 4 + 1)) \\ &= (9 \text{ノ倍數}) + (\text{各位ノ數字ノ和}) \end{aligned}$$

トスレバ了解サレヨウ。

練習問題ハ多ク口頭デ扱フガヨイ。

補充問題 (隨伴問題集43頁)

1. 次ノ諸數ノ中カラ2ヲ約數ニモツ數、5ヲ約數ニモツ數ヲ選ビ出セ。

16, 30, 43, 100, 127, 183, 228, 360, 431, 4809, 7260, 34774

2. 次ノ諸數ノ中カラ4ノ倍數、25ノ倍數ヲ選ビ出セ。

32, 75, 125, 725, 800, 1614, 3094, 5750, 41968, 50300

3. 次ノ數ノ中カラ3ノ倍數、9ノ倍數ヲ選ビ出セ。

75, 83, 105, 173, 288, 6306, 7767

4. 次ノ數ノ中カラ6ノ倍數ヲ選ビ出セ。

14, 20, 24, 33, 42, 81, 252

30. 公約數ト最大公約數 (78頁)

最大公約數ヲ視察デ求メル次ノ方法ヲ復習スルガヨイ。

先ツ與ヘラレタ數ノ中、一番小サイモノデ他ノ總テヲ割切ルコトガ出來ルカドウカヲ見ル。割切ルコトガ出來レバ、ソノ數ハ求ムルモノデアル。

割切レナケレバ、ソノ最小ノ數ノ約數ノ最大ナモノヲ見付ケ(ソノ數自身ヲ除ク)コレデ與ヘラレタ他ノ數ヲ割ツテ見ル。割切レタラソノ數ハ求ムルモノデアル。順次コレヲ繰返セバヨイ。

素因數ニ分解シテ求メル方法ハ結果ヲ早く出スニハ適シナイガ、公約數ノ意味ヲヨク理解サセ、又後ニ代數ニ於ケル式ノ最大公約數ヲ求メル方法ノ豫備トモナルモノデアルカラ叮嚀ニ取扱フガヨイ。

既習ノ「素數」ト「互ニ素ナ數」トヲ混同シナイヤウニ注意スルコトガ肝要デアル。

練習問題ノ答

- ① 6 ② 15 ③ 4 ④ 8 ⑤ 9 ⑥ 6
- ① 12 ② 40 ③ 9 ④ 14 ⑤ 15 ⑥ 18
- ① 24 ② 10 ③ 14 ④ 33 ⑤ 45 ⑥ 15 ⑦ 36 ⑧ 9
⑨ 15 ⑩ 42

補充問題 (隨伴問題集44頁)

1. 暗算デ次ノ各組ノ數ノ最大公約數ヲ求メヨ。

- ① (15, 18) ② (24, 36) ③ (9, 12, 18)
④ (30, 45) ⑤ (42, 48) ⑥ (18, 30, 48)

2. 素因數ニ分解シテ次ノ各組ノ數ノ最大公約數ヲ求メヨ。

- ① (42, 56) ② (45, 80) ③ (24, 45, 60)
④ (90, 120) ⑤ (135, 150) ⑥ (50, 75, 150)

3. 次ノ各組ノ數ノ最大公約數ヲ求メヨ。

- ① (72, 80) ② (120, 150) ③ (48, 84)
④ (60, 144) ⑤ (180, 256) ⑥ (450, 600)
⑦ (84, 160, 200) ⑧ (240, 280, 320)
⑨ (12, 36, 45, 84) ⑩ (66, 121, 231, 330)

- 【答】 1. ① 14 ② 5 ③ 3 ④ 30 ⑤ 15 ⑥ 25
 2. ① 8 ② 30 ③ 12 ④ 12 ⑤ 4 ⑥ 150
 ⑦ 4 ⑧ 40 ⑨ 3 ⑩ 11

31. 約分 (80頁)

本節ニ於テモ分數ヲ約分スルコトト、比ヲ簡單ニスルコトトヲヨク
 聯絡ヲトツテ教ヘルガヨイ。

練習問題ノ答

2. ① $\frac{4}{5}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{2}{5}$ ⑤ $\frac{1}{3}$
 ⑥ $\frac{19}{25}$ ⑦ $\frac{3}{4}$ ⑧ $\frac{1}{5}$
 3. ① $\frac{28}{37}$ ② $\frac{8}{9}$ ③ $\frac{7}{9}$ ④ $\frac{9}{10}$
 4. ① $\frac{5}{8}$ ② $\frac{11}{21}$ ③ $\frac{18}{25}$ ④ $\frac{22}{101}$ ⑤ $\frac{4}{17}$
 ⑥ $\frac{3}{5}$ ⑦ $\frac{17}{31}$ ⑧ $\frac{2}{25}$
 5. ① $\frac{8}{25}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{2}{125}$ ④ $1\frac{61}{500}$
 6. ① 2:3 ② 5:4 ③ 3:7 ④ 9:20 ⑤ 25:19
 ⑥ 1:15

補充問題 (隨伴問題集44頁)

1. 次ノ各分數ヲ既約分數ニ直セ。
 ① $\frac{8}{12}$ ② $\frac{12}{16}$ ③ $\frac{16}{18}$ ④ $\frac{4}{20}$
 ⑤ $\frac{15}{20}$ ⑥ $\frac{7}{21}$ ⑦ $\frac{12}{24}$ ⑧ $\frac{18}{24}$
2. 次ノ各分數ヲ約分セヨ。
 ① $\frac{42}{60}$ ② $\frac{54}{90}$ ③ $\frac{96}{144}$ ④ $\frac{150}{225}$

- ⑤ $\frac{258}{320}$ ⑥ $\frac{294}{420}$ ⑦ $\frac{54}{216}$ ⑧ $\frac{125}{1000}$

3. 次ノ各分數ヲ分子ト分母トノ最大公約數ヲ求メテソレデ約分セヨ。

- ① $\frac{54}{72}$ ② $\frac{84}{102}$ ③ $\frac{75}{120}$ ④ $\frac{126}{210}$
 ⑤ $\frac{88}{132}$ ⑥ $\frac{130}{50}$ ⑦ $\frac{275}{75}$ ⑧ $\frac{105}{45}$

4. 次ノ各分數ヲ既約分數ニ直セ。

- ① $\frac{15}{45}$ ② $\frac{75}{85}$ ③ $\frac{26}{58}$ ④ $\frac{21}{42}$
 ⑤ $\frac{121}{132}$ ⑥ $\frac{440}{770}$ ⑦ $\frac{132}{168}$ ⑧ $2\frac{475}{625}$

5. 假分數 $\frac{468}{168}$ ト $\frac{2300}{625}$ ヲ既約分數ニ直シテ後帶分數ニ直セ。

6. 次ノ比ヲ簡單ニセヨ。

- ① 93:72 ② 8.4:3.6 ③ 500:325
 ④ 1:0.75 ⑤ 0.975:1 ⑥ 9600:56000

32. 公倍数ト最小公倍数 (82頁)

通分ノ例カラ公倍数及ビ最小公倍数ノ必要ヲ示シ、ソノ求メ方ニ入
 ルガヨイ。最大公約數ノトキト同様ニ、小サイ數ノ最小公倍数ハ暗算
 デ速ク求メ得ルヤウ練習スルガヨイ。

素因數ニ分解シテ最小公倍数ヲ求メル方法ハ最小公倍数ノ意味ヲ理
 解サセルニ適當デアル。

83頁ニアル最小公倍数ノ求メ方デハ、非素數デ割ルト誤ツタ答ヲ得
 ルコトガアルカラ注意ヲ要スル。

練習問題ノ答

1. ① 12 ② 36 ③ 60 ④ 30 ⑤ 72 ⑥ 30
 ⑦ 42 ⑧ 12 ⑨ 150

2. ① 70 ② 630 ③ 1260
 3. ① 120 ② 280 ③ 144 ④ 576 ⑤ 198
 ⑥ 288 ⑦ 3960 ⑧ 240 ⑨ 540 ⑩ 6048

補充問題 (隨伴問題集46頁)

1. 次ノ各組ノ數ノ最小公倍數ヲイヘ。(暗算)
 ① (7, 5) ② (10, 2) ③ (4, 6, 3)
 ④ (6, 4, 8) ⑤ (10, 11) ⑥ (3, 5, 4)
 ⑦ (9, 2, 4) ⑧ (7, 2, 4, 3) ⑨ (15, 20, 4, 5)
2. 素因數ニ分解シテ次ノ各組ノ數ノ最小公倍數ヲ求メヨ。
 ① (16, 18, 24) ② (12, 15, 18) ③ (26, 39, 52)
3. 次ノ各組ノ數ノ最小公倍數ヲ求メヨ。
 ① (36, 42) ② (75, 125) ③ (26, 28, 91)
 ④ (54, 90) ⑤ (70, 105) ⑥ (66, 7, 8, 9)
 ⑦ (15, 16, 18, 20) ⑧ (12, 16, 21, 28)
 ⑨ (75, 100, 125) ⑩ (45, 60, 72, 40)
- 【答】 2. ① 144 ② 180 ③ 156
 3. ① 252 ② 375 ③ 364 ④ 270 ⑤ 210
 ⑥ 5544 ⑦ 720 ⑧ 336 ⑨ 1500 ⑩ 360

33. 通 分 (84頁)

コノ節ノ目的ハ前節デ生徒ニモ明カニナツテキルカラ、相當ノ速サ
 デ進メタ方ガヨイト思フ。書キ方ニ注意サセル。

練習問題ノ答

3. ① $\frac{12}{16}, \frac{10}{16}, \frac{7}{16}$ ② $\frac{525}{900}, \frac{240}{900}, \frac{700}{900}, \frac{432}{900}$
 ③ $\frac{350}{630}, \frac{189}{630}, \frac{234}{630}$ ④ $\frac{162}{192}, \frac{76}{192}, \frac{93}{192}, \frac{110}{192}$
4. ① $\frac{5}{6}, \frac{7}{9}, \frac{3}{4}$ ② $\frac{7}{12}, \frac{9}{16}, \frac{5}{9}$

③ $\frac{7}{18}, \frac{10}{27}, \frac{15}{48}$ ④ $\frac{11}{12}, \frac{125}{144}, \frac{31}{36}, \frac{61}{72}$

補充問題 (隨伴問題集46頁)

1. 次ノ各分數ヲ通分シテ公分母ガ120トナルヤウニセヨ。
 $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{13}{15}, \frac{11}{24}, \frac{37}{40}, \frac{51}{60}$
2. 次ノ各組ノ分數ヲ最小公分母ニ通分セヨ。
 ① $(\frac{3}{8}, \frac{5}{12})$ ② $(\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{9})$ ③ $(\frac{2}{5}, \frac{4}{9}, \frac{23}{45})$
3. 次ノ各分數ヲ通分セヨ。
 ① $(\frac{1}{6}, \frac{2}{9}, \frac{5}{12})$ ② $(\frac{5}{8}, \frac{3}{4}, \frac{1}{3}, \frac{7}{12})$
 ③ $(\frac{7}{14}, \frac{1}{7}, \frac{2}{5})$ ④ $(\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{21}, \frac{7}{60})$
4. 次ノ各組ノ分數ヲソノ大小ノ順ニ並べヨ。
 ① $(\frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7})$ ② $(\frac{4}{7}, \frac{19}{35}, \frac{13}{21})$ ③ $(\frac{7}{12}, \frac{21}{35}, \frac{35}{62})$

34. 分數ノ寄算ト引算 (86頁)

帶分數ノ加法、減法ヲ皆假分數ニ直シテ行フ生徒ガヨクアル。ソノ
 必要ノナイコトヲ明カニシナケレバナラス。

練習問題ノ解

5. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$ 答 $\frac{7}{12}$
 6. $\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{2}{15}$ 答 $\frac{2}{15}$

補充問題 (隨伴問題集47頁)

1. 次ノ寄算ヲセヨ。
 ① $\frac{7}{12} + 5\frac{11}{12}$ ② $1\frac{7}{13} + 5 + 3\frac{10}{13}$ ③ $\frac{23}{30} + 1\frac{7}{30} + 5$

$$\textcircled{4} \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{3}{8} \quad \textcircled{5} 1\frac{3}{10} + \frac{4}{5} \quad \textcircled{6} \frac{5}{7} + \frac{3}{5} + 3$$

$$\textcircled{7} \frac{2}{3} + \frac{8}{21} + \frac{17}{35} + \frac{2}{7} \quad \textcircled{8} 3\frac{1}{5} + 2\frac{2}{3} + 1\frac{3}{4}$$

2. 次ノ引算ヲセヨ。

$$\textcircled{1} \frac{13}{15} - \frac{9}{15} \quad \textcircled{2} \frac{43}{49} - \frac{39}{49} \quad \textcircled{3} 3 - 2\frac{2}{5}$$

$$\textcircled{4} 8\frac{5}{6} - 5\frac{1}{6} \quad \textcircled{5} \frac{2}{3} - \frac{5}{12} \quad \textcircled{6} 2\frac{1}{8} - \frac{5}{12}$$

$$\textcircled{7} 25\frac{9}{16} - 18\frac{7}{12} \quad \textcircled{8} 17\frac{2}{7} - 8\frac{5}{12} \quad \textcircled{9} 12\frac{2}{9} - 10\frac{13}{15}$$

3. 次ノ式ヲ計算セヨ。

$$\textcircled{1} 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} \quad \textcircled{2} \frac{12}{15} + 4 - \frac{9}{27} - 3 - \frac{1}{7}$$

$$\textcircled{3} \frac{2}{3} + \left(4\frac{1}{8} - 2\frac{5}{6}\right) \quad \textcircled{4} 5\frac{6}{18} - \left(\frac{19}{30} - 1\frac{3}{20}\right)$$

4. 次ノ式ハ小數ヲ分數ニ直シテ後計算セヨ。

$$\textcircled{1} 10 - \frac{8}{13} - 3.5 \quad \textcircled{2} 3 + \left\{5 - \left(\frac{2}{3} + 0.75\right)\right\}$$

5. たんくニ水ヲ滿スニ甲管ヲ使フト 15 分カカリ、乙管ヲ使フト 10 分カカル。二ツノ管ヲ同時ニ使フト 1 時間ニドレダケノ水ガハイルカ。

6. 甲ト乙ト二人デ働クト 4 時間ニ、甲一人デ働クト 6 時間ニ仕上ゲル仕事ガアル。乙一人デハ一時間ニドレダケノ仕事ガデキルカ。

7. 或數ノ $\frac{3}{8}$ ト $\frac{2}{5}$ トノ和ハ、ソノ數ノ幾分ノ幾ツカ。

8. 一筋ノ紐ヲ三ツニ切りハナシタガ各ノ長サハ $2\frac{1}{3}$ m, $3\frac{3}{4}$ m, 4.5 m デアツタ。元ノ紐ノ長サハ何程アツタカ。

6. 或人ガソノ所持金ノ $\frac{2}{5}$ デ書物ヲ買ヒ、 $\frac{1}{2}$ デ靴下ヲ買ツタ。殘金ハ元ノ幾分ノ幾ツカ。

【答】 1. $\textcircled{1} 1\frac{1}{8}$ $\textcircled{5} 2\frac{1}{10}$ $\textcircled{6} 4\frac{11}{35}$ $\textcircled{7} 1\frac{86}{105}$ $\textcircled{8} 7\frac{37}{60}$

$$2. \textcircled{5} \frac{1}{4} \quad \textcircled{6} 1\frac{17}{24} \quad \textcircled{7} 6\frac{47}{48} \quad \textcircled{8} 8\frac{73}{84} \quad \textcircled{9} 1\frac{16}{43}$$

$$3. \textcircled{1} \frac{1}{8} \quad \textcircled{2} 1\frac{34}{105} \quad \textcircled{3} 1\frac{23}{24} \quad \textcircled{4} 3\frac{17}{20}$$

$$4. \textcircled{1} 5\frac{23}{26} \quad \textcircled{2} 6\frac{7}{12}$$

$$5. \frac{1}{6} \quad 6. \frac{1}{12} \quad 7. \frac{31}{40} \quad 8. 10\frac{7}{12}m \quad 9. \frac{1}{10}$$

35. 分數ニ整數ヲ乗除スルコト (88頁)

コノ種ノ計算ハ小學校デカナリ練習シテキル。ココデハ初メニ計算法ノ理論ヅケヲ中心ニシテ説明スル。後ニ分數ニヨル乗除法ノ説明ノ基礎トナル。ソノ後ハ計算ヲ出來ルナラバナルベク敏速ニスル方法ヲ中心トシテ、ソノ計算ニ熟達セシメルベキデアル。

89頁ニアル法則ハ質問ニ依ツテ生徒ニ發表サセルガヨイト思フ。

練習問題ノ答

$$1. \textcircled{1} 6 \quad \textcircled{2} 1\frac{1}{4} \quad \textcircled{3} 10\frac{1}{2} \quad \textcircled{4} 1\frac{1}{3} \quad \textcircled{5} 4\frac{1}{6}$$

$$\textcircled{6} \frac{4}{17} \quad \textcircled{7} \frac{3}{10} \quad \textcircled{8} \frac{2}{15} \quad \textcircled{9} \frac{1}{36} \quad \textcircled{10} \frac{7}{144}$$

$$\textcircled{11} 10 \quad \textcircled{12} 22 \quad \textcircled{13} 34\frac{1}{2} \quad \textcircled{14} \frac{3}{2} \quad \textcircled{15} \frac{17}{24}$$

$$\textcircled{16} 3\frac{9}{10}$$

$$2. 6\frac{2}{3}\text{錢}, 33\frac{1}{3}\text{錢} \quad 3. \frac{4}{5} \quad 4. 42\frac{5}{6}\text{km} \quad 5. \frac{2}{15}$$

補充問題 (隨伴問題集49頁)

1. 次ノ各式ヲ計算セヨ。(ナルベク暗算デ)

$$\textcircled{1} \frac{3}{7} \times 4 \quad \textcircled{2} \frac{5}{8} \times 2 \quad \textcircled{3} \frac{3}{10} \times 20$$

$$\textcircled{4} \frac{2}{15} \times 10 \quad \textcircled{5} \frac{1}{6} \times 9 \quad \textcircled{6} \frac{5}{12} \div 5$$

- ⑦ $\frac{20}{9} \div 4$ ⑧ $\frac{2}{3} \div 3$ ⑨ $\frac{11}{26} \times 13$
 ⑩ $\frac{28}{15} \div 4$ ⑪ $2\frac{1}{3} \times 2$ ⑫ $3\frac{3}{5} \times 2$
 ⑬ $4\frac{1}{7} \times 6$ ⑭ $3\frac{2}{5} \div 2$ ⑮ $7\frac{8}{9} \div 6$
 ⑯ $4\frac{7}{10} \times 23$ ⑰ $5\frac{5}{13} \div 1$ ⑱ $3\frac{10}{15} \div 50$

分數ヲ使ツテ次ノ各問題ニ答ヘヨ。

2. 5 時間 = 2 分後レル時計ハ 1 時間 = ハ何分後レルカ。又 7 時間 = ハドウカ。
 3. 藥品 $\frac{3}{4}$ 瓦ヲ一包ニシタモノヲ一袋ニ三包ヅツ入レ、コレヲ 200 袋ヅツ箱ニ入レタモノガ 9 箱アル。藥品ダケノ目方ハ皆デドレダケアルカ。
 4. 或書物ヲ 3 時間 = 80 頁讀ンダトスルト 1 時間 = 何頁讀ンダ割ニナルカ。
 5. 1 週間 = 或仕事ノ $\frac{2}{5}$ ダケシタトスルト 1 日 = ハドレダケシタ割合ニナルカ。

36. 分數ヲ掛ケルコト (90頁)

扱ヒ方ハ前節ニ準ズル。

$$a \times \frac{c}{b} = \frac{a}{b} \times c = \frac{ac}{b}$$

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a}{b \times d} \times c = \frac{a \times c}{b \times d}$$

トイフ風ニ文字ヲ用ヒテ表ハサシメルノモヨイ。

練習問題ノ答 (卷末ニナイモノ)

1. ① $\frac{2}{25}$ ② $\frac{10}{21}$ ③ $\frac{6}{11}$ ④ $\frac{10}{13}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

- ⑥ $\frac{4}{15}$ ⑦ $2\frac{1}{2}$ ⑧ $1\frac{5}{14}$ ⑨ $8\frac{2}{5}$ ⑩ $\frac{8}{189}$
 ⑪ $7\frac{1}{32}$

補充問題 (隨伴問題集50頁)

1. 次ノ各式ヲ計算セヨ。

- ① $\frac{4}{9} \times \frac{3}{8}$ ② $\frac{12}{25} \times \frac{10}{27}$ ③ $\frac{35}{36} \times \frac{27}{28}$
 ④ $1\frac{1}{13} \times 3\frac{1}{7}$ ⑤ $\frac{2}{2} \times \frac{1}{4} \times 3$ ⑥ $\left(\frac{3}{7}\right)^2 \times \frac{7}{6}$
 ⑦ $\frac{3}{7} \times \frac{13}{15} \times \frac{49}{65}$ ⑧ $\frac{3}{7} \times 2\frac{1}{9} \times 2\frac{4}{19}$
 ⑨ $\frac{2}{3} \times \frac{9}{10} \times \frac{35}{51} \times \frac{17}{21}$ ⑩ $8\frac{1}{8} \times \left(1 - \frac{1}{91}\right) \times \frac{14}{27}$
 ⑪ $\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{9}\right) \times \frac{6}{21}$ ⑫ $\left(\frac{2}{5}\right)^2 \times \left(\frac{1}{4}\right)^2$

2. $2\frac{5}{12}$ ノ $\frac{1}{3}$ ハ何程カ。15 米 ノ $2\frac{2}{3}$ 倍ハ何程カ。
 3. 生徒 516 人ノ中 $\frac{7}{12}$ ガ通學生デ、他ハ寄宿生デアル。寄宿生ノ數ヲ求メヨ。
 4. 或人ガソノ所有地 670a ノ中 $\frac{2}{5}$ ハ 1a ヲ $370\frac{1}{2}$ 圓デ、残りノ $\frac{1}{5}$ ハ 1a ヲ $400\frac{1}{3}$ 圓デ賣ツタ。二口ノ賣上金各何程カ。
 5. 或數ノ $\frac{3}{8}$ 倍ノ $\frac{5}{4}$ 倍ハ元ノ數ノ何倍カ。
 6. 内法縦横ガ共ニ $5\frac{2}{3}$ dm, 深サガ $3\frac{1}{2}$ dm ノ箱ノ容積ハ幾立方粉カ。コレニ水ヲ滿ストソノ水ノ榊目ハ何程カ。

- 【答】 1. ⑦ $\frac{7}{25}$ ⑧ 2 ⑨ $\frac{1}{3}$ ⑩ $4\frac{1}{6}$ ⑪ $\frac{1}{9}$ ⑫ $\frac{1}{100}$

2. $\frac{29}{36}$, 40 米 3. 215 人 4. 99284 圓, 32186.8 圓

5. $\frac{15}{32}$ 倍 6. $112\frac{7}{18}$ 立方 dm, $112\frac{7}{18}$ 立

37. 分數デ割ルコト (92頁)

割算ノ意義=就イテハ整數小數ノ場合ヲ想起サセテ, 分數マデ擴張サセルベキデア。一通リ判ツタラ

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

トイフヤウ=文字デ表ハサセテモヨイ。

繁分數ハコノ程度ヨリモ複雑ナモノヲ扱フ必要ハナイト思フ。讀ムトキハ「分子何々」「分母何々」トイフヤウニスルガヨイ。

練習問題ノ解 (巻末=ナイモノ)

1. ① $1\frac{1}{15}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{4}{15}$ ④ $1\frac{1}{10}$ ⑤ $\frac{2}{3}$ ⑥ $7\frac{1}{2}$

補充問題 (隨伴問題集51頁)

1. 次ノ各式ヲ計算セヨ。

- ① $\frac{5}{12} \div \frac{3}{10}$ ② $\frac{3}{14} \div \frac{5}{7}$ ③ $\frac{1}{8} \div 1\frac{5}{16}$
 ④ $1\frac{1}{5} \div \frac{2}{15}$ ⑤ $\frac{5}{18} \div 3\frac{7}{12}$ ⑥ $7\frac{1}{2} \div 2\frac{7}{9}$

2. 次ノ各式ヲ簡單ニセヨ。

- ① $\frac{\frac{6}{7}}{\frac{2}{7}}$ ② $\frac{\frac{3}{8}}{\frac{5}{6}}$ ③ $\frac{5}{\frac{3}{4}}$ ④ $\frac{12}{\frac{6}{5}}$
 ⑤ $\frac{\frac{2}{3}}{5}$ ⑥ $\frac{14}{\frac{4}{7}}$ ⑦ $\frac{1}{\frac{4}{1}}$ ⑧ $\frac{2\frac{7}{8}}{8\frac{5}{8}}$

⑨ $\frac{\frac{5}{7} + \frac{4}{5}}{\frac{4}{5} - \frac{5}{7}}$ ⑩ $\frac{\frac{3}{4} - \frac{2}{7}}{2\frac{1}{2} + \frac{5}{14}}$

3. 或仕事ノ $\frac{1}{2}$ ヲ $3\frac{1}{2}$ 日ニ仕上ゲタトスルト1日ニハドレダケノ仕事ヲシタコトニナルカ。
 4. 體積ガ $302\frac{2}{5}$ 立方糎デ, 縦横ノ長サガ夫々 $6\frac{3}{4}$ 糎, $3\frac{1}{3}$ 糎ナル直六面體ノ高サヲ求メヨ。
 5. 所持金ノ $\frac{3}{4}$ ニテ反物ヲ, $\frac{1}{7}$ ニテ裝身具ヲ買ヒ, 合計75圓ヲ支拂ツタ。所持金ハ何程デアツタカ。

- 【答】 2. ① 3 ② $\frac{9}{20}$ ③ $6\frac{2}{3}$ ④ 10 ⑤ $\frac{2}{15}$
 ⑥ $\frac{1}{2}$ ⑦ $\frac{1}{6}$ ⑧ $\frac{1}{3}$ ⑨ $17\frac{2}{3}$ ⑩ $\frac{13}{80}$
 3. $\frac{1}{7}$ 4. $13\frac{11}{25}$ 糎 5. 84圓

38. 應用問題 (93頁)

練習問題ノ解

1. $27圓 + (1 - \frac{2}{5}) = 45圓$ 答 45圓
 2. $8歳 + (\frac{1}{3} - \frac{1}{6}) = 48歳(父)$ 答 父 48歳, 姉 16歳, 妹 8歳
 3. $72圓 + \{(1 - \frac{3}{8}) \times (1 - \frac{2}{5})\} = 192圓$ 答 192圓
 4. $1 \div (\frac{1}{8} + \frac{1}{11}) = 4\frac{4}{9}$ 答 $4\frac{4}{9}$ 日
 5. $1 \div (\frac{1}{6} - \frac{1}{10}) = 15$ 答 15日
 6. $1 \div (\frac{1}{18} + \frac{1}{12}) = 7\frac{1}{5}$ 答 $7\frac{1}{5}$ 分

$$7. \left(1 - \frac{1}{15} \times 8\right) \div \frac{1}{20} = 9\frac{1}{3} \quad \text{答 } 10$$

$$8. 4 \text{時} \div \left(\frac{1}{50} \text{時} + \frac{1}{30} \text{時}\right) = 75 \quad \text{答 } 75 \text{軒}$$

補充問題 (隨伴問題集52頁)

1. 原價ガ13圓ノ品物ハイクラデ賣ルト原價ノ $\frac{1}{5}$ ノ利益ニナルカ。
2. 甲ノ所持金ハ乙ノ所持金ノ $\frac{8}{5}$ デ、又乙ノ所持金ハ丙ノ所持金ノ $\frac{1}{3}$ デアル。ソシテ甲ト丙トノ所持金ノ和ハ138圓デアルトイフ。丙ノ所持金ヲ求メヨ。
3. 或女學生ガソノ所持金40圓ノ中 $\frac{3}{8}$ デ書物ヲ買ヒ、殘リノ $\frac{2}{5}$ デらけつとトぼーるヲ買ツタ。殘金ハ何程カ。
4. 或人ガ旅行ヲスルノニ先ヅ全行程ノ $\frac{1}{3}$ ハ徒歩デ行キ、ソノ殘リノ $\frac{3}{5}$ ハ自動車ニ乗ツタガ、殘リガマダ12kmアツタ。全行程ヲ求メヨ。
5. 一日ニ或仕事ノ $\frac{1}{8}$ ヅツスルトキハ幾日間ニコノ仕事ノ $\frac{5}{6}$ ヲスルカ。
6. 或仕事ヲ甲乙兩人デハ20日ニ仕上ゲ、甲1人デハ30日ニ仕上ゲル場合ニ、甲ガ18日働イタ後乙ガ代ツテコレヲ仕上ゲルニハ幾日ヲ要スルカ。
7. 甲ナラバ5日、乙ナラバ7日デ仕上ゲル仕事ヲ、二人デスルトキハ幾日ニ仕上ガルカ。
8. もーたーぼーとニ乗ツテ或川ヲ上下ショウトスルノニ、上リニハ毎時6km、下リニハ毎時10kmノ速サデ進ムモノトスルト1時間半ノ間ニ何軒ノトコロ迄上ツテ下レルカ。
9. 3箇デ10錢ノ梨50箇ノ代金ハ何程カ。
10. 15本デ50錢ノ鉛筆6本ト、一打ガ40錢ノ鉛筆5本トヲ買フト價ハ皆デ何程ニナルカ。
11. 或數ノ $\frac{1}{2}$ ハソノ數ノ $\frac{1}{3}$ ヨリモ5ダケ大キイトイフ。或數ヲ求メ

ヨ。

12. ドンナ數カラソノ數ノ $\frac{3}{5}$ ト $\frac{2}{7}$ トヲ引クト殘リガ272トナルカ。

13. 或人ガソノ所持金ノ $\frac{2}{3}$ ヲ使ツタ後デ4.5圓ヲ得タタメニ初メノ所持金ノ $\frac{1}{2}$ ニナツタトイフ。最初ノ所持金ヲ求メヨ。

- 【答】 1. 15圓60錢 2. 90圓 3. 15圓 4. 45km 5. $6\frac{2}{3}$
 6. 24日 7. $2\frac{11}{12}$ 日 8. $5\frac{5}{8}$ km 9. $166\frac{2}{3}$ 錢 10. $36\frac{2}{3}$ 錢
 11. 30 12. 2380 13. 27圓

39. 正比例ト反比例 (95頁)

比例ノ問題ハ小學校デモカナリ練習シテキルガ、比例ノ基本觀念ニツイテハドレ程ノ理解ヲモツテキルカ、質問ニヨツテ先ヅソレヲ確カメテカラ説明ヲ進ムベキデアル。

生徒ハ單ニ相伴ツテ増減スレバ正比例反對ニ増減スレバ反比例ト考ヘテキルモノガアルカラ特ニ注意ヲ要スル。

正比例ト反比例トハ同時ニ説明セズ、先ヅ正比例ノ説明ヲスマセ二三問題モ練習シテカラ反比例ニ移ルベキデアル。

正比例スル二量ノ實例、反比例スル二量ノ實例ノ如キハ生徒ヲシテ舉ゲシメル。

練習問題ノ答

1. 正比例モ反比例モシナイ。
2. 正比例モ反比例モシナイ。
3. 正比例スル。
4. 正比例モ反比例モシナイ。(但シ長サノ二乗ニハ正比例スル)
5. 正比例モ反比例モシナイ。
6. 反比例スル。
7. 同時刻ニ於テハ正比例スル。
8. 正比例モ反比例モシナイ。

補充問題 (隨伴問題集54頁)

次ノ各組ノ量ノ中ニ、正比例又ハ反比例スルト考ヘラレルモノガアレバソレヲ選ビ出セ。

1. 子供ノ年トソノ體重
2. 働ク日數トソノ賃金
3. 寶石ノ大サトソノ價
4. 直徑ト圓ノ面積
5. 鐵道ノ程トソノ乗車賃
6. 一定ノ費用ヲ分擔スル人數ト一人前ノ金高
7. 賣藥ノ代金トソノ分量
8. 定マツタ體積ヲモツ直六面體ノ高サトソノ底面積

40. 正比例, 反比例ノ雜問題 (98頁)

舊制尋常小學校六年生デハ比例式ヲ立テテ問題ヲ解クヤウニ教ヘテキル。即チ次ノヤウナ順序ニナツテキル。

1. (比例式)

次ノ比例式ニツイテ外項ノ積ハ内項ノ積ニ等シイコトヲ驗セヨ。

$$3:5=18:30 \quad 16:12=2:1.5$$

$$12:9=8:x \text{ ヲ解ケ。 } x = \frac{3 \times 8}{9} = 6 \quad \text{答}$$

2. (正比例)

白米 15kg ノ價ガ 4圓85錢デアルト 12kg ノ價ハ幾ラカ。

$$15\text{kg} \quad 485\text{錢} \quad 15:12=485:x$$

$$12\text{kg} \quad x \text{ 錢}$$

$$x = \frac{4 \times 97}{12} = 388 \quad \text{答 3圓88錢}$$

3. (反比例)

人夫10人が24日カカル仕事ヲ15人デスルト幾日カカルカ。

$$10人 \quad 24日 \quad 15:10=24:x$$

$$15人 \quad x \text{ 日}$$

$$x = \frac{2 \times 8}{15} = 16 \quad \text{答 16日}$$

コレハ簡單ナ方程式デアル。本書デハ正比例反比例ノ本質ニ基イテ單ナル分數計算トシテ解ク方法ヲ採用シテキル。此ノ間ノ關係ヲヨク承知シテ取扱フ必要ガアル。

- 【答】 1. $85\text{cm} \times \frac{2100}{125} = 14.28\text{m}$ 2. $22.4\text{立} \times \frac{760}{532} = 32\text{立}$
 3. $18\text{kg} \times \frac{9}{10} \times \frac{11}{3} = 59.4\text{kg}$ 4. $31.5\text{圓} \times \frac{900 \times 8}{700 \times 5} = 64.8\text{圓}$
 5. $5\text{時間} \times \frac{10 \times 240}{6 \times 200} = 10\text{時間}$

補充問題 (隨伴問題集54頁)

1. 鯉節 160 瓦ノ價ガ 1圓8錢ナラバ 2圓デハ何瓦買ヘルカ。
2. 一反3圓ノ木綿ナラバ 25反買ヘル金高デ、一反12圓ノ銘仙ガ何反買ヘルカ。
3. 1晝夜 = 5分進ム時計ヲ今日ノ正午ニ正シイ時計ニ合セテ置クト、コノ時計ガ明朝8時ヲ指ス時刻ハ正シイ時計デ何時何分カ。
4. 1俵15kg入ノ炭6俵ノ價ガ13圓20錢デアルトキ、同ジ炭1俵12kg入5俵ノ値段ハ幾圓ニナルカ。
5. 互ニ嚙合フ甲乙二ツノ齒車ガアル。齒數ハ甲ガ48デ乙ガ72デアル。甲ガ24分 = 54回轉スルト乙ハ30分 = 幾回轉スルカ。
6. 工夫12人ナラバ10日デ出來ル仕事ヲ、モウ2日早ク出來上ラセルニハ工夫ヲ幾人増サネバナラヌカ。
7. 甲ト乙トノ毎日ノ仕事ノ割合ハ4:3デアル。サウスルト甲ガ15日カカル仕事ニ乙ハ幾日カカルカ。
8. 攝氏ノ6度ハ華氏ノ何程カ。
9. 華氏ノ20度ハ攝氏ノ何度カ。

10. 土工 12 人が 10 日間働いて堤防 300 m を改修した。土工 20 人が堤防 500 m を改修するに幾日かかるか。
11. 甲が 3 歩する時間 = 乙が 4 歩し、甲の 6 歩と乙の 5 歩との長さが相等しい。甲が 5 km 歩く時間 = 乙が何程歩くか。

- 【答】 1. $296\frac{8}{27}$ 瓦 2. $6\frac{1}{4}$ 反 3. 午前 7 時 55 分 51 秒弱
4. 8 圓 80 錢 5. 45 回轉 6. 3 人 7. 20 日
8. 42.8 度 9. 零下 $6\frac{2}{3}$ 度 10. 10 日 11. 8 km

雑問題 (101 頁)

この雑問題ハ途中デ數題ツツ補充問題トシテ採ルモヨイシ、又特ニ教室デ取扱ハナイデ休暇等ノ宿題ニ當テルノモヨイ。

雑問題ノ解

4. 人数ハ 84 と 48 ノ最大公約數 答 12 人
5. 434 m と 354 m とノ最大公約數
6. 8 分 と 12 分 とノ最小公倍数 9. $4\text{圓} + (1 + \frac{1}{4}) = 3.2\text{圓}$
10. $1800\text{圓} \times (1 - \frac{15}{1000}) - 5200\text{圓} = 1498\text{圓}$
11. $40\text{g} \times \frac{18}{24} = 30\text{g}$ 12. $85\text{圓} \times \frac{13}{17} = 65\text{圓}$ (時計)
13. $60 \times \frac{3}{3+2+1} = 30$ 他ハ 20 と 10
14. $450\text{圓} \times \frac{4}{4+3+2} = 200\text{圓}$ 等
15. 全表面ノ海陸ノ比ハ $\frac{3}{4} : \frac{1}{4} = 3:1$ 北半球ノ海陸ノ比ハ
 $(\frac{3}{4} \times \frac{5}{12}) : (\frac{1}{2} - \frac{3}{4} \times \frac{5}{12}) = \frac{5}{16} : \frac{3}{16} = 5:3$
18. $(1 - \frac{7}{9}) \div (\frac{7}{9} + 3\frac{1}{2}) = 1(\text{日})$ 19. $1 \div (\frac{1}{6} + \frac{1}{8}) = 3\frac{3}{7}(\text{分})$
20. $96\text{圓} \times \frac{5 \times 21}{4 \times 15} = 168\text{圓}$ 21. $6\text{日} \times \frac{8}{10} \times 2 = 9\frac{3}{5}\text{日}$

補充問題 (随伴問題集 55 頁)

1. 次ノ各數ヲ素因數ニ分解セヨ。
 24, 45, 72, 210, 546
2. 24 と 72 ニ共通ナ素因數ヲ残ラズアゲヨ。又コノ二數ニ共通ナ約數ヲ残ラズ求メヨ。
3. 次ノ各組ノ數ノ最大公約數ト最小公倍数ヲ求メヨ。
 ① (16, 18) ② (40, 72, 108)
 ③ (15, 18, 24, 30) ④ (16, 27, 32, 48)
4. 甲組生徒 36 人、乙組生徒 28 人カラナル學級ノ掃除當番ヲキメルノニ、甲組生ト乙組生トハ混ジナイヤウニシ、シカモ成ルベク一度ニ多ク割リアテヨウトスルニハ幾人ツツトスレバヨイカ。但シ毎日ノ當番ハ同人數トスル。
5. 長サガ 21 cm、幅ガ 12 cm、厚サガ 8 cm アル煉瓦ヲ同ジ向キニ積ミ重ネテ作り得ル最小ノ立方體ノ一稜ノ長サヲ求メヨ。
6. 6, 7, 8 ノドレデ割ツテモ常ニ 3 ガ餘ルヤウナ整數ヲ小サナ方カラ五ツ求メヨ。
7. 次ノ式ヲ計算セヨ。
 ① $2\frac{5}{8} - \frac{2}{3} + 4\frac{1}{6} + 5\frac{1}{2}$ ② $(\frac{1}{5} + \frac{3}{8}) \times \frac{4}{7}$
 ③ $(\frac{5}{2} - \frac{2}{5}) \div (\frac{4}{3} - \frac{3}{4})$ ④ $6\frac{1}{2} - \{2 + (3 - 2\frac{1}{3})\}$
 ⑤ $\frac{\frac{3}{4} - \frac{1}{2}}{\frac{1}{4}}$ ⑥ $\frac{\frac{3}{8}}{\frac{1}{4} + \frac{1}{8}}$ ⑦ $\frac{3\frac{1}{2} - 1\frac{7}{8}}{3\frac{1}{4} \times 2\frac{1}{2}}$
8. 或事ニ月給ノ百分ノ三ツツヲ寄附スル場合ニ、寄附金 4 圓 80 錢ヲ出シタ人ノ月給ハ何程カ。
9. 或生徒ガソノ所持金ノ $\frac{1}{3}$ ヲ費シタガ更ニ母カラ 70 錢貰ツタタメニ所持金ガ 3 圓 50 錢トナツタ。初メイクラ持ツテキタノカ。

10. 或人ガ家ヲ買フトキ手附金トシテソノ代價ノ十分ノ二ニ當ル 1260 圓ヲ支拂ツタ。後イクラ支拂ヘバヨイカ。
11. 蜜柑一箱ノ中 $\frac{3}{10}$ ハ腐ツテ完全ナモノハ 56 箇ニ過ギナカツタ。一箱ノ蜜柑ノ數ヲ求メヨ。
12. 或書物ヲ讀ムノニソノ $\frac{3}{5}$ ヨリモ 10 頁多ク讀ンダガ、ナホ 62 頁残ツテキル。コノ書物ノ頁數ハドレダケカ。
13. 次ノ比ヲ簡單ナ整数ノ比ニ直セ。
 ① $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3} : \frac{3}{5}$ ③ $2\frac{1}{2} : 5$
14. 270 ヲ 20 ト 15 ト 10 ノ割合ニ分ケヨ。
15. 金 368 圓ヲ甲乙二人ニ分ケ甲ノ 3 倍ガ乙ノ 5 倍ニ等シイヤウニセヨ。
16. 或人ガソノ財産ノ $\frac{2}{5}$ ハ長女ニ、残りノ $\frac{2}{3}$ ヲ次女ニ、ソノ残りヲ三女ニ與ヘタガ、三女ノ所得金ハ 1720 圓デアツタ。長女ト次女ノ所得ハ各何程カ。
17. 池ノ深サヲ測ラウトシテ竿ヲ水中ニ入レタノニ、初メニソノ竿ノ $\frac{4}{5}$ ヲ、次ニソノ残りノ $\frac{4}{5}$ ヲ入レタトコロガ水底ニ達シ、ナホ上ニ 20 cm 残ツタ。水ノ深サハ何程カ。
18. 50 人ノ工夫ガ 54 日働イテ成就スル工事ヲ、コノ日數ノ $\frac{5}{6}$ デ成就サセルニハ工夫ヲ幾人トセネバナラヌカ。
19. 9 人ノ農夫ガ 5 日間ニ 54 あゝるノ畑ヲ耕ス割デ、15 人ノ農夫ガ 1260 あゝるノ畑ヲ耕スニハ幾日カカルカ。
20. 元金 500 圓、6 ヶ月間ノ利息ガ 27 圓ノトキ 5 ヶ月間ニ利息 36.9 圓ヲ生ズル元金ハ何程カ。
21. 毎夜 4 時間ヅツ 16 燭光ノ電燈ヲ 15 個使フトキハ 1 ヶ月ノ電氣料ガ 7 圓 20 錢デアル。コノ割合デ毎夜 5 時間ヅツ 24 燭光ヲ 18 個使フト 1 ヶ月ノ電氣料ハ何程カ。

【答】 3. ① 2, 144 ② 4, 1080 ③ 3, 360 ④ 1, 864
 4. 4 人 5. 168cm 6. 171, 335, 507, 675, 843

7. ① $11\frac{5}{8}$ ② $\frac{23}{70}$ ③ $3\frac{3}{5}$ ④ $3\frac{5}{6}$
 ⑤ 1 ⑥ 1 ⑦ $\frac{1}{5}$
8. 160圓 9. 4圓20錢 10. 5040圓 11. 80個
12. 180頁 13. ① 3:2 ② 10:9 ③ 1:2
14. 120, 90, 60 15. 230圓, 138圓 16. 各 3440圓
17. 480 cm 18. 60人 19. 7日 20. 820圓
21. 16圓20錢

第三章

文字ノ使用

緒言

本章ハ代數ノ入門過程トナルベキモノデ、簡單ナ方程式ヲ處理スルコトヲ中心ニ教授シ、ソレヲ解クタメニ必要ナ計算法ヲ授ケ、幾分不便ナ操作ヲ經驗サセテ後、負數ヤ移項ヲ導キノノ妙味ヲ味ハシムルニアル。

最モ簡單ナ基本形ハ

$$x+8=23, 7x=84, \frac{x}{2}=3, x-32=46$$

ノ四種類デアル。コノ解法ハ小學校デモ一通リ學ンデキル。ソノ解法ハ

「或數 = 8ヲ加ルト 23ニナルカラ、或數ヲ求メルニハ、逆 = 23カラ 8ヲ引ケバヨイ」

ノ如ク、逆算法トシテ計算スルモノデアル。

本章ニ於テハ、上ノ算術的解法カラ方程式ノ同値ノ性質ニ立脚シテ解法ヘト導クノデアル。例ヘバ

「釣合ツテキル天秤ノ兩皿ニ同ジ操作ヲスル（兩皿ノ各重サニ同ジ重サヲ加ヘタリ、引イタリ、倍シタリ、割ツタリスル）モ、天秤ノ釣合ハ保タレル」

等ノ例示ニヨツテ

「等式ノ兩邊ニ同ジ數ヲ加ヘタリ、引イタリ、掛ケタリ、割ツタリスルモ等式ノ相等關係ハ保タレル」

トイフ等式ノ基本性質ヲ會得サセ、負數ヤ移項ノ助ケヲ藉リズニ簡單ナ方程式ノ解法ト、ソノ應用ヲ授ケントスルノデアル。

41. 方程式 (103頁)

コノ章ノ教授ニ當ツテハ大様次ノ諸點ニ留意スベキデアル。

- (1) 未知數ヲ代表スル文字ノ使用ハ既ニヨク知ツテキルカラ、今更ニ○ヤ□デ説明スル必要ハナイ。進ンデ x ニ限ラズ、 y, z, a, b, m, n 等各種ノ文字ニ及ボスベキデアル。
- (2) 方程式ノ同値ニ關スル基本性質ヲ十分徹底セシメルコトガ最モ必要デアル。
- (3) 方程式及ビ代數式ニ關スル各種ノ用語及ビ式ノ記法ニ慣レシメテ、初等數學ノ中心題目デアル方程式取扱ノ基礎ヲ確實ニスルコトヲ要スル。

【注意】(1) 邊 (side) トイフ語ハ側 (右邊, 左邊) トイフ意味ト、縁 (三角形ノ邊等) トイフ意味トニ用ヒラレテキル。

(2) 方程式トイフ語ハ初學者ニハ稍ムツカシク感ゼラレルガ、出所ハ周禮ニ「次定ニ種藝出氣」トアルニ始マルサウデ、算法統宗ニハ「次出算經」トアリ、數理精蘊ニハ「次解式」トアル由故遠藤政之助氏ノ著ニ見エル。要スルニ現在ノ聯立方程式ニヨツテ問題ヲ解ク仕方ヲ云ツタモノデアル。ソシテ初メハ「方程」ノ二字デ現在ノ「方程式」ノ意味ヲ持ツテ居タモノデアルトイフ。

補充問題 (隨伴問題集59頁)

1. 次ノ各等式ノ左邊ヲイヘ。又右邊ヲイヘ。
 - ① $x+30=50$
 - ② (矩形面積) = (縦) × (横)
 - ③ $7+8=8+7$
 - ④ $3-y=y-1$
 - ⑤ $4:8=3:x$
 - ⑥ $10 \div x=20$
2. 文字 x 及ビ y ハ未知數ヲ表ハスモノトスルト、上ノ各等式ノ中デドレガ方程式カ。
3. x ヲ未知數トシテ次ノ意味ヲ方程式ニ表ハセ。
 - ① x カラ 12 ヲ引クト 43 ニナル。
 - ② $2.8 = x$ ヲ掛ケルト 120 ニナル。

42. 引算ニヨツテ解ク方程式 (105頁)

方程式ノ同値關係ノ説明ニ類似實例トシテ緒論ニ述ベタ如ク天秤ヲ引合ニ出スコトガ外國ノ教科書ニモヨク散見スル。

加減乗除ノ順ニ進マズニ先ツ引キ算ニヨルモノカラ出發シタノハ易ヨリ難ニ進ム方針ニヨツタモノデアアル。

「問」ヲ出シタ理由ハ、方程式ガアツテ後ニ應用問題ガアルノデハナク、問題ガアツテソレヲ解ク方便トシテ方程式ガ生レタトイフ發生ノ順序ニヨツテ教授スルガヨイト思フカラデアアル。

【注意】(1) 理論上〔驗〕ハ必要デナイ。理論的ノ方程式ノ解ハ $x=15$ ノ所デ終ツテキル。唯實際上答ヲ答ヘル前ニ不注意ノ誤リガナイカ念ヲ入レテ確カメテカラ答ヘルトイフ習慣ヲ養成スルタメニ必ズ〔驗〕ヲ明記シテカラ答ヲ書クコトニシテキル。

(2) 【注意】ニ等號ハ「上下ニソロヘテ書ケ」トアルノハ、勿論方程式ヲ解ク途中ノ「兩邊ニ云々」トイフ部分ノコトデ〔驗〕ヤ答ノ部分ノニハ別デアアル。左右ヲ見クラベル際ニニガ上下揃ツテキルコトハ誤ヲ少クスル助けニナル。

(3) $5=x+2$ ノヤウナ問題ハ解クト $3=x$ トナルガ、答ヲ書イタリ暗算デソレヲ答ヘタリスル際ニハヤハリ x ヲ前ニシテ $x=3$ トスルガヨイ。

(4) コノ後ノ機會アル毎ニ適當ナ問題デたいむてすとヲ行ヒ、基本的ナ演算ガ正確ニ而モ相當ノ速サデデキルヤウ訓練スルガヨイト思フ。ふりんとニ依ルモヨイガ本會編纂ノ「算術代數 基本練習かど」ヲ利用スルモヨイト思フ。コレハ生徒各自ガ手元ニオイテ自由ニ繰リ返シ練習スル便宜ガアル。

補充問題 (隨伴問題集59頁)

次ノ各方程式ヲ解ケ。(暗算)

- | | | |
|--------------|---------------|---------------|
| 1. $x+13=20$ | 2. $x+7=15$ | 3. $x+29=32$ |
| 4. $x+9=12$ | 5. $35+x=42$ | 6. $x+7=12.5$ |
| 7. $38=x+19$ | 8. $100=30+x$ | 9. $19=x+7$ |

10. $40+x=120$ 11. $x+400=650$ 12. $82=x+7$
次ノ各方程式ヲ寫シ取ツテ解ケ。

13. $x+122=365$ 14. $12.5+x=72.5$

15. $x+2.75=3.12$ 16. $a+156=215$

17. $112.2=m+32.25$ 18. $0.07=y+0.012$

19. $x+\frac{1}{3}=\frac{1}{2}$ 20. $\frac{5}{2}=x+\frac{3}{8}$ 21. $5\frac{1}{3}=x+2\frac{1}{2}$

22. $x+17\frac{1}{9}=41\frac{5}{7}$ 23. $x+5=7\frac{2}{3}$ 24. $3\frac{1}{8}+x=6\frac{2}{3}$

43. 應用問題 (106頁)

應用問題解法ノ指導ハ案外ニ困難ナモノデアアル。ソノ理由ヲ一二舉ゲテミルト

- (1) 初メノ中ハ算術ノ解キ方ガ生徒ノ頭ニ直チニ浮ビ、而モ代數ノ解キ方ヨリモ却ツテ簡單ニ思ハレルコト
- (2) 解ノ書キ方ニ不馴デ、而モ可成手數ガカカルコト
- (3) 初メノ中ニ出テクル問題ガ生徒ノ興味ヲ惹カヌコト

コレニ對スル方法トシテハ問題ノ數ヲ餘リ多クシナイデ、小數ノ問題ヲ十分吟味シテ解カセ、書キ方ハ今後絶エズ注意シテ習慣ヅケルヤウニシ、尙今後一層複雑シタ問題ノ解法ニ對スル準備ナルコトヲ理解サセルガヨイ。代數ノ解キ方ガ簡單ナノハソノ手數デナクソノ思考ニアルコトヲ徐々ニ理解サセルベキモノト思フ。

練習問題ノ解

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. $x+36=63$; $x=27$ | 2. $82+x=153$ $x=71$ |
| 3. $281=x+129$, $x=152$ | 4. $x+\frac{3}{4}=\frac{4}{3}$, $x=\frac{7}{12}$ |
| 5. $x+47=326$, $x=279$ | |

補充問題 (隨伴問題集60頁)

1. 次ノ問ニ答ヘヨ。
① y ヲリ 12 ダケ大キイ數ハ何カ。又 8 ダケ大キイ數ハ何カ。

- ② $a = 14$ ヲ加ヘタ數ハ何カ。又 132 ヲ加ヘタ數ハ何カ。
 ③ 15 ヨリ x ダケ大キイ數ハ何カ。又 a ダケ大キイ數ハ何カ。
 ④ 或數ヲ x トスルト、ソレニ 35 ヲ加ヘタ數ハ何カ。
 又 100 ヲ加ヘタ數ハ何カ。

方程式ヲ立テテ次ノ應用問題ヲ解ケ。

2. 或數 = 156 ヲ加ヘタラ $234 =$ ナツタ。或數トハ何カ。
3. $172 =$ ドンナ數ヲ加ヘルト $321 =$ ナルカ。
4. 3200 ハ或數ト 1650 トノ和デアル。或數ヲ求メヨ。
5. 今ココニ一ツノ分數ヲ考ヘテキル。ソレニ $12\frac{1}{4}$ ヲ加ヘルト $37\frac{1}{3} =$ ナツタ。ソノ分數ヲ求メヨ。
6. 或數ヲ x トスルトソレニ 31 ヲ加ヘタ數ハ何カ。
 又ソレガ $129 =$ ナルタメニハ、ソノ數ハイクツデナケレバナラヌカ。
7. 27 ヨリモ y ダケ大キイ數ハ何カ。又ソレガ 92 トナルタメニハ y ハ何デナケレバナラヌカ。
8. a ヨリモ 25 ダケ大キイ數ハ何カ。又ソレガ 72.5 トナルトスレバ、 a ハ何カ。

44. 積ノ書方 (108 頁)

比較的容易ナ教材デアル。乘號ヲ省イタ書キ方ノ意味ヲ明瞭ニ考ヘナイ爲ニ生ズル誤ガ今後出勝チデアルカラ、絶エズ機會ヲミテソノ意味ヲ復習スル必要ガアル。

帶分數 $3\frac{2}{5}$ ハ $3 + \frac{2}{5}$, $3x$ ハ $3 \times x$ ナルコトノ區別ヲ明カニスベキデアル。 $\frac{2}{3} \times x$ ヲ $\frac{2x}{3}$ トスルコトハ 56 節ニ於テ取扱フ。

補充問題 (隨伴問題集 61 頁)

次ノ各式ヲ簡單ニ書ケ。

1. $4 \times x$
2. $x \times 79$
3. $28 \times x$
4. $y \times 19$
5. $0.05 \times y$
6. $a \times 1.23$
7. $\frac{7}{5} \times x$
8. $\frac{4}{27} \times m$
9. $y \times x$
10. $l \times m$
11. $c \times a$
12. $y \times b$
13. $a \times b \times c$
14. $a \times x \times b$
15. $y \times x \times z$
16. $x \times z \times y$
17. $a \times b \times \frac{2}{3}$
18. $a \times b \times c \times 5$
19. $x \times y \times 3.14$
20. ab ト $a+b$ トハドウ違フカ。

45. 割算ニヨツテ解ク方程式 (109 頁)

問ヲオイタ理由ハ 42 節ニ於ケルト同様デアル。 $10x = 5$ カラ $x = 2$ トスルヤウナ誤ガ生ズルカラ、速算ヲ課シテすとスルガヨイ。

練習問題ノ答

13. $x = 21$
14. $x = 13$
15. $x = 11$
16. $x = 11$
17. $x = 1.2$
18. $x = 2\frac{1}{3}$
19. $19x = 418, x = 22$
20. $22x = 2772, x = 152$

補充問題 (隨伴問題集 63 頁)

次ノ各方程式ヲ解ケ。(暗算)

1. $4x = 40$
2. $3x = 99$
3. $7x = 49$
4. $3x = 4$
5. $15x = 45$
6. $24x = 72$
7. $8y = 96$
8. $72x = 36$
9. $7x = 770$
10. $1.3x = 26$
11. $75 = 5x$
12. $27 = 3y$

寫シ取ツテ次ノ各方程式ヲ解ケ。

13. $18x = 216$
14. $14x = 196$
15. $7x = 364$
16. $34a = 61.2$
17. $2.7b = 86.4$
18. $14y = 49$

方程式ヲ立テテ次ノ各應用問題ヲ解ケ。

19. 或數 = 72 ヲ掛ケルト $2520 =$ ナルトイフ。或數ハ何カ。
20. $75 =$ 何ヲ掛ケルト $900 =$ ナルカ。
21. 或分數ノ 4 倍ガ $1\frac{1}{3} =$ ナルトイフ。ソノ分數ヲ求メヨ。

22. 或數ノ45%ニアタル數ガ23デアルトスレバ、ソノ數ハ何カ。
 23. 1825ハ二數ノ積ニ等シイ。ソノ一ツノ因數ヲ25トスレバ、他ノ因數ハ何カ。
 次ノ各方程式ヲ解ケ。

24. $3x = 1\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3}$ 25. $4x = 6\frac{1}{3} + 2\frac{2}{3}$ 26. $7x = \frac{1}{2} + \frac{1}{5}$
 27. $8x = 24 + 48$ 28. $24x = 72 - 24$ 29. $7x = 2\frac{1}{3} + 1$

46. 掛算ニヨツテ解ク方程式 (110頁)

應用問題ヲ以テ始メルコトハ前節ト同様デアアル。 $\frac{2}{x} = 4$ ノ如キモノハ未ダ授ケナイ。

練習問題ノ答

10. $x = 255$ 11. $x = 8$ 12. $x = 2$ 13. $x = 806$
 14. $x = 45$ 15. $x = 10$ 16. $\frac{x}{12} = 165, x = 1980$
 17. $\frac{x}{18.6} = 1.5, x = 27.9$ 18. $\frac{x}{16} = 2.5, x = 40$

補充問題 (隨伴問題集63頁)

次ノ各方程式ヲ解ケ。(暗算)

1. $\frac{x}{6} = 4$ 2. $\frac{x}{7} = 8$ 3. $\frac{x}{31} = 5$
 4. $\frac{x}{42} = 3$ 5. $\frac{x}{0.4} = 20$ 6. $\frac{x}{3} = 123$
 7. $\frac{x}{8} = 13$ 8. $7.5 = \frac{x}{4}$ 9. $4 = \frac{x}{21}$

次ノ各方程式ヲ寫シ取ツテ解ケ。

10. $\frac{x}{6} = 23$ 11. $\frac{x}{33} = 0.03$ 12. $\frac{x}{35} = 4$
 13. $\frac{x}{7} = \frac{5}{14}$ 14. $\frac{3}{2} = \frac{x}{4}$ 15. $1.25 = \frac{x}{8}$

方程式ヲ立テテ次ノ各問題ヲ解ケ。

16. 36デ割ツテ2.5ニナル數ヲ求メヨ。
 17. $3\frac{1}{2}$ デ割ツテ $15\frac{1}{3}$ ニナル數ヲ求メヨ。
 18. 12.5デ割ツテ300ニナル數ヲ求メヨ。
 次ノ各方程式ヲ解ケ。

19. $\frac{y}{9} = 2\frac{7}{9}$ 20. $\frac{x}{2.5} = 8$ 21. $\frac{x}{5} = 3.8$
 22. $\frac{x}{6} = 3 + 4$ 23. $\frac{x}{21} = \frac{1}{3} - \frac{1}{7}$ 24. $\frac{x}{7} = 12 - 5$
 25. $\frac{x}{4} = 0.5 + 0.2$ 26. $\frac{x}{28} = \frac{1}{7}$ 27. $\frac{x}{24} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$
 28. $\frac{x}{5} = 3\frac{1}{2}$ 29. $\frac{x}{12} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ 30. $\frac{x}{8} = \frac{1}{2} - \frac{1}{8}$

47. 寄算ニヨツテ解ク方程式 (112頁)

今マデハ引キ算、掛ケ算、割リ算ニヨツテ解キウル方程式ヲ考ヘタコトヲ回顧センメ、本節ニアル種類ノ方程式及ビコレヲ利用シテ代數的ニ解ケル應用問題ヲ生徒ニ作製サセルコトモサマデ困難デナクテヨイ方法デアルト思フ。

113頁ニアル $56 - x = 55.9$ ノ形ノモノハ困難ヲ感ズル故多數ヲ扱フコトナシニ、移項ノ説明後マデ待ツガヨイト考ヘル。

練習問題ノ答

13. $x = 2\frac{1}{2}$ 14. $x = 19$ 15. $x = 1\frac{2}{7}$ 16. $x = 47$
 17. $x = 0.1$ 18. $x = 470$ 19. $x - 88 = 435, x = 523$
 20. $431 - x = 298, 431 = 298 + x, x = 133$

補充問題 (隨伴問題集64頁)

次ノ各方程式ヲ解ケ。(暗算)

1. $x - 7 = 4$ 2. $x - 9 = 2$ 3. $x - 4 = 22$
 4. $x - 12 = 37$ 5. $x - 21 = 45$ 6. $x - 3.7 = 4.6$

7. $x-0.6=24.2$ 8. $x-15=20$ 9. $x-123=321$
 10. $70=x-30$ 11. $43=x-34$ 12. $32.5=x-3.5$
 13. $\frac{5}{4}=x-\frac{9}{4}$ 14. $72=x-6$ 15. $120=x-35$
 16. $x-\frac{1}{3}=36\frac{2}{3}$ 17. $4\frac{1}{3}=x-2\frac{1}{3}$ 18. $x-0.24=12.3$

次ノ各方程式ヲ寫シ取ツテ解ケ。

- 方程式ヲ立テテ次ノ各問題ヲ解ケ。
 19. 或數カラ 58 ヲ引クト 365 =ナル。ソノ數ヲ求メヨ。
 20. 或數ヨリ 7.8 小サイ數ガ 27.9 デアル。或數トハ何カ。
 21. 或數カラ $3\frac{1}{5}$ ヲ引クト $27\frac{1}{3}$ =ナル。或數ハ何カ。
 22. x ヲリ 35 小サイ數ハ何カ。又 15 ヲ引イタ殘リハ何カ。
 23. 一數ヲ y トスルト、ソレヨリ 28 ダケ小サイ數ハ何カ。
 24. 甲數ハ乙數ヨリモ 126 ダケ小サイ。乙數ヲ x トスルト甲數ハ何
 デ表ハセルカ。

次ノ各方程式ヲ解ケ。

25. $x-\frac{1}{2}=2$ 26. $3+9=x-7$
 27. $35=x-(7+5)$ 28. $1256=x-3243$

48. 方程式ヲ解ク原理 (113 頁)

47節マデノ解法ヲ回顧シテ、ソノ原理ヲマトメテ發表サセテ整理シテ 113 頁ノ形ニスルガヨイ。

本節ノ例題ニ入ル前ニ前節マデニ出タ種々ノ形ノ方程式ヲ混合シタ問題デ練習テすとヲ課スルガヨイト思フ。コレニハ言葉ヲ省略シテ書カセルモヨイ。(驗算モ省イテ)

練習問題ノ解

1. $3x=15, x=5$ 2. $5x=85, x=17$ 3. $56=7x, x=8$
 4. $21x=105, x=5$ 5. $272=8x, x=34$ 6. $2.3=2x, x=1.15$

7. $12+9x=75, x=7$ 8. $4x=100+56, x=39$

補充問題 (隨伴問題集65頁)

次ノ各方程式ヲ解ケ。

1. $3x+2=11$ 2. $2x-7=13$ 3. $9+3x=12$
 4. $4x+3=13$ 5. $6x-7=29$ 6. $\frac{x}{5}+3=4$

方程式ヲ立テテ次ノ問題ヲ解ケ。

7. 或數ノ 6 倍 = 52 ヲ加ヘルト 70 =ナル。或數トハ如何ナル數カ。
 8. 23 ト或數ノ 12 倍トノ和ガ 107 デアルトイフ。或數ヲ求メヨ。
 9. 或數ノ 72 倍カラ 8 ヲ引イタラ零ニナル。ソノ數ハ何カ。
 10. 或數ノ 6 倍ハ 100 ヲリ小ナルコト 28 デアル。ソノ數ヲ求メヨ。
 11. 或分數ノ 5 倍 = $3\frac{1}{6}$ ヲ加ヘルト $6\frac{1}{2}$ =ナツタ。ソノ數ヲ求メヨ。
 次ノ各方程式ヲ解ケ。

12. $7x-4=6$ 13. $7x+5=12$ 14. $20x+1=21$
 15. $\frac{x}{3}+3=4$ 16. $\frac{x}{4}+5=6$ 17. $0.1x+3=4$
 18. $8x-\frac{10}{3}=\frac{14}{3}$ 19. $16=4x+6$ 20. $7x+3\frac{1}{5}=5\frac{3}{5}$

49. 問題ノ意味ノ表ハシ方 (115 頁)

コノ節ハ言フマデモナク次節ノ準備ヲナスモノデアル。ソノ練習ノ必要ト意味トヲ生徒ニモ理解サセテ例ニ入ルベキデアル。今マデノ應用問題ハ不名數ニツイテデアツタガ、ココニ至ツテ初メテ名數ガ入ル。單位ヲ附ス場合ノ書キ方ニモ注意スルガヨイト思フ。

補充問題 (隨伴問題集66頁)

1. 1 冊 10 錢ノのーと x 冊ノ代價ハ何程カ。
 2. 1 個 x 錢ノ林檎 15 個デハ幾錢カ。又 50 個デハイクラニナル

- カ。
3. 1日 a 圓ノ賃金デ 10 日働イタラソノ賃金ハイクラニナルカ。
 4. x 圓ノ預金カラ 25 圓ダケ引キ出スト残りハ何程カ。又 y 圓ダケ引キ出ストドウカ。
 5. 今年 12 歳ト 15 歳トノ姉妹ガアル。コノ二人ノ年齢ハ 7 年後ニハ各何歳ニナルカ。又 x 年後ニハドウカ。
 6. 米 1 俵ノ値段ハ麥 1 俵ノ値段ノ 2 倍ヨリモ 3 圓ダケ高イ。麥 1 俵ヲ x 圓トスルト米 1 俵ノ値段ハ何デ表ハサレルカ。
 7. 120 圓ノ金ヲ持ツテキル人ガ x 圓ノ収入ガアルト合計幾圓トナルカ。
 8. y km アル道程ノ中第 1 日 = 18 km 行ツタトスルト後ニ何程残ツテキルカ。又 a km 行ツタトスレバドウカ。
 9. 一人ニツキ a 圓ツツ支拂フト 28 人デハ何圓イルカ。又 x 人デハドウカ。
 10. 一個 20 錢ノいんき一個ト一本 2 錢ノペン n 本トヲ買フト皆デ幾錢拂ハネバナラヌカ。
 11. 妹ノ年ハ姉ノ年ノ半分ヨリ 3 ツ多イ。姉ノ年ヲ x 歳トスルト妹ノ年ハ何デ表ハサレルカ。
 12. y 平方米ハ幾平方糎カ。
 13. x 立方米ハ幾立方デシカ。又幾立方糎カ。
 14. 45 疋ハ 12 貫ニアタルカ。 x 疋ハ何貫ニアタルカ。
 15. 縦 3 米、横 x 米アル矩形ノ面積ハ何程カ。
 16. 1000 圓ノ四割ハ何程カ。又 x 割ハ何程カ。
 17. 長サ x 米ノ銅線カラ 3 でしめーとる切り取ツタラ残ル部分ノ長サハドレダケカ。
 18. 甲ト乙トノ所持金ヲ合セルト 20 圓ニナル。ソノ中甲ノ分ガ x 圓ナラバ乙ノ分ハイクラカ。若シ甲ノ分ガ x 圓ナラバ乙ノ分ハイクラカ。
 19. 馬ト牛ト合セテ 100 頭居ル。牛ヲ x 頭トスレバ馬ノ頭數ハ何デ

表ハサレルカ。

20. 梨ト桃ト合セテ 30 個買ツタ。梨ハ 1 個 10 錢、桃ハ 1 個 5 錢トシ、梨ノ個數ヲ x 個トスレバ、梨ノ分、桃ノ分ノ代價ハソレゾレ何程カ。

50. 應用問題 (117 頁)

解ノ書キ方モ正シク出來ルヤウ指導スベキデアル。

118 頁ノ問題ガスダ頃、問題ヲ提出シテ、コレノ解法ニ必要ナル未知數ヲ決定シ、方程式ヲ立テル部分ノミノ解答ヲ要求シテすとスルガヨイト思フ。又雜記帳ヲ一度驗ベルガヨイ。

補充問題 (隨伴問題集 68 頁)

1. 或人ガ雜記帳 9 冊ト、1 本 5 錢ノ鉛筆 1 打トヲ買ツテ 2 圓 40 錢ノ支拂ヲシタ。雜記帳 1 冊ノ代價ハ何程カ。
2. 或人米 20 俵ヲ買入レテコレヲ店マデ運搬シタノニ、コノ運賃ガ 1 俵ニツイテ 1 圓ツツカカツタノデ、代金ト共ニ 380 圓支拂ツタ。1 俵ノ買價ハ何程カ。
3. 或都市ノ小學校ノ數ハ女學校ノ數ノ 8 倍ヨリモ 5 ダケ多イ。若シ小學校ノ數ヲ 53 トスレバ女學校ノ數ハ幾ツカ。
4. 父ノ身長ハ子ノ身長ノ 2 倍ヨリハ 20 糎ダケ低イ。父ノ身長ガ 164 糎アルトスルト、子ノ身長ハ何程カ。
5. 或生徒ガ代數ノ問題 100 題ヲ毎日同數ツツヤラウト企テテ、1 週間續ケタガマダ 46 題残ツタ。毎日幾題ツツヤツタノカ。但シ日曜日ダケハ休ムモノトスル。
6. 或職工 1 日ノ賃銀 1.25 圓デ、若シ朝ノ時間ニ遅レタラ 20 錢ツツ引ク約束デ 30 日間働イテ、結局 36 圓 30 錢ヲ得タ。何回遅刻シタノカ。
7. 或人土地ヲ買ツテ口錢トシテ 42 圓支拂ツタ。口錢ノ歩合ハ買價ノ 1 分 2 厘デアツタトスルト買價ハ何程カ。

- 【答】 1. 20錢 2. 18圓 3. 6校 4. 92種 5. 9題
6. 6回 7. 3500圓

51. 同類項 (119頁)

教科書デハ體裁上、項、同類項、係數等ノ定義ガ先ニナツテキルガ、教授ニ際シテハ先ヅ計算ノ法則ヲ發見サセル。ソレヲ發表スル必要上カラ用語ヲ定メルガヨイ。

項ノ意義ハ後ニ至ツテ(167頁)變更サレテキル。

文字ヲ用ヒテ $ax+bx=(a+b)x$ 等ノ公式ハ適當ニ扱フモヨイ。

練習問題ノ答

1. $3x$ 2. $4a$ 3. $3a$ 4. $11x$ 5. $7b$
6. $10y$ 7. x 8. $2x$ 9. $4a$ 10. $3x$
11. $5y+3$ 12. $2m+2$ 13. $x+4$ 14. $2k+9$ 15. $25n+15$
20. 子ノ年ヲ x 歳トスルト $3x+x=56$, $x=14$
21. 三女ノ分ヲ x 圓トスルト $(x+15)+(x+5)+x=95$, $x=26$
22. 奥行ヲ x m トスルト $x+2x+3=162 \div 2$, $x=26$
23. 各口ノ金高ヲ x 圓トスルト $0.05x+0.06x=44$, $x=400$

補充問題 (隨伴問題集69頁)

次ノ各式ヲ簡單ニセヨ。

1. $3x+5x$ 2. $4a+5a$ 3. $4y-3y+2y$
4. $4x+7x$ 5. $x+2x+3x$ 6. $4y+3y+2y$
7. $70a-32a$ 8. $a+3a-a$ 9. $8a-a$
10. $12x-7x+x$ 11. $3+4x-2x$ 12. $7m+3-3m$
13. $7x+3x-2x$ 14. $3y+9+y-5$ 15. $30n+13-25n-m$

次ノ各方程式ヲ解ケ。

16. $3x+0.2x=0.8$ 17. $0.8x-0.3x=.5$
18. $7x-x-2=40$ 19. $366=9x-3x-4x$
20. 或數ノ8倍トソノ數ノ2倍トノ差ガ84ニナルトスルトソノ數ハイクツカ。

21. 甲乙ノ所持金合計ハ50圓デ、甲ノ分ハ乙ノ分ノ4倍デアル。各ノ所持金ヲ求メヨ。
22. 6000圓ノ水害救恤金ヲ甲乙丙三區ニ分配スルノニ甲區ニハ丙區ノ3倍、乙區ニハ丙區ノ2倍ニナル様ニ分ケヨウト思フ。ドウ分ケタラヨイカ。
23. 甲乙丙三人ノ所持金ヲ比ベルト甲ハ乙ヨリ8圓少ク、丙ハ乙ヨリ11圓多イ。今コノ三人ノ所持金ヲ集メテ三等分シタラ各人ノ分ケ前ハ30圓デアツタトイフ。各人ノ前ノ所持金ヲ求メヨ。
24. 次ノ各式ヲ簡單ニセヨ。
① $0.7x+0.4x-0.3x$ ② $3y+4-y-3$
③ $x+21+2x+8$ ④ $3x-1+2x+2$
⑤ $4x-5-2x+8$ ⑥ $0.7+3x+0.2x-x$
⑦ $3a+2a-0.3a-2$ ⑧ $12k-7+3k+9-k$
⑨ $3\frac{1}{2}-x+5x$ ⑩ $7-3x+12x$
⑪ $3+4x-5x+6x$ ⑫ $y+2y+0.35y$
25. 1人1日ノ賃金男工ハ1圓80錢、女工ハ1圓、幼年工ハ50錢ノ割デ各1人ツツヲ同時ニ或日數ダケ傭ツテ賃金トシテ39圓60錢支拂ツタ。幾日間傭ツタノカ。
26. 或商人ガ反物ヲ1反7圓ツツデ仕入レタガ急ニ値段ガ下ツテ1反5圓50錢ニナツタタメニ45圓ノ損ヲシタ。幾反仕入レタノカ。
27. 或商人ガ45圓デ寫眞機ヲ仕入レコレニ定價ヲツケルノニ2割5分引デ賣ツテモ損得ナイヤウニシテオイタ。定價ハ何圓カ。
- 【答】 16. $x=0.25$ 17. $x=9$ 18. $x=7$ 19. $x=183$
20. 14 21. 甲40圓、乙10圓
22. 甲區3000圓、乙區2000圓、丙區1000圓
23. 甲21圓、乙29圓、丙40圓 25. 12日 26. 30反
27. 60圓

52. 文字因數ヲ含ム項ノ掛算 (122 頁)

124 頁 = アル例 2 ヲ先ヅ掲ゲテコノ問題ヲ方程式ニヨツテ解クタメ
 = ハ $2x \times 4$ ノ如キ計算ヲ必要トスルコトカラ教授ニ入ル。

$$\left. \begin{array}{l} 2\text{錢} \times 4 = (2 \times 4)\text{錢} = 8\text{錢} \\ 2x \times 4 = (2 \times 4)x = 8x \end{array} \right\} \text{比較}$$

補充問題 (隨伴問題集71頁)

次ノ各式ヲ簡單ニセヨ。

- | | | |
|--|--|----------------------------|
| 1. $3 \times 7x$ | 2. $6 \times 4x$ | 3. $7 \times 3x$ |
| 4. $5x \times 3$ | 5. $8 \times y \times 4$ | 6. $9x \times 4$ |
| 7. $7x \times 3 + 5x$ | 8. $3x \times 2 + 2x \times 4$ | 9. $30a - 7a \times 4$ |
| 10. $8 + 4x \times 3$ | 11. $4 + 3 \times 5a$ | 12. $4 \times 8x + 3 + 3x$ |
| 13. $5y \times 4 + 3y \times 5$ | 14. $4y \times 3 \times 2 + y \times 8$ | |
| 15. $15x \times 0.4 - 3x$ | 16. $3 \times x \times 4 - 5x$ | |
| 17. $0.7x \times 150 + 30x$ | 18. $0.85 \times 0.4y - 0.004y$ | |
| 19. $5x \times 4 - 8 + x \times 4 - 2$ | 20. $n \times 8 - n + 40 - 20n$ | |
| 21. $5 \times \frac{2}{5}x - x + 5$ | 22. $\frac{5}{6} \times 3x - \frac{1}{2}x$ | |
| 23. $0.2 \times 0.5x + x$ | 24. $0.1x \times 10 - 0.3x$ | |
| 25. $0.08p \times 5 + 0.2 \times 3p + 5 - p$ | | |

53. 掛算ヲ含ム方程式 (123 頁)

教授ノ順序ハ例 2. ヲ先ニスルモヨイ。

練習問題ノ解

- 十圓札ガ x 枚アルトスルト $5x \times 5 + 10x = 210$, $x = 6$
- 初メ $1a$ ヲ x 圓トスルト $2.4x \times 50 - 50x = 52500$, $x = 750$
- 職工一人一日ノ賃金ヲ x 圓トスルト
 $6x \times 13 + 0.5 \times 2 \times 5 = 161$, $x = 2$
- 月利率ヲ x トスルト $4000 \times x \times 2 = 4120 - 4000$, $x = 0.015$

補充問題 (隨伴問題集72頁)

- 次ノ各方程式ヲ解ケ。
 ① $8x + 3 \times 2x = 28$ ② $6 \times 3x + 2 - 9x = 20$
 ③ $40 = 3 \times 2x + 3x - 5$ ④ $12y + 24y \times 4 = 36$
- 或音樂會ノ切符賣上高ハ 550 圓デアツタ。ソシテ切符ハ一等 3 圓, 二等 2 圓デ, 入場人員ハ二等ノ方ガ一等ノ方ノ 4 倍ニアタルトイフ。各ノ人數ヲ求メヨ。
- 或人ガ株券ヲ 50 株買ツタガ事業好況ノタメ急ニ株値ガ上ツテ 2.5 倍ニナツタタメ, コレヲ賣ツテ 3750 圓ノ利益ヲ得タ。¹ 株何程デ買入レタノカ。
- 一家族 12 人ノ旅行デ汽車ノ切符ヲ買ツタガ中 5 人ハ學生デアツタノデ 1 枚ニツキ 56 錢ノ割引ガアリ結局 30 圓 80 錢支拂ツタ。1 人ノ普通乗車賃ハ何程カ。
- 金 3000 圓ヲ 4 ヶ月貸シテ利息 96 圓ヲ得ルタメニハ月利率ヲ何程ニスレバヨイカ。

- 【答】 1. ① $x = 2$ ② $x = 2$ ③ $x = 2$ ④ $y = \frac{1}{3}$
 2. 一等 55 人, 二等 220 人 3. 50 圓 4. 2 圓 80 錢
 5. 8 厘

54. 括弧 (125 頁)

括弧ヲコノヤウニ外スコトハ算術デハ全ク必要ガナイカラ, 初メテデアリ, 而モ重要ナ計算デアルカラ丁寧ニ扱フベキデアル。ソシテソノ初メニ $7x = 3(x+1) + 25$ ノヤウナ方程式ヲ示シ (コノ時期デハ, 直チニ方程式ヲ示スモ可成具體的ト言ハレル), 括弧ヲトル必要ヲ知ラセルガヨイ。次ノヤウナ順序ニ入ルモ一法デアラウ。

- 括弧ヲ取ル必要ヲ知ラセル。
- 問 1. 及ビ 2. ノ結果ヲ導キ出シ, 板書シテオク。
- コレガ然ル理由ヲ他ノ方面カラ説明スル。〔例ヘバ圖解,〕

$$(3+5) \times 10]$$

- (4) 法則ヲ發見サセテ發表サセル。(言葉デ)
 (5) 二三ノ式ヲ示シテ上ノ法則ヲ適用サセル。
 (6) 公式ヲ作ラセル。

練習問題ノ答

2. ① $13x+3y$ ② $19x+7$ ③ $31x+2$ ④ $3a+12$
 3. $5x+12$ 4. $9a+2$

補充問題 (隨伴問題集73頁)

1. 次ノ各式ノ括弧ヲ外セ。(暗算)
 ① $4(x+3)$ ② $12(x+2)$ ③ $7(2a+4)$
 ④ $8(2x-5)$ ⑤ $6(2x-3)$ ⑥ $2(3x-5)$
 ⑦ $9(5-3x)$ ⑧ $12(3-2x)$ ⑨ $14(7-3x)$
 ⑩ $23(a+b-c)$ ⑪ $15(2x-y)$ ⑫ $\frac{2}{8}(6x+21y-3z)$
2. 次ノ各式ノ括弧ヲ外シテ簡單ニセヨ。
 ① $3(x+5)+4(x+1)$ ② $5(2x+1)+4(x-1)$
 ③ $24(2y-3)+8(4-3y)$ ④ $5(12-4m)+7(5m-7)$
3. $12(4+2x)+9(4x-5)$ ヲ簡單ニセヨ。又 $x=2$ トシテソノ結果ヲ驗セ。
4. $x=4, y=2, z=5$ トシテ $3(x+y-z)=3x+3y-3z$ ノ正シイコトヲ確メヨ。

55. 括弧ヲ含ム方程式 (127 頁)

練習問題ノ解

2. 甲ノ分ヲ x 圓トスレバ, $3x=2(100-x)+10, x=42$
 3. 龜 x 頭トスルト, $2(x+5)+4x=130, x=20$
 4. x 年後トスレバ, $48+x=3(14+x), x=3$

補充問題 (隨伴問題集73頁)

1. 次ノ各方程式ヲ解ケ。
 ① $7(x+3)=28$ ② $8(3x+2)+3=67$
 ③ $4(x+3)-7=7x-4$ ④ $5(2x+3)=9(x-1)+26$
2. 大小二數ガアル。ソノ和ハ 68 デ, 大數ノ 3 倍ト小數ノ 4 倍トノ和ハ 232 デアル。コノ二數ヲ求メヨ。
3. 辨慶ガ 1000 本ノ刀ヲ集メヨウト企テテ, 京ノ五條ノ橋ノ上デ扇ヲ投ゲツケラレテ降参スルマデニハ 999 本集メテキタ。ソシテコレヲ奪ヒトラレタ人數ハ 555 人デアツタトイヒ傳ヘラレテキル。コノ 555 人ノ中ニハ士ガ何入アツタカ。但シ士ハ二本, 町人ハ一本ノ刀ヲ持ツテキル。
4. 現在甲ノ年齢ハ 60, 乙ノ年齢ハ 28 デアル。甲ノ年齢ガ乙ノ年齢ノ 3 倍デアツタノハ今カラ幾年前カ。
- 【答】 1. ① $x=1$ ② $x=2$ ③ $x=3$ ④ $x=2$
 2. 40, 28 3. 士442人, 町人111人 4. 12年前

56. 分 數 (129 頁)

代數デ所謂分數式, 或文字ニ關スル分數式トイフコトハ下卷ニ於テ代數的處理ニ慣レテカラ定義スルトシテ, 茲デハ文字ヲ數字ト同ジ意味ニ見テ $\frac{2}{3}$ モ $\frac{x}{3}$ モ皆數ノ意味デ, 分數トイフコトニシテ置クガヨイト思フ。 $\frac{2}{x}$ ノ様ナ形ノモノハ出テ來ナイ。

$\frac{2x}{3}$ ト $\frac{2}{3}x$ トノ關係ハ後ニナツテモ時々混雜スルトコロデアアルカラ極メテ丁寧ニ取扱フ必要ガアル。

$$〔例 1〕 \text{ハ } 2x + \frac{x}{3} = 2x + \frac{1}{3}x = \left(2 + \frac{1}{3}\right)x = 2\frac{1}{3}x$$

ト計算スル。

$$2\frac{1}{3}x \text{ ノヤウナ和ハナルベク } \frac{7}{3}x \text{ ノ如ク表ハサセルガヨイ。}$$

方程式ノ兩邊ニ等シイ數ヲカケテ, 分數係數ヲ含ム方程式ヲ解ク方法ハ下卷ニ讓ルコトニシタ。

【注意】 $2\frac{1}{3}x$ は $(2+\frac{1}{3})x$ デアルガ、 $2\frac{x}{3}$ は強テ意味ヲツケレバ $2 \times \frac{x}{3}$ ト見ラルベキデアル。

練習問題ノ答

1. $\frac{3}{4}x$ 2. $\frac{1}{12}x$ 3. $\frac{5}{6}x$ 4. $\frac{8}{3}x$ 5. $2x$
 6. $\frac{6}{5}x$ 7. $\frac{7}{2}x$ 8. $\frac{5}{3}x$ 9. $\frac{3}{7}x$ 10. $\frac{3}{7}x$
 11. $\frac{9}{2}x$ 12. $\frac{9}{2}x$
 16. 初メノ預金ヲ x 圓トスレバ、 $x - \frac{1}{3}x - 80 = \frac{1}{3}x$, $x = 240$

補充問題 (随伴問題集74頁)

暗算デ次ノ各式ヲ簡單ニセヨ。

1. $\frac{2}{7}x + \frac{5}{7}x$ 2. $\frac{5}{12}y + \frac{1}{12}y$ 3. $\frac{7}{8}x - \frac{5}{8}x$
 4. $\frac{1}{2}x + \frac{1}{8}x$ 5. $\frac{1}{3}x + \frac{1}{6}x + \frac{2}{3}x$ 6. $3x - \frac{3}{4}x$
 7. $7x + \frac{3x}{4}$ 8. $\frac{3x}{4} \times 6$ 9. $\frac{2x}{15} \times 5$
 10. $\frac{2}{3} \times \frac{x}{4}$ 11. $9x \times \frac{1}{27}$ 12. $1\frac{1}{2}x \times 4$

次ノ各方程式ヲ解ケ。

13. $\frac{1}{6}x = \frac{1}{9}$ 14. $1\frac{3}{5}x - 2 = 0$ 15. $\frac{4x}{27} - 3 = 13$

16. 或人ノ生活費中衣食住ノ三ツノ費用ニツイテ調べルト全部デ105圓デアツテ、住宅費ハ食費ノ $\frac{1}{2}$ 、被服費ハ食費ノ $\frac{1}{6}$ ニアタツテキル。ソレゾレ何程カ。

次ノ各式ヲ簡單ニセヨ。

17. $\frac{3}{4}x \div \frac{5}{2}$ 18. $1\frac{1}{2}x \div 2$ 19. $\frac{2}{3}x \div 6$
 20. $\frac{1}{3}(6x \times 9)$ 21. $\frac{1}{3}(12x + 27)$ 22. $\frac{6x - 24}{3}$

23. 或人ガソノ借金ノ $\frac{1}{2}$ ヲ返シ更ニ360圓ヲ返シタガマダ初メノ $\frac{1}{5}$ 残ツテキルトイフ。初メニ何程借金ガアツタノカ。
 24. 甲乙二人同額ノ金ヲ持ツテキタガ甲ハ12圓ヲ使ヒ、乙ハ12圓ヲ他ヨリモラツタタメニ今デハ甲ノ所持金ハ乙ノ $\frac{3}{7}$ ニナツタトイフ。初メノ所持金ヲ求メヨ。

- 【答】 13. $x = \frac{2}{3}$ 14. $x = 1\frac{1}{4}$ 15. $x = 67\frac{1}{2}$
 16. 食費 63圓, 住宅費 31.5圓, 被服費 10.5圓
 23. 1200圓 24. 30圓

57. 公 式 (131頁)

一般的ノ關係ヲ公式ニ表ハス力及ビ公式ノ意義ヲ正シク理解スルカハ數學デハ重要ナ位置ヲ占メル。

求積ソノ他ノ公式ニ於テハ、同一ノ公式ニ於テ同一ノ單位又ハソレニ對應スル單位ヲトルベキコトハ十分注意スベキデアル。

練習問題ノ解

1. $ab = ba$ 2. $a:b = ma:mb$ 3. $a - (b+c) = a - b - c$
 4. ① 甲數ニ乙數ヲ加ヘ更ニ丙數ヲ加ヘルノハ、甲數ニ乙數ト丙數トノ和ヲ加ヘルノニ等シイ。
 ② 比ノ兩項ヲ同ジ數デ割ツテモソノ値ハ變ラナイ。
 ③ 同分母ノ分數ヲ加ヘルニハ分子ノ和ヲ分子トシ、元ノ分母ヲ分母トスル分數ヲ作レバヨイ。
 ④ 二ツノ分數ノ積ヲ求メルニハ、分子ノ積ヲ分子トシ、分母ノ積ヲ分母トスル分數ヲ作レバヨイ。
 5. $A = bh$ 6. $A = \frac{1}{2}(a+b)h$ ① 16平方櫃 ② 30.16平方櫃
 7. $V = bh$, $V = \frac{1}{3}bh$ 8. $i = prt$, $S = p(1+rt)$

補充問題 (随伴問題集75頁)

次ノ各法則ヲ公式ニ表ハセ。

1. 一數ヲ他ノ數デ割ルニハ除數ノ逆數ヲソノ數ニ掛ケテモヨイ。
2. 甲數ト乙數トノ和ニ丙數ヲ掛ケルニハ、甲乙ノ各ニ丙數ヲ掛ケテ、ソノ積ノ和ヲ作ツテモヨイ。
3. 三數ノ積ハ掛ケル順序ヲ變ヘテモ結果ニ變リハナイ。
4. 次ノ公式ノ表ハス意味ヲ言葉デ云ヘ。
 - ① $\frac{b}{a} - \frac{c}{a} = \frac{b-c}{a}$
 - ② $\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{bc}$
 - ③ $\frac{a}{b} \times c = \frac{ac}{b}$
 - ④ $a \div c \div b = a \div (b \times c)$
5. $A=cb$ ハ何ノ公式カ。ソノ意味ヲイロイロニイヘ。
6. 圓ノ半徑ヲ r 、圓周率ヲ π トシテ圓周 C ヲ求メル公式ヲ書ケ。
7. 華氏寒暖計デノ溫度 F ヲ知ツテ攝氏寒暖計デノ溫度 C ヲ求メル公式ヲ作レ。又コレヲ使ツテ次ノ場合ノ C ヲ求メヨ。
 - ① $F=97$
 - ② $F=42$
8. 元金 (p)、利率 (r)、利息 (i) ガ與ヘラレタトキ、期間數 (t) ヲ求メル公式ヲ書ケ。(但シ單利法)

【答】 7. $C = \frac{5}{9}(F-32)$ ① 36.1° ② 5.6° 8. $t = \frac{i}{pr}$

58. 彙 (134 頁)

冪トイフ字ハ面倒ナ字デアルカラ假名デ書カセテモヨイ。但シソノ讀方ハ「バク」ナドトナラナイヤウ、又二乗ト二倍、三乗ト三倍ヲ間違ヘル生徒ガ多イカラ叮嚀ニ注意シテ置ク必要ガアル。

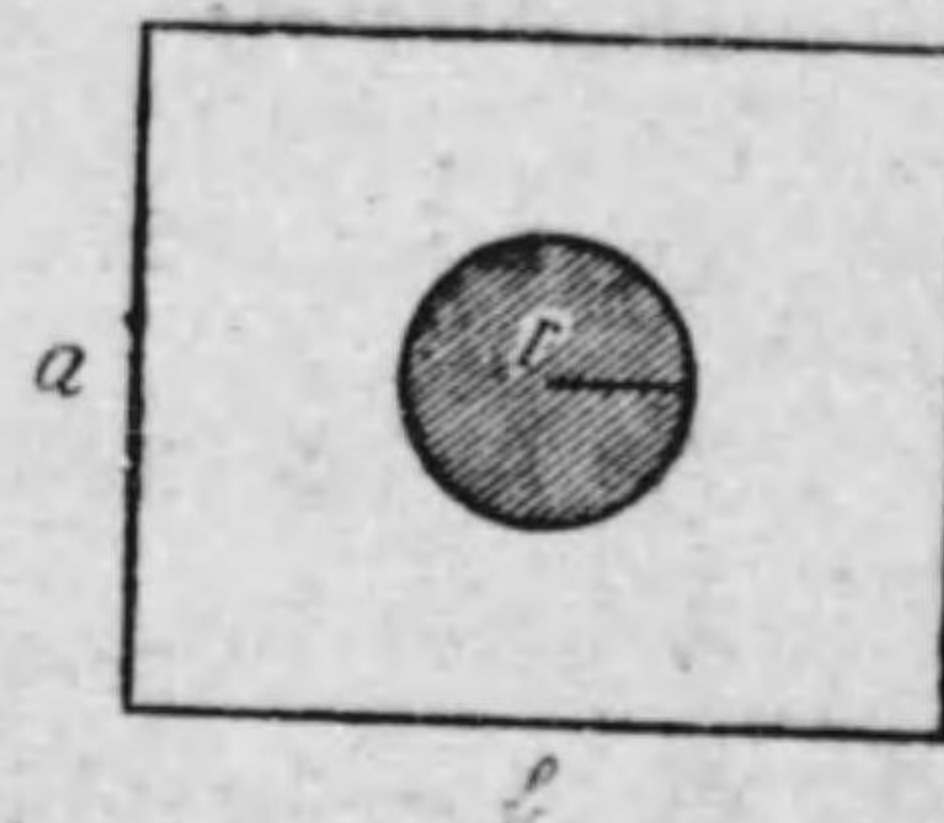
練習問題ノ解

2. 0.25, 0.11..., 0.64, 0.00390625, 7.59375
3. $A = \pi r^2$, 642.6平方櫃 4. $A = 4\pi r^2$, 128.6平方櫃
5. ① 137200 立方櫃 ② 310 立方櫃 6. $6a^2$ 平方櫃, 24平方櫃

補充問題 (隨伴問題集76頁)

1. 次ノ冪ヲ書き表ハセ。

- ① x ノ二乗 ② l ノ三乗 ③ 2 ノ八乗
④ 0.5 ノ五乗 ⑤ $3x$ ノ二乗 ⑥ $a+b$ ノ三乗
2. 次ノ冪ヲ小數デ表ハセ。
 $\left(\frac{1}{4}\right)^2, \left(\frac{1}{10}\right)^3, \left(\frac{3}{2}\right)^3, \left(\frac{6}{5}\right)^3, \left(2\frac{1}{2}\right)^3$
3. a^2, a^3, a^4, \dots ト指數ガ大トナルニ從ツテ數モ大トナルトイヘルカ。
4. $1+3+5+7+\dots$ ノヤウニ 1 カラ始マル奇數ヲ順々ニ加ヘテ行クト、ソノ和ハドシナ數ニナルカ。一般ニ n 個ノ奇數ヲ加ヘルトドウナルカ。
5. 圖ノヤウナ日章旗ノ白地ノ部分ノ面積 A ヲ表ハス公式ヲ作レ。
6. 石ヲ落ストソノ瞬間カラ t 秒間ニ $490t^2$ 糎落チル。4 秒間及ビ5 秒間ニハ夫々幾米落チルカ。
又コノ方法デ高イ建物ノ高サガ測レナイカ。



【答】 5. $ab - \pi r^2$ 6. 78.4m, 122.5m

雜問題ノ解 (136 頁)

6. 原價ヲ x 圓トスルト $1.2x - 16 - x = 154, x = 690$
7. 仕入値段ヲ x 圓トスルト $60 \times 0.85 - x = 1.2x, x = 850$
8. 生徒 x 人トスルト $4x + 40 = 6x + 10, x = 15$
9. 合金ノ目方ヲ x 瓦トスルト $\frac{3}{8}x - 8 + \frac{3}{4}x - 1 = x, x = 72$
13. $B = Ar$ 14. 12) 15. 44.1米

補充問題 (隨伴問題集77頁)

1. 方程式ノ根トハ何カ。
2. 同類項ヲ約ストハドウスルコトカ。
3. 冪指數トハ何カ。説明セヨ。

4. 次ノ式ヲ簡單ニセヨ。

① $x \times 0.95$ ② $5a \times 8 \times 3$ ③ $y \times 2 \times \frac{3}{2}$

④ $3x - x - x + 5x$ ⑤ $5a - 3a + 2a + 1$

⑥ $7x \times \frac{1}{2} - x \times \frac{1}{3}$ ⑦ $0.8(5x + 1)$

⑧ $4(x - 2) + 5(3x + 2)$ ⑨ $3(x - 2) + 5(2x - 1)$

⑩ $0.9 \times 0.3 \times x$ ⑪ $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}x + \frac{1}{4} + x$

5. 次ノ各方程式ヲ解ケ。

① $x + 5 = 7$ ② $x - 9 = 2$ ③ $\frac{x}{7} = 14$

④ $2\frac{1}{5}x = 121$ ⑤ $2x + 3 = 5$ ⑥ $3x - 7 = 2$

⑦ $8x + 5 = 2x + 29$ ⑧ $15x - 10 = 5x + 30$

⑨ $3x - 10 = x + 18$ ⑩ $2 + 3x = 6 + x$

⑪ $15 - 3x = 6 + x$ ⑫ $25 - 7x = 12 - 3x$

⑬ $\frac{1}{3}x + \frac{1}{5}x = 3$ ⑭ $\frac{2}{5}x + 3 = \frac{1}{3}x + 4$

6. 或數ノ4倍ト84トノ和ハ、元ノ數ノ2倍ヲ300カラ引イタモノニ等シイ。或數ハ何カ。

7. 甲ノ桶ニハ酒ガ105立、乙ノ桶ニハ75立ハイツテキル。甲ノ桶カラ何立クミ出シテ乙ノ桶ニ入レタラ兩方ガ等シクナルカ。

8. 甲乙兩汽船ガ横濱カラ神戸ニ向ツテ同ジ航路ヲ進ンデキル。甲汽船ハ今横濱ヨリ105海里ノ所ニ在リ、乙ハ35海里ノ所ニ在ル。ソシテ乙ハ毎時16海里、甲ハ毎時12海里ノ速サデ進ムトスレバ今カラ何時間後ニ乙ハ甲ニ追ヒツクカ。

9. 今年父ハ38歳、長女ハ12歳、長男ハ7歳、次女ハ5歳デアル。幾年後ニ子供ノ年ノ和ガ父ノ年ニ等シクナルカ。

10. 蜜柑ヲ或人數ノ子供ニ分ケルノニ1人ニツキ6個ヅツトスルト3個餘リ、8個ヅツトスルト11個足ラストイフ。子供ハ何人カ。

11. 商人ガ品物ヲ原價ヨリ5分安ク賣ツタガ、ナホソノ外ニ雜費ガ8圓カカツタノデ結局20圓50錢ノ損ヲシタ。原價ハ何程デアツタカ。

12. 同ジ中心ヲ有スル半徑Rノ圓周ト半徑rノ圓周トニ圍マレタ環狀ノ面積ヲ求メヨ。但シRガrヨリ大キク、圓周率ヲπトセヨ。

13. k 疋ガA貫ニ當ルトイフ。kトAトノ等式關係ヲイヘ。

14. 元金ヲp、利率ヲr、期間數ヲtトスルトキ複利法ニヨル元利合計Aヲ表ハス公式ヲ作レ。

15. 次ノ公式ノ値ヲ計算セヨ。(π=3.14)

① $V = \frac{4}{3}\pi r^3$, r=7 ノトキ

② $S = \frac{1}{2}gt^2$, g=32, t=12 ノトキ

③ $C = 2\pi rh$, r=2, h=4 ノトキ

④ $V = \frac{1}{6}\pi d^3$, d=5 ノトキ

⑤ $V = lwh$, l=5, u=w=6 ノトキ

⑥ $A = \frac{1}{2}ah + \frac{1}{2}bh$, h=8, a=12, b=15 ノトキ

⑦ $A = \frac{1}{4}\pi d^2$, d=7 ノトキ

⑧ $S = 4\pi r^2$, r=4.5 ノトキ

【答】 5. ① $x=2$ ② $x=11$ ③ $x=98$ ④ $x=55$

⑤ $x=1$ ⑥ $x=31$ ⑦ $x=4$ ⑧ $x=2$

⑨ $x=14$ ⑩ $x=2$ ⑪ $x=2\frac{1}{4}$ ⑫ $x=3\frac{1}{4}$

⑬ $x=5\frac{5}{8}$ ⑭ $x=15$ 6. 36 7. 15立

8. 17.5時間 9. 7年後 10. 7人 11. 250圓

12. $\pi(R^2 - r^2)$ 13. $k = \frac{15}{4}A$ 14. $A = p(1+r)^t$

15. ① 1436.0 ② 2304 ③ 50.24 ④ 65.4

⑤ 180 ⑥ 108 ⑦ 38.5 ⑧ 254.3

第四章

ぐらふ

緒言

函數觀念ノ養成ヲ以テ中等學校ノ數學教授ノ中心トシヨウトスル運動ガ前世紀ノ末頃カラ萌シ初メテキタガ、今世紀ニ入ツテカラハ益々盛トナツタ。

就中どいつノげつちんげん大學ノ教授デアツタ故くらいん(F. Klein)ノ唱ヘタ數學教授ノ改良運動ガ最モ大キナ原動力トナツテ、革新ノ機運ヲ愈盛ナラシメタ。現今ニ於テハ初等教育中等教育ヲ問ハズ函數概念ノ發展トぐらふ教授ノ徹底トハ世界ノ輿論トナツテキル。

ソノ中、中等學校ニ於ケルぐらふ教授ノ目的トスル所ハ大要次ノ通りデアル。

(1) 函數觀念ヲ明確ニスルコト

函數概念ノ養成ハ數學教育ノ主要ノ目的デアルコトハ今更イフマデモナイガ、ソノ函數ハぐらふノ力ヲ藉リテ初メテ明確ナル思想ガ與ヘ得ラレルモノデアル。

(2) ぐらふ自身ヲ實用ニ供スルコト

現今社會ニ多ク利用セラレテキル統計ノぐらふ、換算ノぐらふノ如キモノニ對スル正當ナル理解ヲ與ヘ、且ツコレヲ利用シ得ル程度マデ進メ、日常生活ニ關係スル諸問題ヲ攻究スル上ノ便益ヲ與ヘル。

(3) 數學教授事項ノ理解ヲ助ケ、他教科トノ聯絡ヲ計ルコト

代數式ノ變化、方程式ノ根、極大極小等ヲ圖ニヨツテ直觀化セシメ又直線ト直線或ハ圓ト直線等ノ交點ノ個數ニヨツテ聯立方程式ノ根ノ個數ヲ具體化スルガ如キ、數學教授事項ノ理解ヲ助ケル上ニ價值ガ多イ。

ソノ他實驗ノ結果ヲぐらふニ表ハスコトハ物理化學ノ學修ニ

モ必要デアル。

國定小學算術書ニハぐらふ教材ガ各所ニアリ、現ニ中等學校ニ進ンデクル生徒ハぐらふニ關シテハ相當ノ素養ヲ有スルノデアルカラ、コレヲ基礎トシテ適當ノ指導ヲ與ヘレバ、カナリノ成果ヲ擧ゲルコトガ出來ルデアラウ。

但シ突然抽象的ナ代數式ノぐらふヲ教授サレルナラバ甚ダシク困難ヲ感ズルノハ當然ノコトデアルカラ、教材ノ選擇配列ニハ十分研究シ特ニ改正サレツツアル國定小學算術書ノ内容ニハ十分注意シテ、ソレニ應ズル指導ヲ與ヘナケレバナラス。

59. ぐらふ (138頁)

ぐらふトイフ言葉ハ英語ノ graph 發音ヲソノママトツタモノデ、ソノ元ハギリシヤ語ノ γραφ (記ストイフ意味) カラ起ツタ言葉デアル。我國デハコレヲ譯シテ圖表、圖示、圖表示等トイフ。

シカシ現在デハ譯語ヨリモ原語ソノママ使用スル場合ガ多イカラ本書モソノ例ニナラツタ。

單ニぐらふトイフモノノ内容ニ於テ次ノ二ツノ方面ノモノヲ包含シテキル。

(1) 統計的事實ノ圖表示

ぼすた一等ニ多ク見ラレル圖ノ如ク、統計ノ結果ヲ繪畫、線分、面積、立體圖形等ノ圖ニテ表示シタルモノデアル。

(2) 函數關係ノ圖表示

函數關係ノアル二變數ノ相伴ツテ變化スル模様ヲ圖ニ依ツテ示シタモノデアル。

コレハぐらふトイフ言葉ヲ廣義ニ解釋シタ場合ノ内容デアルガ、時ニハコレヲ狹義ニ解釋シテ第二ノ場合ダケニ限定シテイフコトモアル。

本書デハ廣義ニ解釋シテ第一第二ノ兩方面ノ内容ヲ有スルモノデアル。

算術ノ應用問題ヲ解クニ際シテ、數量間ノ關係ヲ圖形ニ表ハシテ考

ヘルトカ、 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ナル法則ヲ幾何圖形ニヨツテ表ハスガ如ク、數的事實ヲ圖ニ依テ示ス場合ニモ圖解、圖示等トイフ言葉ヲ用ヒル。シカシ通常コレヲノ圖ハぐらふトイフモノノ中ニ入レナイ習慣デアアル。

本章デハ、統計的事實ノ圖表示ノ中デ、繪畫ヲ用ヒル所謂ひすとぐらむハ扱ハナイ。若シコレヲ扱フナラバ面積ニヨツテ比較スルノカ、長サニヨツテ比較スルカヲ明カニシナケレバナルマイ。

從ツテ本章デハ統計的事實ノ圖表示トシテハ、
棒ぐらふ、扇形ぐらふ、折線ぐらふ、曲線ぐらふ
デ、二三ノ變ツタぐらふヲ隨伴問題集ニ入レテオイタ。(91頁以下参照)

函數關係ノ圖表示ハ本章デハ
一次函數ノぐらふ、簡單ナ二次函數ノぐらふ
ニ止マツテキル。從ツテソレ以外ノ稍進ンダ函數關係ノぐらふハ下卷ニ讓ツテアル。即チぐらふニ關スル教材モ、コレヲ一所ニ纏メズ、必要ニ應ジ又程度ニ應ジテ表ハレルヤウニシタノハ、全ク心意發達ノ程度ニ應セシメヨウトシタノデアアル。

補充問題 (隨伴問題集81頁)

1. ぐらふトハ何カ。
2. 新聞、雜誌、ぼすた一等デ見ラレルぐらふニハドンナモノガアルカ。

60. 棒ぐら (139頁)

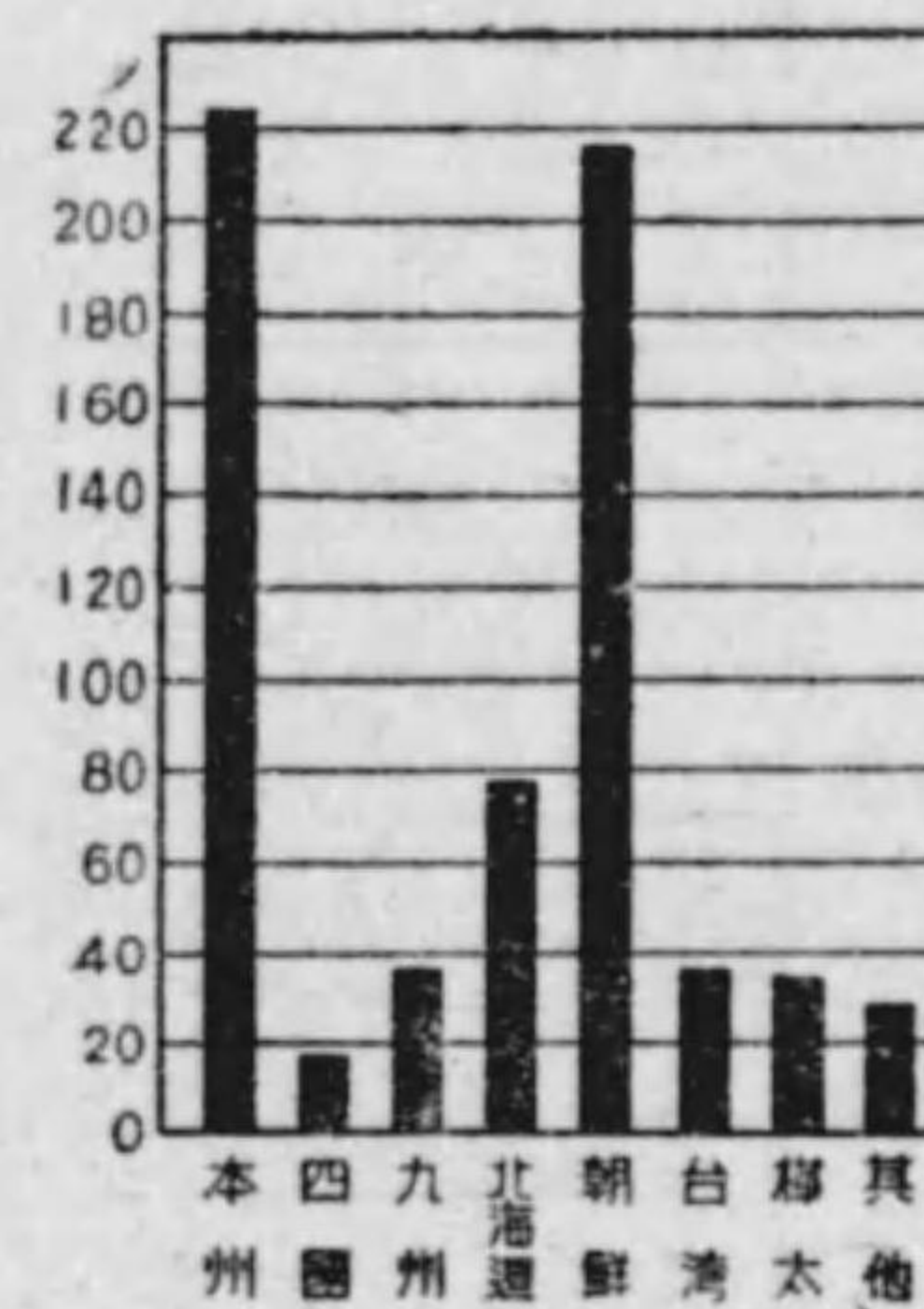
棒ぐらふ (Bar graph) ハ日常生活ニ最モ表ハレル機會ノ多イモノデアアルカラ、奇麗ニ印刷サレタぼすた一等ヲ數種集メテオイテコレヲ利用スルモヨイ。ソノ基礎ヲ明確ニスル爲ニハ計數ノ小ナルモノカラ入ルヲ便トスル理由カラ教科書ノ例ニ入ルモーツノ方法デアラウ。

例2ハ目盛一區劃ノ端下ヲ目分量デ讀ムモノデ、例1ヨリ進ンダモノデアアル。通例端下ハ目盛一區劃ノ十分ノ一マデ讀マセル程度デヨイ。

- 例1. 例2ヲ比較シ、ソノ長短ヲ考究サセルガヨイ。
例2. ハ内閣統計年鑑ニヨツタモノデアアル。

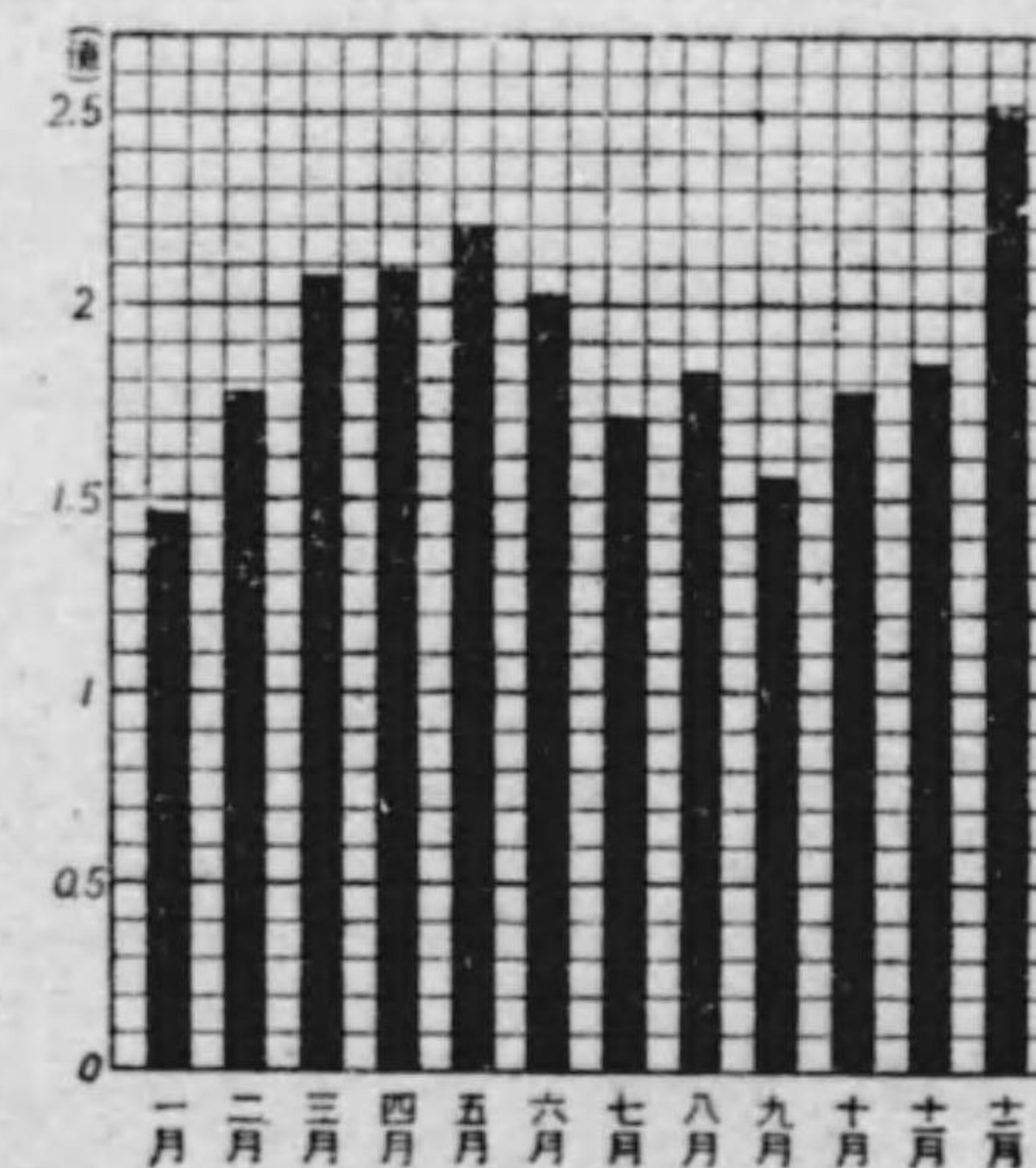
練習問題ノ答

- (1.) ① 0歳カラ10歳マデノ間、ソノ間ノ2. 死亡者ハ24人
② 10歳カラ60歳マデ、10年間ニ6, 7人
③ 60歳後、考衰ニヨルモノデアラウ。



補充問題 (隨伴問題集81頁)

1. 右ノ圖ハ昭和九年度ニ於ケル我國ノ月別輸入高ヲ示スぐらふデアアル。
① 輸入高ノ最モ多カッタノハ何月カ。又最モ少ナカッタノハ何月カ。
② 月々ノ輸入高ヲ讀メ。
2. 次ノ表ハ各大陸 (屬島ヲ含ム) ノ面積ヲ示ス。表ノ空欄ニ100,000平方秆未滿ヲ四捨五入シタ數ヲ記シ、コレヲ使ツテ各大陸ノ面積ヲ比較スルぐらふヲ畫ケ。



よーろつば	9,913,400平方秆
あじや	44,309,800

あふりか	29,817,800	
北あめりか	24,357,700	
南あめりか	17,744,900	
おすとらりや	8,962,500	
南極洲	13,613,000	

3. 次ノ表ハ昭和十年ニ於ケル世界主要國ノ所有船舶噸數ヲ示ス。適當ニ簡單ナ數ニシテコレヲぐらふニ表ハセ。

英國及ソノ屬領	20,282千噸	
米 國	12,223	
日 本	4,025	
のるうえい	3,967	
獨 逸	3,693	
佛 蘭 西	2,989	
伊 太 利	2,838	

4. 次ノ表ハ昭和十年ニ於ケル内地ノ0歳カラ4歳ニ至ルマデノ幼兒ノ死亡者(329,695人)ニツキ死亡原因別ヲ主ナルモノニ就テ表ハシタモノデアル。3.ト同様ニシテぐらふニ表ハセ。

腦 膜 炎	22,995人	
百 月 咳	11,930	
赤痢及ビ疫痢	11,421	
麻 疹	9,214	
脚 氣	6,004	
結 核	5,042	

61. 扇形ぐらふ (141頁)

扇形ぐらふハ又圓ぐらふ(Circular graph)トモイヒ、扇形ノ面積ニヨツテ量ヲ比較スルぐらふデアル。幾何圖形ノ扇形ト連絡ヲトツテ扱ハレタイ。即チ理論上ソノ基礎トナル定理ハ次ノニツデアル。

1. 扇形ノ面積ハソノ中心角ニ正比例スル。
2. 圓弧ハ長サハソレニ對スル中心角ニ正比例スル。

先ヅコレモ實例ニヨリ扇形ぐらふヲ示シ、全體ト一部分トノ比較ニ便利ナコトヲ知ラセ、從ツテ合計シタ全體ノ量ニ意味ガナイモノニハコレヲ利用サレナイコトヲ注意スル。

扇形ぐらふヲ多數畫クニハ、圓周ヲ100等分シタぐらふ用紙(隨伴問題集84頁ニアル)ガ便利デアル。但シココデハ分度器ヲ使用シ、必要ナ計算ヲ興味ヲ以テスルヤウ指導サレルガヨイト思フカラ、教科書ニハ挿入シナカツタ。

練習問題ノ答

- (1.) ① 大部分ハ食費ト住宅費トデアル。
 ② 衣服費ガ少イ。
- (2.) ① 大正八年ニ最高額ニ達シ、同十年カラ暫クハ變動ガ少ナク、最近又回復シテキタ。
 ② 大正八年 6.4億圓
 ③ 石炭 2億圓, 銅 5千萬圓

【注意】 昭和九年以後ノ資料ヲモ補ツテ教ヘラレルコトヲ希望スル。近年ノ變動ハ特ニ著シイカラデアル。但シ最近ノ大日本國統計年鑑ニハコレニ相當スルモノガ表示サレテキナイ。

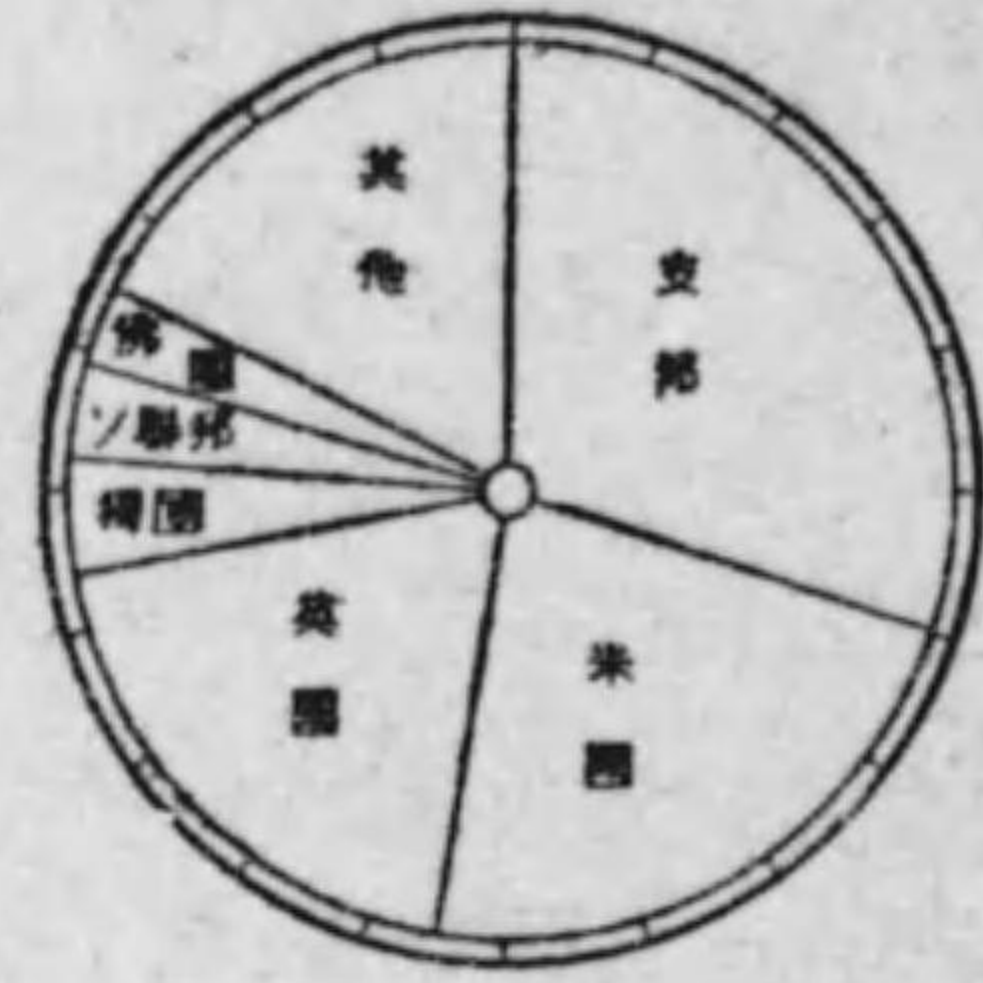
(3.)



補充問題 (隨伴問題集83頁)

1. 次ノ扇形ぐらふハ昭和九年ニ於ケル本邦渡來外人數ノ國別區分圖デア。コレニヨツテ次ノ問ニ答ヘヨ。

- ① 我國ニ最モ多ク渡來シタ外國人ハ何國人カ、ソノ次ハドコカ、以下順々ニ述ベヨ。
- ② 昭和九年ニ於ケル渡來外人數ハ凡ソ 35,000 人デア。支那人及ビ米國人ノ渡來シタ人數ハ夫々何程カ。



2. 次ノ表ハ昭和八年ニ於ケル主要國ノ石炭産額ヲ示スモノデア。(單位百萬噸)。ソレゾレノ數ガ全體ニ對スル百分率ヲ求メテ表ニ記入シ、扇形ぐらふヲ作レ。

米國	英國	獨逸	そ 聯	佛蘭西	日 本	ソノ他
342	210	110	77	47	32	994

3. 次ノ表ハ各大陸ノ人口(單位百萬人)ノ概數デア。ソレゾレノ數ガ全體ニ對スル百分率ヲ求メ、コレヲ扇形ぐらふニ示セ。

あじや	ヨーロッパ	北 米	南 米	オーストラリア	あふりか	計
873	465	140	56	16	143	1693

62. 方眼紙 折線ぐらふ (143) 頁

方眼紙ハナルベク纏メテ購入シ、同一ノ方眼紙ヲ分ケテ使用サセルガヨイト思フ。目盛ノ大サハ普通寸十割ノモノト纏十割ノモノトガアルガ、初歩ニハ稍目盛ノ大キイ寸十割ノモノガ使ビヨイ。

尙教授用トシテハ方眼塗板ヲ用意シナケレバナラス。色々ノ形式ノモノガ考案サレテキルガ、方眼ノ大キサハ2 纏平方デ、5 線毎ニ稍太メノ線ノアルモノヲ便トスル。

コノ折線ぐらふハ棒ぐらふヤ圓ぐらふノ如ク單ニ統計的事實ヲ圖示スルヨリハ遙カニ進化セルモノデアツテ、輸出金額ト年次トノ函數關係ヲ圖示スルモノデア。

茲ニ注意ヲ要スルノハ、點ヲ次々ニ結び折線ぐらふデ表ハシテ意味ヲ有スルモノハ、兩軸上ニ取ル二量ノ間ニ函數關係ノ存スル場合デアツテ、兩軸上ノ數量ハ意味ノアル順序ヲ有スルモノデナケレバナラス。

例ヘバ142 頁ノ問題2 ノ如ク面積ヲ比較スルぐらふニ於テハ、棒ヲ並ベル順序ニ意味ガナイ。從ツテ各地ノ面積ヲ示ス點ヲ本州カラ四國ニ、四國カラ九州ニト連結シテモ意味ヲ有シナイ。カヤウナ時ニハぐらふハ棒ぐらふニ止マリ、ソレ以上進化スルモノデナイ。

コノ事實ハ往々ニシテ誤解サレルカラ、生徒ニ十分了解サレルヤウ努メナケレバナラス。

尙コノ邊ノ材料ハ、ぐらふヲ畫クノミニ止マラス、畫カレタ多クノぐらふニ接シテ、表ハサレタ事實ヲ讀ミトル練習モ必要デア。從ツテ公民的ナ材料、郷土的ナ資料ニヨツタぐらふヲ適當ニ整理シテ教室ニ掲ゲテオクヤウナコトハ甚ダ望マシイト思フ。

練習問題ノ答

- (1) ① 第四日ノ午後 40°.1
- ② 第五日目カラ
- ③ 大體午前ハ下リ、午後ハ上ル。

【注意】 コノ例ノヤウナ場合ニハ、目盛ハ必ズシモ0 カラ始メナクトモヨイ。例ヘバ體溫ヲ圖示スルニハ、本間ノ如ク大體 36°カラ 41°マデノ間ダケトツテ、ソノ間ノ目盛ヲ成ル可ク多クシタ方ガ便利デア。

補充問題 (隨伴問題集84頁)

- 1. 次圖ハ大正三年以後ニ於ケル我國内地ノ金ノ生産高ノ變化ヲ示スタメニ作ラレタぐらふデア。コレヲ見テ次ノ問ニ答ヘヨ。
 - ① 生産高ハ大體ドウ變化シタカ。
 - ② 最モ生産高ノ多クッタノハ何年カ。又ソノ年ノ生産高ハド

レダケカ。

③ 最モ生産高ノ少ナカツタノハ何年カ。

又ソノ年ノ生産高ハドレダケカ。

④ 最近生産高ノ著シク増加シタノハ何故ダラウカ。

⑤ 1 疋ノ金ノ價額ヲ1400圓トシテ概算スレバ、昭和九年度ニ於ケル我國ノ金ノ生産價額ハオヨソ何程カ。

2. 右ノ圖ハ米1石ノ平均價額ノ變動ヲ示スモノデアル。コレヲ見テ次ノ問ニ答ヘヨ。

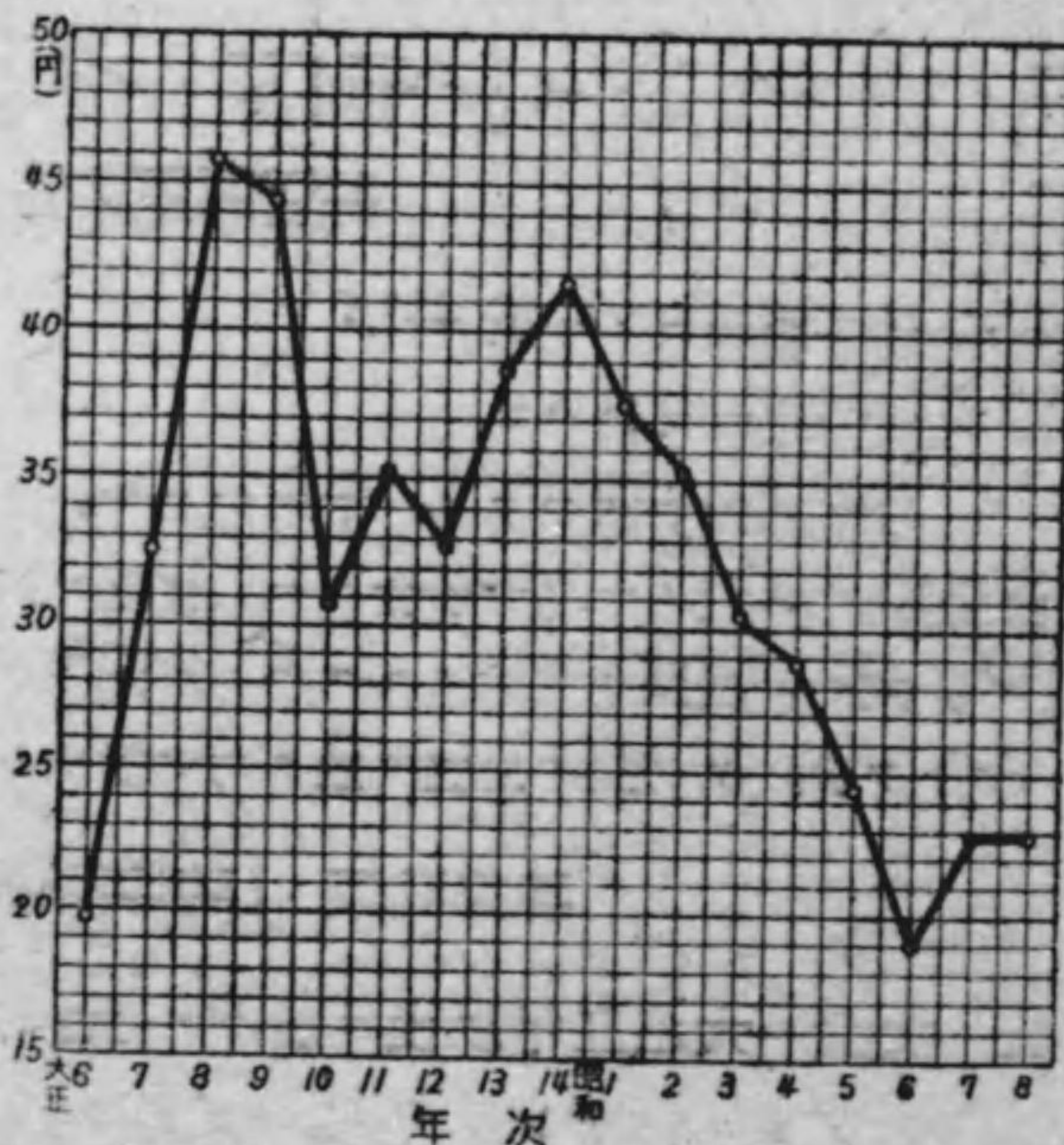
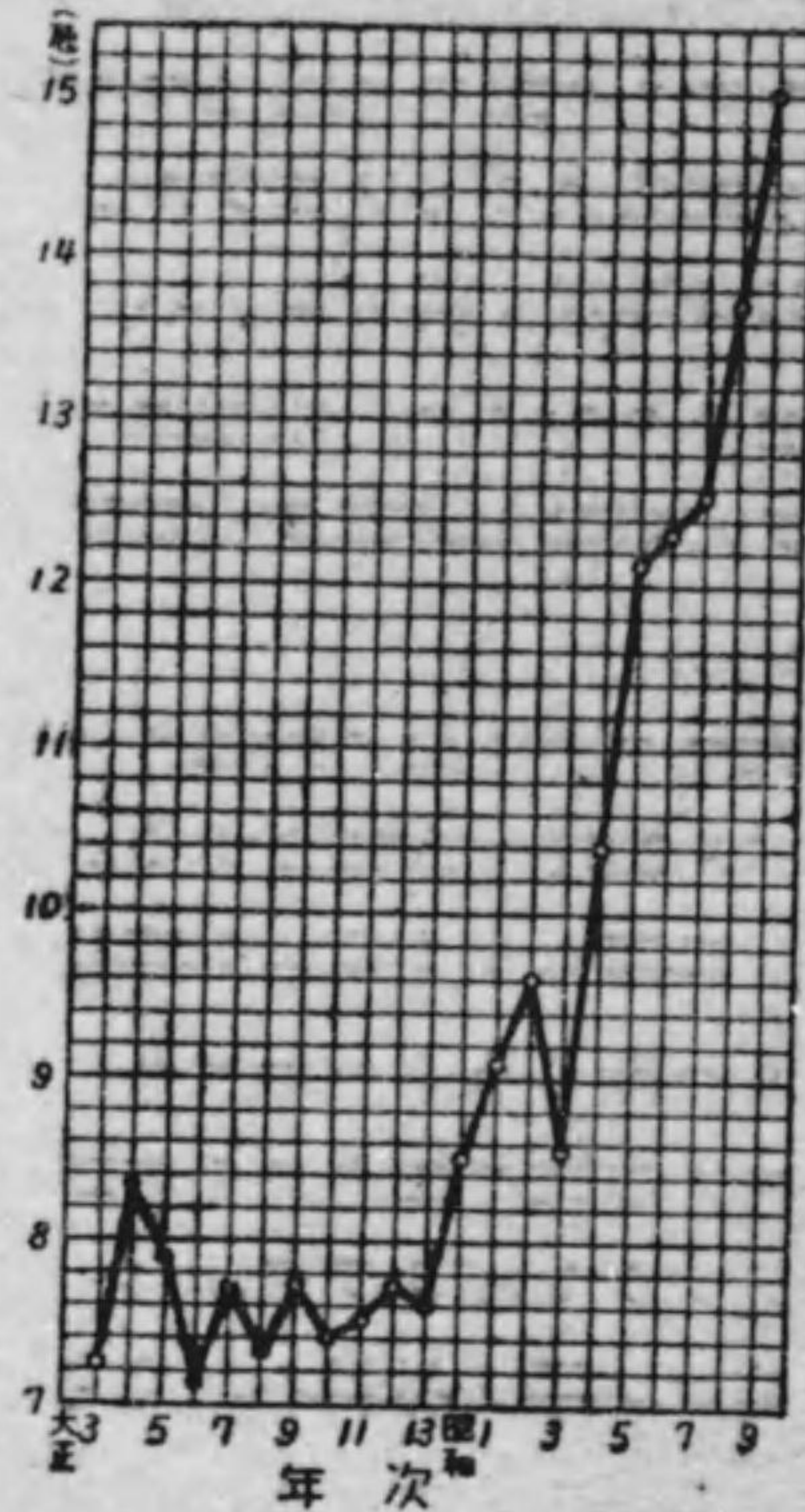
① 價ノ變化ノ大體ヲイヘ。

② 價ガ最モ高カツタノハ何年カ。又ソノ時ノ價ハ昭和八年ノ價ノ約何倍カ。

③ 各年ノ價ヲ讀メ。

④ 昭和五年、六年、七年、八年ノ四ケ年ノ價ノ平均ヲ求メヨ。

3. 我國ニ於ケル鐵ノ産額ハ次ノ通りデアル。コレヲ用ヒテ折線ぐ



らふヲ作レ。

年度(昭和)	三	四	五	六	七	八	九
産額(千噸)	118	112	128	215	238	373	538

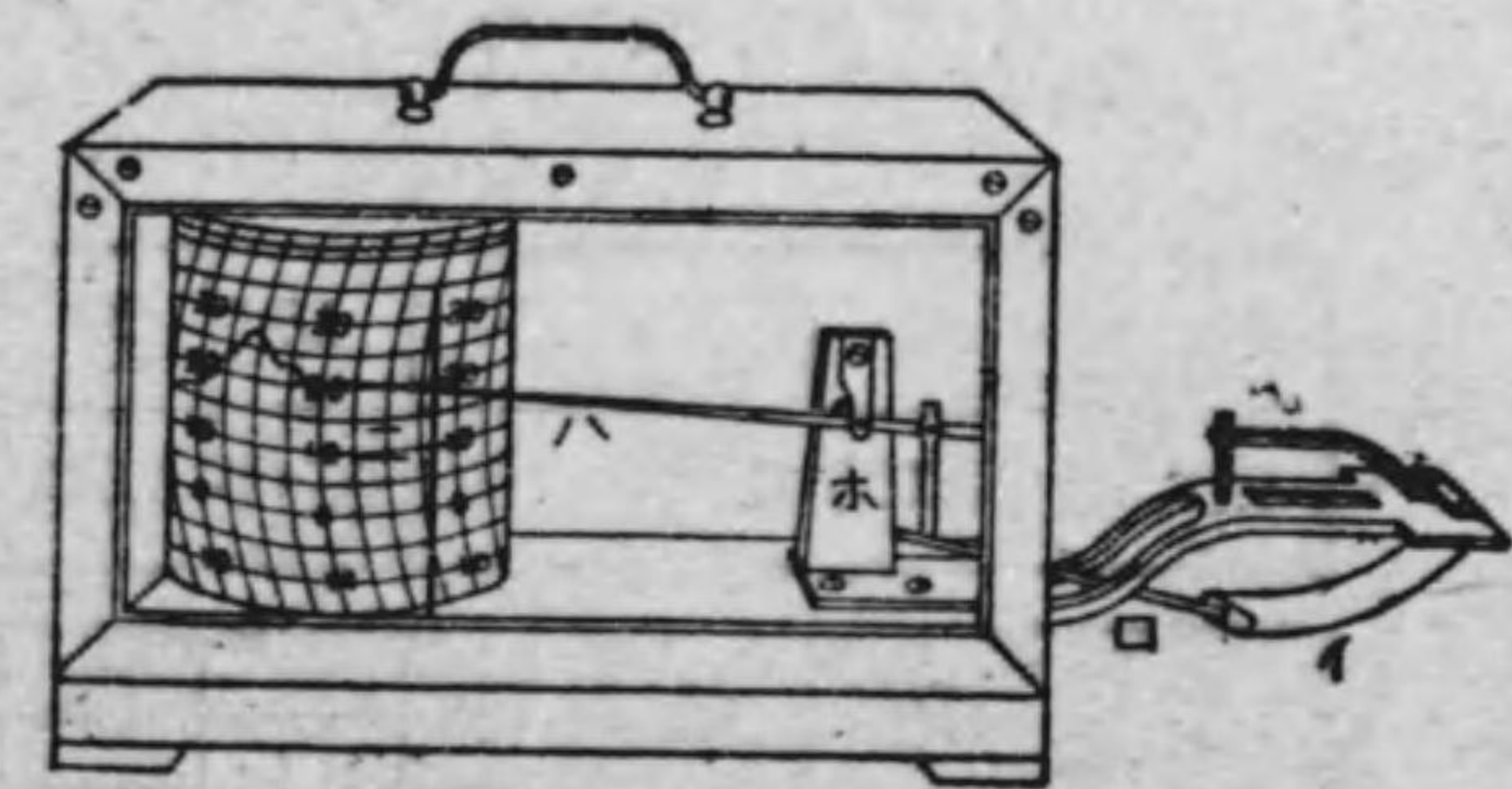
63. 曲線ぐらふ (147頁)

曲線ぐらふデ畫イテ意味ヲ有スル場合ハ、變化ノ連續的ニ起ルモノデナケレバナラヌ。コレガ米産額ノ累年比較表トカ國庫歳入額累年比較表等ニ於ケル米産額、歳入額ノ如キモノデアルト、一年ニ一回ツツ調査サレタ結果デアツテ、コレヲ一月置キトカー一日置キニ調査スルコトハ無意味デアル。即チコレヲノ量ハ一年毎ニ不連續的ニ變化スル量デ、時々刻々ニ變化ノ起ルモノデナイ。カヤウナ性質ノモノハ折線ぐらふヨリ進化シナイコトヲ注意シナケレバナラヌ。

尙折線ぐらふト曲線ぐらふヲ比較教授スル上ニ、今一ツ注意ヲ要スルコトハ上ノ例ニ舉ゲタ米産額累年比較ノぐらふノ如キ折線ぐらふニ於テハ先キニトツタ點ト點トノ間ノ線分上ノ中間ノ點ハ意味ヲ有シナイガ、曲線ぐらふニ於テハ點ト點トノ間ノ曲線上ノ點モ意味ヲ有シ、ソレニヨツテ統計ニ表ハレナイ部分ノ大體ノ値モ讀ムコトガ出來テ便利デアルコトデアル。

【注意】 147 頁ノ挿圖ハリレヤ-る式自記寒暖計デアル。

普通寒暖計ノ球部ニ當ルモノハ斷リ口ノ長隋圓ナル彎曲セル金屬管「イ」デアツテ中ニハ酒精ガ充タシテアル。コレヲぶ-るどん管トイフ。溫度ガ上ル



ト酒精ノ容積ガ増大スルカラ管ハ平直ニナリ溫度ガ下ルト管ガ彎曲スル。ソシテコノ管ノ運動ガ「ロ」ノ棒ニテ「ハ」ノ槓桿ニ傳ハリ、ソノ先キニアルペンガ上下スル。故にぜんまい仕掛ケデ自動的ニ廻轉スル圓盤ノ側面ノ方眼

紙ニ溫度ノ變化ガ記録サレル。「へ」ヲ鍵ニテ廻セバペンガ上下スルカラ器械ノ示度ヲ普通寒暖計ノ示度ニ合セルコトガ出來ル。

練習問題ノ答

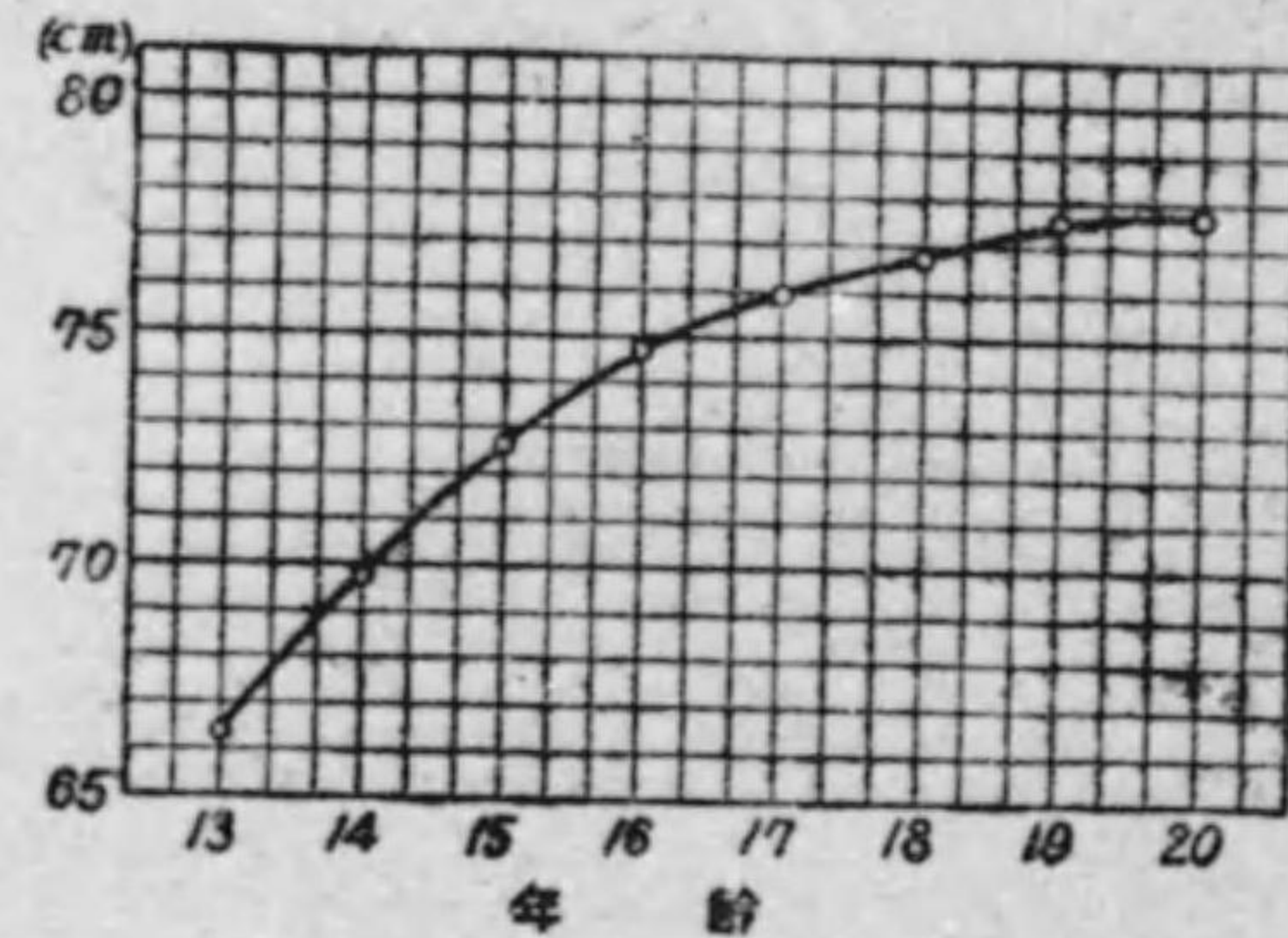
- (1.) ④ 13歳カラ17歳マデノ間 ② 45kg

補充問題 (隨伴問題集86頁)

1. 右ノ圖ハ昭和八年ニ於ケル全國高等女學校生徒ノ平均胸圍ヲ示スモノデアル。コレニヨ

ツテ次ノ間ニ答ヘヨ。

- ① 胸圍ノ増加ノ急ナノハ何歳カラ何歳マデカ。又ソノ間ニ何程増加スルカ。
- ② 各自ノ年齢ニ相應スル胸圍ヲ讀メ。
- ③ 15.5歳, 17.5歳ノ平均胸圍ハイクラカ。



2. 次ノ表ハ日本人ノ死亡率ヲ示シタモノデアル。コレヲ曲線ニシテハシテソノ模様ヲ觀察セヨ。

但シコノ表デ例ヘバ5歳, 0.007 トアルノハ5歳前後ノ子供1000人ノ中1ケ年間ニ死亡スルモノガ平均7人アルコトヲ示ス。

年齢	0	5	10	15	20	25	30	35	40
死亡率	0.125	0.007	0.004	0.006	0.009	0.009	0.009	0.010	0.011

年齢	45	50	55	60	65	70	75	80
死亡率	0.012	0.015	0.020	0.029	0.042	0.063	0.092	0.135

3. 次ノ表ハけリーノ測定シタ推理力ノ發達ノ模様ヲ示スモノデアル。コレヲグラフニシテソノ有様ヲ示セ。

年齢	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	成人
推理力	11	19	31	50	62	67	71	73	76	82	87	90	94

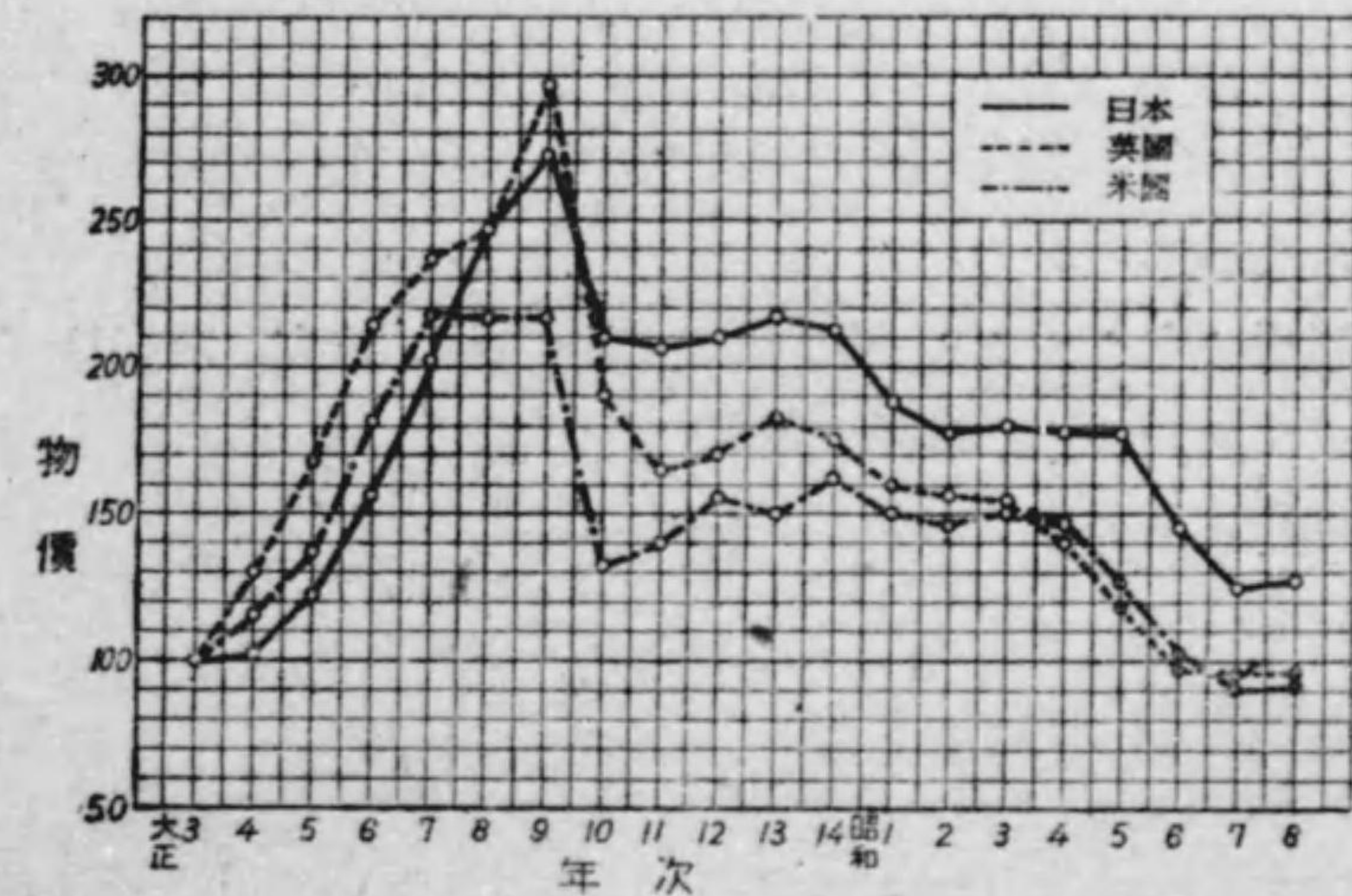
64. ぐらふノ比較 (151頁)

二ツノぐらふヲ色分ケニスル代リニ實線, 點線等ノ線ノ種類ニヨツテ區別スルコトモアル。又同ジ軸ニ二種類ノ目盛ヲツケルコトモアル。152頁ノぐらふハソノ例デアル。

補充問題 (隨伴問題集60頁)

1. 次ノ圖ハ日本ト英國ト米國トノ三ケ國ノ物價指數ノ變化ヲ示スモノデアル。

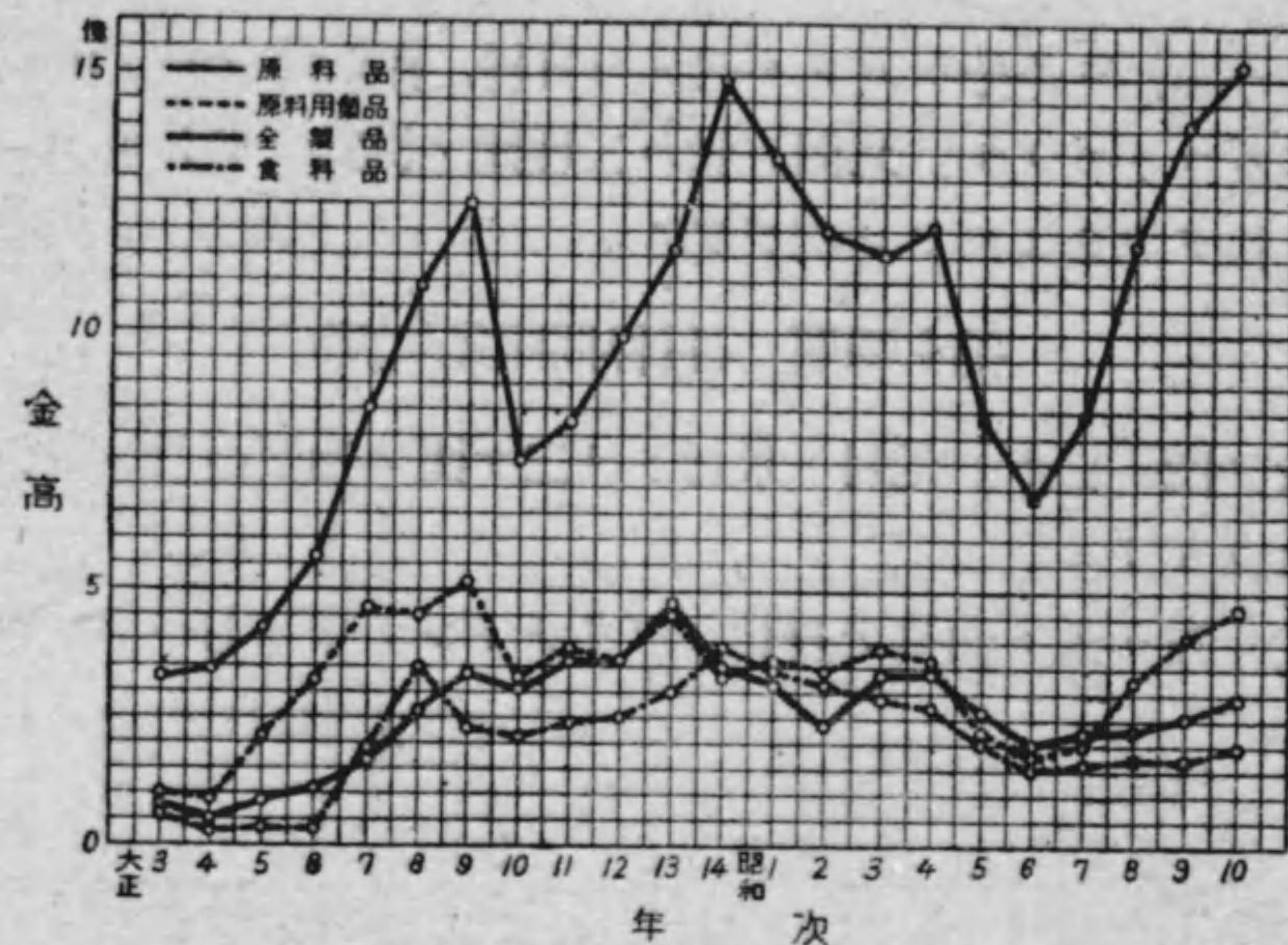
- ① 三ケ國ノ物價ノ變化ニツイテドンナ事ガ考ヘラレルカ。



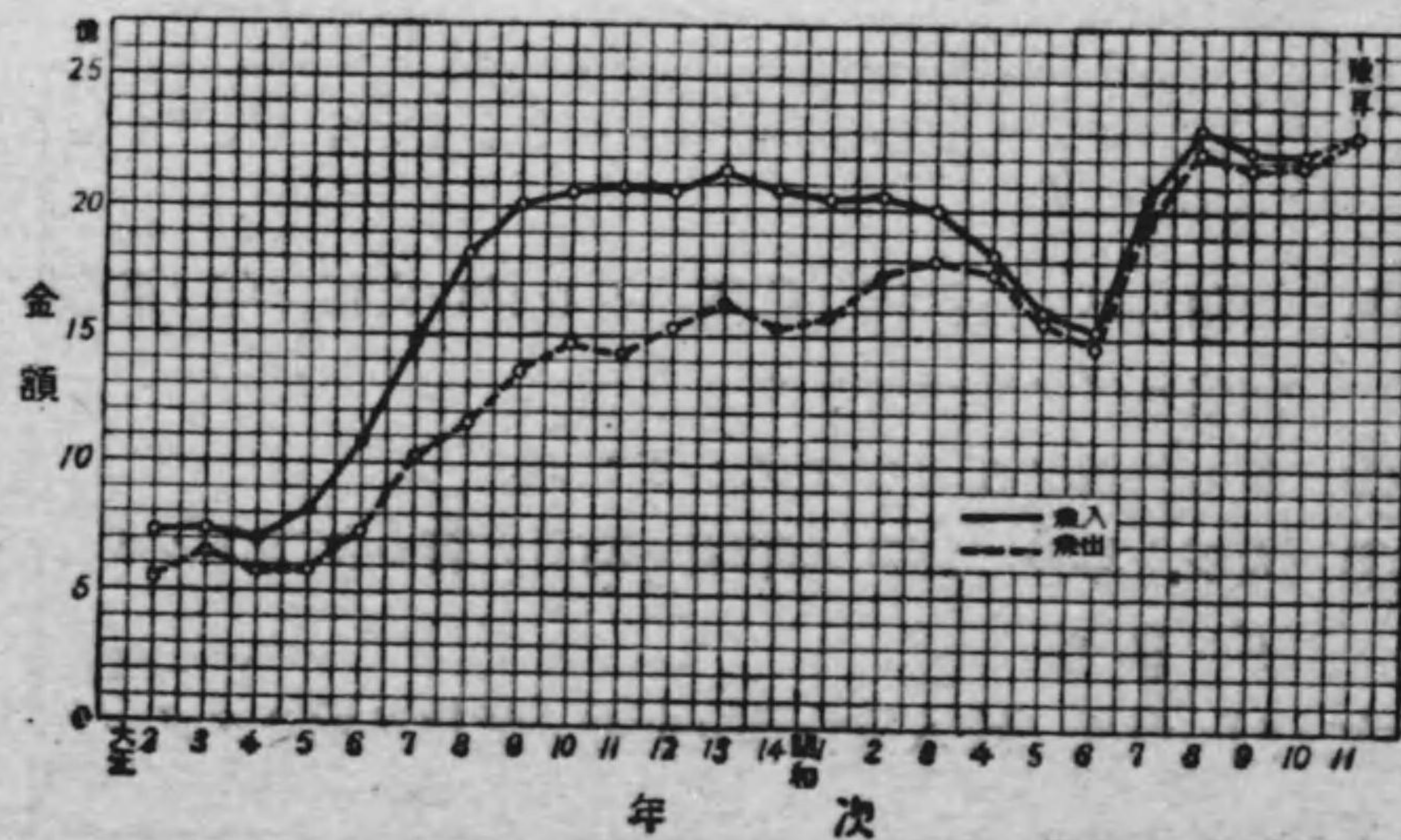
- ② 昭和八年ノ三ケ國ノ物價ハソレゾレ大正三年ノ物價ノホボ何倍ニアタツテキルカ。
- ③ 最モ物價ノ高カッタノハイツカ。
- ④ 大正十年及ビ昭和六年頃ニ物價ガ著シク下落シタノハ何故ダラウカ。

2. 次ノ圖ハ我國ノ輸入貨物種別價額ノ變化ヲ示スタメニ作ラレタグラフデアル。

- ① 原料品ノ輸入額ガ非常ニ多イノハ何故ダラウカ。
- ② 原料品ノぐらふト全製品ノぐらふトヲ比較シテドンナ事ガ考ヘラレルカ。
- ③ 食料品ノ輸入額ガ年々ドンナニ變化シテキルカ。



【備考】原料品ノ主ナルモノハ綿花、羊毛、木材、硫安、石炭等デ、原料用製品ノ主ナルモノハ鐵材、毛絲等、又全製品ノ主ナルモノハ機械、石油、毛織物等、食料品ノ主ナルモノハ豆類、小麥、砂糖、米等デアル。



3. 前頁ノ圖ハ我國ノ一般會計歲入歲出ノ變化ヲ示ス。
 - ① 歲入歲出ガ急激ナ増加ヲハジメタノハイツカラカ。
 - ② 最近豫算ガ著シク増加シタノハ何故デアルカ。
 - ③ 剩餘金額ノ變化ニツイテドンナ事ガ考ヘラレルカ。

雜 問 題 (154頁)

補充問題 (隨伴問題集60頁)

1. 廣告ソノ他ニ應用サレタぐらふノ例ヲ出來ルダケ舉ゲソノ種類ヲ考ヘヨ。
2. 昭和十年度ニ於ケル世界主要國ノ軍事費ト歲出豫算總額ニ對スル百分比トヲ示スト次ノ通りデアル。(單位百萬圓)

	日本	英國	米國	獨逸	佛國	伊國
軍 事 費	1023	1080	1910	525	1230	676
對歲出總額%	46.6	13.6	18.1	13.9	21.6	21.3

コレヲ比較スルニ便利ナぐらふヲ作レ。

3. 次ノ表ハ本邦人ノ成長ニ伴フ體重ノ變化及ビ體重増化ノ變化ヲ示ス。コレヲ使ツテ増加ノ模様及ビコノ男子ト女子トノ異同ヲ明示スル種々ノぐらふヲ作レ。

① 男子

年齢	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
體重(磅)	21.6	23.4	26.0	28.5	31.8	36.2	41.6	46.3	49.4	51.6	53.1	53.8	53.9
増加(磅)	1.4	1.8	2.6	2.5	3.3	4.4	5.4	4.7	3.1	2.2	1.5	0.7	0.1

② 女子

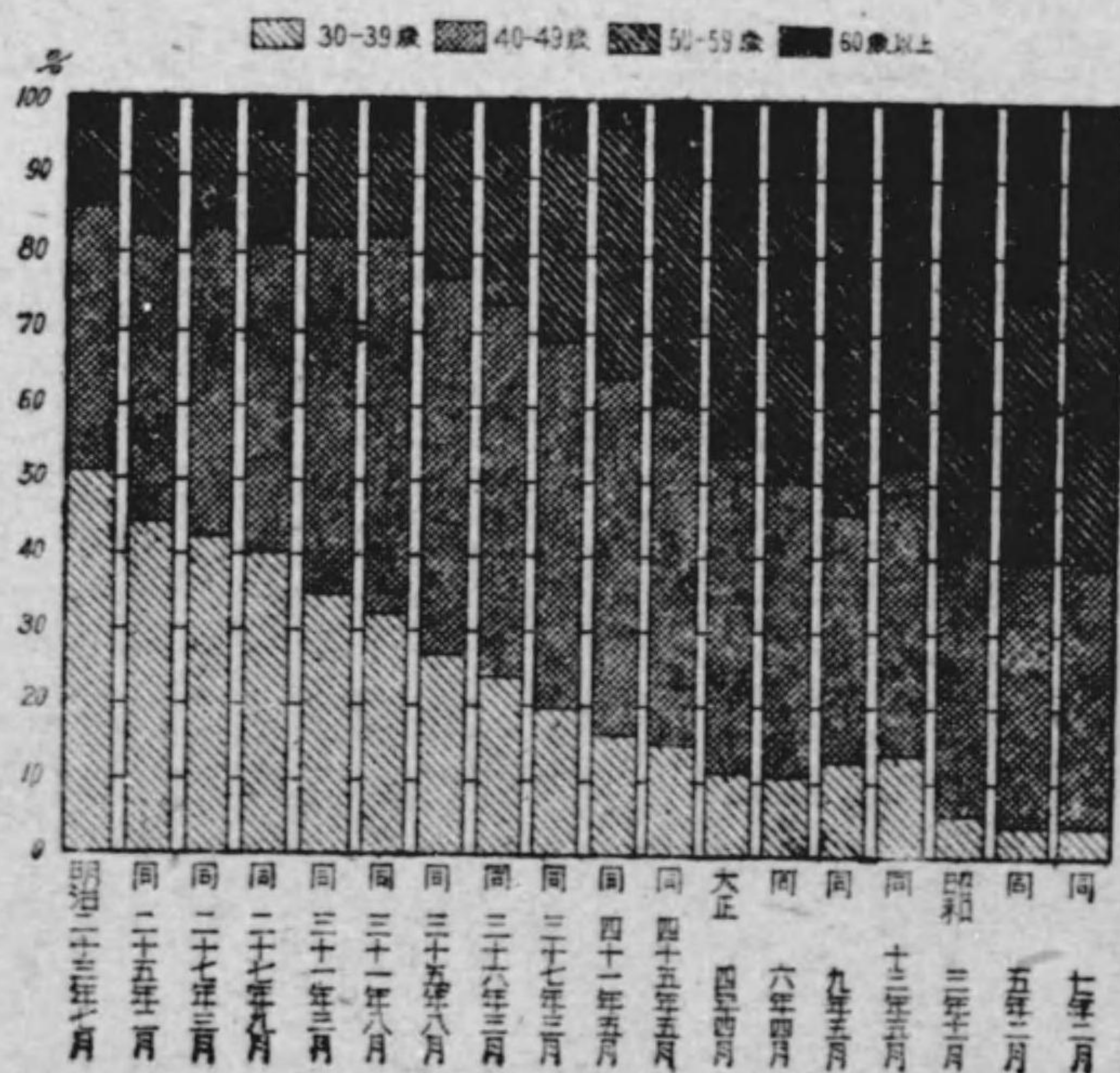
年齢	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
體重(磅)	21.1	23.2	25.6	28.8	32.7	36.8	40.8	44.1	46.5	47.4	38.2	48.4	48.5
増加(磅)	1.8	2.1	2.4	3.2	3.9	4.1	4.0	3.3	1.4	0.9	0.7	0.2	0.1

4. 次ノ表ハ 1930 年前後ニ行ハレタ國勢調査ノ結果ニ基イテ獨逸統計局ノ作ツタ列國有業者職業別百分比デアル。コレヲ各國別ニ扇形ぐらふヲ以テ表ハン比較ニ便ナラシメヨ。

	農業及ビ 水産業	工業及ビ 鑛業	商業及ビ 交通業	公務及ビ 自由業	家 事 使用人
日 本	50.3	16.7	20.2	7.0	2.8
米 國	22.0	35.2	27.4	9.2	6.2
英 國	6.7	49.9	27.7	6.8	8.9
獨 逸	28.9	40.4	18.4	8.4	3.9
佛 國	38.7	34.8	15.1	8.0	3.4
伊 國	47.3	29.6	12.9	7.1	3.1

- ① 日本ト英國及ビ米國ノぐらふヲ比較シテドンナ事ガ考ヘラレレカ。
- ② 職業別ニツイテ類似シテキルノハドノ國々カ。又著シク異ツテキルノハドノ國カ。

5. 次ノ國ハ我國ノ衆議院議員ノ年齢區別分圖デアル。



第五章

負 數

緒 言

本章ハ從來ノ整数、分數ニ新タニ負數ヲ導入シテ全有理數ニ關スル計算ニ習熟セシメルノガ目的デアリ。

從來ノ正數ダケノ計算ニ於テハ、減數ガ被減數ヨリ小デナケレバナラヌトイフ制限ガアツタ。ソノ制限ガ負數導入ニヨツテ撤去セラレ、計算ノ上ニ非常ニ便宜ヲ得ルコトヲ指摘スル。

茲ニ注意ヲ要スルコトハ數ノ意味ヲ擴張スルニ當ツテ負數ノ計算ニ關スル規約ヲ設ケナケレバナラヌコトデアリ。即チ新タニ取入レル數モ在來ノ數ヲ支配シタ三原則即チ加法・乗法ニ關スル交換ノ法則、組合セノ法則、分配ノ法則ニ從フヤウ計算ノ法則ヲ都合ヨク規定シテ行カナケレバナラヌコトデアリ。

中等學校デソノ規定ヲ扱フニハ、公理的ニ取扱フ態度ト、具體的ニ事實カラ出發シテ規定シテユク態度トガアル。本書ニ於テハ所謂形式不易ノ原則ノ眞ノ意味ヲ生徒ガ了解スルコトハ困難デアルト考ヘタカラ、具體的ニ事實カラ出發シテ生徒自ラ計算ノ法則ヲ發見シ得ルヤウニ教材ヲ排列シタカラ、ソノヤウニ扱ハレルコトヲ希望スル。

負數ノ歴史 理論的ニイヘバ減法ニ必要ナ負數ノ方ガ除法ニ必要ナ分數ヨリモ先キニ發見導入セラレル筈デアリガ、歴史的順序カラミルト分數ガ紀元前三四千年前ニ既ニ埃及人ニヨツテ取扱ハレタトイフニ拘ラズ負數ノ方ハ遙カニ後レテキル。

1114年ニ生レタトイフ、印度人バサカラ(Bhaskara)ハ被減數ガ減數ヨリ小サイ場合ノ減法ヲ取扱ヒ、又一ツノ數ノ平方根ガ正負ニツアルトイフ意味ノコトヲ述ベテキル。

又獨逸人ウイットマン(J. Widmann, 1460年ニ生ル)ハ商業算術書ノ中ニ加法及ビ減法ヲ示ス符號トシテ+及ビ-ヲ用ヒテキル。コレハ恐ラクコノ符號使用ノ初メデアラウ。

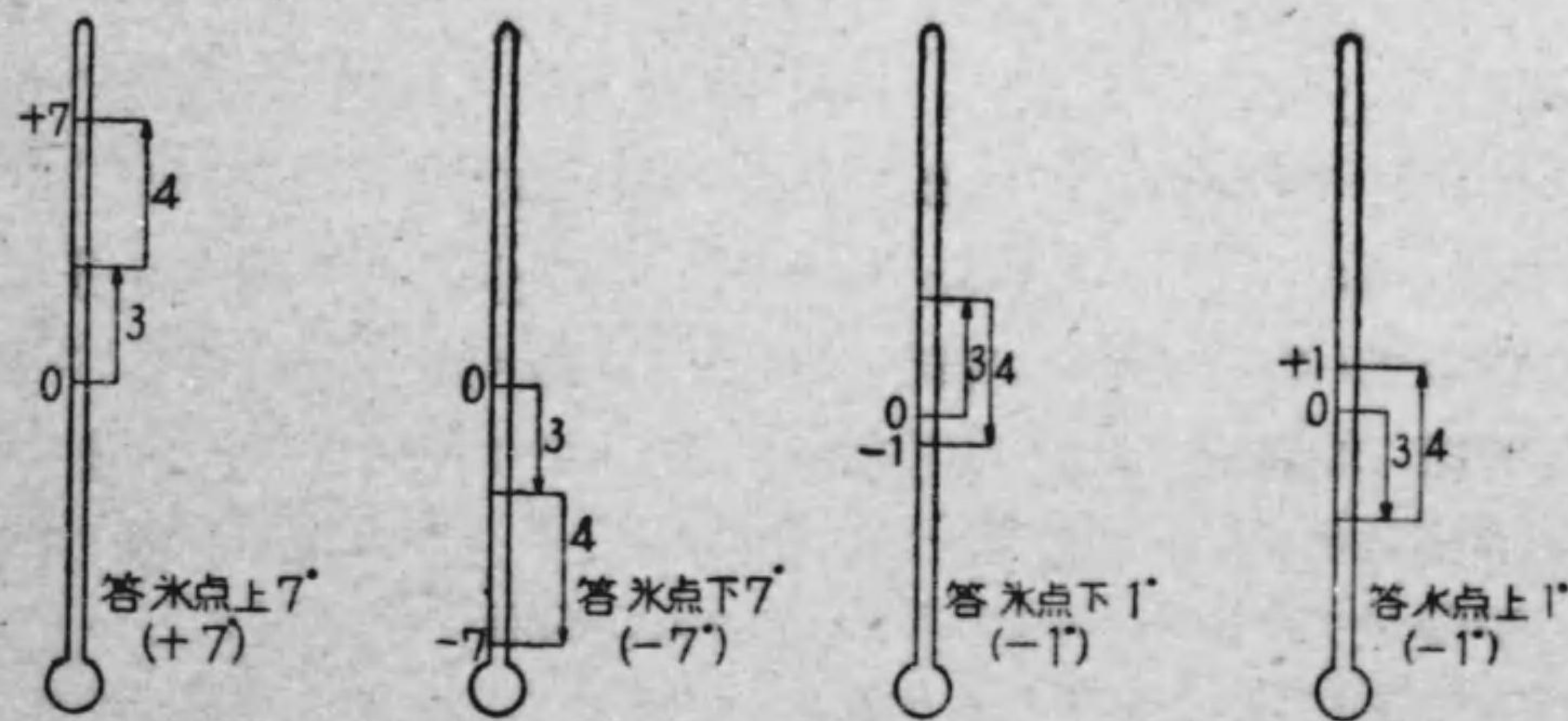
其ノ他伊太利ノパチオーリ(L. Pacioli, 15世紀中頃ノ人)、英國人ハリオット(J. Harriot, 1560—1620)等ニヨツテモ負數ガ取扱ハレタガ、當時ハ偽數トカ不合理數トカ稱シテ難物扱ヒニシタ。

シカシ今日ノ如ク正數ト負數ヲ同等ノ位置ニオイテ完全ニ取扱フニ至ツタノハ佛蘭西ノ數學者デカルト(R. Descartes, 1596—1650)カラデアリ。

65. 正數ト負數 (156頁)

本節ニ於テハ、互ニ反對ニ計リ得ル性質ヲモツ二種ノ量ヲ區別シテ表ハス場合ニ、成ル可ク簡單ニ而モ明瞭ニ表示スルニハ正數、負數ナル二種ノ數ヲ用フルガ便利ナル所以ヲ實例ニツイテ會得サセルノガ目的デアリ。

正數ト整数トハ同ジ音デ紛レ易イカラ正數ヲ「正ノ數」、ソレニ對シテ負數ヲ「負ノ數」ト呼ンデモヨイ。



問1カラ問4マデハ模型ヲ示スカ、略圖ヲ板書ニヨツテ最後ノ結果ヲ直觀サセルガヨイ。但シソノ最後ノ示度ハ引算ニヨツテ算出スルノデハナイ。

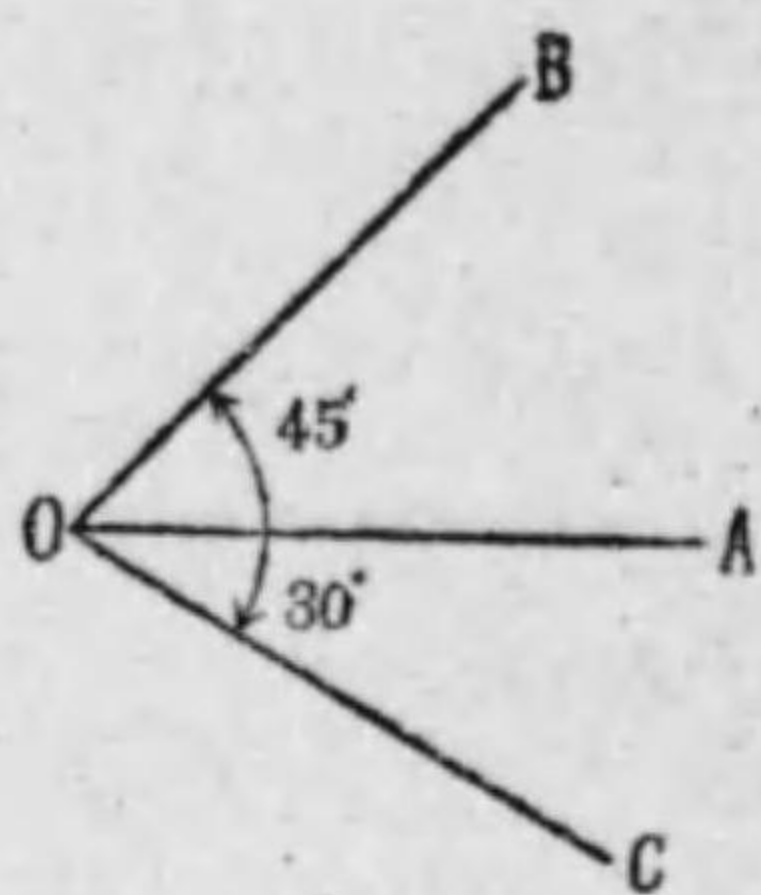
問5ハ得點ノ記録ニ正數、負數ヲ使用スル例デ、ソノ總得點ヲ算出

スルコトヲ求メルノデハナイ。

補充問題 (隨伴問題集96頁)

- 直線 OA ガソノ平面上ニテOノ周リニ廻轉スルノニツノ方向ガアル。今時計ノ針ノ廻轉ト反對ノ方向ニ 45° 廻轉シタトキノ角ヲ +45° デ表ハスト、時計ノ針ノ廻轉ト同ジ方向ニ 30° 廻轉シタノハ何デ表ハサレルカ。圖ニ記入セヨ。又 Oヲ通ツテOAト +60°, -90° ノ角ヲナス直線ヲ引ケ。
- 武道ヤ水泳ニ於テハ初段、二段、三段及ビ一級、二級、三級トイフ風ニシテ力量ノ順位ヲ定メテキル。之ヲ數學的ニ考ヘルトドウイフコトニナルカ。正數負數ヲ用ヒルトドウ區別サレルカ。又外ノ場合トドノ點ガ違ツテキルカ。
- 午前正八時ニ某驛ヲ通過スルハズノ急行列車ガアル。列車ガ實際ニ通過シタ時刻トノ時差ヲ記録スルニハドウスレバヨイカ。又次ノ記録ノ意味ヲイヘ。但シ正時ヨリ遅イトキヲぶらすデ表ハスコトトシテキル。

1月20日	1月21日	1月22日	1月25日
-0.5分	-3分	+2分	-1.5分
- 市場デハ毎日ノ相場ノ高低ヲ前日ノ相場ニ比ベテ5圓高、3圓安圓、2圓安、3圓50錢高等ト唱ヘテキル。コレヲ記録スルニハドウスレバ便利カ。
- 子供ガ二組ニ分レテ綱引ヲシテキル。北側ノ組ノ引ク力ハ 320 kg 南側ノ組ノ引ク力ハ 312 kg トスルト、コレ等ノ力及ビソノ結果ヲ+, -ヲ用ヒテイヒ表ハセ。
- +50 kg ノ重サノ物體ガ -80 kg ノ氣球ニ繫ガレタトイフ。コレハドウイフ意味カ。又ソノ結果ヲ説明セヨ。
- 次ノ問ニ答ヘヨ。



- 3 km 南トハドウイフ意味カ。
- 10 圓ノ支出トハドウイフ意味カ。
- 5 m 降ルトハドウイフ意味カ。
- 5 時間後ハ何時間前ト言ヘルカ。
- 7 圓ノ損失ハ何圓ノ利益ト言ヘルカ。

66. 性質ノ符號, 絶對值 (159頁)

負數ヲ導入スルノハ唯性質ノ相反スル二量ヲ簡明ニ表ハストイフ便利ヲ得ルタメノミデナク、負數ハ減法ノ制限ヲ撤去シヨウトイフ重大ナ使命ヲ帯ビテ取入レラレタモノナルコトヲ會得サセル。

$$3-8=-5$$

ハコレヲ證明スルノデハナクテ、斯ク定義スルノデアアル。而シ乍ラ出シ拔ケニコレヲ定義シタノデハヨクナイ。斯ク定メルガ穩當ナル所以ヲ覺ラセルコトガ肝要デアアル。ソレニハ次ノ如ク教授スルモ一法デアラウ。先ヅ二ツノ問ヲ發スル。

〔問 1〕攝氏 10°ノ氣温ガ 8° 下ツタトスレバ幾度トナルカ。

〔問 2〕攝氏 3°ノ氣温ガ 8° 下ツタトスレバ幾度トナルカ。

先キノ問ニ對シテハ 10°-8°=2°ナル式ヲ立テテ計算スルデアラウ。即チ先キノ温度カラ下ツタダケノ温度ヲ引クデアラウ。

ソノ考ヘヲソノ儘問 2ノ方ニ適用スルト 3°-8°ナル式ガ得ラレル。然ルニ一方事實ニツイテ考ヘテ見ルト、3°カラ 8° 下ルト零下 5°トナル。即チ -5°トナル。故ニ

$$3^{\circ}-8^{\circ}=-5^{\circ}$$

ト置クコトガ出來ル。不名數ニシテ扱フナラバ

$$3-8=-5$$

トナル。斯ク示スナラバ 3カラ 8ヲ引イタ結果ヲ -5ト定メルコトガ自然デアアルコトヲ會得サセルコトガ出來ヨウ。

又
$$3-8=3-3-5$$

$$=0-5$$

∴
$$0-5=-5$$

依ツテ -5 ハ 0 カラ 5 ヲ引イタ結果デアルトミラレルコトモ授ケルモヨイ。

練習問題ノ解

3. ① -1 ② -5 ③ -22 ④ 35 ⑤ -35
 ⑥ -1.5 ⑦ 20圓 ⑧ -20圓 ⑨ -12°
 ⑩ $2-6+4-3-2=6-11=-5$
 ⑪ $4-2-6+3-7=7-15=-8$

補充問題 (隨伴問題集98頁)

1. 次ノ各數ノ絶對値ヲイヘ。

$-8.5, \quad +30, \quad -\frac{15}{4} \text{ kg}, \quad +3650 \text{ 圓}$

2. 次ノ各數ト絶對値等シク符號相反スル數ヲイヘ。

$-0.005, \quad \frac{3b}{a}, \quad -x^2, \quad -5abc$

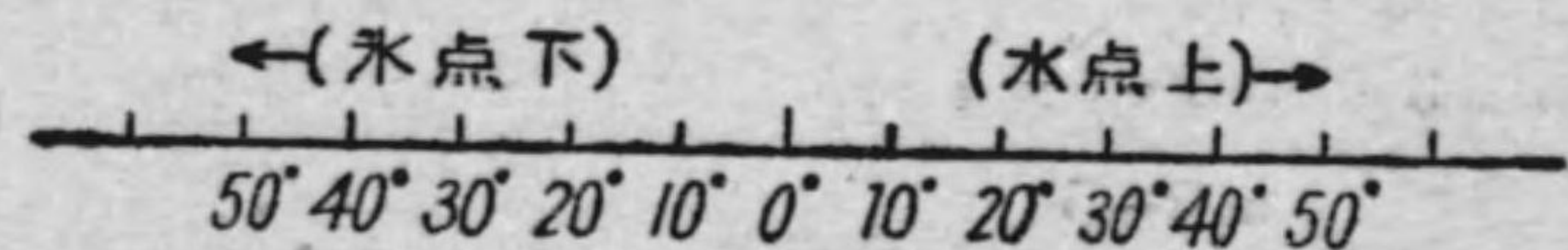
3. 次ノ引算ヲセヨ。

- ① $2-2\frac{1}{3}$ ② $3-5\frac{2}{3}$ ③ $2\frac{1}{3}-12\frac{2}{3}$
 ④ $1-99$ ⑤ $3-7.8$ ⑥ $50.5-60$
 ⑦ $\frac{1}{2}m-\frac{2}{3}m$ ⑧ $17.5 \text{ 圓}-20.3 \text{ 圓}$ ⑨ $30^\circ-45^\circ$
 ⑩ $3-5-7+10-1$ ⑪ $0.2-0.5+0.7-1.3+0.4$

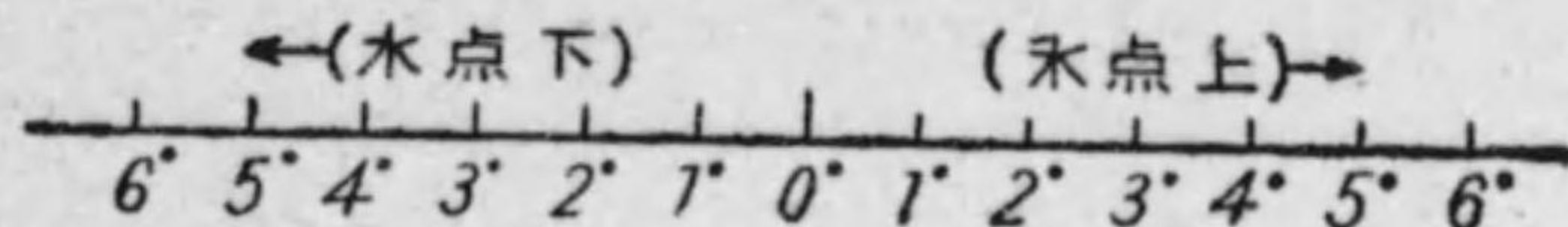
67. 數ノ大小 (160頁)

先ヅ算術的數列ヲ示シテ説明スル。

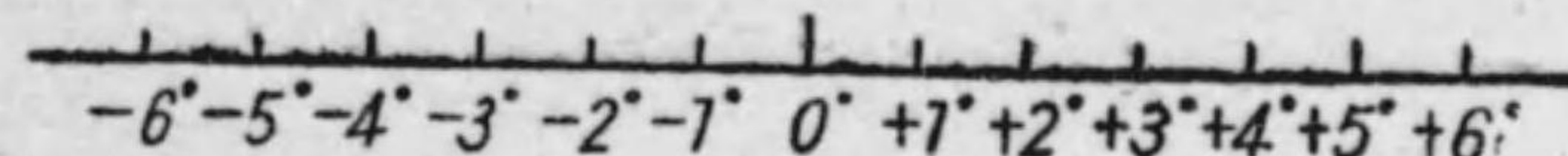
次ニ代數的數列ヲ誘導スル準備トシテ寒暖計ノ目盛ヲ利用スルノガヨイト思フ。寒暖計ノ目盛ハ 0° ヲ境ニシテ



ト記サレテアル。モシ 0° ノ近所ノ目盛ヲモツト細カク記スト

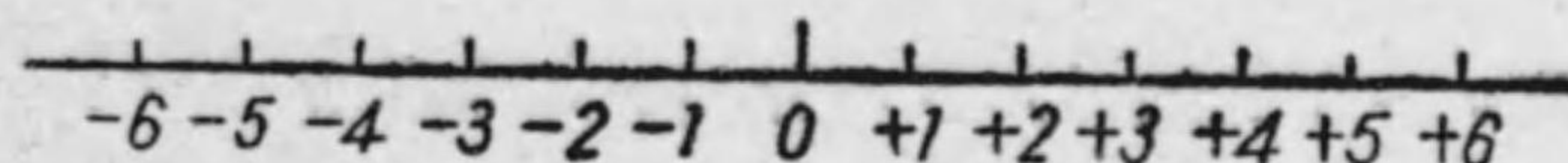


トナル。然ルニ通常氷點上 5° ハ $+5^\circ$, 氷點下 5° ハ -5° デ表ハサレルカラ



ト書ケバヨク判ル。ソシテコノ數列ニ於テハ右ニアル度數程溫度ガ高イト言ヘル。

コノ並ベ方ニ倣ツテ、今正數、負數及ビ0ヲ



ノ順ニ並ベタトキ、コレヲ代數的數列ト唱ヘルコトヲ説明スル。

斯ク數列ヲ作り上ゲタナラバ生徒ノ方デハ最早ヤ數ノ大小ハ定マツテキルモノト思フカモ知レナイ。(サウ思ハセテ置イテヨイ) 併シ嚴密ニ言ヘバ數ノ大小ハコレカラ約束スルノデアル。

上ノ代數的數列ニ於テ、正數ノ方ダケニツイテ言フナラバ右ノ方ニアル數程大キク、反對ニ左ノ方ニアル數程小サイ。

ソノ考ヘヲ負數ノ方ニモ及ボシテ、コノ數列全體ニツイテ右ニアル數程大キイト定メルコトヲ注意スル。

補充問題 (隨伴問題集98頁)

1. 次ノ各組ノ數ノ間ニ不等號ヲ入レヨ。

- ① 8, -2 ② -5, 1 ③ $\frac{1}{2}, -3$
 ④ -0.5, 0.07 ⑤ $-\frac{1}{2}, -\frac{2}{3}$ ⑥ $\frac{1}{2}, -3$
 ⑦ -15, +5 ⑧ $0.07, -\frac{7}{100}$ ⑨ -200, -150

2. 次ノ各數ヲ小ナルモノカラ順ニ並ベヨ。

- ① -2, +5, -1, -8, -4

② $-0.5, 2.3, -2.3, -0.07, +10$

③ $\frac{1}{3}, -\frac{1}{4}, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{5}, -\frac{1}{6}$

3. 絶対値が5より小ナル正負ノ整数ヲ擧ゲヨ。
 4. 絶対値が15ヲ越エナイ二桁ノ整数ヲイヘ。
 5. $a > -5$ 且ツ $a < 3$ ノヤウナ a ノ整数値ヲイヘ。

68. 寄 算 (163頁)

或數 = +3 ヲ加ヘルトハソノ數ヲ3ダケ大キクスルコトデアル。即チ代數的數列 = ツイテ言ヘバ、ソノ數カラ3ダケ右ニアル數ヲ求メルコトデアル。

ソレデハ或數 = -3 ヲ加ヘルトハ如何ナル意味カ。ソレニハ、+3ト-3トハ反對ノ性質ヲ表ハスカラ、ソノ數ヲ3ダケ小サクスルコトデアル。即チ數列 = ツイテ言ヘバ、ソノ數カラ3ダケ左ニアル數ヲ求メルコトデアルト解釋ヲ與ヘル。

例ヘバ

$$(+5) + (-3) = +2$$

ト定メル。斯ク定ルトキメハ

$$(-3) + (+5) = +2$$

ダカラ $(+5) + (-3) = (-3) + (+5)$ トナリ、負數モ交換ノ法則 $a + b = b + a$ = 當テハマルコトトナル。

コレヲ逆ノ順序ニ説明スルモ亦一法デアル。即チ

$$(+5) + (-3) = (-3) + (+5)$$

ガ成リ立ツモノト規定スレバ (生徒ハ當然ノコトノヤウニ思ツテキルカラ規約等ヲ重々シク言ハナイ方ガヨイ)、 $(-3) + (+5) = +2$ ハ正數ヲ加ヘル計算デ容易判ニルカラ、

$$(+5) + (-3) = +2$$

トナル。依テ或數 = -3 ヲ加ヘルトハ、數列 = 於テソノ數カラ3ダケ左ニアル數ヲ求メルコトデアルト説明スル。

補充問題 (隨伴問題集99頁)

1. 次ノ計算ヲセヨ。

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ① $(+12) + (+13)$ | ② $(-35) + (-15)$ |
| ③ $(-7) + (+21)$ | ④ $(+25) + (-47)$ |
| ⑤ $(-30) + (-20)$ | ⑥ $(-40) + (+18)$ |
| ⑦ $(+50) + (-42)$ | ⑧ $(-18) + (-4)$ |
| ⑨ $(+1\frac{1}{2}) + (-3\frac{1}{2})$ | ⑩ $(-2\frac{1}{3}) + (-3\frac{2}{3})$ |

2. 次ノ寄算ヲ行ヘ。

- | | | |
|---|---|---|
| ① $\begin{array}{r} +5 \\ -3 \\ \hline \end{array}$ | ② $\begin{array}{r} +8 \\ -5 \\ \hline \end{array}$ | ③ $\begin{array}{r} +9 \\ -19 \\ \hline \end{array}$ |
| ④ $\begin{array}{r} +12 \\ -35 \\ \hline \end{array}$ | ⑤ $\begin{array}{r} -82 \\ -27 \\ \hline \end{array}$ | ⑥ $\begin{array}{r} -125 \\ +86 \\ \hline \end{array}$ |
| ⑦ $\begin{array}{r} -2.7 \\ +5.9 \\ \hline \end{array}$ | ⑧ $\begin{array}{r} +0.07 \\ -0.82 \\ \hline \end{array}$ | ⑨ $\begin{array}{r} -3.005 \\ -0.86 \\ \hline \end{array}$ |
| ⑩ $\begin{array}{r} -12\text{圓} \\ +76\text{圓} \\ \hline \end{array}$ | ⑪ $\begin{array}{r} +75^\circ 6' \\ -23^\circ 5' \\ \hline \end{array}$ | ⑫ $\begin{array}{r} -32\text{kg} \\ +54\text{kg} \\ \hline \end{array}$ |
| ⑬ $\begin{array}{r} -3x \\ -3x \\ \hline \end{array}$ | ⑭ $\begin{array}{r} -6y \\ +6y \\ \hline \end{array}$ | ⑮ $\begin{array}{r} -12m \\ +2m \\ \hline \end{array}$ |

3. 次ノ事柄ヲ寄算ノ形ニ書き表ハシテソノ和ヲ求メヨ。又ソレヲ説明セヨ。

- ① 初メ = 左廻リ = 65° 廻轉シ、次 = 右廻リ = 48° 廻轉シタコト
 ② 前 = 120 圓損シ、次 = モ 250 圓損シタコト
 ③ 西經 75° ノ所カラ東 = 87° 距ル所 = 航海シタコト

4. 次ノ各數 = 夫々何ヲ加ヘルト、ソノ和ガ0トナルカ。

$$+4, \quad -8, \quad +43, \quad -1, \quad -a$$

5. 次ノ各方程式 = 於テ未知ノ項ヲ左邊ニ、既知ノ項ヲ右邊ニ集メルニハ兩邊ニ夫々何ヲ加ヘレバヨイカ。

- ① $x - 8 = -2$ ② $y + 9 = 4$

③ $a-9=-3$

④ $4x+8=6+3x$

69. 引算 (165頁)

本節ノ教材ヲ取扱フニハ先ヅ引キ算ノ意味ヲ明瞭ニシテ置カナケレバナラス。前ニハ

甲數カラ乙數ヲ引クトハ、乙數ニ加ヘテ甲數ニ等シクナルヤウナ數ヲ求メルコトデアル。(19頁)

トアリ、ソノコトハ負數ガ入ツテモ變リハナイモノト定メル。

例ヘバ前節デ學ンダコトニヨリ

$$\begin{array}{r} \text{乙數} \text{ 甲數} \\ (+6) + (-2) = +4 \end{array}$$

デアルカラ、(+4) カラ (-2) ヲ引クトハコノ二數カラ (+6) ヲ求メルコトデアル。ソレ故

$$(+4) - (-2) = +6$$

ト書クコトガ出來ルコトヲ認メサセル。コノヤウナ數個ノ例ヲ舉ゲテ整理シテ此較サセルコトニヨリ、本節ニアル法則ノ發見ニ導クノデアル。

文字 a, b ヲ用ヒテ法則ヲ表ハスコトガココデ出テ來ルガ斯クシテ次第ニ文字ノ使用ニ慣レサセヨウトスルノデアル。特ニココデコレヲ重大視スル必要ハナイ。

正數負數ノ引算ハ寄算ニ比シテ、引算ヲ寄算ニ直ス操作ダケ多ク、一般ニ困難デアルカラ稍多クノ問題ヲ掲ゲテオイタ。

補充問題 (隨伴問題集100頁)

1. 次ノ計算ヲセヨ。

① $(-12) - (+8)$

② $(+25) - (-15)$

③ $(+10) - (+15)$

④ $(-10) - (-35)$

⑤ $(-50) - (-25)$

⑥ $(+28) - (-16)$

⑦ $-7.8 - (+11.8)$

⑧ $-\frac{3}{4} - \left(+\frac{5}{4}\right)$

⑨ $\left(+\frac{7}{10}\right) - \left(-\frac{3}{10}\right)$

⑩ $0 - (-10)$

2. 次ノ引算ヲ行ヘ。

① $\begin{array}{r} +19 \\ -10 \\ \hline \end{array}$

② $\begin{array}{r} -66 \\ -25 \\ \hline \end{array}$

③ $\begin{array}{r} -75 \\ +25 \\ \hline \end{array}$

④ $\begin{array}{r} +8 \\ +10 \\ \hline \end{array}$

⑤ $\begin{array}{r} +28 \\ -10 \\ \hline \end{array}$

⑥ $\begin{array}{r} -16 \\ -18 \\ \hline \end{array}$

⑦ $\begin{array}{r} +3 \\ 15 \\ \hline \end{array}$

⑧ $\begin{array}{r} -11 \\ 3 \\ \hline \end{array}$

⑨ $\begin{array}{r} -6x \\ +x \\ \hline \end{array}$

⑩ $\begin{array}{r} -3\text{圓} \\ -12\text{圓} \\ \hline \end{array}$

⑪ $\begin{array}{r} -13m \\ +8m \\ \hline \end{array}$

⑫ $\begin{array}{r} +7g \\ +9g \\ \hline \end{array}$

3. 次ノ各式ノ計算ヲセヨ。

① $(-12m) - (+5m)$

② $(+7g) - (-8g)$

③ $(-13x) - (-6x)$

④ $7z - (+10z)$

⑤ $b - (-8b)$

⑥ $0 - (-a)$

⑦ $(+8ab) - (-ab)$

⑧ $(-xy) - (+9xy)$

4. 次ノ事柄ヲ引算ノ形ニ書キ表ハシテソノ差ヲ求メヨ。又ソレヲ説明セヨ。

① 或日ノ晝間ノ溫度ガ $+3^\circ$ 、夜間ノ溫度ガ -2° 、コノ溫度ノ差

② 500 圓ノ資産ガアル人ト、300 圓ノ負債ガアル人トノ財産ノ相違

③ 海拔 3000m ノ山ト、海面下 1500m ノ海底トノ高サノ差

70. 正項ト負項 (167頁)

119 頁ノトコロデハ

式ノ中デ+又ハ-ノ符號デ結ビ付ケラレテキル各ノ數ヲ式ノ項トイフ

トシテアツタノヲ、ココデハ計算ヲスルノニ一層便利ナラシメル爲修正スルノデアル。カクシテコソ、性質ノ符號及ビ計算ノ符號ニ同ジ+、-ヲ使用シタ便益ガ明カニナルノデアル。

今後ハ正數負數ノ寄算、引算ニ關スル限リーツモ括弧ヲ用ヒズシキ書キ表ハサレルコト及ビコノ形式ニ書キ表ハサレテキルモノヲ計算スル必要ノ多イコトヲ指摘シテ練習問題ニ入ル。

補充問題 (隨伴問題102頁)

次ノ各式ヲ計算セヨ。

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1. $-2-8$ | 2. $-5+10-15$ |
| 3. $-1-7+5-2$ | 4. $-2+4-6+8-1$ |
| 5. $5x-7x-x+2x$ | 6. $-3y+y-7y-4y+2y$ |
| 7. $-2x-3+x+2-5x$ | 8. $-2a+2-10a-3+7a$ |

次ノ各式ヲ計算セヨ。

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 9. $2a-9a-7a+a$ | 10. $-5r-3r+12r-10r$ |
| 11. $5x+x-12x-23x+x$ | 12. $14y-26y-32y+11y$ |
| 13. $-8x+17x+4x-9x$ | 14. $14p-10p-3p+7p$ |
| 15. $-3a-12a-5+20a$ | 16. $12.5b-9.5b+b-7.3b$ |

補充問題ノ答

- | | | | |
|-----------|-----------|------------|-------------|
| 1. -10 | 2. -10 | 3. -5 | 4. $+3$ |
| 5. $-x$ | 6. $-11y$ | 7. $-6x-1$ | 8. $-5a-1$ |
| 9. $-13a$ | 10. $-6r$ | 11. $-28x$ | 12. $-33y$ |
| 13. $+4x$ | 14. $+8p$ | 15. $5a-5$ | 16. $-3.3b$ |

71. 掛算 (168頁)

正數負數ノ掛算ヲ具體的ナ問題カラ導クニハ、正、負デ表ハシ得ル二種類ノ量ヲ持ツテ來ナケレバナラス。本書デハ寒暖計ノ示度ノ昇降ト時間經過ノ前後トヲ例ニトツタ。コノヤウナ意味ヲ生徒ニモヨク了解サセテオキ、先ツ二ツノ量ヲ一方的ニ表ハサセルコトヲ準備スル。即チ例ヘバ 3° 降ルコトヲ -3° 昇ルトイフヤウニ、何度昇ルトイフイヒ方ノミヲ使ハセルコトニスル。

次ニ既ニ判ツテキルヤウナ例デ、毎時一定ノ溫度ツツ昇ルトキハ

昇ル溫度 = (一時間ニ昇ル度數) × (經過スル時間數)

トイフ一般ノ求メ方ヲ導キ、コノ法則ヲ負量ガ入ツタトキモ同様ニ使用スルモノトスル。

コノヤウニシテ問3ノ如キハ

$$(+2^{\circ}) \times (-3)$$

ナル式ヲ得、別ニ直接結果ヲ求メテ -6° 昇ルコトヲ知リ

$$(+2)(-3) = -6$$

ニ導ク。コノヤウナ數個ノ例ノ結果ニ注目セシメルコトニヨリ、教科書ニアル法則ニ到達サセル。

寒暖計ノ示度ガ毎時定マツテ昇降スルトイフコトハ實際ニハ起リ得ナイコトデアルカモ知レナイ。然シカカル問題ヲ持チ込ム意圖ガ生徒ニモ了解サレテキルナラバ何等ノ疑念モ抱カナイデアラウ。

最後ニ、斯様ニ規定スルナラバ

$$(-2) \times (+3) = (-2) + (-2) + (-2)$$

$$(-2) \times (+3) = (+3) \times (-2)$$

等、算術デ用ヒタ規定ガソノママ負數ノ場合ニモ當テハマツテキルコトニ注意サセルガヨイ。

一度コノ法則ガヨク理解サレルナラバ、數計算ノ誤ハ寄算、引算ニ比シ比較的少ナイモノデアル。

補充問題 (隨伴問題103頁)

次ノ計算ヲセヨ。

- | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. $(-8)(-15)$ | 2. $(-12)(+8)$ | 3. $(+11)(-11)$ |
| 4. $(+25)(+4)$ | 5. $(-18)(-5)$ | 6. $(-12)(-12)$ |
| 7. $(-400)(+15)$ | 8. $(+3)(-35)$ | 9. $(-45)(-12)$ |
| 10. $(-\frac{2}{5})(+\frac{7}{8})$ | 11. $(+\frac{5}{12})(-\frac{6}{25})$ | 12. $(-\frac{9}{35})(+\frac{14}{45})$ |
| 13. $(-0.5)(-0.2)$ | 14. $(-1.5)(-0.8)$ | 15. $(-3.2)(2.5)$ |
| 16. $(-8)(+2a)$ | 17. $(-2x)(-10)$ | 18. $(-3.5)(-x)$ |
| 19. $(6\frac{2}{3})(-6y)$ | 20. $(-5x)(-\frac{3}{25})$ | 21. $(-2x)(-12x)$ |

72. 多クノ數ノ掛算 (171頁)

多クノ例題ニツキ、初メハ左端カラ順次掛ケテユキ、171頁ニアル

法則ヲ發見サセ、ソレヲ正確ニ發表サセル。

$(-a)^n$ ト $-a^n$ トヲヨク混同スルカラ注意ヲ要スル。コレハ後ノ代數式ノ數値及ビ等式ノぐらふノ準備ニモ當ルカラ、式ノ意味ヲヨク知ラセテオク必要ガアル。

補充問題 (隨伴問題集 104 頁)

次ノ各ノ積ヲ求メヨ。(暗算)

1. $(-7)(-8)(-10)$
2. $(-5)(+4)(-16)$
3. $(-10)(-7)(+5)(-2)(-1)$
4. $(-2)(+5)(-100)(-200)$
5. $(-\frac{3}{4})(-\frac{2}{3})(-\frac{4}{5})$
6. $(-0.5)(-0.4)(+0.1)$
7. $(-5x)(-8x)(-7b)(-3b)$
8. $(-2)(-\frac{3}{2}a)(-b)(-\frac{5}{3})$
9. $(-10)^2, (-10)^3, (-10)^4, (-10)^5$
10. $(-0.1)^2, (-0.1)^3, (-0.1)^4, (-0.1)^5$
11. $(-1)^2(-2)^2, (-1)^3(-5), (-2)^3(-3)^2, (-4)^2(-1)(-2)$
12. 次ノ各二式ノ違ヒヲ言ヘ。又結果ハドウカ。

① $(-2)^5, -2^5$ ② $(-\frac{1}{2})^4, -(\frac{1}{2})^4$

13. $x = -3$ ノトキ次ノ式ノ値ヲ求メヨ。

① $2x^3$ ② $\frac{1}{3}x^2$ ③ $-5x^2$
 ④ $-0.2x^2$ ⑤ $-3x^2 - 1$ ⑥ $2x^3 - 5x^2$

73. 割 算 (172頁)

割算ノ法則ヲ掛算ノ逆算トイフコトカラ導イテキル。從ツテ先ツ割算ノ意義ヲ復習スル。

$$6 \div 3,$$

$$12 \div 4$$

ノ例カラ進ンデ

$$6 \div 7,$$

$$15 \div 3\frac{1}{4}$$

ニ及ビ、結局 36 頁ニアル

甲數ヲ乙數デ割ルトハ乙數ト掛ケ合セテ甲數ニ等シクナルヤウナ數ヲ求メルコトデアル。

トイフノデナケレバナラヌコトヲ復習シ、コノ意味ハ負數ガ入ツテモ變リナイコトヲ納得サセ、

$$(+2)(+3) = +6 \quad \therefore (+6) \div (+3) = +2$$

$$(-2)(-3) = +6 \quad \therefore (+6) \div (-3) = -2$$

$$(-2)(+3) = -6 \quad \therefore (-6) \div (+3) = -2$$

$$(+2)(-3) = -6 \quad \therefore (-6) \div (-3) = +2$$

ナルコトヲ示シ、割算ノ法則ヲ發見セサル。次ニ $(+ab) \div (+b) = +a$ 等ノ關係ヲ用ヒテ表ス。

0 = 關スル割算ハ負數ニダケ關係アルモノデハナイガ、36頁ノ個所デ扱フノハ不適當ト考ヘタカラ、便宜ニココニ入レタノデアル。從ツテソノ意味サヘヨク了解サセレバヨイカラ、練習問題ノ中ニアル文字ハ總テ零デナイトシテ扱ツテヨイ。

練充問題 (隨伴問題集104頁)

次ノ各ノ商ヲイヘ。(暗算)

1. $(-60) \div (-4)$ 2. $(-45) \div (+15)$

3. $(+72) \div (-12)$ 4. $(-144) \div (-12)$

5. $(-225) \div 45$ 6. $300 \div (-25)$

7. $(-\frac{15}{8}) \div (\frac{4}{5})$ 8. $3\frac{3}{7} \div (-\frac{7}{8})$

9. $4a \div (-4)$ 10. $(+36x) \div (-9x)$

11. $(-12x^2) \div (-3x)$ 12. $49y^2 \div (-7y)$

13. $(-2x) \div 0$ 14. $(-3\frac{1}{3}) \div 0$

15. $\frac{36abc}{-9b}$ 16. $\frac{-abx}{-ab}$ 17. $\frac{8(x+y)}{-(x+y)}$

18. $\frac{169(a-b)}{-13}$ 19. $\frac{-x(m-n)}{-3(m-n)}$

20. 次ノ各方程式ヲ解ケ。(暗算)

- ① $-y = -25$ ② $-3k = 24$ ③ $6x = -48$
 ④ $-12x = 84$ ⑤ $3n = -35$ ⑥ $12p = -50$
 ⑦ $0.5x = -30$ ⑧ $-\frac{1}{2}x = -\frac{1}{8}$ ⑨ $-15z = 240$

74. 簡單ナ式ノ寄算ト引算 (175頁)

3時15分18秒+2時21分15秒 ノ如キ諸等數ノ寄セ算ノ運算ト比較シテ同種項ヲ持ツ多項式ノ加法減法ヲ説明スレバ判リ易イ。 $3a+15b+18c$ ト $2a+21b+15c$ ノ和(差)ヲ求メコレト比較スル。

數ノ減法ノ運算デハ上ノ位ヘ繰上ルコトガアルカラ右端カラ順次左ノ方ヘ加ヘタリスルガ、式ノ場合ニハ繰上ル心配ガナイカラ、式ヲ書ク便宜上左カラ右ヘ順次計算シテ行クコトヲ注意スルガヨイ。

コノ計算ハ、一次ノ聯立方程式ノ解法ニ於ケル加減法ノ準備ヲナスモノデアルカラ、練習問題ニハ同類項ガ縦ニ並ベテアルモノノミヲ掲ゲタ。ソノ代リ隨伴問題集ノ 13 以下ニハサウデナイモノヲ入レテアルカラ、交ゼテ練習サセルモヨイ。

尙ホ教科書デハ初メニ代數式ノ定義ヤ、單項式、多項式等ノ名稱ヲ與ヘテキルガ、實際ニ教授スル際ニハ式ノ寄算、引算ノヤリ方ヲ生徒ニ述ベサセルトキ、便利ナ用語トシテ導入シ、教科書ノ形ニ纏メルヤウナ工夫ヲサレテヨイト思フ。

補充問題 (隨伴問題集106)

次ノ各式ノ寄算ヲ行ヘ。

1. $\frac{2x-3y}{3x+4y}$ 2. $\frac{7a-5b}{4a+3b}$ 3. $\frac{5a-4b+3c}{a+2b-5a}$
 4. $\frac{12a-17b}{-7a+12b}$ 5. $\frac{2x^2-5xy+2y^2}{4x^2-8y^2}$ 6. $\frac{-2x^2+x+2}{-7x^2-5x}$
 $\frac{15a-32b}{15a-32b}$ $\frac{x^2+2xy-3y^2}{x^2+2xy-3y^2}$ $\frac{7x-4}{7x-4}$

次ノ減法ヲ行ヘ。

7. $\frac{5a-3b}{4a-7b}$ 8. $\frac{12x-30y}{-13x-40y}$ 9. $\frac{8p-26p}{12p-35p}$
 10. $\frac{2x-9y-12z}{x-13y+15z}$ 11. $\frac{7x^2-18}{-3x^2-6x+12}$ 12. $\frac{3a^2-5ab-8b^2}{-ab-7b^2}$

同類項ガ縦ニ並ベテ書イテ次ノ計算ヲセヨ。

13. $(5a+3b-9c)+(2a-10b-2c)$
 14. $(3x+4y+2z)-(6y+5x-5z)$
 15. $(2x+5y+7z)+(x+3z-8y)$
 16. $(17x^2-5x-2)-(20x^2-12x+8)$

補充問題ノ答

1. $5x+y$ 2. $11a-2b$ 3. $6a-2b-2c$
 4. $20a-37b$ 5. $7x^2-3xy-9y^2$ 6. $-9x^2+3x-2$
 7. $a+4b$ 8. $25x+10y$ 9. $-4p+9q$
 10. $x+4y-27z$ 11. $10x^2+6x-30$ 12. $3a^2-4ab-b^2$
 13. $7a-7b-11c$ 14. $-2x-2y+7z$ 15. $3x-3y+10z$
 16. $-3x^2+7x-10$

75. 簡單ナ式ノ掛算ト割算 (176頁)

負數ヲ含マナイ範圍デノ括弧ノ使用ハ、既ニ 126 頁ニ於テ學ビ

$$m(a+b) = ma+mb, \quad m(a-b) = ma-mb$$

ノ公式モ扱ハレテキル。結果ガ二次式以上ニナルモノハ下卷デ扱ハレル。ココデハ二項式成ハ三項式ニ數ヲ掛ケル程度ニ止マリ、直接次節ノ括弧ノ使用法ノ準備ヲナスモノデアル。

補充問題 (隨伴問題集 106 頁)

次ノ各式ヲ計算セヨ。

1. $(3x-1)(-5)$ 2. $(-3)(-1-2x)$
 3. $x(a+2b+3c)$ 4. $(-p)(-2x-5y+3z)$
 5. $3a(2a-3b-4c)$ 6. $(2x-y+4z)(-5z)$

7. $(5l-7m-8n)(+3m)$ 8. $(2-7x-8x^2)(-6)$
 9. $5x(x^2-3xy+5y^2)$ 10. $6\frac{2}{3}ab(3a^2-6ab+12b^2)$
 11. $\frac{-45x^3+30x}{-5x}$ 12. $\frac{64ab-32b^2+16bc}{4b}$
 13. $(81a^2-27ab)\div(-9a)$

76. 括弧 (177頁)

前節ノ結果ト正項負項ノ考ヲ使ツテ $4x-3(x-5)$ ノ簡約ヲ扱ヒ、
 ヒイテ $6x-(2x-5)$ ノ計算マデ統合シヨウトイフノデアル。練習問
 題 1. 及ビ 2. ハカカル算法ヲ、驗シガ可能ナ問題ニツキ適用シテミル
 ノデアルカラ、別ナ方法デ求メタ結果ト一々比較サセテモラヒタイ。

尙ホ二重ノ括弧ノアルモノヲ僅カニ扱ツテキルガ、コレハ重視スル
 考ヘデハナイ。所謂括弧ノ巢ノ如キモノハサケルガ適當デアラウト思
 フ。

補充問題 (随伴問題集106頁)

次ノ各式ノ括弧ヲ外シテ後コレヲ簡單ニセヨ。

1. $8-3(5-2)$ 2. $-10-(-7+12)$
 3. $(4-5)+(7-12)$ 4. $(4+1)-(7-5)+(9-14)$
 5. $12-(46-38)$ 6. $1-6\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)$
 7. $3x-(2x-y)$ 8. $(3a-2b)-3(2a-3b-c)$
 9. $(4x-3)+(-2x-5)$ 10. $3x^2-(2-7x-5x^2)$
 11. $2a-\{3a-(6a+3)\}$ 12. $(2-3x)-\{25-(17-5x)\}$

次ノ各式ノ括弧ノ中ヲ書ケ。

13. $x-y+z=x+(\quad)=x-(\quad)$
 14. $a+b-c+d=a+(\quad)=a-(\quad)$

次ノ各方程式ヲ解ケ。

15. $2x-(3-x)=18$ 16. $2x-3(x-1)=8$

次ノ各式ヲ簡單ニセヨ。

17. $-3(-2x+5)+8(-2-x)$ 18. $5(-8x-1)-7(x-3)$
 19. $3a(4a-5)+5a(6a-3)$
 20. $2x(x^2-2x+1)-3x(x^2+3x-5)$

補充問題ノ答

1. -1 2. -15 3. -6
 4. -2 5. 4 6. 0
 7. $x+y$ 8. $-3a+7b+3c$ 9. $2x-8$
 10. $8x^2+7x-2$ 11. $5a+3$ 12. $-8x-6$
 13. $x+(-y+z)=x-(y-z)$ 14. $a+(b-c+d)=a-(-b+c-d)$
 15. 7 16. -5 17. $-2x-31$
 18. $-22x+16$ 19. $42a^2-30a$ 20. $-x^3-13x^2+17x$

77. 代數式ノ數値 (179頁)

代數式ノ數値計算ハ既ニ方程式ノ驗算ニモ現ハレタガ、ココデハ一
 纏メニシテ扱フノデアル。

勿論直接ニハ等式ノぐらふニ對スル準備ヲナスモノデアルガ、公式
 ノ適用ナド、數學ニ限ラズ物理化學等ニモ屢出テクルモノデアルカラ、
 ヨク練習シテオク必要ガアル。

練習問題 3, 4, 5 ノ如キハ、トモスレバ誤リガ多イモノデアルカ
 ラ、次ノ如キ表ク作ラセテ、慣レルマデハ急ガズ、正確ヲ期シテ算出
 サセルモヨイト思フ。

3. $y=5x-8$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$5x$	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8
y	-28	-23	-18	-13	-8	-3	2	7	12

補充問題 (隨伴問問集 106 頁)

1. $A = p(1 + rt)$ = 於テ $p = 1800, r = 0.055, t = 3.5$ ナルトキ A ノ値ヲ求メヨ。
2. $S = vt + \frac{1}{2}gt^2$ = 於テ $v = 350, t = 8.5, g = 980$ ナルトキ S ノ値ヲ求メヨ。
3. $y = 3x - 10$ = 於テ x ガ夫々 $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$ ノトキノ y ノ値ヲ求メヨ。
4. $y = -5x + 15$ = 於テ x ガ夫々 $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$ ノトキノ y ノ値ヲ求メヨ。
5. $y = x^2 - 2x + 4$ = 於テ x ガ夫々 $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$ ノトキノ y ノ値ヲ求メヨ。

補充問題ノ答

1. 2146.5
2. 38377.5
3. $-25, -22, -19, -16, -13, -10, -7, -4, -1, 2, 5, 8$
4. $35, 30, 25, 20, 15, 10, 5, 0, -5, -10, -15$
5. $27, 18, 11, 6, 3, 2, 3, 6, 11, 27$

78. 座標 (180頁)

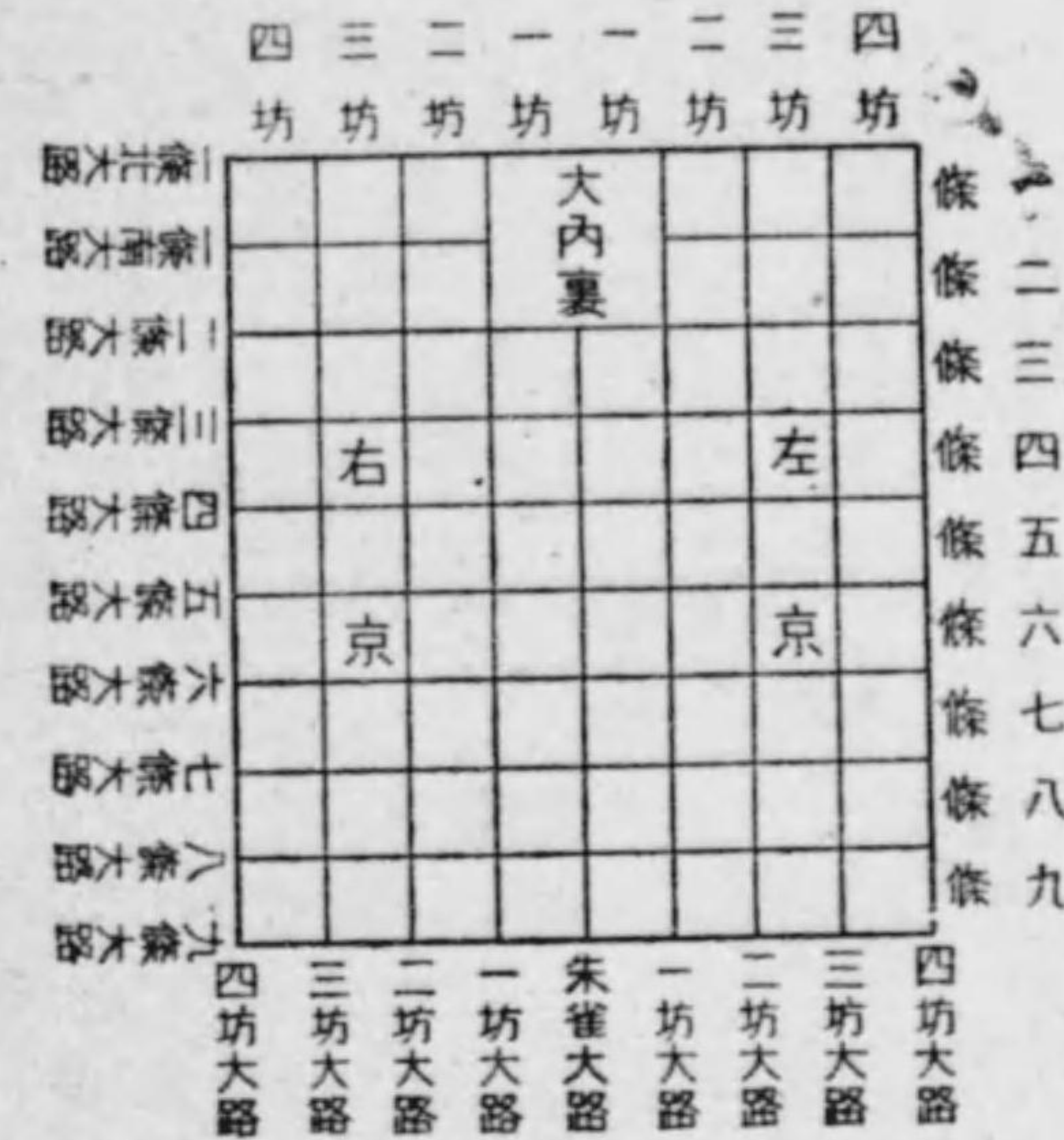
市街 = 於ケル或家ノ所在或ハ教室 = 於ル或個人ノ席ヲ表ハス = 如何ナル方法ガアルカトイフ設問 = ヨツテ、平面上ノ位置ヲ定メル方法ヲ工夫サセル。問 = ハ經度緯度 = ヨルモノト、殆ドコレト同ジ原理 = ヨル平城京ノ例ヲトツタ。

東京ハ東徑 $139^\circ 45'$ 、北緯 $35^\circ 41'$ デアル。自己ノ學校ノアル經度緯度ヲ豫メシラベテオクガヨイ。

平城京ハ元明天皇和銅三年ヨリ元正、聖武、孝謙、淳仁、稱徳、光仁ノ六代ヲ經テ桓武天皇延暦三年長岡京遷都 = 至ル七十五年間ノ都デアル。宮城ノ地ハ平坂ノ登口 = アルカラ平城京ト稱スル。平ハ都城ノ義デアル。ソノ規模ハ大要唐ノ長安京 = 則リ、藤原京ノ制ヲ受ケテコ

レヲ擴張シタモノデアル。

左京、右京各ヲ三十六坊 = 分チ(甲圖)、各坊ヲ乙圖 = 示ス十六坪 = 分ツ。



甲圖



乙圖

コレヲ呼ブニハ、左京何條何坊何坪、右京何條何坊何坪等トイフ。乙圖ハ左京ノ一ツノ坊ヲ示セルモノデ、右京ニテハ東北隅カラ坪數ヲ數ヘ始メル。

各坪ノ廣サハ四十丈四方、坊ノ廣サハ百八十丈四方アル。百八十丈ハ大寶令制ノ一里 = 當ル(當時ノ一尺ハ今ノ九寸七分五厘 = 當ル)。ソシテ全體ノ廣サハ東西八里(1440丈)、南北九里(1620丈) = 亘ル。

コノヤウナ例 = ヨツテ、平面上ノ點ノ位置ヲ定メル = ハ直角座標(Rectangular co-ordinates) = ヨルガ最モ便利デアルコトヲ知ラシメル。

[注意] 極座標(polar co-ordinates)ノコトハ本書ニハ取入レナカツタ。生徒 = 自由 = 考ヘサセルト、コノヤウナ着想ガ表ハレルカモ知レナイ。ソノ時 = ハ簡單 = 扱ツテオクガヨイ。

座標軸ノ設定 = ツイテハ、主要ナコトハ第四章ノぐらふデ知ツテキルコトデアルカラ、次ノ三點 = 注意スレバヨイ。

(1) 座標軸 = ハ通常 XX', YY' ナル符號ヲ附シ、 XX' ハ横 =

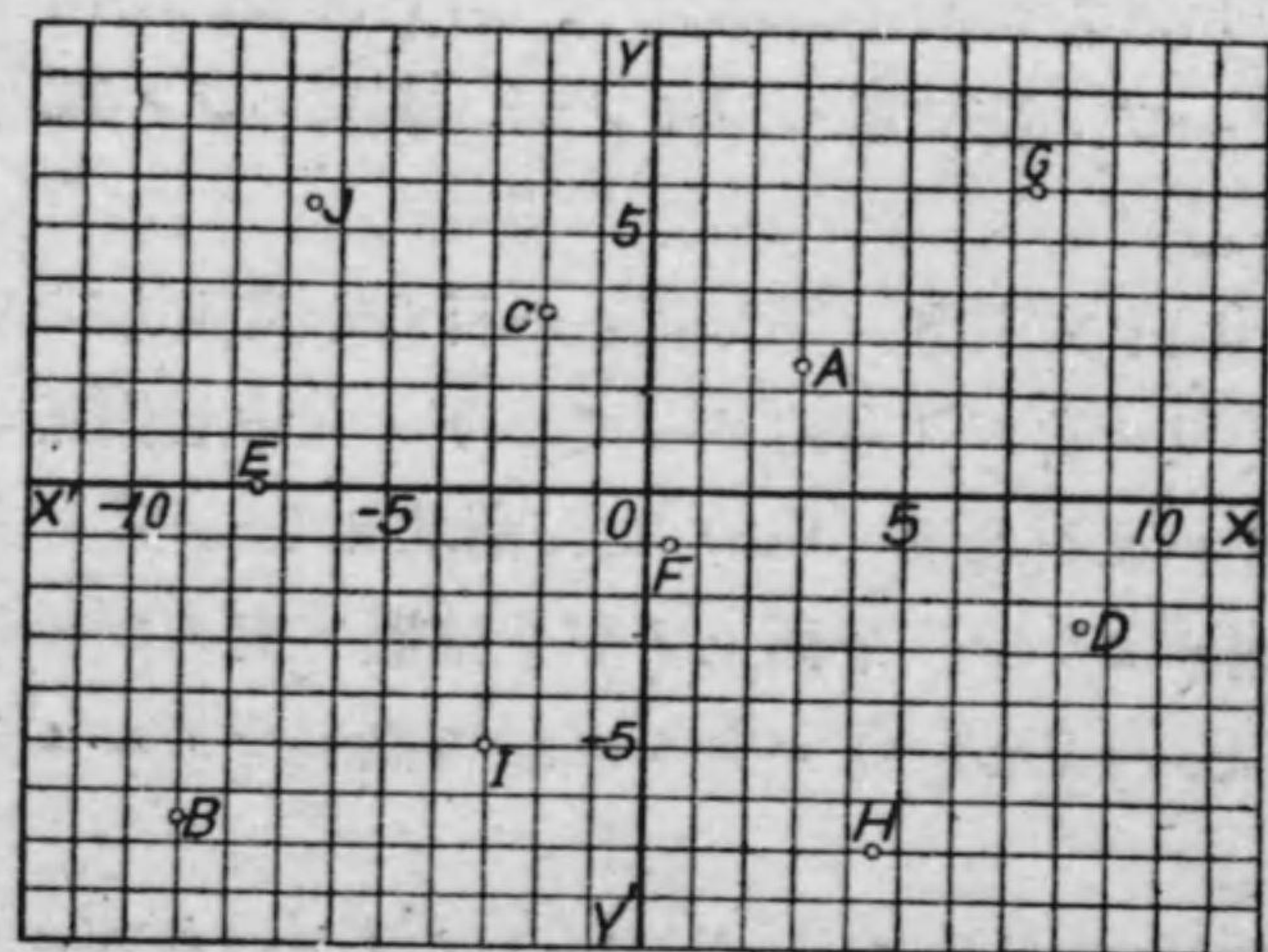
YY' ハ縦ニナルヤウト盡クコト。

- (2) 原黨 (Origin) ハ通常 O ト名付ケルコト。
 (3) 横軸ノ目盛ハ原點カラ右ノ方ハ 1, 2, 3..., 左ノ方へ -1, -2, -3, ... トツケ, 縦軸モコレト同様ニスル。慣レレバ 2 オキ或ハ 5 オキニ目盛ヲツケル方ガ便利デアルコト。

でかるトハふらんすノ天才數學者デ哲學ノ大家デアリ, 物理學上ノ貢獻モ亦著シカツタトイハレル。初メ Orange 侯ニ招カレ軍隊ニアツタガ, 之ニ飽キ諸方ヲ歴游シテぱリニ歸ツタ。おらんだニ赴キ冥想ニ又研究ニ没頭スルコト二十年, 後すえーでんノ女王 Christina ニ聘サレずとつくほるむニ行ツタガ, 居ルコト數ヶ月デ 1650 年ニ没シタ。ソノ著 Discours de la methode (1637 年) ニ「幾何學」ノ一篇 106 頁ガアツタ。コレニ依ツテ解折幾何學ノ誕生ヲミタノデアツタ。

補充問題 (隨伴問題集 107 頁)

1. 次ノ圖ニ於テ A, B, C, …… J ノ諸點ノ座標ヲ讀メ。



2. 方眼紙上ニ適當ニ座標ノ軸ヲ定メテ, 次ノ諸點ヲ打テ。
 ① $A(-3, 5.5)$, $B(4.5, -3)$, $C(-12.5, -3.5)$
 ② $F(0, 10)$, $G(7.8, 0)$, $H(-1, -0.5)$
 ③ $K(-2\frac{1}{2}, 4\frac{2}{3})$, $L(5\frac{1}{5}, -3\frac{1}{3})$, $M(0, -10\frac{1}{2})$

3. 次ノ諸點ハ夫々第何象限ニアルカ。

$$(-3, -0.5), (3, -10), (\frac{1}{5}, \frac{2}{3}), (-0.8, 7)$$

4. 次ノ諸點ヲ打チコレヲ結ンデ三角形 ABC ヲ作レ。

$$A(-1, 6), B(-4.5, -4), C(5.5, 0)$$

5. 次ノ諸點ヲ打チコレヲ結ンデ四邊形 ABCD ヲ作レ。

$$A(-3, 8), B(-8, -3.5), C(10, -7), D(5, 5)$$

79. 等式ノぐらふ (184頁)

コノ教材ニハ一見平易デアルガ, トカク上スベリガシテ, 生徒ニ眞ノ了解ヲ與ヘルコトガ難シイヤウデアルカラ, 特ニ注意シテ扱フ必要ガアル。

例ヘバ $y=x+2$ ニ於テハ

- (1) $y=x+2$ ヲ満足スル x, y ノ値ヲ座標ニ持ツ點ハ一直線 l 上ニアル。
 (2) l 上ノ點ノ座標ノ, x 座標ヲ x トシ, y 座標ヲ y トスルト, コレハ $y=x+2$ ヲ満足スル。

ノ二ツガ重要デアルガ, 後ノ方ガハツキリ認識サレナイ。コノコトハ 149 頁ニアル高等女學校生徒ノ體重ノぐらふ等トモ聯絡ヲトツテ十分ハツキリサセルコトガ必要デアル。

例 3. ノ拋物線ノぐらふニ於テハ, トツタ點ト點トノ間ヲ滑カナ線デツナグ理由ハハツキリ與ヘナケレバナラス。トモスルト, 點ト點ヲ線分デ結ブ生徒ヲミルガ, コレハぐらふノ理解ガ不完全デアルコトヲ示スノデアルカラ, ソノ機會ヲ逸セズ補正シテヤラネバナラス。

補充問題 (隨伴問題集 108 頁)

1. 次ノ圖ハ秆ト哩トノ換算ぐらふデアル。
 ① 10 哩, 30 厘, 53 哩ハ夫々何秆カ。
 ② 12 秆, 23 秆, 65 秆ハ夫々何哩カ。

12. $a = -1, b = \frac{1}{2}, c = 2$ ノトキ, 次ノ各式ノ値ヲ求メヨ。

① $\frac{(a+b)(a+c)}{(a-b)(a-c)}$ ② $a - \{2a + 5b - (3c - b)\}$

13. 次ノ計算ヲセヨ。又 $x = 10$ トスレバ各ハドウイフ數ノ計算トナルカ。

① $\frac{3x^2 + 5x + 7}{2x^2 + 7x + 5}$ (+) ② $\frac{8x^2 + 3x + 9}{6x^2 + x + 5}$ (-)

14. 次ノ各組ノ等式ヲ先ヅ邊々加へ, ソレカラ次ニ上ノモノカラ下ノモノヲ邊々引ケ。

① $\frac{8x + 5y = 44}{2x - y = 2}$ ② $\frac{7x + 3y = -36}{-x + 3y = 7}$
 ③ $\frac{2x + 3y = 4}{2x + 5y = 30}$ ④ $\frac{9a - 2b = 42}{6a - b = 31}$

補充問題ノ答

4. ① 2 ② -78 ③ $-3x$ ④ $4b - 2c$ ⑤ -1
 5. ① $20 + 7, 20 - 7$ ② $45.8 - 33.2, 45.8 + 33.2$
 ③ $-5 + 12, -5 - 12$ ④ $-20 + 7, -20 - 7$
 12. ① $-\frac{1}{9}$ ② 4
 13. ① $5x^2 + 12x + 12, 357 + 275$ ② $2x^2 + 2x + 4, 839 - 615$
 14. ① $10x + 4y = 46, 6x + 6y = 42$ ② $6x + 6y = -29, 8x = -43$
 ③ $4x + 8y = 34, -2y = -26$ ④ $15a - 3b = 73, 3a - b = 11$

昭和十四年十一月二十五日 印刷
 昭和十四年十一月三十日 發行

著作權所有

女子教育
 算術代數教授資料
 (非賣品)

著作者 東京高等師範學校附屬中學校内
 數學研究會
 代表者 鍋島信太郎
 發行者 東京市神田區駿河臺三丁目一番地
 目黒甚七
 印刷者 東京市神田區小川町二丁目十二番地
 小島順三郎
 印刷所 東京市神田區小川町二丁目十二番地
 秀英社

發行所

東京市神田區駿河臺三丁目一番地

目黒書店

振替口座東京二八〇九番

電話神田 { 一〇五八番
 一〇五九番

