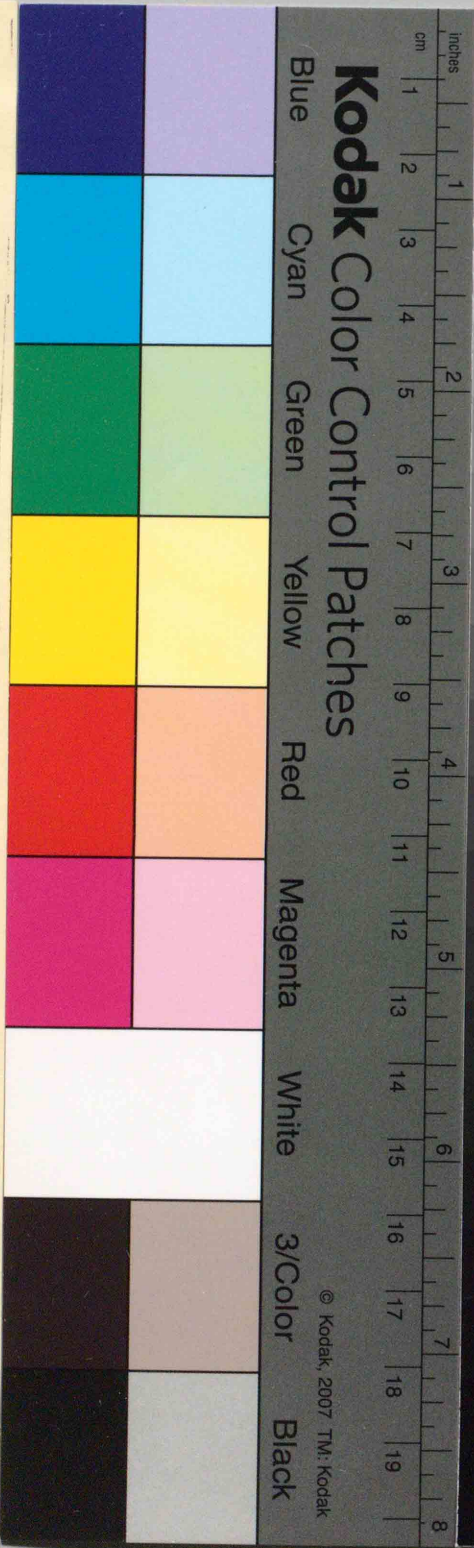


40082

教科書文庫

| |
|----------------|
| 4 |
| 410 |
| 41-1944 |
| 20000 14554 |

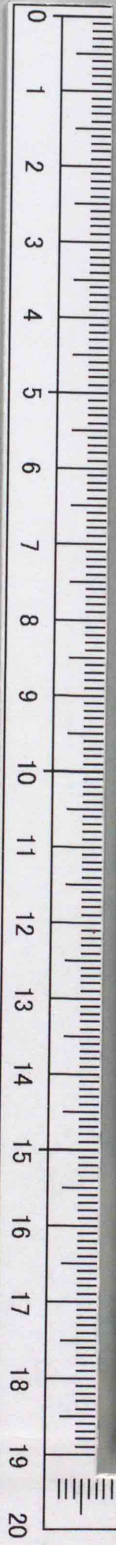


A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

Kodak Gray Scale



© Kodak, 2007 TM: Kodak



文庫

10
1944
14554

375.9
Mo14
資料室

中等數學 一

文部省

第一類

広島大学図書
2000014554

(61)



375.9
Mo14

資 料 室

教科書文庫
4
410
41-1944
2000014554

中
等
數
學
一

文
部
省

第
一
類



広島大学図書

2000014554



目 録

圖 表 ト 式

| | | | |
|---|---------|-----------|----|
| 一 | 統計圖表(一) | … … … … … | 1 |
| 二 | 統計圖表(二) | … … … … … | 5 |
| 三 | 文字ノ使用 | … … … … … | 7 |
| 四 | 方程式 | … … … … … | 12 |
| 五 | 種々ノ問題 | … … … … … | 16 |

比 例

| | | | |
|---|---------------|-----------|----|
| 一 | 比例(一) | … … … … … | 21 |
| 二 | 比例(二) | … … … … … | 25 |
| 三 | 實驗ニヨツテ關係ヲ知ルコト | … … … … … | 28 |
| 四 | 反比例 | … … … … … | 32 |
| 五 | 比例(三) | … … … … … | 35 |
| 六 | 平方根 | … … … … … | 38 |
| 七 | 平方表ト平方根表 | … … … … … | 43 |
| 八 | 種々ノ問題 | … … … … … | 48 |

正ノ數 負ノ數

一 溫度ノ計算 …… 54
 二 負ノ數 …… 56
 三 負ノ數ノ寄算 …… 60
 四 負ノ數ノ引算 …… 66
 五 負ノ數ノ掛算・割算 …… 70
 六 座標 …… 77
 七 等速運動ノ圖表 …… 81
 八 種々ノ問題 …… 84



圖表ト式

一 統計圖表〔一〕

國ノ人口ガ多イカ少イカハ、ソノ國ノ國力ニ關係ノアル大切ナコトデアル。

問一 右ノ表ハ世界ノ主ナ國ノ人口ト世界總人口トヲ示シタモノデアル。

| | |
|---------|-----------|
| 世界總人口 | 22,0420萬人 |
| 日 本 | 1,0509 |
| 滿 洲 國 | 4323 |
| 中 華 民 國 | 4,4661 |
| タ イ | 1520 |
| ビ ル マ | 1682 |
| フィリピン | 1636 |
| ソビエト聯邦 | 1,9306 |
| ド イ ツ | 9701 |
| イ ギ リ ス | 4775 |
| アメリカ合衆國 | 1,3141 |

各國ノ人口ト世界總人口トノ割合ヲワカリヤスク表ニ示セ。

次ニ、コレヲ圖表ニ示セ。

國ノ人口ガドレクラキアルカトイフコトモ大切デアルガ、國ノ人口ガドンナ勢デ増シテ行クカトイフコトモマタ大切デアル。

ワガ國ノ國勢調査ハ大正九年ニ始メテ行ナ

ハレ、以後五年目ゴトニ
行ナハレテキル。

問二 右ノ表ハ國勢
調査ニヨル内地(樺太ヲ
除ク)ノ人口ヲ示ス。

| 年次 | 人口 |
|--------|---------|
| 大正 9 年 | 5596 萬人 |
| " 14 | 5974 |
| 昭和 5 | 6445 |
| " 10 | 6925 |
| " 15 | 7311 |

内地ノ人口ハドンナ勢デ増シタカ。コレヲ
表及ビ圖表ニ示ス方法ヲ考ヘヨ。

人口ノ増ス割合ハ、通例一年間ニ千人ニツイテ何
人増シタカデ表ス。

問三 大正九年ニ比ベテ、ソノ後ノ人口ハド
ンナ割合ニナツテキルカヲ調べヨ。

或ル數量ヲ基準ニシテコレヲ 100 トシタ場合ニ、
同種ノ他ノ數量ガドノヤウナ割合ニナルカヲ表ス
數ヲ 指數 トイフ。

問四 上ノ表デ、大正九年ノ人口ヲ基準ニシ
テ、ソノ後ノ各年ノ人口ノ指數ヲ計算セヨ。

次ニ、コレヲ圖表ニ示セ。

問五 昭和二十年ノ内地ノ人口ヲ推定セヨ。

一 次ノ表ハ、昭和十年ニ於ケルワガ國ノ人
口・出生數・死亡數ヲ地域別ニ示シタモノデア
ル。

| | 人口 | 出生 | 死亡 |
|----|---------|---------|---------|
| 内地 | 6925 萬人 | 2191 千人 | 1162 千人 |
| 朝鮮 | 2290 | 640 | 430 |
| 臺灣 | 521 | 234 | 106 |
| 樺太 | 33 | 11 | 5 |

各地域別ニ、人口千ニツイテノ出生數・死亡數
及ビ自然増加數ヲ求メヨ。

次ニ、コレヲ圖表ニ示セ。

二 右ノ表ハ
大正九年カラ昭
和十五年マデノ
内地ノ人口ト米
ノ收穫高トヲ示

| 年次 | 人口 | 收穫高 |
|--------|---------|---------|
| 大正 9 年 | 5596 萬人 | 5892 萬石 |
| " 14 | 5974 | 5800 |
| 昭和 5 | 6445 | 6047 |
| " 10 | 6925 | 6276 |
| " 15 | 7311 | 6351 |

シタモノデア
ル。但シ、人口ハソノ年ニ行ナハ
レタ國勢調査ニヨルモノヲ示シ、收穫高ハ示サ
レタ年ノ前後五箇年ノ平均デア
ル。

米ノ收穫高ハドノヤウニ増シタカ。コレヲ
ワカリヤスク圖表ニ示セ。

人口ト米ノ收穫高トノ増加ヲ比ベ、コレヲ表及ビ圖表ニ示セ。

三 次ニ示ス表ハ、昭和十四年ノ世界各國ノ汽船總噸數(百噸以上ノ汽船)デアル。

| | | | |
|---------|---------|--------|--------|
| イギリス | 2100 萬噸 | イタリヤ | 342 萬噸 |
| アメリカ合衆國 | 1149 | フランス | 293 |
| ノルウェー | 483 | スウェーデン | 158 |
| ドイツ | 448 | ソビエト聯邦 | 131 |

各國ノ汽船總噸數ノ割合ヲ表ニ示セ。次ニ、コレヲ圖表ニ示セ。

四 昭和元年カラ七年マデノワガ國ノ鋼材ノ需要高ト生産高ハ、次ノ表ノヤウデアツタ。

| | | | | | | | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 年次 | 元 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 |
| 需要高 (萬噸) | 207 | 222 | 253 | 281 | 235 | 192 | 217 |
| 生産高 (萬噸) | 126 | 142 | 172 | 203 | 192 | 166 | 195 |

需要高ノウチ、生産デ足リナイ部分ハ外國カラ輸入シテキタ。コノ七年間ノ鋼材ノ需要・生産・輸入ノ増減ヲ圖表ニ示セ。

二 統計圖表〔二〕

ワガ國民ノ身長ヤ體重ノ平均ハ歐米人ニハ及バナイガ、體力ハ決シテ劣ツテキナイ。ムシロ、持久力デハ他國ニソノ比ヲミナイノデアル。各自ハ體ヲ十分ニ鍛ヘ、オ役ニ立ツヤウニ心掛ケネバナラナイ。

下ノ表ハ、昭和十三年ノ全國中學校生徒ノ身體検査ヲ基ニシテ作ツタ、身長・體重・胸圍ノ平均ヲ示ス。

| 年齢 | 身長 | 體重 | 胸圍 |
|----|---------|--------|--------|
| 13 | 141.0 釐 | 34.6 珎 | 67.8 釐 |
| 14 | 147.5 | 39.9 | 71.4 |

問一 各自ノ身長・體重・胸圍ヲ上ノ表ニアル平均ト比ベヨ。

同ジ年齢ノ全國中學校生徒ノ中デ、體格ガヨイ方トイヘルカドウカ。

級ノ中ノ年齢十四年ノ者ノ身長・體重・胸圍ノ平均ヲ上ノ表ト比較セヨ。

年齢十三年ノ者ニ就イテハドウカ。

問二 級ノ者ノ身長ガ全體トシテ,他ノ級ヨリモ大キイカ小サイカヲ調べル方法ヲ考ヘヨ。

問三 各自ハ級ノ中デ,背ノ高イ方カ低イ方カ。ソレハドノヤウニシテキメレバヨイカ。

問四 同ジ學年ノ中デ,身長ガ120糎臺,130糎臺,140糎臺,150糎臺ノ者ハ各,何人ヅツアルカ。

次ニ身長ノ分ケ方ヲ細カクシ,2糎オキカ3糎オキグラキニシテ同様ノコトヲ調べヨ。

同ジ學年ノ者ノ中デハ,身長ハドレクラキガ普通デアルカヲ考ヘヨ。

學年全體ノ者ノ身長ガドンナ様子デアルカヲ詳シク調べルニハ,身長ヲ上ノヤウニ幾ツカノ同ジ幅ノ階級ニ分ケテ,ソレラノ階級ノ人數ヲ調べルトヨイ。

今調べタ各階級ノ人數ヲ示ス表ヲ 分布表 トイヒ,コレヲ圖表ニシタモノヲ 分布圖表 トイフ。

問五 學年全體ノ者ノ身長ノ分布圖表ヲ作レ。

一 百米ヲ走ルノニ何秒カカルカヲ調べヨ。各自ハ級ノ中デ速イ方カ,遅イ方カ。

二 百米ヲ走ルノニ,ワレワレノ級ハ他ノ級ニ比ベテ速イ方カ,遅イ方カ。

三 級ノ者ガ百米ヲ走ルノニカカル時間ハ,ドノヤウニ分布シテキルカ。

四 級ノ者ノ體重ヲ二珣ゴトノ階級ニ分ケ,ソノ分布表ト分布圖表ヲ作レ。

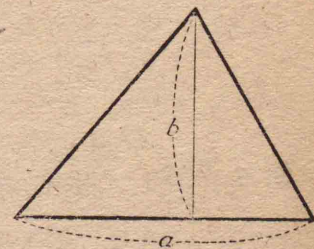
五 級ノ者ノ胸圍ヲ二糎ゴトノ階級ニ分ケ,ソノ分布ヲ示セ。

三 文字ノ使用

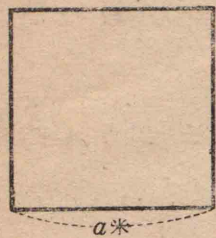
三角形ノ面積ハ,底邊ノ長サト高サトノ積ノ半分ニ等シイ。

底邊ノ長サヲ a 間,高サヲ b 間トスルト,面積 M 坪ハ次ノ公式デ示サレル。

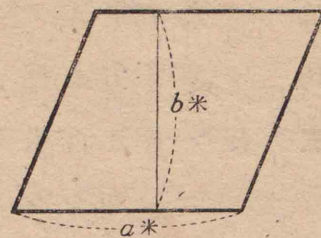
$$M = \frac{a \times b}{2}$$



問一 次ニ示シタ圖形デ,ソノ面積ヲM平方
米トシテ,Mヲ求メル公式ヲ書ケ。



正方形



平行四邊形

問二 圓ノ周及ビ面積ヲ求メル公式ヲ書ケ。
圓周率ノ詳シイ値ハ 3.14159265..... デアルガ,
コレヲπデ表ス。

文字ト文字トノ間,文字ト數字トノ間ノ掛算ノ記
號ハ略シテモヨイ。

文字ト數字トノ積ノ場合ハ,通例數字ヲ先ニ書ク。

例ヘバ

$$\frac{a \times b}{2} \text{ハ} \frac{ab}{2}, \quad \frac{a \times 3}{2} \text{ハ} \frac{3a}{2}$$

$$k \times \pi \times 2 \text{ハ} 2\pi k, \quad k^2 \times \pi \text{ハ} \pi k^2$$

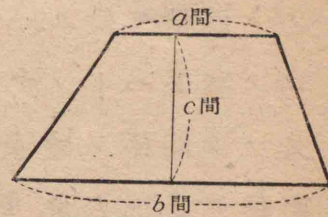
ト書ク。

問三 圓ノ半徑ヲ變ヘルト周及ビ面積ガ變
ル。ソノ變化ノ様子ヲ示ス圖表ヲ作レ。

圖表ヲ使ツテ次ノ圓ノ半徑ヲ求メヨ。

- (イ) 周ガ30糎ノ圓
- (ロ) 面積ガ60平方糎ノ圓
- (ハ) 面積ガ31.5平方糎ノ圓

問四 右ノ圖ノヤウナ
梯形ノ面積ヲ求メル公式
ヲ書ケ。



括弧ト文字トノ間,括弧ト
數字トノ間ノ掛算ノ記號ハ略シテモヨイ。

例ヘバ

$$\frac{(a+b) \times c}{2} \text{ハ} \frac{(a+b)c}{2}$$

$$(p+q) \times 4 \text{ハ} 4(p+q)$$

ト書ク。

一 底面積ガM平方糎,高サガa糎ノ圓錐ノ
體積ヲT立方糎トスルト,TハM,aノドンナ式
デ表サレルカ。

角柱・圓柱・角錐ニ就イテハドウカ。

二 毎時 h 里ノ速サデ t 時間歩イタ距離ヲ s 里トスル。 h ヲ s, t デ表ス式ヲ書ケ。

三 球ノ體積ヲ求メル公式ヲ書ケ。

四 下底1.5米,高サ3米ノ梯形デ,上底ガ變ルトソノ面積モ變ル。

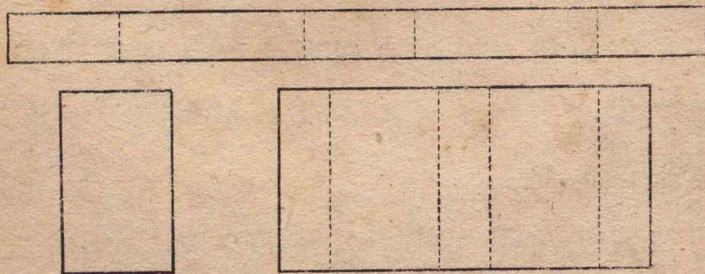
コノ關係ハドノヤウナ式デ表サレルカ。

又,ソノ關係ヲ圖表ニ示セ。

面積ガ3平方米,4平方米,5.5平方米トナルヤウナ上底ノ長サヲ圖表デ讀ミ取レ。

五 直方體ノ表面積及ビ體積ヲ求メル式ヲ書ケ。

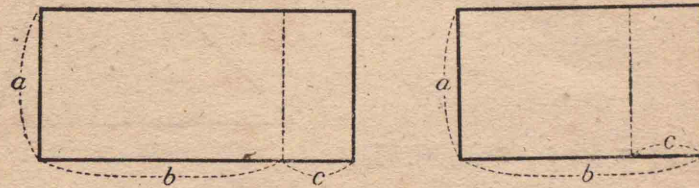
六 マッチ箱ノ縦・横・深サヲ a 糎, b 糎, c 糎トスル。コレヲ作ルニハドレホドノ^{キヤウキ}經木ガイルカ,ソノ面積ヲ求メル式ヲ書ケ。



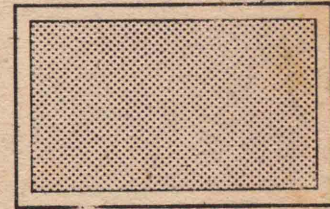
七 次ノ等式ガ正シイコトヲ説明セヨ。

$$a(b+c) = ab+ac$$

$$a(b-c) = ab-ac$$



八 縦 a 間,横 b 間ノ矩形ノ土地ガアル。圖ニ示シタヤウニ,ソノ内側ニ幅2尺ノ路ヲ作り,ソノ残りヲ畠ニシタ。畠ノ面積ヲ求メル式ヲ書ケ。



九 次ノ計算ヲセヨ。

(イ) $a+3a$

(ロ) $4a+2b+a-b$

(ハ) $3ab+2ab+4ca-ca-4ab$

(ニ) $2a+7b+10c+3a-2b-5c$

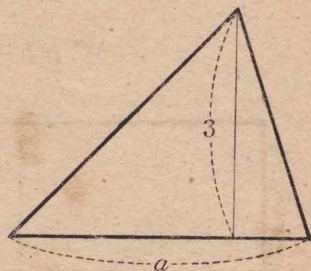
(ホ) $3ah+5bh-2ah-3bh$

(ヘ) $30q+5p+5(p-6q)$

(ト) $15m+7n+3(2m-n)$

四 方 程 式

高サ 3 間,面積 6 坪ノ三
角形ノ底邊ノ長サヲ求メ
ルニハ,次ノヤウニシテモ
ヨイ。



前節ニ示シタ三角形ノ
面積ノ公式デ, $b=3$, $M=6$ トスルト

$$6 = \frac{3a}{2}$$

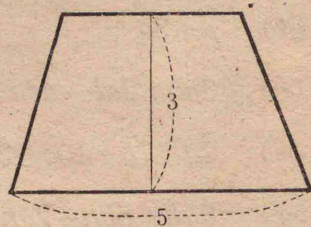
トナル。

$$\text{随ツテ, } 3a = 12$$

$$a = 4$$

トナル。

問一 梯形ノ土地ガア
ル。ソノ下底ガ 5 間,高サ
ガ 3 間デ,面積ガ 12 坪デア
ルト,上底ハ何間カ。



問二 次ノ等式ニ含マレテキル文字ノ値ヲ
求メヨ。

$$(イ) 35 = 7a \quad (ロ) 14 = \frac{4a}{2}$$

$$(ハ) 18 = \frac{(6+3)c}{2} \quad (ニ) 12 = \frac{(5+b) \times 3}{2}$$

$$(ホ) 78.5 = \pi k^2 \quad (\pi \text{ ヲ } 3.14 \text{ トセヨ})$$

上ノ式ノヤウニ,値ノワカツテキナイ文字ヲ含ン
デキル等式ヲ 方程式 トイヒ,ソノ文字ヲ 未知數
トイフ。方程式ノ未知數ノ値ヲ求メルコトヲ 方
程式ヲ解ク トイヒ,ソノ値ヲ方程式ノ 根 トイフ。

問三 次ノ方程式ヲ解ケ。

$$(イ) 18+x=24 \quad (ロ) 24-x=15$$

$$(ハ) 3x+8=20 \quad (ニ) \frac{x}{6}-4=2$$

問四 圓柱形ノ器ニ水ガハイツテキテ,ソノ
深サハ七寸デアアル。

コノ水ヲ二升汲ミ出シタ後,残り
ノ水ヲ測ツタラ約一升三合アツタ。

コノ器ノ底面積ハ凡ソ何ホドカ。
但シ,一升ハ約 65 立方寸デアアル。



問五 三角形ノ底邊ノ長サト面積カラ,高サ
ヲ求メル式ヲ書ケ。

一 梯形ノ上底・下底ガ 4 糎, 5.5 糎デ面積ガ 19 平方糎デアルト, コノ梯形ノ高サハ何糎カ。

二 或ル所デ上空ノ空氣ノ溫度ヲ測ツタラ, 地表カラ 9000 米グラキノ所マデハ, 大體 1000 米昇ルゴトニ 6° ツツ低クナツテ行クコトガワカツタ。

地表ノ空氣ノ溫度ガ 28°C ノ時, 溫度ガ 7°C ノ所ノ高サハ凡ソ何糎カ。

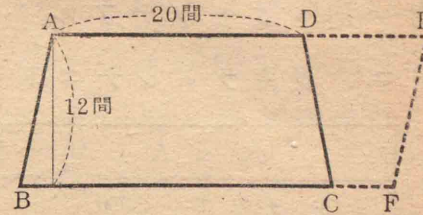
ソノ高サヲ x 糎トシ, 方程式ヲ作ツテ解ケ。

三 次ノ方程式ヲ解ケ。

- (イ) $x+35=63$ (ロ) $x-47=19$
- (ハ) $22-x=6$ (ニ) $24x=168$
- (ホ) $1.2x=3$ (ヘ) $\frac{x}{13}=5$
- (ト) $\frac{5}{6}x=65$ (チ) $9+2x=16$
- (リ) $24-7x=3$ (ス) $7-\frac{2}{3}x=1$
- (ル) $11=\frac{x+8}{2}$ (ヲ) $\frac{4+x+7}{3}=6$
- (ワ) $40=\frac{5 \times 4 \times x}{3}$ (カ) $\frac{3.14 \times 5^2 \times x}{3}=157$

四 方程式ヲ作ツテ次ノ問題ヲ解ケ。

(イ) 下ノ圖ノヤウナ梯形ノ畠 ABCD ガアツテ面積ハ九畝デア
ル。 BC ノ長サハ
何間カ。



(ロ) コノ畠ヲ右
ノ圖ノ點線デ示シタヤウニ, 平行四邊形ニナル
ヤウニヒロゲ, 全體ノ面積ヲ一段二畝ニスルニ
ハドウスレバヨイカ。

五 梯形ノ面積ヲ求メル公式ヲ變形シテ, 次
ノ式ヲ書ケ。

- (イ) 高サヲ兩底ノ長サト面積デ表ス式
- (ロ) 上底ノ長サヲ下底ノ長サ・高サ及ビ面積
デ表ス式

六 前問ノ式ヲ用ヒテ, 次ノ表ノ空欄ニ適當
ナ數ヲ記入セヨ。

| | | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 上底ノ長サ (米) | 4.07 | 8.30 | | | 6.59 | 0.838 |
| 下底ノ長サ (米) | 5.31 | 9.44 | 29.7 | 0.703 | | |
| 高 サ (米) | | | 18.4 | 0.473 | 5.46 | 0.501 |
| 面 積 (平方米) | 35.85 | 58.05 | 372.6 | 0.322 | 47.76 | 0.461 |

五 種々ノ問題

一 次ノ表ハ、三頁ニノ表ニ米ノ作附段別ヲ附ケ加ヘタモノデアル。

コノ表カラドンナコトガワカルカ。

| 年次 | 人口 | 作附段別 | 收穫高 |
|--------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 大正 9 年 | 5596 ^{萬人} | 3127 ^{千町} | 5892 ^{萬石} |
| " 14 | 5974 | 3154 | 5800 |
| 昭和 5 | 6445 | 3239 | 6047 |
| " 10 | 6925 | 3204 | 6276 |
| " 15 | 7311 | 3164 | 6351 |

二 次ノ圖ノヤウニ、七本ノ同ジ大キサノ瓶ヲ紐デ二卷キ卷イテシバル時、瓶ノ直徑ト紐ノ長サニハドノヤウナ關係ガアルカ。



コノ關係ヲ示ス式ヲ作レ。次ニ、圖表ヲ作レ。

三 八時カラ十二時マデノ時計ノ長針ト短針トノ運動ヲ示ス圖表ヲ作レ。

コレヲ使ツテ八時カラ十二時マデノ間デ、時計ノ兩針ガ重ナル時刻ヲ求メヨ。

又、兩針ノ作ル角ガ直角ニナル時刻ヲ求メヨ。

四 甲ハ東地ヲ出發シテ六里離レタ西地ニ向カヒ、毎時一里半ノ速サデ歩キ、一時間歩イテハ十分間休ンダ。又、乙ハ甲ト同時ニ西地ヲ出發シテ東地ニ向カヒ、毎時一里ノ速サデ歩キ、一時間半歩イテハ五分間休ンダ。

兩人ノ進行ノ有様ヲ圖表ニ示セ。

次ニ、コレヲ使ツテ二人ノ出アフ時刻ト場所ヲ求メヨ。

郵便局ヤ銀行ニ金ヲ預ケルト、一定ノ期間ニ一定ノ割合デ利子ガツク。

元金ニ對スル一年間ノ利子ノ割合ヲ 年利率トイフ。コノホカニ 月利率・日歩 トイフモノモアル。

利子ノツケ方ニハ二通リアル。ソノ一ツハ、預ケ入レタ金ニダケ、一定ノ期間ニ一定ノ割合デ利子ヲツケルモノデ、コレヲ 單利法 トイフ。他ノ一ツハ、每期ノ終リニツイタ利子ヲソノ期ノ元金ニ加ヘテ、ソレヲ次ノ期ノ元金ニスルモノデ、コレヲ 複利法 トイフ。

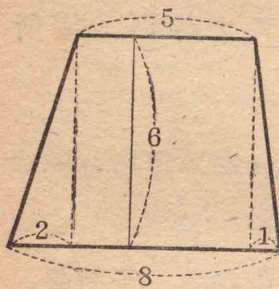
五 百圓ヲ年利率三分ノ單利デ三年間預ケルト、何ホドノ利子ガツクカ。

又、一年ゴトノ複利デ預ケルトドウカ。

六 年利率 r 分ノ單利デ n 年間預ケタ場合ノ、元利合計ヲ求メル公式ヲ書ケ。

又、一年ゴトノ複利デ預ケタ場合ハドウカ。

七 次ノ圖ニ示スヤウナ梯形ノ紙ガアツテ、

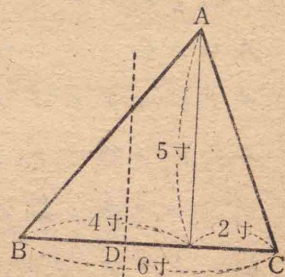


ソノ上底・下底・高サハソレゾレ五寸、八寸、六寸デアル。

平行ナ邊ニ直角ニ交ハル直線ヲ引イテ、ソノ紙ヲ二等分スル直線ヲ引ケ。

八 次ノ圖ニ示スヤウナ三角形 ABC ガアル。底邊 BC ノ上ノ點 D デ BC ニ直角ニ交ハル直線ヲ引イテ、三角形ヲ二ツニ分ケヨ。

頂點 B ノ側ニアル圖形ノ面積ト BD ノ長サトノ關係ヲ示ス式ト圖表ヲ作レ。



九 半徑四寸ノ圓カラ中心角 120° ノ扇形ヲ切り抜キ、コレデ圓錐形ノ容器ヲ作ルト、ソノ容器ノ容積ハドレクラキカ。

十 下ノ表ハ、昭和ニナツテカラノ米ノ年産額ヲ示シタモノデアル。

コレカラドノヤウナコトガワカルカ。又、ソレヲワカリヤスク圖ニ示セ。

| 年次 | 内地 | 朝鮮 | 臺灣 |
|------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 昭和元年 | 5559,2820 ^石 | 1530,0707 ^石 | 621,4172 ^石 |
| " 2 | 6210,2541 | 1729,8887 | 689,8672 |
| " 3 | 6030,3089 | 1351,1725 | 679,5005 |
| " 4 | 5955,7694 | 1370,1746 | 648,0765 |
| " 5 | 6687,5535 | 1918,0677 | 737,0516 |
| " 6 | 5521,5263 | 1587,2999 | 747,9846 |
| " 7 | 6039,0098 | 1634,5825 | 894,9216 |
| " 8 | 7082,9117 | 1819,2720 | 836,1839 |
| " 9 | 5184,0182 | 1671,7238 | 908,8886 |
| " 10 | 5745,6976 | 1788,4669 | 912,2152 |
| " 11 | 6733,9699 | 1941,0763 | 955,8390 |
| " 12 | 6631,9764 | 2679,6950 | 923,3127 |
| " 13 | 6586,9092 | 2413,8874 | 981,6899 |
| " 14 | 6896,4468 | 1435,5793 | 915,1740 |
| " 15 | 6087,4252 | 2152,7393 | 790,1492 |
| " 16 | 5508,8171 | 2488,5642 | 839,3040 |
| " 17 | 6677,5832 | 1568,7578 | 819,8271 |

十一 次ノ計算ヲセヨ。

$$\begin{array}{ll} (イ) \frac{7}{12} + \frac{3}{8} & (ロ) \frac{5}{6} - \frac{1}{4} \\ (ハ) \frac{7}{12} + \frac{19}{24} - \frac{5}{8} & (ニ) 1\frac{3}{4} + 2\frac{1}{8} - 3\frac{5}{12} \\ (ホ) \left(8\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) \times \frac{9}{4} \div 8 & (ヘ) 3\frac{3}{8} - \left(2\frac{5}{6} - \frac{2}{3}\right) \\ (ト) \left(7\frac{2}{5} - 4\frac{1}{3}\right) \div \left(2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{2}\right) & \\ (チ) \left(1\frac{3}{7} + 5\frac{1}{4}\right) \div \left(4\frac{5}{8} - 2\frac{2}{3}\right) & \end{array}$$

十二 次ノ式ヲ計算セヨ。

$$\begin{array}{ll} (イ) 2(a+3) + 3(a+2) & (ロ) 4(x+3) + 5(x-2) \\ (ハ) 5(2x+3y) + 2(3x-4y) & \\ (ニ) 4(a+2b+3c) + 3(2a+b-4c) & \\ (ホ) 3(x+2y+3z) + 5(2x-y+4z) & \end{array}$$

十三 次ノ方程式ヲ解ケ。

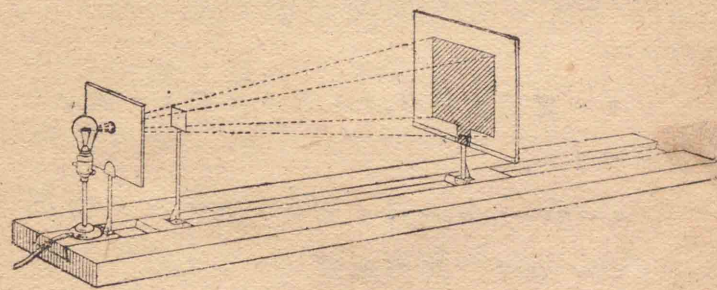
$$\begin{array}{ll} (イ) 5x+7=87 & (ロ) 5x-13=72 \\ (ハ) \frac{3}{5}x+7=28 & (ニ) \frac{2}{5}x-15=13 \\ (ホ) 2\frac{1}{5}y-7=15 & (ヘ) 17=8\frac{1}{2}y-34 \end{array}$$

比 例

一 比例 [一]

下ノ圖ノヤウニ電燈ニ正方形ノ板ヲ正シク向ケテ立テ、板ノ後ニソレト平行ニ衝立ヲ置ケト板ノ影ガ衝立ニ映ル。

衝立ヲ電燈ニ近ヅケタリ遠ザケタリスルト、影ノ大キサハドノヤウニ變ルカヲ調べヨウ。



板ノ一邊ハ6糎、電燈ト板トノ距離ハ20糎デアル。

問一 先ヅ、衝立ヲ板ニ密着サセルト影ノ一邊ハ何糎ニナルカ。次ニ、電燈カラノ距離ガ上ノ2倍、3倍、4倍、……トナルヤウニ衝立ヲ移スト、影ノ一邊ハソレゾレ何糎ニナルカ。ソレハ

始メノ影ノ一邊ノ何倍カ。

$\frac{3}{2}$ 倍ニスルトドウカ。 $\frac{7}{4}$ 倍ニスルトドウカ。

問二 電燈カラノ距離ヲ45糎ニスルト、影ノ一邊ハ何糎ニナルカ。

問三 電燈カラ衝立マデノ距離ト、ソノ時ニ映ル影ノ一邊ノ長サトノ關係ヲ式ニ書キ表セ。

問四 前問ノ關係ヲ示ス圖表ヲ作レ。

變化スルニツノ量 x, y ガアツテ、 x ガ元ノ m 倍ニナルト y モマタ元ノ m 倍ニナル場合ニ y ハ x ニ比例スルトイフ。

y ガ x ニ比例スルト、 x ト y トノ間ニハ次ノヤウナ關係ガアル。

$$y = ax \quad (a \text{ ハコノ場合ニ定マツタ數})$$

上ノ式ノ a ヲ 比例定數 トイフ。

問五 電燈カラ衝立マデノ距離ト影ノ一邊ノ長サトノ關係ヲ述ベヨ。コノ場合ニ、比例定數ハドノヤウナ數ト考ヘラレルカ。

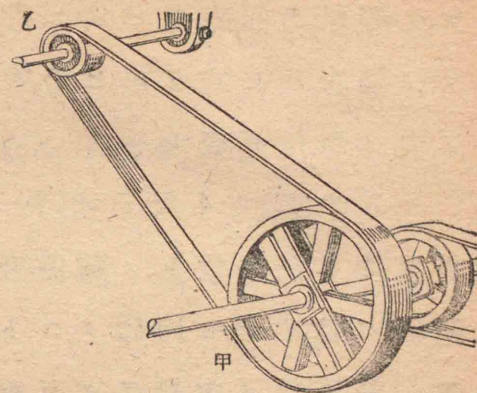
— 次頁ノ圖ハ調べ車デアル。

甲ノ毎分ノ回轉數ヲ2倍,3倍,

4倍ニスルト、乙ノ回轉數ハドノ

ヤウニ變ルカ。

$\frac{1}{2}$ 倍, $\frac{1}{3}$ 倍, $\frac{1}{4}$ 倍ニスルトドウカ。



ニツノ調べ車甲・乙ノ直徑ヲ660糎, 260糎トシテ、ソノ回轉數ノ間ノ關係ヲ式ニ書キ表セ。

二 三邊ノ比ガ3:4:5デアル三角形ノ4ニ對應スル邊ノ長サヲ x 糎トシテ、ソノ周ノ長サヲ式ニ書キ表セ。

周ヲ60糎ニスルニハ、三邊ノ長サヲ何糎ヅツニスレバヨイカ。

三 ニツノ量ガ比例スル例ヲ舉ゲ、ソノ關係ヲ式ニ書キ表セ。

ソノ比例定數ハ何ヲ表シテキルカ。

四 同ジ長サヲ尺單位デ示シタ數値ト米單位デ示シタ數値ニハ、ドノヤウナ關係ガアルカ。

ソノ關係ヲ圖表及ビ式ニ書キ表セ。

ソノ圖表及ビ式ヲ用ヒテ、次ノ各、ノ長サヲ括弧ノ中ノ單位デ表セ。

3 米(尺) 4 尺7 寸(米) 1 間(米)

貫單位ト砵單位トノ關係、升單位ト立單位トノ關係ニ就イテモ同様ノコトヲ調べヨ。

五 計算尺ノ内尺ヲズラシタ時、C 尺、D 尺ノ合ツテキル目盛ノ間ノ關係ヲ調べヨ。

六 計算尺ヲ使ツテ次ノ量ヲ括弧ノ中ノ單位デ表セ。

5.5 間(米) 1 町(米) 1 里(杆)

17 貫 560 匁(砵) 51.4 砵(貫)

1 升(立) 2 斗 5 升(立)

七 右ノ表ハ、國勢調査ニヨル内地(樺太ヲ除ク)ノ人口デアル。

大正九年カラ數ヘタ年數ト、ソノ間ノ人口ノ増加

トハ比例スルカドウカヲ調べヨ。

| 年次 | 内地人口 |
|------|---------|
| 大正9年 | 5596 萬人 |
| " 14 | 5974 |
| 昭和5 | 6445 |
| " 10 | 6925 |
| " 15 | 7311 |

八 ヲガ x ニ比例スル場合ニ、 x, y ガドノヤウニ變ツテモ $\frac{y}{x}$ ノ値ハ一定デアル。

コレマデニ考察シタ實例ニ就イテ、コレヲ確かメヨ。

又、比例關係ヲ示ス式ニ就イテ、ソノ理由ヲ明ラカニセヨ。

九 ニツノ量 x, y ノ關係ヲ示ス圖表ガドノヤウナ線ニナルト、 y ハ x ニ比例スルトイヘルカ。

比例定數ヲ圖表カラ求メル方法ヲ考ヘヨ。

十 ヲガ x ニ比例スルト、 x ハ y ニ比例スル。ソノニツノ比例關係ヲ式ニ書キ表セ。又、比例定數ヲ比ベヨ。

二 比例 [二]

前節ノ最初ノ例デ、正方形ノ板ノ代リニ直徑4 糶ノ圓板ヲ置ク。

電燈カラ衝立マデノ距離ト影ノ面積トノ關係ヲ調べヨウ。

問一 電燈ト衝立トノ距離ヲ20糎,40糎,60糎,
……,100糎ニスルト,影ノ面積ハソレゾレ何平方
糎ニナルカ。

50糎ニスルトドウカ。55糎ニスルトドウカ。

問二 電燈ト衝立トノ距離ヲ最初ノ $\frac{8}{5}$ 倍ニ
スルト,影ノ面積ハ最初ノ何倍ニナルカ。

最初ノ m 倍ニスルトドウナルカ。

問三 電燈カラ衝立マデノ距離ト影ノ面積
トノ關係ヲ式ニ書キ表セ。

問四 前問ノ關係ヲ示ス圖表ヲ作レ。

變化スルニツノ量 x, y ガアツテ, x ガ元ノ m 倍ニ
ナルト y ガ元ノ m^2 倍ニナル場合ニ y ハ x ノ二乗
ニ比例スルトイフ。

y ガ x ノ二乗ニ比例スルト, x ト y トノ間ニハ次
ノ關係ガアル。

$$y = ax^2 \quad (a \text{ ハ } \text{コノ場合ニ定マツタ數})$$

問五 電燈カラ衝立マデノ距離ト影ノ面積
トノ關係ヲ述ベヨ。コノ場合ニ,比例定數ハド
ノヤウナ數ト考ヘラレルカ。

問六 y ガ x^2 ニ比例スル時, x^2 ト y トノ關係
ヲ示ス圖表ヲ作レ。

一 一邊ガ10糎ノ正三角形ヲ書キ,ソノ面積
ヲ計算セヨ。

上ノ正三角形ノ一邊ヲ2倍,3倍,4倍,……ニ
スルト,高サハ元ノ何倍ニナルカ。又,面積ハド
ウナルカ。

$\frac{1}{2}$ 倍, $\frac{3}{5}$ 倍ニスルト面積ハ元ノ何倍ニナルカ。
 m 倍ニスルトドウカ。

二 一邊ガ十糎ノ正三角形ノ面積ヲ基ニシ
テ,一邊ガ十二糎ノ正三角形ノ面積ヲ計算セヨ。

次ニ,正三角形ノ一邊ノ長サト面積トノ關係
ヲ式ニ書キ表セ。

三 長サト面積トヲソレゾレ寸,平方寸ヲ單
位ニシテ測ツタ時,正三角形ノ一邊ノ長サト面
積トノ關係ハ,ドノヤウナ式デ表サレルカ。

又,ソレト前問デ作ツタ式トヲ比ベヨ。

四 一辺が一寸二分ノ正三角形ノ面積ヲ求メヨ。

五 二ツノ量 x, y ガアツテ, y ガ x^2 ニ比例スル例ヲ舉ゲ, ソノ關係ヲ式ニ書キ表セ。

ソノ比例定數ハ何ヲ表シテキルカ。

六 y ガ x^2 ニ比例スル場合ニ, $\frac{y}{x^2}$ ノ値ハ常ニ一定デアル。

實例ニ就イテコレヲ確カメヨ。

又, 比例關係ヲ示ス式ニ就イテ, ソノ理由ヲ明ラカニセヨ。

七 半徑十二耗ノ球ガアル。半徑ガソノ m 倍デアルト, ソノ體積ハ始メノ球ニ比ベテ何倍カ。

八 二ツノ量 x, y ガアツテ, y ガ x^3 ニ比例スル例ヲ舉ゲヨ。

三 實驗ニヨツテ關係ヲ知ルコト

蔓卷^{ツルマキ}バネニ錘ヲツルシテ, 錘ノ重サトバネノ伸ビトノ關係ヲ調べヨウ。先ツ, 次ノヤウナ表

ヲ作レ。

| | | | | | | | |
|----------|---|----|----|----|----|--|--|
| 錘ノ重サ(瓦) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | | |
| 目盛ノ讀ミ(種) | | | | | | | |
| バネノ伸ビ(種) | | | | | | | |

各自ニ實驗シテ, ソノ結果ヲ表ニ記入セヨ。

錘ガ重スギルトバネガ狂フカラ注意ヲ要スル。

表ヲ基ニシテ次ノコトヲ調べヨ。

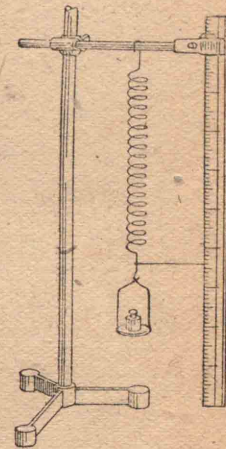
(イ) 錘ノ重サガ m 倍ニナルト, バネノ伸ビハ大體何倍ニナルカ。

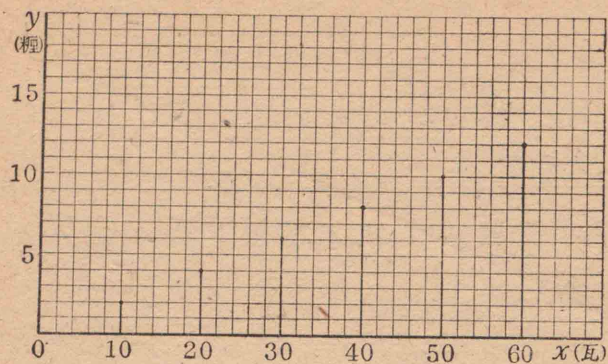
(ロ) 重サ x 瓦ノ錘ヲツルシ

タ場合ノバネノ伸ビヲ y 種トシ, 表ノ對應スル各數値ニ就イテ $\frac{y}{x}$ ノ値ヲ計算セヨ。

(ハ) 錘ノ重サトバネノ伸ビトノ關係ヲ次頁ノヤウニ方眼紙ニ書ケ。

方眼紙ノ上ニシルシタ點ハ大體ドンナ線ノ上ニ並ブカ。





(ニ) 實驗シタ範圍デハ、伸ビト重サニハドノヤウナ關係ガアルト考ヘラレルカ。

(ホ) 伸ビガ重サニ比例スルトスレバ、ソノ關係ヲ圖表ニ書クトドノヤウナ線ニナルカ。

又、ソノ關係ヲ式ニ書キ表セ。

上ノ式ノヤウニ、實驗ノ結果カラ作ッタ關係式ヲ實驗式トイフ。

(ヘ) モウ一度實驗ヲシテ、上ノ實驗式ガ當テハマルカドウカヲ確カメヨ。

振子ノ長サト一回振動スルノニ要スル時間ニハ、ドノヤウナ關係ガアルカヲ調べヨウ。

振子ガ一回振動スルノニ要スル時間ヲ、ソノ周期トイフ。

先ツ、下ノヤウナ表ヲ作レ。

| 長サ(㎝) | 振動數 | 所要時間 | 周 期 | | |
|-------|-----|------|-----|--|--|
| 15 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 25 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

次ニ、上ニ示シタヤウニ種々ノ長サノ振子ヲ振ツテ、ソノ結果ヲ表ニ記入セヨ。

又、周期ヲ計算シテ表ニ書キ加ヘヨ。

表ヲ基ニシテ次ノコトヲ調べヨ。

(イ) 周期ガ始メノ大體二倍ニナルノハ、振子ノ長サガ始メノ何倍ニナル時カ。

周期ガ大體三倍ニナルノハドノヤウナ時カ。

(ロ) 周期ヲ表ス數ヲ二乗シテ表ニ書キ加ヘヨ。

ソレラノ値ガ始メノ大體二倍、三倍ニナルノハ、振子ノ長サガ始メノ何倍ニナル時カ。

(ハ) 長サ x 糶ノ振子ノ周期ヲ y 秒トシ、表ノ
 對應スル各數値ニ就イテ $\frac{y^2}{x}$ ノ値ヲ計算セヨ。

ソノ結果ヲ表ニ書キ加ヘヨ。

(ニ) x ト y トノ大體ノ關係ヲ示ス式ヲ書ケ。

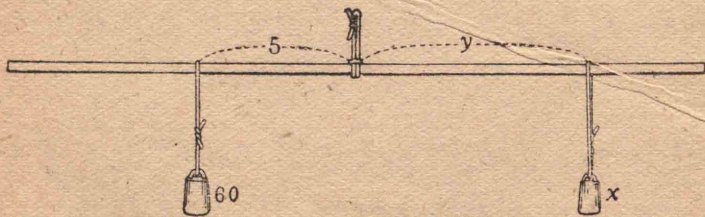
(ホ) 振子ノ長サト周期トノ關係ヲ示ス圖表
 ヲ作レ。

(ヘ) 周期ガ一秒ノ振子ノ長サヲ圖表デ求メ
 ヲ。

次ニ、ソノ長サノ振子ヲ作り、實驗ニヨツテ周
 期ヲ確カメヨ。

四 反比例

棒ノ重心ノ所ヲ紐デサゲ、重心ノ左側 5 糶ノ
 所ニ 60 瓦ノ錘ヲツルシ、右側ニモ錘ヲツルシテ
 兩方ノ錘ヲ釣り合ハセタ時ノ、右側ノ錘ノ重サ



ト支點カラノ距離トノ關係ヲ調べヨウ。

問一 右側ノ錘ガ 10 瓦ノ時ハ、支點カラドレ
 ダケノ所ニツルスト左側ノ錘ト釣り合フカ。

右側ノ錘ノ重サヲ元ノ 2 倍、3 倍、4 倍、……ニ
 スルト、ソレゾレドコニツルシタ時釣り合フカ。

元ノ $\frac{3}{2}$ 倍、 $\frac{12}{5}$ 倍ニスルトドウカ。

35 瓦ノ錘ナラバドコニツルセバヨイカ。

問二 右側ノ錘ノ重サト支點カラノ距離ト
 ノ關係ヲ示ス式ト圖表ヲ作レ。

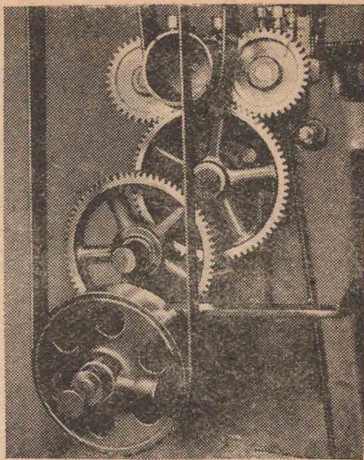
變化スルニツノ量 x 、 y ガアツテ、 x ガ元ノ m 倍ニ
 ナルト y ガ元ノ $\frac{1}{m}$ 倍ニナル場合ニ $y \propto x$ = 反比
 例スル トイフ。

y ガ x = 反比例スルト、 x ト y トノ間ニハ次ノヤ
 ウナ關係ガアル。

$$y = \frac{a}{x} \quad (a \text{ ハコノ場合ニ定マツタ數})$$

問三 y ガ x = 反比例スルト、 x ハ y = 反比
 例スル。比例關係ヲ示ス式ニ就イテ、ソノ理由
 ヲ明ラカニセヨ。

一 齒車甲ハ齒數ガ130デ、毎分180回ノ速サデ回轉シテキル。コレトカミ合フ齒車乙ノ齒數ト毎分ノ回轉數トノ關係ヲ調べヨ。



二 直徑600耗ノ調べ車ガ毎分200回轉シテキル。コレニ連結サレタ調べ車ノ直徑ト毎分ノ回轉數ニハ、ドノヤウナ關係ガアルカ。コレヲ示ス式ト圖表ヲ作レ。

三 反比例スル量ノ例ヲ舉ゲヨ。

四 溫度ガ變ラナケレバ、一定量ノ氣體ノ體積ハ壓力ニ反比例スル。一氣壓ノ時、體積一立ノ氣體ハ同ジ溫度デ氣壓ガ二氣壓ニナルト、體積ハ幾ラニナルカ。

五 反比例スル量デ、ソノ一方ガ a ノ時ハ他方ハ a' 、 b ノ時ハ b' デアルトスル。

b' ヲ a, b, a' デ書キ表セ。

六 x ト y トガ反比例スル場合ニ、 x ト y トノ積ハ常ニ一定デアル。

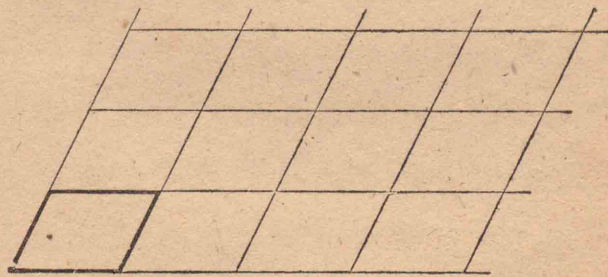
コレマデ考察シタ實例ニ就イテ確カメヨ。

比例關係ヲ示ス式ニ就イテ、ソノ理由ヲ明ラカニセヨ。

五 比例 [三]

平行四邊形デ、邊ノ長サヲ變ヘルト面積ガドノヤウニ變ルカヲ調べヨウ。

問一 一ツノ角ガ 64° デ、二邊ガ4糎、5糎ノ平行四邊形ヲ圖ニ書イテ、ソノ面積ヲ求メヨ。



問二 上ノ平行四邊形ノ4糎ノ邊ヲ2倍、3倍、4倍、……ニ延スト、面積ハドノヤウニ變ルカ。 m 倍ニスルト面積ハ元ノ何倍ニナルカ。

始メノ平行四邊形ノ5糶ノ邊ヲ n 倍ニスルト、面積ハ元ノ何倍ニナルカ。

問三 始メノ平行四邊形ノ4糶ノ邊ヲ m 倍ニシ、5糶ノ邊ヲ n 倍ニスルト、面積ハ元ノ何倍ニナルカ。

問四 始メノ平行四邊形ノ4糶ノ邊ヲ10糶ニシ、5糶ノ邊ヲ12糶ニスルト、面積ハ幾ラニナルカ。

問五 一ツノ角ガ 64° ノ平行四邊形ノ二邊ノ長サト面積トノ關係ヲ示ス式ヲ作レ。

問六 前問ノ比例關係ヲ述ベヨ。コノ場合ニ、比例定數ハドノヤウナ數ト考ヘラレルカ。

問七 三ツノ量 x, y, z ガアツテ、 z ガ x, y ノ積ニ比例スル場合ニ、 z ハ x ダケガ變ルト x ニ比例シ、 y ダケガ變ルト y ニ比例スル。

比例關係ヲ示ス式ニ就イテ、ソノ理由ヲ明ラカニセヨ。

一 一ツノ角ガ 64° ノ三角形デ、コレヲハサム二邊ノ長サト面積トノ關係ヲ調ベヨ。

二 前問デ、一方ノ邊ノ長サヲ表ス數ヲ1トシテ、他ノ邊ノ長サト面積トノ關係ヲ示ス圖表ヲ作レ。

又、一方ノ邊ノ長サヲ表ス數ガ2, 3, 4ノ場合ニハ、ソノ圖表ハドウナルカ。

三 次ノ各組ノ量ニ就イテ、ソノ中ノ一ツガキマツテキルト、ソノ他ノ量ノ間ニハドノヤウナ關係ガアルカ。

(イ) 速サ・時間・距離

(ロ) 三角形ノ底邊・高サ・面積

(ハ) 圓柱ノ底面ノ半徑・高サ・體積

(ニ) 圓錐ノ底面ノ半徑・高サ・體積

(ホ) 丸太ノ直徑・長サ・比重・目方

四 棒ヲ次頁ノ圖ノヤウニ重心ノ所ヲ紐デサゲ、紐ノ左右 a 寸、 b 寸ノ所ニ m 匁、 n 匁ノ目方ノ物ヲツルシテ、チヤウド釣り合ツタトスル。

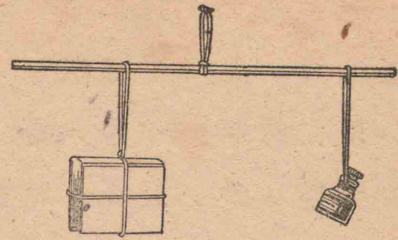
a, b, m, n ニハドノヤウナ關係ガアルカ。コ

レヲ式ニ書キ表セ。

a, m ヲキメルト, $b,$

n ニハドノヤウナ比

例關係ガアルカ。



又, a, b ヲキメルト,

m, n ニハドノヤウナ比例關係ガアルカ。

五 十人ノ生徒ガ農家ヘ草刈ノ手傳ヒニ行ツテ, 二時間ニ百五十坪ノ土地ノ草ヲ刈ツタ。

八十人ノ生徒ガコレト同ジ調子デ三時間働クト, 何坪ノ土地ノ草ガ刈レルカ。

上ト同ジ調子デ草ヲ刈ルトシテ, 生徒ノ數ト時間ト刈リ取ツタ土地ノ面積トノ關係ヲ示ス式ヲ作レ。

ソノ式ノ比例定數ハ何ヲ表シテキルカ。

六 平方根

次ノ島ノ面積ヲ正方形デ表シテミヨウ。

先ツ, 本州ノ面積ヲ1トシテ, 他ノ島ノ面積ヲ表ス數ヲ計算セヨ。

| | | | |
|---------|-----------|-------|-----------|
| ル ソ ン | 10.6 萬平方軒 | スマトラ | 42.5 萬平方軒 |
| ジ ャ ワ | 12.7 | ボルネオ | 75.1 |
| セ レ ベ ス | 18.9 | パ プ ア | 97.2 |
| 本 州 | 23.1 | | |

問一 本州ノ面積ヲ一邊ガ二軒ノ正方形デ表スト, パプアノ面積ハ一邊ガ何軒ノ正方形デ表サレルカ。

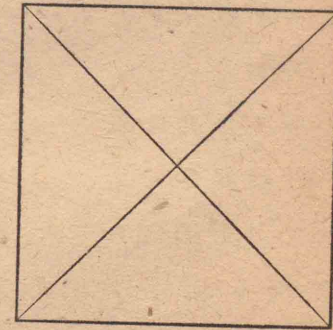
問二 上ト同ジ割合デ他ノ島ノ面積ヲ正方形デ表スト, ソノ正方形ノ一邊ノ長サハソレゾレ何軒ニナルカ。

問三 對角線ノ長サガ六軒ノ正方形ノ面積ハ十八平方軒デアル。

コノ正方形ノ一邊ノ長サハ何軒カ。

各自ニ圖ヲ書イテソノ長サヲ測レ。

又, 計算デ求メヨ。



二乗シテ18ニナル數ヲ $\sqrt{18}$ デ表シ, コレヲ平方根18(又ハ二乗根18)ト讀ム。

問四 x の値が 0 から 10 マデノ $y = x^2$ ノ圖表ヲ、横ノ軸ハ 10 目盛ヲ 1 ニシテ書ケ。

コレニヨツテ次ノ數ノ平方根ヲ求メヨ。

| | | | |
|-------|-------|--------|----|
| 3 | 10 | 50 | 75 |
| 0.74 | 0.075 | 0.0088 | |
| 54000 | 3000 | 150 | |

次ニ、計算尺デ平方根ヲ求メテミヨウ。

問五 A 尺ノ目盛トソノ下ニアル D 尺ノ目盛トノ關係ヲ調べヨ。

ソノ關係ヲ用ヒテ問四ノ平方根ヲ求メヨ。

$\sqrt{2}$ ハ 1.414213…… ト、ドコマデモ續ク數デアルガ、實際ノ計算デハコレニ近イ 1.4, 1.414 ナドノ値ヲ用ヒル。

コノヤウナ値ヲ $\sqrt{2}$ ノ ^{キツチ}近似値 トイフ。

計算尺デ $\sqrt{2}$ ヲ 1.415 ト讀ンダトスレバ、コレモ一ツノ近似値デアル。

問六 振子ノ周期ハ糸ノ長サノ平方根ニ比例スル。コレヲ第三節デ作ツタ表ニヨツテ確カメ、ソノ關係ヲ示ス式ヲ作レ。

一 日本ノ面積ヲ半徑五分ノ圓デ表シ、ソノ割合デ次ノ各國ノ面積ヲ圓デ表スト、ソノ半徑ハ何分ニナルカ。

| | 日本 | 滿洲國 | 中 華 國 | タイ | ビルマ | フィリ ピン |
|--------------|----|-----|-------------|----|-----|-----------|
| 面積 (萬平方軒) | 68 | 130 | 1036 | 66 | 64 | 30 |

二 面積ガ十五平方糎アル正三角形ヲ書クニハ、ソノ一邊ノ長サヲ何糎ニスレバヨイカ。

三 半徑五寸ノ圓ガアル。コノ二倍ノ面積ノ圓ヲ書クニハ、半徑ヲ何寸ニスルトヨイカ。

四 次ノ數ノ平方根ノ近似値ヲ圖表デ求メヨ。又、計算尺デ求メヨ。

| | | | |
|-------|------|-----|-------|
| 5 | 0.5 | 50 | 500 |
| 8.5 | 0.85 | 850 | 0.085 |
| 0.007 | 34.5 | 446 | 7.48 |

五 次ノ數ノ平方根ヲ求メヨ。

| | | | |
|------|--------|------------------|----------------|
| 144 | 1.44 | $\frac{25}{144}$ | $\frac{9}{49}$ |
| 0.16 | 0.0036 | 0.0169 | 12100 |

六 問六デ作ツタ式ヲ利用シテ、周期ガ一秒

ノ振子ノ糸ノ長サヲ求メヨ。

又、周期ガ二秒ノ振子ノ糸ノ長サヲ求メヨ。

七 地上ヤ空中デノ視界半径ハ、ソノ場所ノ海面カラノ高サノ平方根ニ比例スル。海面上38米ノ高サデノ視界半径ハ22杆デアアル。

或ル軍艦ノ主砲ノ最大射程ハ3,5000米デアアルトイフ。海面上ドレクラキ昇ルト、コノ彈着ガ観測デキルカ。

又、或ル長距離砲ノ射程ハ250杆デアアルトイフ。砲ヲスエタ地點デ彈着ヲ観測デキルトスレバ、ドレクラキノ高サマデ昇ラナケレバナラナイカ。

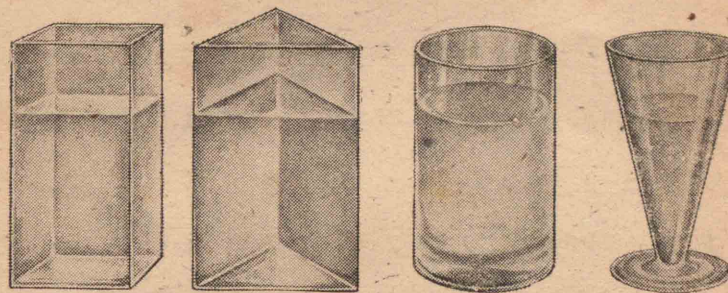
八 三乗シテ2ニナルヤウナ數ヲ $\sqrt[3]{2}$ デ表シ、立方根2ト讀ム。

横ノ軸ハ10目盛ヲ1ニシテ、 $y=x^3$ ノ圖表ヲ作り、次ノ數ノ立方根ヲ求メヨ。

10 20 30 50 80 100

九 次ノ形ノ容器ニ水ヲ入レタ時、ソノ深サト水ノ體積ニハドノヤウナ關係ガアルカ。

但シ、コレラノ容器ノ口ノ面積ハ二十平方糎デ、ソノ深サハ十五糎デアアル。



(イ)四角柱 (ロ)三角柱 (ハ)圓柱 (ニ)圓錐

十 前問ノ(ニ)ノ容器デ、水ノ量ヲ2倍、3倍、…ト増スト、ソノ深サハドノヤウニ増シテ行クカ。

七 平方表ト平方根表

數表ヲ使フト、平方ヤ平方根ハ容易ニ求メルコトガデキル。

數表ニハ、三桁ノ數ノ平方ト、三桁ノ數ノ平方根ノ近似値トガ載セテアル。

問一 平方表ニヨルト、1.73ノ平方ハ2.9929デアアル。コレヲ基ニシテ次ノ數ノ平方ヲ求メヨ。

1730 173 17.3 0.173 0.0173

問二 平方表デ次ノ數ノ平方ヲ求メヨ。

24.1 61.5 0.119 0.0295 0.0084

平方表ニハ、四桁以上ノ數ノ平方ハ書イテナ
イ。ソノヤウナ數ノ平方、例ヘバ 1.732^2 ノ近似
値ヲ、表ニヨツテ計算スル方法ヲ考ヘヨウ。

問三 次ノ各ノ數ノ平方ヲ計算セヨ。

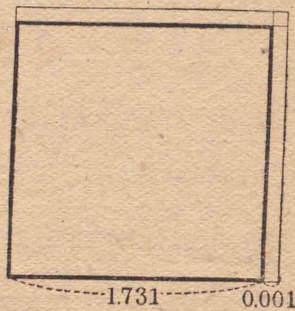
1.731 1.732 1.733 1.734 1.735

1.736 1.737 1.738 1.739

コノヤウナ場合ニハ、最初ノ數ノ平方ガワカ
ルト、アトノ數ノ平方ハ簡單ナ計算デ順次ニ求
メルコトガデキル。

コレヲ右ノ圖ニ就イテ考
ヘ、ソノ方法デ計算セヨ。

x ガ 1.73 カラ 1.74 マデノ
 $y=x^2$ ノ圖表ヲ作レ。



問四 前問デ書イタ圖表デ、 x ト x^2 トノ増加
ハ殆ド比例スルコトヲ確カメヨ。

コノコトヲ利用シテ、前問ニ掲ゲタ各數ノ近

似値(小數第四位マデ)ヲ 1.73^2 ト 1.74^2 トノ値カラ
計算セヨ。

上デ計算シタ値ヲ前問デ計算シタ値ト比べ
ヨ。

平方根表ノ引キ方モ平方表ト同様デアル。

問五 表ヲ引イテ次ノ數ノ平方根ヲ求メヨ。

2 20 200 2000 0.02

3.24 32.4 3240 0.324

7.53 5620 0.0425

四桁以上ノ數ノ平方根ハ、平方數ノ場合ト同
ジヤウナ方法デ求メルコトガデキル。

例ヘバ 6.459 ノ平方根ヲ求メルニハ、先ヅ表
カラ 6.45 ノ平方根 2.540 ヲ求メ、次ニ表ノ右側
ノ欄デ、9ノ下ニアル數字 2 ヲ讀ミ、コレヲ 2.540
ノ終リノ桁ニ加ヘテ、6.459 ノ平方根ヲ 2.542 ト
スル。

コノ 2 ヲ 9 ニ對スル 比例部分 トイフ。

問六 平方根表デ次ノ數ノ平方根ヲ求メヨ。

8.933 23.75 0.4952 763000

一 次ノ數ノ平方ヲ求メヨ。

(イ) 5360 53600 53.6 5.36 0.536

(ロ) 2165 21650 21.65 2.165 0.2165

二 次ノ數ノ平方根ヲ求メヨ。

(イ) 4 400 40000 0.04 0.0004

40 4000 400000 0.4 0.004

(ロ) 121 1.21 12100

(ハ) 3.871 72.33 152.4 5203

9.538 0.1919 0.03007 0.003959

三 正方形ノ紙ガアル。ソノ一邊ノ長サヲ
耗ノ $\frac{1}{10}$ マデ測ツタラ 42.3 耗デアツタ。

コノ紙ノ面積ハ何平方糎デアルカ。コレヲ
計算尺及ビ平方表デ求メ、ソノ結果ヲ比ベヨ。

コノ紙ノ面積ハ、小數第何位マデ出スノガ適
當カ。

測定値ニ就イテ、數表ヲ使フ場合ニ注意スベ
キ點ヲ考ヘヨ。

四 圓ガアル。ソノ半徑ヲ1分ノ $\frac{1}{10}$ マデ
測ツタラ 64.3 分デアツタ。

コノ面積ヲ求メルニハ、圓周率ノドノヤウナ
近似値ヲ取ルノガ適當カ。又、面積ヲ求メヨ。

五 次ノ等式ノ正シイ理由ヲ考ヘヨ。

(イ) $\sqrt{75} = 5\sqrt{3}$ (ロ) $\sqrt{18} = 3\sqrt{2}$

(ハ) $\sqrt{3}\sqrt{5} = \sqrt{15}$ (ニ) $\sqrt{2}\sqrt{6} = 2\sqrt{3}$

六 次ノ各式ノ近似値ヲ求メヨ。

(イ) $5\sqrt{2}$ (ロ) $\sqrt{50}$

(ハ) $6\sqrt{3}$ (ニ) $\sqrt{5} + \sqrt{500}$

(ホ) $\sqrt{18} + 4\sqrt{2}$ (ヘ) $\sqrt{11} + 5\sqrt{3}$

(ト) $\sqrt{\frac{22}{7}}$ (チ) $\sqrt{\frac{60}{11}}$

七 次ノ方程式ヲ解ケ。又、根ノ近似値ヲ求
メヨ。

(イ) $\sqrt{2x+1} = 3$ (ロ) $\frac{2}{3}x = \sqrt{5}$

(ハ) $2x^2 = 6$ (ニ) $\frac{3}{4}x^2 = 5$

八 種々ノ問題

一 次ノ表ニ示シタノハ、爆風ノ壓力ヲ二種ノ爆彈ニ就イテ調べタ結果デアル。

爆彈ガ炸裂^{サクレツ}シタ點カラノ距離ト風壓トハ大體ドンナ關係ニナツテキルカ。

人間ノ耐ヘラレル爆風ノ壓力ハ凡ソ每平方糎7 疋デアルトイフ。コノ爆彈デハ、炸裂點カラ何米グラキ離レテキルト、ソノ爆風ニ耐ヘラレルカ。

| 爆彈重量 (疋) | 炸裂點カラノ距離ニヨツテ違フ壓力(疋/平方糎) | | |
|-------------|-------------------------|------|--------|
| | 1米 | 10米 | 100米 |
| 50 | 128 | 1.28 | 0.0128 |
| 1800 | 7520 | 75.2 | 0.752 |

二 惑星ハ太陽ノマハリヲ一定ノ周期デ廻ツテキル。次ノ表ハ、各惑星ノ周期ト太陽マデノ平均距離トヲ示シタモノデアル。但シ、太陽カラ地球マデノ平均距離ヲ距離ノ單位トシ、地球ノ公轉周期ヲ周期ノ單位トシテアル。

平均距離ノ三乗ハ公轉周期ノ二乗ニ殆ド比

例スルトイフ。

右ノ表ニ就イテ、コノコトガ正シイカドウカヲ確カメヨ。

小惑星セレスノ平均距離ハ 2.767 デアル。コノ公轉周期ヲ求メヨ。

| | 平均距離 | 公轉周期 |
|-------|-------|-------|
| 水星 | 0.387 | 0.241 |
| 金星 | 0.723 | 0.615 |
| 地球 | 1 | 1 |
| 火星 | 1.52 | 1.88 |
| 木星 | 5.20 | 11.9 |
| 土星 | 9.54 | 29.5 |
| 天王星 | 19.2 | 84.0 |
| 海王星 | 30.1 | 165 |
| プルートー | 39.5 | 248 |

三 一燭光ノ電燈カラ一米離レタ所ノ明カルサヲ一ルクストイフ。

明カルサハ燭光數ニ比例シ、光源カラノ距離ノ二乗ニ反比例スル。

五十燭光ノ電燈カラ一米離レタ所ノ明カルサハ幾ルクスカ。二米離レタ所デハドウカ。電燈カラノ距離トソコノ明カルサニハ、ドノヤウナ關係ガアルカ。

讀書ニ適當ナ明カルサハ六十ルクスデアルトイフ。五十燭光ノ電燈ハ机カラ何米グラキノ所ニアルノガ適當カ。

四 周圍四寸八分ノ正方形ノ面積ヲ1トシテ、同ジ周圍ノ正三角形・正六角形・圓ノ面積ヲ表ス數ヲ計算セヨ。

五 年利率 r 分ノ單利デ、元金 M 圓ニ對シ期間 n 年ニ R 圓ノ利子ガツクトスル。

M, r, n, R ノうちノ一ツヲ他ノ三ツデ表シ、ソノ比例關係ヲ述ベヨ。

六 右ノ表ハ、或ル年ノ内地ノ主要ナ農作物ノ作附面積ヲ示シタモノデア
ル。

米ノ作附面積ヲ半徑三寸ノ圓デ表スト、ソノ他ノ面積ヲ表ス圓ノ半徑ハ幾ラニナルカ。

七 次ノ各、ノ式ノ圖表ヲ書キ、ソノ形ヲ比ベテミヨ。

$$y = 2x, \quad y = 2x^2$$

$$y = 2\sqrt{x}, \quad y = \frac{2}{x}$$

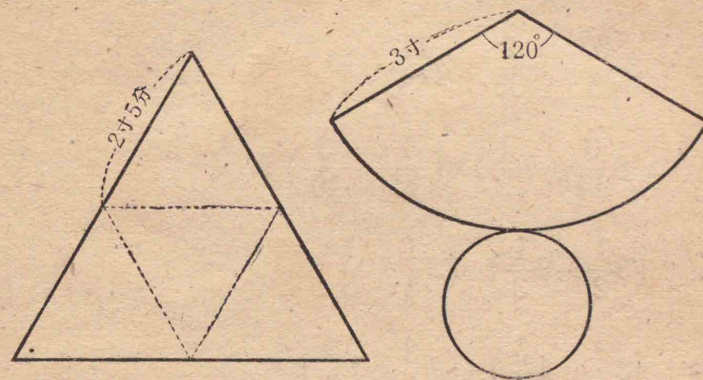
y ガ x ニ比例スル場合、 x^2 ニ比例スル場合及

| | | |
|---------|-----|----|
| 米 | 316 | 萬町 |
| 麥(各種合計) | 191 | |
| 食用農作物 | 117 | |
| 工藝農作物 | 32 | |
| 果 樹 | 14 | |
| 野菜・花類 | 55 | |
| 綠肥用作物 | 52 | |
| 桑 | 41 | |
| 飼料用作物 | 99 | |

ビ \sqrt{x} ニ比例スル場合ニ、 x ト y トノ關係ヲ示ス圖表ハゾレゾレドシテ形ノ線ニナルカ。

又、線ノ形ノ違ヒヲ調べヨ。

八 次ニ示スヤウナ立體ノ展開圖ガアル。



コノ展開圖ト相似デ面積ガ四倍デア
ル圖形ヲ書キ、ソレデ立體ヲ作ルト、各部ノ長サ及ビ體積ハ元ノ立體ト比ベテ何倍カ。

一般ニ x 倍ニシタラドウカ。各部ノ長サ及ビ體積ヲ y, z トシテ、 y, z ヲ x ノ式デ書キ表セ。

九 二ツノ量ノ間ノ關係ガ次ノ式デ表サレルヤウナ量ノ實例ヲ擧ゲヨ。

(イ) $y = ax^2$

(ロ) $y = a + bx$

$$(ハ) y = k\sqrt{x} \quad (ニ) z = kxy$$

$$(ホ) xy = 13$$

十 次ノ計算ヲセヨ。

$$(イ) 2\frac{5}{8} - \frac{2}{3} + 4\frac{1}{6} + 5\frac{1}{2}$$

$$(ロ) 3\frac{8}{45} + 5\frac{2}{35} + 2\frac{11}{63} - 10\frac{1}{7} + 5$$

$$(ハ) (8\frac{3}{14} - 7\frac{1}{2}) \times (\frac{7}{15} + \frac{3}{10})$$

$$(ニ) (3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3}) \div (3\frac{1}{4} + \frac{1}{6})$$

$$(ホ) (3\frac{1}{8} - 1\frac{5}{6}) \div (2\frac{2}{3} + 1\frac{2}{5})$$

$$(ヘ) 2\frac{3}{4} + (8\frac{7}{8} - 3.5) - 1.5 - 5\frac{1}{3}$$

$$(ト) (\frac{2}{5})^2 \times (\frac{1}{4})^2 \quad (チ) (\frac{5}{2} - \frac{2}{5})^2 \div (\frac{4}{3} - \frac{3}{4})^2$$

$$(ツ) (3\frac{1}{4} - 1)^2 \times 2 \div \{(3\frac{1}{4})^2 - 1\}$$

$$(ズ) \sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{32} \quad (ル) \sqrt{45} - \frac{5}{9}\sqrt{5}$$

$$(ヅ) \sqrt{18} - \frac{2}{3}\sqrt{8} \quad (ヴ) 2\sqrt{27} - \frac{3}{4}\sqrt{3}$$

十一 次ノ方程式ヲ解ケ。

$$(イ) 3x + 7 = 4x \quad (ロ) 5x = 3x + 12$$

$$(ハ) 1\frac{2}{3}x + 7 = 17 \quad (ニ) 0.8x + 5 = 29$$

$$(ホ) \frac{5}{6}x = \frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$$

$$(ヘ) x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}x = 11$$

$$(ト) x + \frac{1}{3}x + \frac{1}{6}x = 1\frac{1}{14}$$

$$(ツ) \frac{1}{4}x + \frac{5}{6}x + \frac{5}{12}x = \frac{3}{2}$$

$$(ズ) 5(x+3) + 7(3x-1) = 34$$

$$(ル) 3(2y-2) - 5 = 4(1+y) - 2y$$

$$(レ) 4(y-2) - 5 = 3(y-1)$$

$$(ヲ) \frac{1}{3}(x+4) + \frac{5}{6}(x+3) = 10$$

正ノ數 負ノ數

一 溫度ノ計算

寒暖計デハ、水ノ氷點ヲ 0°C 、沸點ヲ 100°C トシ、ソノ間ヲ百等分シテ目盛ヲツケ、 0°C カラ下ヘモ同ジ間隔デ目盛ガツケテアル。

0°C カラ下ハ氷點下(又ハ零下) 1° 、 2° 、 3° 、…トイヒ、コレヲ -1° (マイナス 1°)、 -2° 、 -3° 、…ト書ク。

問一 溫度ガ 5°C カラ 3° サガルト何度ニナルカ。コノ計算ヲ式デ書ケ。

5°C カラ 5° サガル場合モ式ニ書キ表セ。

5°C カラ 8° サガル場合ハドウカ。

上ノ最後ノ場合ハ次ノヤウニ計算スルコトガデキル。

$$5^{\circ}-8^{\circ}=5^{\circ}-5^{\circ}-3^{\circ}=0^{\circ}-3^{\circ}=-3^{\circ}$$

或ハ



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

問二 次ノ溫度ノウチ、ドチラガドレダケ高イカ。

(イ) -3°C , 0°C (ロ) 11°C , -12°C

(ハ) -7°C , -4°C

問三 溫度ガ 5°C カラ 3° アガルト何度ニナルカ。コノ計算ヲ式デ書ケ。

-5°C カラ 5° , 7° アガルト、ソレゾレ何度ニナルカ。上ト同様ニ計算ヲ式デ書ケ。

一 次ノ計算ヲセヨ。

(イ) $6^{\circ}-9^{\circ}$ (ロ) $8^{\circ}-16^{\circ}$

(ハ) $10^{\circ}-10^{\circ}$ (ニ) $(-3^{\circ})-5^{\circ}$

(ホ) $(-7^{\circ})-8^{\circ}$ (ヘ) $0^{\circ}-2.3^{\circ}$

二 次ノ計算ヲセヨ。

(イ) $(-8^{\circ})+5^{\circ}$ (ロ) $(-8^{\circ})+8^{\circ}$

(ハ) $(-8^{\circ})+15^{\circ}$ (ニ) $(-10^{\circ})+23^{\circ}$

(ホ) $12^{\circ}-8^{\circ}-5^{\circ}$ (ヘ) $9^{\circ}-12^{\circ}-3^{\circ}$

- (ト) $5^{\circ}-13^{\circ}+8^{\circ}$ (チ) $6^{\circ}+3^{\circ}-17^{\circ}$
- (リ) $(-3^{\circ})-8^{\circ}+15^{\circ}$ (ヌ) $(-5^{\circ})+11^{\circ}-9^{\circ}$

三 下ノ表ハ青森ノ各月ノ平均氣溫ヲ示シタモノデアル。コレヲ圖表ニ示セ。

| | | | | | | | | | | | | |
|------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| 月 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 十一 | 十二 |
| 平均氣溫 | -3° | -2° | 1° | 7° | 12° | 16° | 21° | 23° | 19° | 12° | 6° | 0° |

四 氣溫ガ始メ $a^{\circ}\text{C}$ (氷點ヨリ上)デ、次ニソレヨリ b° サガツタ。ソノ時ノ氣溫ヲ計算スル式ヲ書ケ。

ソノ式ハ a, b ノ大小關係ガドシナデアツテモヨイカ。

二 負ノ數

溫度ノ計算デワカルヤウニ

0カラ1ヲ引イタ數

0カラ2ヲ引イタ數

0カラ3ヲ引イタ數

.....

ヲ考ヘルト便利ナ場合ガアル。コレラノ數ヲ

$-1, -2, -3, \dots$

ト書キ表ス。

0カラ1.5ヲ引イタ數

0カラ $\frac{3}{4}$ ヲ引イタ數

ハドノヤウニ表セバヨイカ。

上ノヤウナ數及ビ前カラ知ツテキル數ハ、次ノヤウニ直線ノ上ニ並ベルコトガデキル。

$-8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8$

直線ヲ引イテ、ソノ上ニ基準ニナル點ヲ取り、ソノ兩側ニ一糶ツツノ間隔ヲオイテ印ヲツケ、上ノ圖ノヤウニ -8 カラ $+8$ マデノ整數ヲ書キ入レヨ。

問一 今書イタ圖デ、2ヨリモ1ダケ大キイ數、2ダケ大キイ數、3ダケ大キイ數、.....ハ、2ノドチラノ側ニアルカ。又、2カラドレダケノ距離ニアルカ。

2ヨリモ1ダケ小サイ數、2ダケ小サイ數、3ダケ小サイ數、.....ハ2ノドチラノ側ニドレダケノ距離ニアルカ。

問二 同ジ圖デ、 -2 ヨリモ 3 ダケ大キイ數ノ位置ヲ -2 ノ位置ト比ベヨ。又、 -2 ヨリモ 3 ダケ小サイ數ノ位置ハドウカ。

問三 $3 = 5$ ヲ加ヘタ數ノ位置ヲ 3 ノ位置ト比ベヨ。又、 3 カラ 5 ヲ引イタ數ノ位置ハドウカ。

-4 カラ 2 ヲ引イタ數ヲ圖ノ上デ求メ、 -4 ノ位置ト比ベヨ。

問四 次ノ二ツノ數ノウチ、ドチラガドレダケ大キイカ。

(イ) $0, 8$ (ロ) $0, -10$

(ハ) $9, -12$ (ニ) $0, -1\frac{2}{3}$

(ホ) $-\frac{1}{3}, 2$ (ヘ) $-\frac{1}{4}, -\frac{1}{8}$

0 ヨリ小サイ數ヲ 負ノ數 トイフ。コレニ對シテ今マデ知ツテキタ 0 ヨリ大キイ數ヲ 正ノ數トイフ。

正ノ數ハ $+1$ (プラス1), $+2, +3, \dots, +\frac{1}{3}, +\frac{1}{4}, \dots$ トイフヤウニ、 $+$ ノ符號ヲツケテ表スコトガアル。

正ノ數又ハ負ノ數カラ、 $+$ 又ハ $-$ ノ符號ヲ取り去ツテ得ル數ヲ、元ノ數ノ 絶對値 トイフ。

0 ノ絶對値ハ 0 デアル。

問五 二ツノ負ノ數ノ大小ハドノヤウニシテ見分ケルカ。

一般ニ、二ツノ數ノ大小ヲ見分ケル規則ヲ定メヨ。

問六 東へ a 籽進ンダ後 b 籽戻ルト、元ノ場所ノ東何籽ノ所ニ達スルカ。ソレヲ式ニ書キ表セ。

ソノ式デ、 a ヲ 13 、 b ヲ 15 トシテ計算セヨ。次ニソノ結果ノ意味ヲ考ヘヨ。

一 次ノ數ヲ大小ノ順ニ並ベ變ヘヨ。

$$+5 \quad -3.2 \quad -100 \quad +3\frac{1}{3} \quad 0 \quad -18$$

二 次ノ數ヲ求メヨ。

(イ) 8 ヨリモ 15 ダケ小サイ數

(ロ) -8 ヨリモ 45 ダケ大キイ數

- (ハ) -10 よりモ 9 ダケ小サイ數
 (ニ) -30 よりモ 9 ダケ大キイ數
 (ホ) $30-103$ (ヘ) $47-712$
 (ト) $\frac{1}{6}-2$ (チ) $2\frac{1}{6}-6\frac{1}{9}$
 (リ) $0.8-0.97$ (ヌ) $\frac{1}{7}-0.7$

三 次ノ計算ヲセヨ。

- (イ) $6-9$ (ロ) $15-21$
 (ハ) $(-4)-5$ (ニ) $(-6)-8$
 (ホ) $(-7)+2$ (ヘ) $(-5)+5$
 (ト) $(-3)+8$ (チ) $(-6)+11$
 (リ) $7-9+2$ (ヌ) $13-8-9$

四 次ノ言葉ノ意味ヲ明ラカニセヨ。

- (イ) 乙地ハ甲地ノ東方 -20 里ノ所ニアル。
 (ロ) 船ガ南方ヘ -20 フットノ速サデ進ム。
 (ハ) 水ノ溫度ガ毎分 -20° ノ割合デアガル。

三 負ノ數ノ寄算

氷點ヨリ上ヘ測ツタ溫度ヲ正,下ヘ測ツタ溫

度ヲ負トスルヤウニ,測ル向キガ反對ノ量ヲ正ノ數ト負ノ數デ表スト便利ナ場合ガ多イ。

問一 次ノ表ハ,昭和十一年カラ十五年マデノ,各年度ノ内地米ノ收穫高ヲソノ前年度ノ收穫高ト比ベテ,ソノ増減ヲ示シタモノデアル。

| 年 度 | 前年度トノ比較 |
|-------|---------|
| 昭和11年 | +988 萬石 |
| " 12 | -102 |
| " 13 | -45 |
| " 14 | +310 |
| " 15 | -809 |

但シ,前年度ヨリモ増シタコトヲ+,減ツタコトヲ-デ表シテアル。

昭和十五年度ノ收穫高ハ,昭和十一年度ノ收穫高ヨリモドレダケ少イカ。

物ガ増加シタ量ト減少シタ量トハ,向キガ反對デアルト考ヘラレル。

ソレ故上ノ表ノヤウニ増加ノ量ヲ正ノ數デ表シ,減少ノ量ヲ負ノ數デ表スト都合ガヨイ。

問二 次ノ溫度ノ變化ヲ正・負ノ數デ表セ。

次ニ,各ノ場合ニ就イテドレダケ變化シタコトニナルカヲ式ニ書イテ計算セヨ。

- (イ) 先ツ3°アガリ,次ニ5°アガル。
 (ロ) 先ツ3°アガリ,次ニ5°サガル。
 (ハ) 先ツ3°サガリ,次ニ5°アガル。
 (ニ) 先ツ3°サガリ,次ニ5°サガル。

問三 次ノ計算ヲセヨ。

- (イ) $(-3)+(-5)$ (ロ) $(-7)+(-3)$
 (ハ) $(+8)+(-4)$ (ニ) $0+(-6)$
 (ホ) $(+2)+(-6)$ (ヘ) $(+\frac{2}{3})+(-\frac{2}{3})$
 (ト) $(-7)+(+3)$ (チ) $(-2)+(+6)$
 (リ) $(-2.5)+(+2.5)$ (ス) $(-1)+0$

問四 正ノ數,零及ビ負ノ數ノ寄算ノ規則ヲ述ベヨ。

ソノ規則ニヨツテ次ノ計算ヲセヨ。

- (イ) $(-12)+(+16)$ (ロ) $(+35)+(-42)$
 (ハ) $(-20)+(-13)$ (ニ) $(-8)+(+3.6)$
 (ホ) $(-3.8)+(+2.6)$ (ヘ) $(-\frac{1}{2})+(\frac{1}{3})$
 (ト) $(-4.2)+(+4.2)$ (チ) $0+(\frac{2}{5})$

一 下ノ表ハ大阪ノ各月ノ平均氣溫ヲ示シタモノデアル。一年ノ平均氣溫ヲ求メヨ。

| 月 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 十一 | 十二 |
|------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| 平均氣溫 | 4° | 4° | 8° | 13° | 18° | 22° | 26° | 27° | 23° | 17° | 12° | 7° |

又,一年ノ平均氣溫ト各月ノ平均氣溫トノ差ヲ表ニ書ケ。

ソノ差ノ符號ハ,ドノヤウニキメルトヨイカ。

二 東ヘ a 籽進ミ,次ニ b 籽進ミ,更ニ c 籽進ムト,合ハセテ何籽東ヘ進ンダコトニナルカ。ソレヲ式ニ書キ表セ。

ソノ式ヲ使ツテ次ノ計算ヲセヨ。

始メ西ヘ3 籽,次ニ東ヘ5 籽,更ニ西ヘ8 籽進ムト,合ハセテ何籽東ヘ進ンダコトニナルカ。

三 次ノ寄算ヲセヨ。

- (イ) $7+(-3)+(-2)$
 (ロ) $(-20)+28+(-12)$
 (ハ) $3+(-9)+(-8)$
 (ニ) $(-7.2)+(-0.8)+3.5$
 (ホ) $(-\frac{2}{3})+2+(\frac{1}{3})$

(へ) $6+(-13)+(-6)+20$

(ト) $(-\frac{2}{7})+2\frac{2}{5}+1\frac{2}{7}+(-\frac{2}{5})$

(チ) $3.2+(-6.7)+2.15+(-14)$

四 始メノ温度トソノ後ノ變化ガ次ノ表ノヤウデアルト、終リノ温度ハ何度カ。

ソノ計算ノ仕方ヲ式ニ書ケ。

| 始メノ温度 | ソノ後ノ變化 | 終リノ温度 |
|-------|--------|-------|
| +5°C | +7° | |
| +5°C | -7° | |
| -5°C | +7° | |
| -5°C | -7° | |

五 次ノ表ハ、東京カラ東海道線ノ主ナ驛マデノ距離ヲ示シタモノデアル。

| 驛 | 東京 | 横濱 | 沼津 | 静岡 | 名古屋 | 京都 | 大阪 | 神戸 |
|-------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 距離(軒) | 0 | 25 | 122 | 176 | 362 | 509 | 552 | 585 |

静岡ヲ基點トシテ各驛マデノ距離ヲ計算シ、上リノ方向ヲ正トシテ、下ノ圖ニ距離ヲ書キ入レヨ。



六 次ノ場合ニ、各列車ハ静岡カラ何軒ノ所ニ達スルカ。前問ノ圖ニ就イテ考ヘヨ。

(イ) 上リ列車ハ沼津カラ30軒進ンダ。

(ロ) 上リ列車ハ京都カラ50軒進ンダ。

(ハ) 下リ列車ハ沼津カラ40軒進ンダ。

(ニ) 下リ列車ハ京都カラ60軒進ンダ。

次ニ、上リ・下リノ列車ノ進ム距離ヲ正・負ノ數デ表スト、上ノ計算ハドノヤウニナルカ。

七 一點Oノマハリニ回轉スル直線OXガ、時計ノ針ト反對ノ向キニ45°回轉シタ場合ノ回轉ノ角ヲ+45°デ表スト、時計ノ針ト同ジ向キニ35°回轉シタ場合ノ回轉ノ角ハドノヤウニ表セバヨイカ。

八 前問デ、OXガOAノ位置カラ+50°回轉シ、次ニ-35°回轉シタトスルト、結局OAノ位置カラ何度回轉シタコトニナルカ。

OXガ最初ニa°回轉シ、次ニb°回轉シタトスルト、結局OAノ位置カラ何度回轉シタコトニナルカ。ソノ求メ方ヲ式ニ書ケ。

九 次ノ式ハドンナコトヲ表シテキルカ。

$$a+b=b+a$$

$$(a+b)+c=a+(b+c)$$

a, b, c ガドノヤウナ數デアツテモ上ノ式ガ正シイカドウカラ確カメヨ。

四 負ノ數ノ引算

引算ノ方法ヲ考ヘヨウ。

例ヘバ方程式 $5+x=12$ ヲ解クニハ

$$x=12-5$$

ト計算スレバヨイ。

一般ニ、 a ト b ノ値ガワカツテキル場合ニ、方程式 $a+x=b$ ノ根ハ

$$x=b-a$$

ト計算シテ求メラレル。

問一 次ノ方程式ヲ解ケ。

$$(イ) (+5)+x=+7 \quad (ロ) (+5)+x=+3$$

$$(ハ) (+5)+x=0 \quad (ニ) (+5)+x=-3$$

$$(ホ) (-5)+x=+3 \quad (ヘ) (-5)+x=0$$

$$(ト) (-5)+x=-3 \quad (チ) (-5)+x=-7$$

$$(リ) -2\frac{1}{3}+x=-3\frac{1}{3} \quad (ス) 5\frac{3}{4}+x=-1\frac{1}{2}$$

問二 正ノ數、零及ビ負ノ數ノ引算ノ規則ヲ述ベヨ。

ソノ規則ニヨツテ次ノ計算ヲセヨ。

$$(イ) (+5)-(+3) \quad (ロ) (+3)-(+5)$$

$$(ハ) (-3)-(+5) \quad (ニ) (+5)-(-3)$$

$$(ホ) (-5)-(-7) \quad (ヘ) (-5)-(-3)$$

$$(ト) 0-(-3) \quad (チ) \left(-2\frac{1}{3}\right)-0$$

a ノ符號ヲ變ヘタモノヲ $-a$ デ表ス。隨ツテ

$$-(+2)=-2, \quad -(-3)=+3$$

デアル。

問三 始メノ溫度ガ $a^{\circ}\text{C}$ デ終リノ溫度ガ $b^{\circ}\text{C}$ デアル時、始メト終リノ溫度ノ違ヒヲ求メルニハ、イツデモ

$$b-a$$

ヲ求メルトヨイ。

コノコトヲ次ノ各ノ場合ニ就イテ確カメヨ。

| 始メノ温度 | 終リノ温度 |
|-------|-------|
| 9°C | 12°C |
| 5°C | 0°C |
| -3°C | 2°C |
| -4°C | -7°C |

問四 正・負ノ數ノ引算ヲ寄算ノ形ニ直スト
ドウナルカ。

前問ノ各ノ場合ニ就イテ考ヘヨ。

一 a ガ b ヨリドレダケ大キイカヲ知ルニ
ハ、ドノヤウナ計算ヲスレバヨイカ。

二 次ノ二數ノウチ、前ノモノカラ後ノモノ
ヲ引ケ。

- (イ) -7, -7 (ロ) 0, -10
(ハ) -15, 20 (ニ) -0.5, -0.7
(ホ) $\frac{1}{3}$, $-\frac{2}{3}$ (ヘ) -2, $2\frac{1}{2}$

三 大キイ數カラ小サイ數ヲ引クト、結果ハ
正ノ數ニナルカ、負ノ數ニナルカ。

小サイ數カラ大キイ數ヲ引クトドウナルカ。

四 次ノ引算ヲセヨ。

- (イ) $10-8$ (ロ) $10-(-8)$
(ハ) $(-10)-8$ (ニ) $(-10)-(-8)$
(ホ) $5-7$ (ヘ) $5-(-7)$
(ト) $(-5)-7$ (チ) $(-5)-(-8)$
(リ) $0-24$ (ス) $0-(-17)$
(ル) $3-3$ (ヲ) $(-3)-(-3)$
(ワ) $(-12)-(-13)$ (カ) $(-16)-(-9)$
(ヨ) $7\frac{1}{3}-(-15\frac{1}{6})$ (タ) $(-18\frac{1}{2})-(-9\frac{1}{4})$

五 次ノ方程式ヲ解ケ。

- (イ) $x+8=13$ (ロ) $x+(-2)=0$
(ハ) $x+16=5$ (ニ) $x+(-5)=-12$

六 二ツノ數ヲ加ヘルト7ニナリ一方ノ數
ハ13デアル。他方ノ數ヲ求メヨ。

二ツノ數ノ和トソノ一方ノ數トガワカツテ
キル場合ニ、他方ノ數ヲ求メルニハ、ドノヤウナ
計算ヲスレバヨイカ。ソレヲ式ニ書ケ。

七 次ノ式ヲ寄算ダケノ式ニ書キ直シテ計
算セヨ。

(イ) $15 - (-7) + 1 - 2$

(ロ) $(-3) - (-20) - 8$

(ハ) $1.7 - (-2.3) + 0 - 7.8 + 0.4$

(ニ) $5\frac{1}{7} - 4\frac{2}{7} - 9\frac{4}{7} + (-5)$

八 次ノ式ヲ計算セヨ。

(イ) $-5 + 7 - 4 + 6$ (ロ) $3 - 5 + 7 - 8 - 10$

(ハ) $9 - 6 + 5 - 4$ (ニ) $-3.5 - 2.5 + 7 - 4$

(ホ) $-4.7 - 2.3 - 6.4 + 10.4 + 2 - 3.2$

(ヘ) $1\frac{2}{3} - 2\frac{2}{3} + \frac{2}{3} - 5\frac{1}{3} + 4\frac{2}{3}$

五 負ノ數ノ掛算・割算

先ツ、掛算ノ仕方ヲ考ヘヨウ。

問一 湯沸カシノ水ノ溫度ガ1分間ニ 3° ツ
ツアガツテ行ク。

(イ) 今カラ1分後、2分後、3分後ノ水ノ溫度
ハ、今ヨリ何度アガツテキルカ。

(ロ) x 分後ニハ今ヨリ何度アガツテキルカ。
ソレヲ式ニ書キ表セ。

(ハ) 今カラ1分前、2分前、3分前ノ水ノ溫度
ハ、今ヨリ何度低カツタカ。

コレヲ(ロ)デ書イタ式ヲ用ヒテ計算セヨ。

問二 溫度ガ1分間ニ a° ツツアガルトスレ
バ、今カラ x 分後ニハ今ヨリ何度アガツテキル
カ。ソノ計算ノ仕方ヲ式ニ書キ表セ。

a ト x トノ數値ヲ次ノヤウニキメルト、上デ
書イタ式ハドウナルカ。又、ソノ計算ノ結果ハ
ドウナルベキデアルカ。

(イ) $a=2, x = \begin{cases} 1, 2, 3, \dots \\ 0 \\ -1, -2, -3, \dots \end{cases}$

(ロ) $a=0, x = \begin{cases} 1, 2, 3, \dots \\ 0 \\ -1, -2, -3, \dots \end{cases}$

(ハ) $a=-2, x = \begin{cases} 1, 2, 3, \dots \\ 0 \\ -1, -2, -3, \dots \end{cases}$

問三 正ノ數、零及ビ負ノ數ノ掛算ノ規則ヲ
述ベヨ。

ソノ規則ニヨツテ次ノ計算ヲセヨ。

- (イ) $(+4) \times (+6)$ (ロ) $(+4) \times (-6)$
 (ハ) $(-4) \times (+6)$ (ニ) $(-4) \times (-6)$
 (ホ) $(+8) \times (-7)$ (ヘ) $(-6) \times (+5)$
 (ト) $(-12) \times (+7)$ (チ) $(+\frac{2}{3}) \times (-\frac{1}{4})$
 (リ) $0 \times (-7)$ (ス) $(-10) \times 0$

問四 次ノ積ヲ求メヨ。

- (イ) $(-2)(-2)(-3)$ (ロ) $(+4)(-3)(+2)$
 (ハ) $(-5)(+6)(-7)$ (ニ) $(-1)(-2)(+3)(-4)$
 (ホ) $(-8) \times 0 \times (+6) \times (-5)$
 (ヘ) $(-1)^2, (-1)^3, (-1)^4, (-1)^5$
 (ト) $(-2)^2, (-2)^3, (-2)^4, (-2)^5$

問五 多クノ數ノ積ノ絶對値ノ求メ方ト符號ノキメ方トヲ説明セヨ。

次ニ、割算ノ仕方ヲ考ヘヨウ。

方程式 $3x=12$ ヲ解クニハ、ドノヤウナ計算ヲスレバヨイカ。

一般ニ、 a ト b トノ値ガワカツテキル場合ニ、方程式 $ax=b$ ノ根ハ

$$x = b \div a$$

ト計算シテ求メラレル。

問六 次ノ方程式ヲ解ケ。

- (イ) $(+4)x = +12$ (ロ) $(+4)x = -12$
 (ハ) $(-4)x = -12$ (ニ) $(-4)x = +12$

上ノ計算ニヨツテ、商ノ絶對値ノ求メ方ト符號ノキメ方トガワカツタ。

問七 正ノ數、零及ビ負ノ數ノ割算ノ規則ヲ述ベヨ。

ソノ規則ニヨツテ次ノ計算ヲセヨ。

- (イ) $(+24) \div (-8)$ (ロ) $(+24) \div (+6)$
 (ハ) $(-16) \div (+4)$ (ニ) $(-24) \div (-12)$
 (ホ) $(-3) \div (+10)$ (ヘ) $(+2) \div (-3)$
 (ト) $(+\frac{3}{4}) \div (-1\frac{2}{7})$ (チ) $(-5\frac{5}{6}) \div (-3\frac{1}{2})$
 (リ) $(-3\frac{3}{5}) \div (+1\frac{5}{7})$ (ス) $(-3.5) \div (-0.7)$

一 次ノ掛算ヲセヨ。

- (イ) $(+6) \times (-3)$ (ロ) $(-5) \times (-20)$
 (ハ) $(-2) \times 0.5$ (ニ) $(-3) \times 0$
 (ホ) $\frac{1}{3} \times (-2\frac{2}{5})$ (ヘ) $(-\frac{2}{3}) \times \frac{6}{5}$
 (ト) 4×2.35 (チ) $(-0.2) \times (-0.4)$
 (リ) $3 \times 4 \times (-5)$ (ス) $3 \times (-4) \times (-5)$
 (ル) $(-3) \times (-4) \times (-5)$

(ヲ) $(-\frac{1}{2}) \times (-\frac{1}{3}) \times (-\frac{1}{6})$

(ワ) $(-3)^2, (-3)^3, (-3)^4$

二 次ノ割算ヲセヨ。

- (イ) $12 \div 3$ (ロ) $12 \div (-4)$
 (ハ) $(-12) \div 4$ (ニ) $(-12) \div (-4)$
 (ホ) $(-\frac{3}{4}) \div \frac{1}{3}$ (ヘ) $\frac{5}{7} \div (-\frac{2}{7})$
 (ト) $(-\frac{5}{6}) \div (-\frac{2}{3})$ (チ) $2.4 \div (-0.8)$
 (リ) $(-2)^4 \div (-2)^2$ (ス) $(-3)^3 \div (-3)$

三 次ノ方程式ヲ解ケ。

- (イ)
- $-3x = 6$
- (ロ)
- $5x = -10$

- (ハ) $-\frac{3}{4}x = -\frac{1}{2}$ (ニ) $-\frac{1}{3}x = 5$
 (ス) $4x + 3 = 1$ (ヘ) $2x - 8 = -12$
 (ト) $-\frac{4}{3}x + 5 = \frac{1}{3}$ (チ) $-2x - 6 = 14$
 (リ) $-\frac{1}{2}x + (-\frac{8}{3}) = \frac{5}{2}$ (ス) $3\frac{1}{3}x - \frac{1}{3} = -10$

四 次ノ式ヲ掛算ダケノ式ニ書キ直シテ計算セヨ。

- (イ) $35 \div (-\frac{7}{8}) \times (-\frac{1}{2})$ (ロ) $5 \times 12 \div (-\frac{6}{7})$
 (ハ) $0.75 \div \frac{5}{6} \times (-\frac{1}{3})$
 (ニ) $(-\frac{5}{8}) \times (-\frac{4}{3}) \div (-\frac{3}{10})$

五 ニツノ數ガアル。ソノ積ハ12デ一方ノ數ハ-3デアル。他方ノ數ヲ未知數トシテ方程式ヲ作り、ソレヲ解ケ。

六 ニツノ數ノ平均ヲ求メルニハ、ドノヤウナ計算ヲスルカ。ソレヲ式ニ書キ表セ。

三ツノ數ノ平均ヲ求メル式ヲ書ケ。

三ツノ數ガドンナ數デアツテモ、ソノ式ノヤウニ計算シテヨイカドウカヲ確カメヨ。

七 或ル冬ノ日、二時間オキニ氣温ヲ測ツテ
次ノ結果ヲ得タ。コノ日ノ平均氣温ヲ求メヨ。

-7°C -4°C -1°C 0°C 2°C 5°C

9°C 6°C 1°C 1°C -3°C -5°C

八 半径5 糎ノ圓ガアル。半径ヲ x 糎伸ス
ト圓周ハ何糎伸ビルカ。ソノ關係ヲ式デ表セ。

ソノ式デ x ヲ -0.5 トシテ周ノ伸ビヲ計算セ
ヨ。次ニソノ意味ヲ考ヘヨ。

半径5 糎ノ圓ヨリモ 6.28 糎ダケ周ノ短イ圓
ガアル。半径ハ5 糎ヨリドレダケ短イカ。

上ニ書イタ式ヲ使ツテ求メヨ。

九 次ノ式ハドンナコトヲ表シテキルカ。

$$ab = ba$$

$$(ab)c = a(bc)$$

$$(a+b)c = ac+bc$$

a, b, c ガドノヤウナ數デアツテモ、上ノ式ガ
正シイカドウカヲ確カメヨ。

十 次ノ式ヲナルベク簡單ナ方法デ計算セ
ヨ。

$$(イ) \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{12}\right) \times 12$$

$$(ロ) \left(-\frac{2}{3}\right) \times 5 \times (-3) \times 2 \times \frac{3}{2}$$

$$(ハ) (-4) \times \frac{3}{5} + (-3) \times \frac{3}{5} - (-2) \times \frac{3}{5}$$

六 座 標

直線上ノ點ノ位置及ビ平面上ノ點ノ位置ノ
表シ方ヲ考ヘヨウ。

問一 次ニ舉ゲル位置ハドノヤウニ言ヒ表
セバヨイカ。

(イ) 一列ニ並ンダ生徒ノ中ノ或ル者ノ位置

二列ニ並ンダ場合ノ或ル者ノ位置

(ロ) 教室ノ座席ノ位置

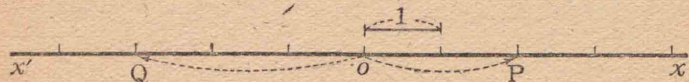
(ハ) 地球上ノ或ル地點ノ位置

直線ノ上デハ、ソノ上ニ基點ヲ定メ、基點カラ
ノ距離デ各點ノ位置ヲ示スコトガデキル。

基點ノ一方ノ側ヲ正トシ、他ノ側ヲ負トスル。

次ノ圖デ O ヲ基點トシ、 Ox ノ向キヲ正トキ

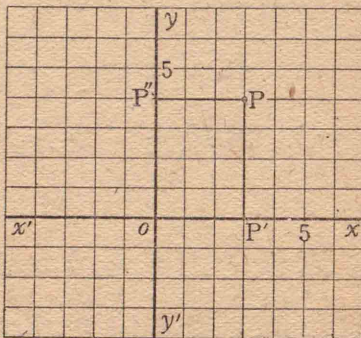
メ、長サノ單位ヲ直線ノ上ノ方ニ示シタヤウニキメルト、點 P, Q ノ位置ハ、ソレゾレ +2, -3 デ表サレル。



コレヲノ數ヲ 點ノ座標 トイヒ、Oヲ 座標ノ原點 トイフ。

平面上ノ點ノ位置ハ、次ノヤウニシテ表スコトガデキル。

直角ニ交ハル直線 xox' , yoy' ヲ取り、Oヲソレヲ上ノ原點、 ox , oy ヲ正ノ向キトシ、同ジ長サヲ單位トシテコノ直線上ノ點ノ座標ヲキメル。



平面上ノ點 P ノ位置ハ、Pカラ xox' , yoy' ニオロシタ垂線ノ足 P' , P'' ノ座標デ表ス。

前頁ノ圖デ、點 P ノ位置ハ (+3, +4) ト表ス。コノ二數ノ組ヲ 點 P ノ座標 トイヒ、+3, +4 ヲソレゾレ x 座標, y 座標 トイフ。

xox' , yoy' ヲソレゾレ x 軸, y 軸 トイヒ、又 座標軸 トモイフ。

問二 直線ヲ引イテ、原點、正ノ方向及ビ長サノ單位ヲキメヨ。

次ニ、座標ガ 0, +5, -3 ノ點ヲ示セ。

コノ直線上ノ點ノ位置ト座標トノ間ニハ、ドノヤウナ關係ガアルカ。

問三 方眼紙ノ上ニ座標軸ヲ定メ、次ノ點ノ位置ヲ示セ。

(1, 2) (2, -5) (-3, 7) (-5, -3)

(0, -2) (-3, 0) (0, 0) (0, 3)

問四 二點 A(3, 2), B(-1, -2) ヲ通ル直線ト、二點 C(0, 3), D(4, -1) ヲ通ル直線トノ交點ノ座標ヲ圖ニ書イテ求メヨ。

A 點ノ座標ガ (3, 2) デアルコトヲ A(3, 2) ト書ク。

一 點 A ノ座標ヲ (3, 5) トスル。

x 軸ニツイテ A ト對稱ナ點ノ座標ヲ求メヨ。

y 軸ニツイテ A ト對稱ナ點ノ座標ヲ求メヨ。

原點ニツイテ A ト對稱ナ點ノ座標ヲ求メヨ。

二 x 軸上デ、座標ガ 2 ノ點カラ左ヘ 3 進シ
ダ點ト、右ヘ 3 進シダ點トノ座標ヲ書ケ。

三 直線上ニ二ツノ點ガアツテ、ソノ座標ハ
-5 ト 3 デアル。コノ二點ヲ兩端トスル直線
ノ中點ノ座標ヲ求メヨ。

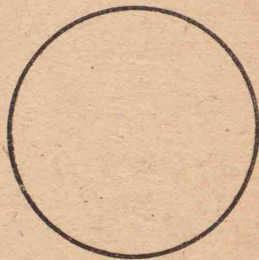
一般ニ、座標ガ a ト b デアルトドウカ。

四 A(1, 2), B(-6, 3), C(3, -8) ヲ頂點トスル
三角形ノ各邊ノ中點ノ座標ヲ求メヨ。

五 圓周上ノ點ノ位置ヲ
表ス方法ヲ考ヘヨ。

六 學校ノ位置ヲ基ニシ
テ、或ル地點ノ位置ヲ言ヒ表
ス方法ヲ考ヘヨ。

コレヲ基ニシテ、平面上ノ點ノ位置ヲ表ス方
法ヲ工夫セヨ。



七 海上ヲ飛ンデキル飛行機ノ位置ヲ言ヒ
表ス方法ヲ考ヘヨ。

七 等速運動ノ圖表

學校ノ正門前ヲ東西ニ通ズル道路ガアル。
ソノ道ヲ徒歩兵ト乘馬兵トガ、ソレゾレ毎分八
十五米、百米ノ速サデ東ヘ向カツテ進ンデ行ク。
正午ニ徒歩兵ハ正門ノ前ヲ通り過ギ、ソノ時
乘馬兵ハ徒歩兵ノ後方六十米ノ所ニキタ。

問一 正午カラ 3 分後ニハ徒歩兵ハ正門ノ
東何米ノ所ヲ進ンデキルカ。

乘馬兵ニ就イテハドウカ。

正午カラ x 分後ニハ徒歩兵・乘馬兵ハ正門ノ
東何米ノ所ニキルカ。

コレヲ式ニ書キ表セ。

問二 上ノ各ノ式デ、 x ヲ -3, -10 トスルト、
式ノ値ハドウナルカ。

ソレハドノヤウナコトヲ表シテキルト考ヘ
ラレルカ。

問三 x の値が變ルニツレテ上ノ各式ノ値ハドノヤウニ變ルカ。

コレヲ圖表ニ書キ表セ。

問四 前問ノ圖表デ、二ツノ直線ガ交ハツタ所ノ x ノ値ヲ求メヨ。

今求メタ x ノ値ハドノヤウナコトヲ表シテキルカ。

徒歩兵ガ學校ノ正門前ヲ通り過ギタ時、同ジ道路上ヲ毎分八十米ノ速サデ西ニ進ム生徒ガ、徒歩兵ノ前方六百米ノ所ニキタ。

問五 正午カラ x 分後ニ生徒ハ正門ノ東何米ノ所ニキルカ。コレヲ式ニ書キ表セ。

ソノ式ノ圖表ヲ前ノ圖表ニ書キ加ヘヨ。

コノ圖表デドノヤウナコトガワカルカ。

一 問三・問五ノヤウニ、等速運動ノ圖表ハイツモ直線デアル。コノ理由ヲ考ヘヨ。

二 或ル村ヲ正午ニ出發シテ、徒歩兵ハ毎分八十六米ノ速サデ北へ進ミ、乘馬兵ハ毎分百米ノ速サデ南へ進ンデキル。

兩者ノ進行ヲ示ス式ト圖表ヲ作レ。

徒歩兵ト乘馬兵トノ距離ガ四十料ニナル時刻ヲ圖表デ求メヨ。

三 右ノ圖表ハ各部隊ノ行軍スル距離ト時間トノ關係ヲ示シタモノデアル。

コノ圖表カラ各部隊ノ行軍速度ヲ求メヨ。

四 次ノ各ノ式ニ就イテ、 x ノ値ヲ種々ニ變

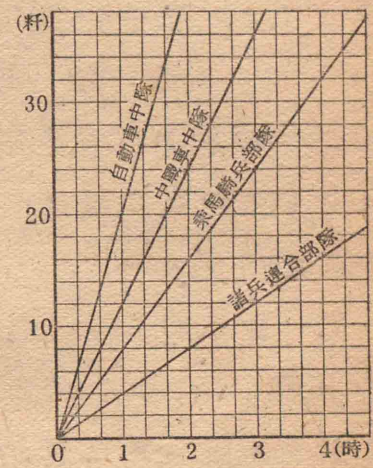
ヘルト、ソレニ對應スル y ノ値ガドノヤウニ變ルカヲ示ス圖表ヲ作レ。

(イ) $y = 3x + 4$

(ロ) $y = 5x - 4$

(ハ) $y = 6 - 2x$

(ニ) $y = 7 - x$



八 種々ノ問題

一 4貫アルハズノ品物ノ目方ガ、實際測ツテ 4.1貫デアルト、コレニ+0.1トシルシ、3.8貫デアルト、コレニ-0.2トシルシテ、目方ノ過不足ヲ明ラカニスルコトガアル。

コノ場合ニ、次ノ目方ニ對シテハ何トシルセバヨイカ。(單位ハ貫)

4.05 3.9 4.2 3.85 3.7

今シルシタ過不足分ノ平均ニ4貫ヲ加ヘタモノト、上記ノ5箇ノ品物ノ實際ノ目方ノ平均トヲ比ベヨ。

二 例ヘバ

6.4, 6.7, 6.9, 7.2, 7.3, 7.7, 8.0, 8.2

ノヤウニ幾ツカノ數ガアル場合ニ、各數カラソレラノ平均7.3ヲ引イタ差

-0.9, -0.6, -0.4, -0.1, 0, +0.4, +0.7, +0.9

ヲ各ノ偏差トイフ。

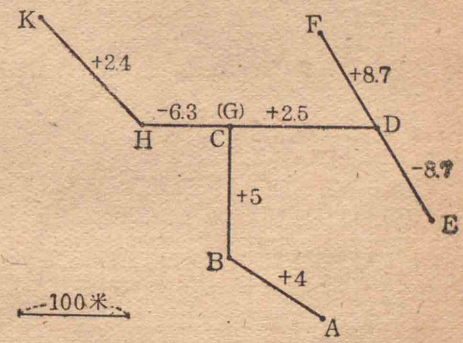
偏差ノ平均ハイツモ0ニナル。種々ノ例ヲ作ツテコレヲ確カメ、ソノ理由ヲ明ラカニセヨ。

三 十九頁ノ米ノ産額ヲ示シタ表ヲ基ニシ、一萬石未滿ハ四捨五入シテ表ヲ作レ。

ソノ表ニヨツテ、内地・朝鮮・臺灣ノ昭和二年以後ノ各年度ノ米ノ收穫高ヲソノ前年度ニ比ベテ、ソノ増減ヲワカリヤスク表ニ示セ。

四 内地・朝鮮・臺灣ノ昭和元年カラ十七年マデノ米ノ平均年産額ヲ、一ノ方法ヲ用ヒテ計算セヨ。

五 右ハ或ル鑛山ノ坑道ノ平面圖デ、Aハ入口デアアル。Cカラハ昇降機デ百米眞下ニオリテ下ノ坑道GD, GHニ通ズルヤウニナツテキル。



坑道ノワキニ書イテアル數ハ入口カラハイツテ行ク時ノ勾配(百分率)ヲ表シ、昇リヲ正トシテアル。入口ノ標高ガ百二十米デアルト、E, F, Kノ標高ハ何米カ。

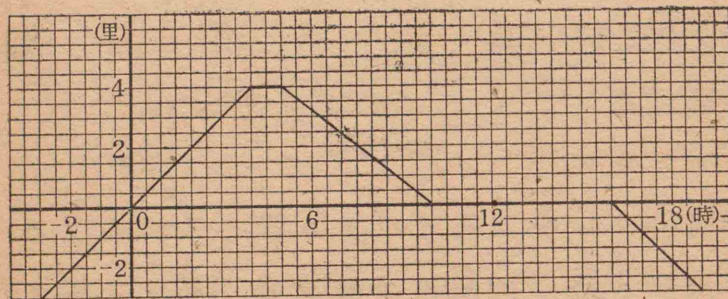
六 一樣ノ速サデ t 時間ニ s 里進ンダ。コノ速サハ毎時何里カ。

- (イ) $t=3, s=4$ ノ場合ハドウカ。
- (ロ) $t=3, s=-4$ ノ場合ハドウカ。
- (ハ) $t=-3, s=4$ ノ場合ハドウカ。
- (ニ) $t=-3, s=-4$ ノ場合ハドウカ。

上ノ各ノ場合ニ就イテソノ意味ヲ説明セヨ。

七 次ハ乙町カラ丙町ニ行ツテ戻ツタ人ノ進行ヲ示ス圖表ノ一部デアアル。

距離ハ乙・丙ノ中間ニアル甲町ヲ基準ニシテ測ツテアリ、時間ハ乙町ヲ出タ日ノ正午ヲ基準ニシテアル。



(イ) 距離ハドノ方向ヲ正ニシテ測ツテアルカ。

(ロ) 午前八時ニ乙町ヲ出發シ、同ジ速サデ丙町マデ行ツタトスルト、乙町ハドコニアルカ。

下ノ直線上ニソノ印ヲツケヨ。

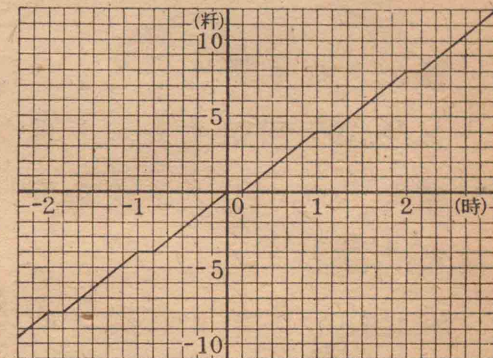
(ハ) 歸リハ甲町カラ乙町マデ同ジ速サデ歩イタトスルト、乙町ニ戻ツタノハ何時カ。

(ニ) 始メカラ終リマデノコノ人ノ一時間オキノ位置ヲ下ノ直線上ニシルセ。



八 右ノ圖ハ或ル軍隊ノ行軍圖表デアアル。

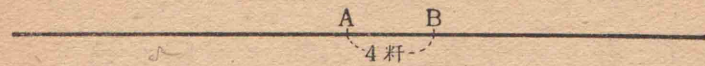
時間ハ正午ヲ基準ニシテ測リ、距離ハ A 地點ヲ基準ニシ、B 地點



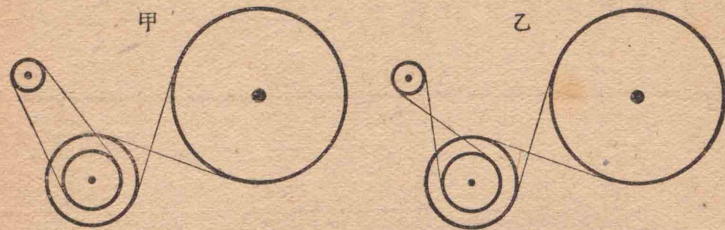
ニ向カフ方向ヲ正ニシテ測ツテアル。

コノ軍隊ガ休憩シタ地點ヲ次頁ノ直線上ニシルセ。

又休憩シタ各地點ニ到着シタ時刻ト、ソノ地點ヲ出發シタ時刻ヲ書キ入レヨ。



九 次ノ圖ノ四ツノ調べ車ノ直徑ハ、ソレゾレ 20 糎, 40 糎, 60 糎, 120 糎デアル。



圖ノヤウニ調べ帶ヲカケ、直徑 20 糎ノ調べ車ヲ毎分 200 回轉サセルト、他ノ調べ車ハ毎分何回轉スルカ。上ノヤウナ圖ヲ書イテ、ソレニ回轉數ヲ記入セヨ。

但シ、時計ノ針ト反對ノ向キニ廻ル回轉數ヲ正ノ數デ表シ、同ジ向キニ廻ル回轉數ヲ負ノ數デ表セ。

中等數學

(第一類)

昭和19年1月21日印刷
 昭和19年1月25日發行
 昭和19年1月25日翻刻印刷
 昭和19年3月5日翻刻發行

定價 36 錢

昭和19年1月25日文部省検査済



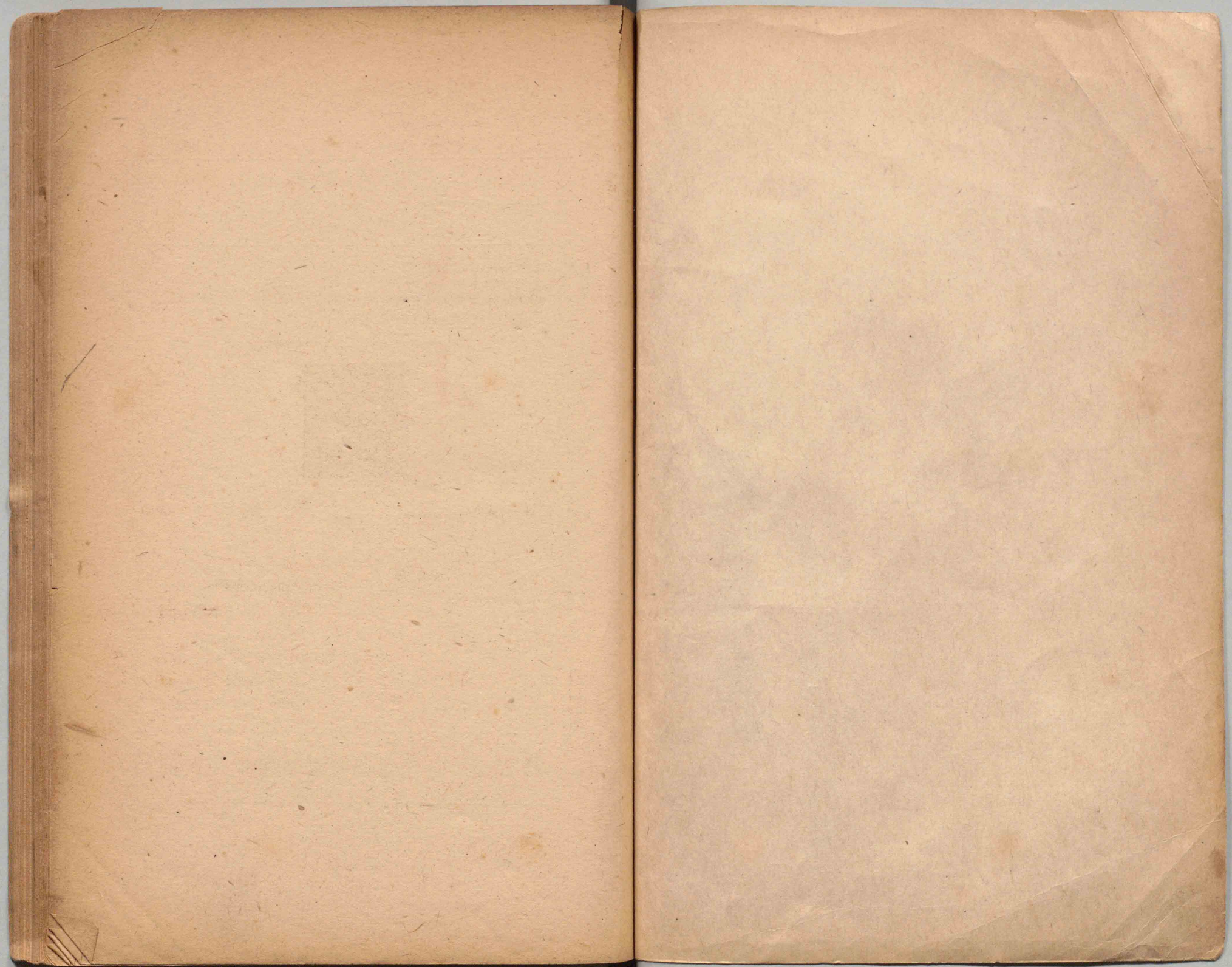
著作権所有 著者 文 部 省
 發行者

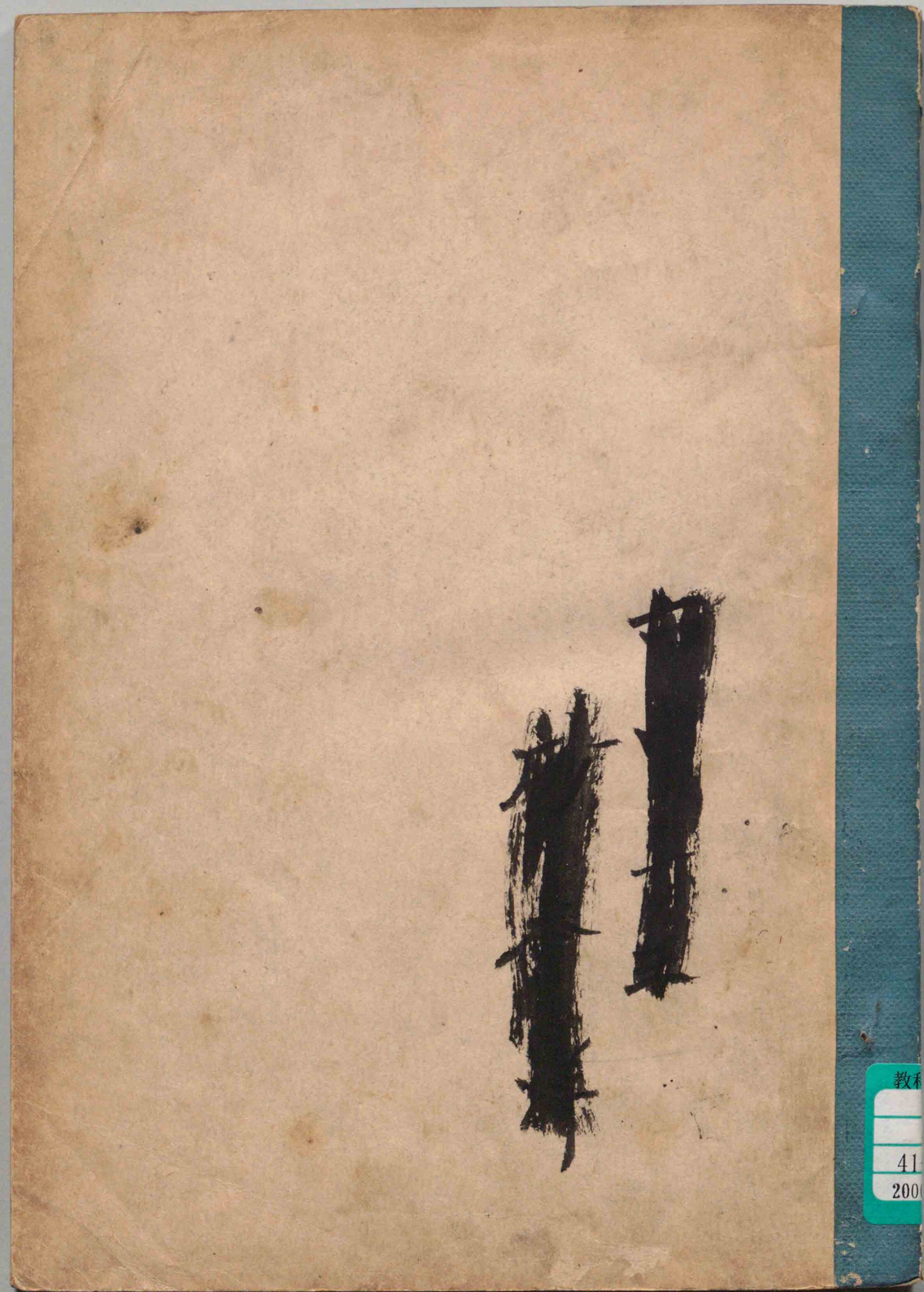
東京都神田區岩本町三番地
 翻刻者 中等學校教科書株式會社
 發行者 代表者 山本慶治

東京都牛込區市谷加賀町一丁目十二番地
 印刷者 大日本印刷株式會社
 代表者 佐久間長吉郎

教科書番號 61ノ一

發行所 中等學校教科書株式會社





教科

41

200