

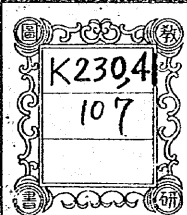
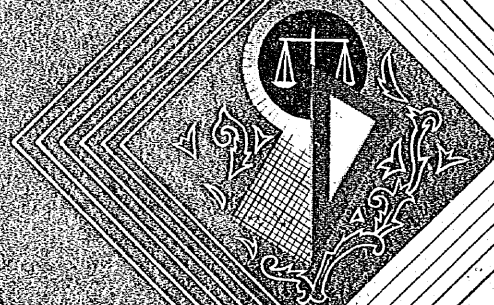
K230.41

107

女子新算術

改訂版

理學博士 岩付寅之助著



精華房

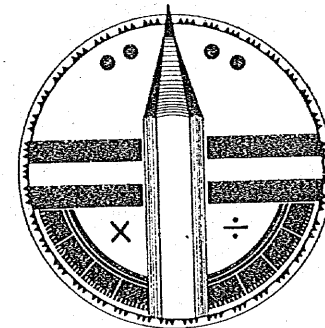
355
989

女子新算術

改訂版

廣島文理科大学教授

理学部 田中實之助著



大阪 精興房 藏版





こわれうすきー (Sophie Kovalevski)
(1850—1890)

こわれうすき一女史ハ十九世紀末葉ニ於ケル
大數學者デアル。

1850 年露國もすこーニ生レク

若クシテ獨乙ニ留學シ、當時ノ碩學わいやすと
らすノ門ニ入り、其間數學物理學上ニナシク功績
ニヨツテ、1874 年哲學博士ノ學位ヲ受ケ、同年すと
つくほるむ大學教授ニ任命セラレク。1888 年ニ
ハ巴里學士會院カラ學會最高ノ名譽デアルぼる
だん賞ヲ得、1890 年享年四十歳ヲ以テ逝去シ、葬儀
ハ國葬ヲ以テ行ハレク。

改訂ノ序

本書ハ曩ニ高等女學校ノ算術教科
書トシテ編纂セルモノニシテ、小學校
算術教科書ト連絡ヲハカリ、出來ルダ
ケ抽象ヲ避ケテ具體的事實ニ立脚シ、
之ガ理解ヲ易カラシメ、處々挿畫色彩
ヲ加味シテ、學生ヲシテ無味乾燥、壁立
万仞ノ感ナカラシメンコトヲ期シ、一
方、細心ノ注意ヲ以テ、算術根底ニ流ル
ル根本概念ヲ逸却シ去ルノ憾ミナカ
ランコトニ留意シ、更ニ進ミテ、次ノ課
程タル代數學ヘノ連絡ヲ顧慮シ、其ノ
素地ヲ造リタルモノト信ズルモ、尙コ

コニ改訂ヲ行ヒ多少不備ノ點ヲ改メ
新ラシキモノヲ補ヒ完璧ヲ期シタリ。

昭和十年十一月

著 者 識

目 次

第一章 整數及ビ小數.....[1—26]

- 1 整 數 1
- 2 量 3
- 3 小 數 4
- 4 圖示法及ビぐらふ..... 7
- 5 加法及ビ減法 12
- 6 乗 法 13
- 7 連乗積及ビ冪 13
- 8 除 法 14
- 9 乘法,除法ノ簡便法..... 16
- 10 四捨五入..... 16

第二章 諸等數[27—60]

- 11 諸等數 27
- 12 度量衡 27
- 13 長 サ 30
- 14 面 積 31

2	目	次
15	體 積	33
16	色々ナ圖形ノ面積及ビ立體ノ體積	35
17	重量(目方)	41
18	貨 幣	42
19	時間及ビ曆	45

第三章 整數ノ性質 [61—76]

20	倍數及ビ約數	61
21	特別ナ數ノ倍數	62
22	素 數	65
23	素因數ニ分解スルコト	66
24	公約數及ビ最大公約數	68
25	G.C.M. ノ求メ方	69
26	公倍數及ビ最小公倍數	71
27	L.C.M. ノ求メ方	72

第四章 分 數 [77—95]

28	分 數	77
29	分數ノ基本的性質及ビ約分	78
30	通 分	80

	目	次	3
31	加法及ビ減法	82	
32	乘法及ビ除法	84	
33	小數ト分數トノ關係	89	
34	繁分數	90	

第五章 四則應用問題分類 [96—116]

35	解キ方,書キ方ニ就イテノ注意	96
36	問題ノ分類例	97

第六章 比及ビ比例 [117—154]

37	比	117
38	比ノ性質	118
39	比 反	120
40	比例式及ビ其性質	121
41	比例式ノ解法	123
42	單比例	126
43	複比及ビ複比例式	128
44	複比例ノ性質	139
45	複比例式ノ解方	140
46	複比例ノ問題	142

4 目 次

47 連比 146

48 比例配分 150

第七章 歩合算 [155—180]

49 歩合 155

50 歩合ノ唱へ方,百分率 156

51 元高・歩合算・歩合ノ關係 157

52 合計金及ビ殘高 159

53 利息 161

54 單利法 162

55 元利合計 164

56 元金・利率・期間ヲ求メルヨド 165

57 複利法 167

58 歩合算ノ應用(租税) 172

59 公債 174

60 株式 175

61 手形ノ割引 176

總 雜 題

... (1) 四 則(其一) 181

目 次 5

(2) 四 則(其二) 185

(3) 數ノ性質 188

(4) 比及ビ比例 189

(5) 歩合算 193

—(目次終リ)—

女子新算術

改訂版

第一章

整数及び小数

1. 整数。

1 ヲ幾ツカ加ヘ合ハセテ出来タ數ヲ整数トイフ。

整数: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, ..., 100, ..., 1000, ...

整数ノ位取リヲ示セバ次ノヤウニナル。

兆	千億	百億	十億	億	千萬	百萬	十萬	萬	千百十
ノ	ノ	ノ	ノ	ノ	ノ	ノ	ノ	ノ	ノ
位	位	位	位	位	位	位	位	位	位

コレデ見ルヤウニ、我が國ノ位取リハ四桁毎ニ、マトマツテキルカラ、コレニ從テ桁數ノ多イ數ハ、讀ミ易クスルタメニ四桁毎ニ句切() ヲ附

ケル。然シ西洋諸國ノ位取リノ名稱ハ三桁毎ニ句切ツタ方が便利ニナツテキル。我ガ國デモ官衙・銀行等ニ於テハ帳簿類・統計表ナドニコノ句切り法ヲ採用シテキル。

例 1. 昭和 5 年 10 月 1 日國勢調査ニヨル帝國人口ハ次ノ表ノ通りデアル。

	男	女
内地	32,388,369	32,059,355
朝鮮	10,763,230	10,294,739
臺灣	2,354,607	2,239,554
樺太	168,528	126,659

例 2. 我ガ國ノ面積ハ次ノ通りデアル。

地方	本州	四國	九州	北海道	朝鮮	臺灣	樺太	其他	總計
面積(平方杆)	三三四、七三・六	一八、〇〇二・七	四〇、三四八・八	六、六三三・〇	二二〇、七八・四	三、八七・六	三、〇七四・三		六七四、〇三・九

マタ時計盤面ノ時刻年號等ヲ表ハスニ往々用ヒラレテキルモノデ、ローマ數字トイフノガアル。次ノ表

ニ示スヤウニ、I, V, X, L, C, D, M ノ 7 字ヲ種々ニ組合ハセテ數ヲアラハス。

I.....1	XI.....11	XXX 30	CC ..200	MM..2000
II2	XII ..12	XL ..40	CCC ..300	MCMXXX
III....3	XIII..13	L ...50	CD ..400	1930
IV(III)4	XIV..14	LX ..60	D....500	
V5	XV ..15	LXX..70	DC ..600	
VI....6	XVI..16	LXXX80	DCC..700	
VII...7	XVII 17	XC ..90	DCCC 800	
VIII ..8	XVIII18	C....100	CM ..900	
IX....9	XIX..19		M ..1000	
X10	XX ..20			

問 1. 2580 ヲローマ數字ニ直セ。

問 2. MMCDXXXI ヲ讀メ。

2. 量。

測ルコトノ出來ルモノヲ量トイフ。

例ヘバ絲ノ長サ・土地ノ廣サ・物ノ重サ・容積・速サ・時間・溫度等は皆量デアル。

測ル基ニナルモノヲソノ單位トイフ。

問 1. 次ノ線ノ長サヲ測レ。

問 2. 此ノ教科書ノ縦ノ長サヲ測レ。

3. 小 数.

勝手ニ切り取ツタ糸ヲ、1 糎ヲ單位ニシテ測ツテ行クトキニ大低ハ端下ヲ生ズルモノデアル。コノ端下ヲ表ハス爲ニハ、1 ヨリ小サイ數ガ必要トナル。

1 ヨリ小サイ數ヲ表ハスニハ小數ヲ用フル。

小數ノ位取りヲ示セバ次ノヤウニナル。

小 數 第 一 位	小 數 第 二 位	小 數 第 三 位	小 數 第 四 位	小 數 第 五 位
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

雑 題

- 0, 1, 2 ヲスベテ一回ヅツ用ヒテ書キ表ハサレル整数ヲ悉クアゲヨ。
- 0, 1, 2, 3, 4, 5 ヲ悉ク一回ヅツ用ヒテ書キ表ハサレル整数ノ中デ最モ大キナモノ及ビ最モ小サイモノヲイヘ。
- 四桁ノ整数ノ中、最モ大キナモノ及ビ最

モ小サイモノヲイヘ。

- 1 ヨリモ小サク小數點以下五桁アル最モ大キナ數及ビ最モ小サイ數ヲイヘ。

- 次ノ整数ノズグ前ノ整数ヲイヘ。

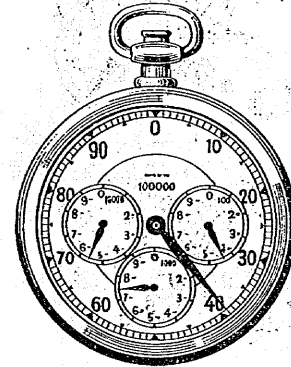
1 千, 1 萬, 1 億, 1 兆,

7 千 6 百萬, 16 億 3 千萬

- 次ノ表ヲ讀メ。

	面 積 (方 呎)	人 口
帝 國	675,114	90,396,043
滿 洲 國	1,416,093	29,606,117

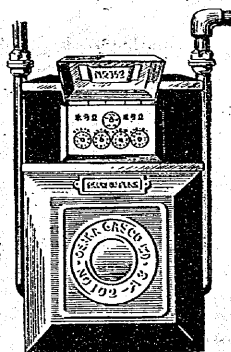
- 下圖ハ步數計トイフモノデアル。コレ



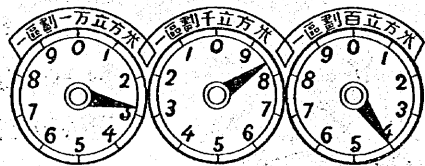
ヲ携帯シテ歩ケバ、一步毎ニ最モ大キナ針ガ一區劃進ミ、右ノ小サイ針ハ 100 步毎ニ、下ノハ 1000 步毎ニ、左ノハ 10000 步毎ニ一區劃ヅツ進ムノデアル。

圖ノ指針ハ幾步步シタ事ヲ示シテキルカ。

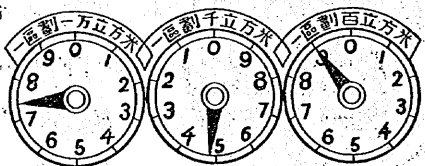
8. 右ノ圖ハ瓦斯メー
 たー及ビソノ文字板
 ノ圖デアアル。指針ハ
 0, 1, 2, 3, ……ノ向キ
 ニ廻轉シテ瓦斯ノ使
 用量ヲ示ス。(甲), (乙)
 兩圖ノ指針ハ夫々幾
 立方メートル使用シタ
 コトヲ示スカ。



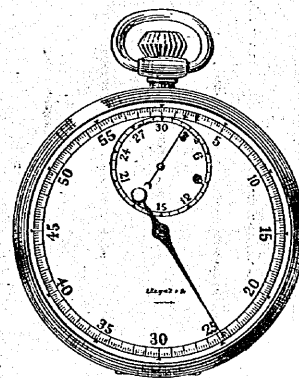
(甲)



(乙)



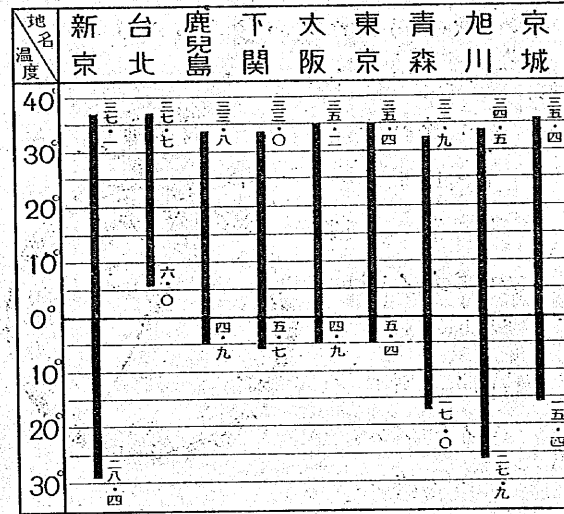
9. 次ニ掲ゲタノハすとおぶうをつちノ圖デ
 アル。中ノ小
 サイ針ハ分ヲ
 指シ、長イ針ハ
 秒ヲ指ス。圖
 ハ或人ノ800m
 競走ニ要シタ
 時間ヲ測ツタ
 モノデアアル。
 コレヲ讀メ。



4. 圖示法及ビぐらふ。

多クノ數量ノ比較、又ハアル量ノ變化ノ有様
 ヲ見ルニハ、單ニ數字ヲ書き並ベタ表ヨリモ、圖
 デ示シタ方ガ解リ易ク、便利ナコトガ多イ。

- 例 1. 次ノ圖ハ昭和八年ニ於ケル各地ノ最
 高・最低溫度ヲ示ス。

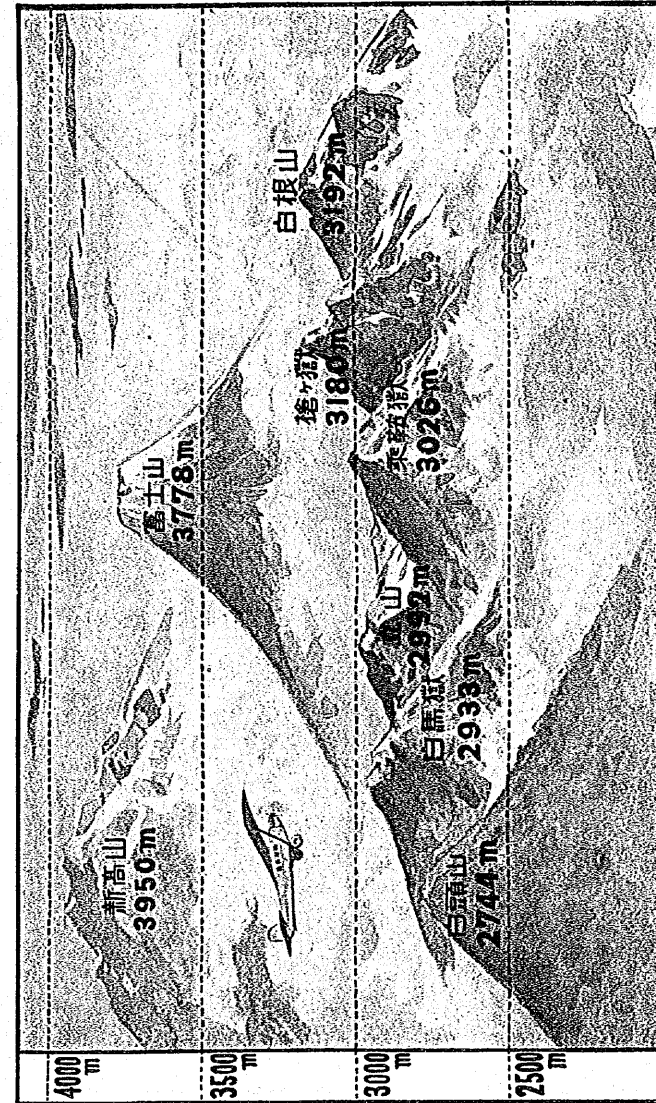
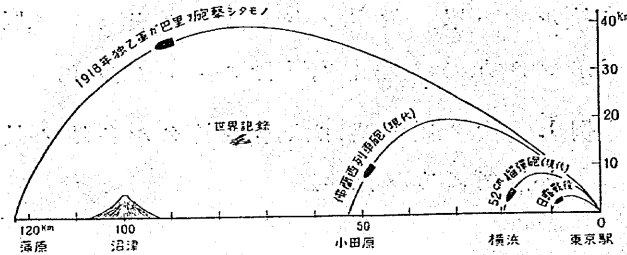


(上端ハ最高,下端ハ最低温度)

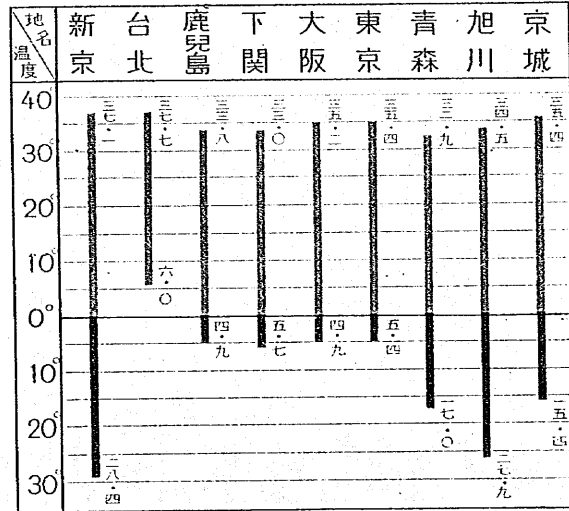
コノヤウナ圖ヲ棒ぐらふトイフ。

例 2. 山川・人物・器物・ナドノ圖ヲ長短・大小ノ割合ニ描キ示シタモノヲびくとぐらふトイフ。

下圖ハソノ一例デアル。



第一章 整数及ピ小数

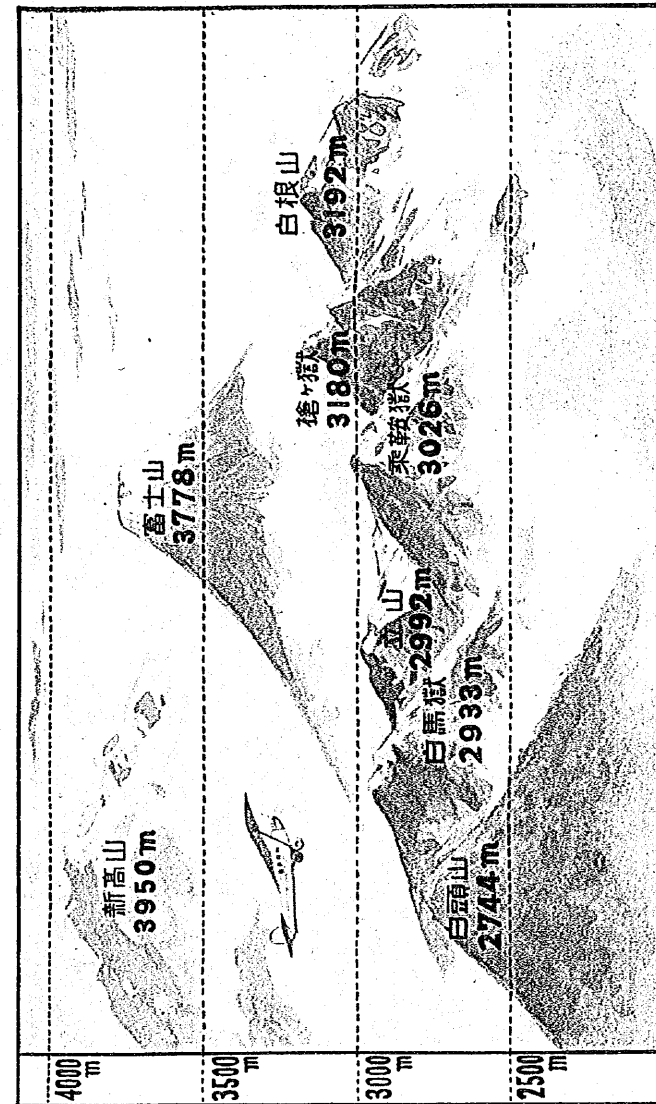
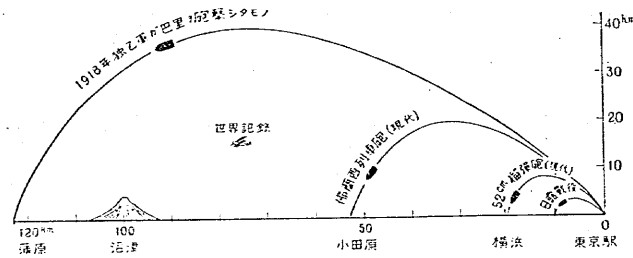


(上端ハ最高,下端ハ最低温度)

コノヤウナ圖ヲ棒ぐらふトイフ。

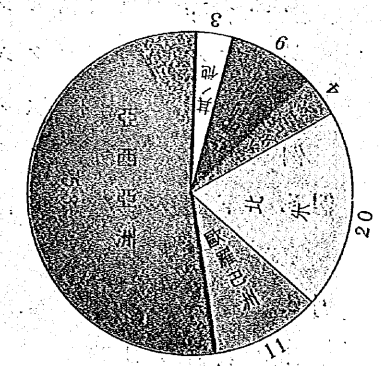
例 2. 山・川・人物器物ナドノ圖ヲ長短・大小ノ割合ニ描キ示シタモノヲびくとぐらふトイフ。

下圖ハツノ一例デアル。

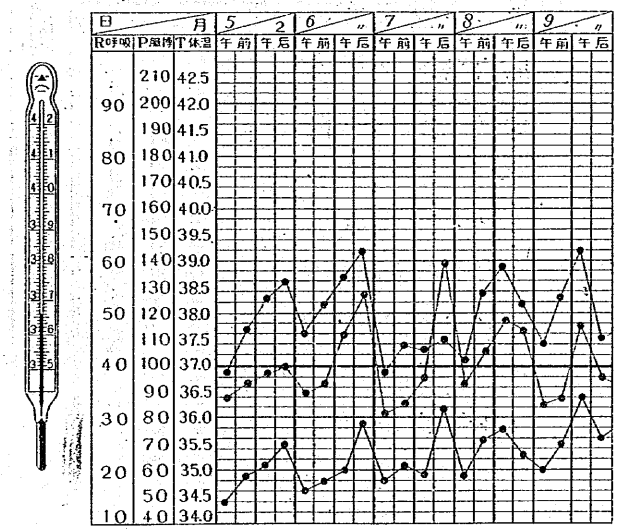


例3. 次ノ圖

ハ昭和9年
度我ガ國ノ
輸出表(單位
千萬圓)デア
ル。コノ様ナ
圖ヲ扇形ぐ
らふトイフ。

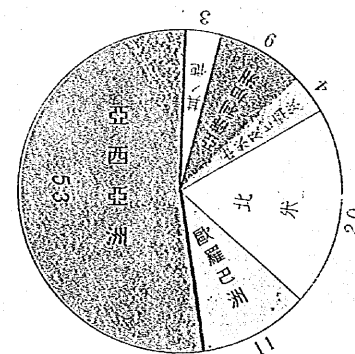


例4. 次第ニ變化スル量ノ有様ハツノ棒ぐ

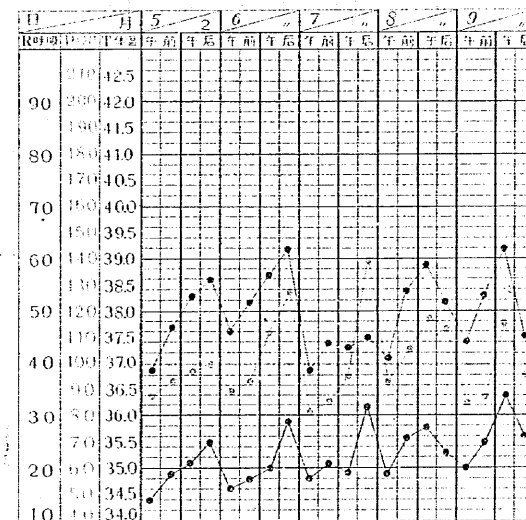
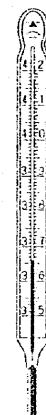


例 3. 次ノ圖

ハ昭和 9 年
度我が國ノ
輸出表(單位
千萬圓)デア
ル。コノ様サ
圖ヲ扇形ぐ
らふトイフ。



例 4. 次第ニ變化スル量ノ有様ハソノ棒ぐ

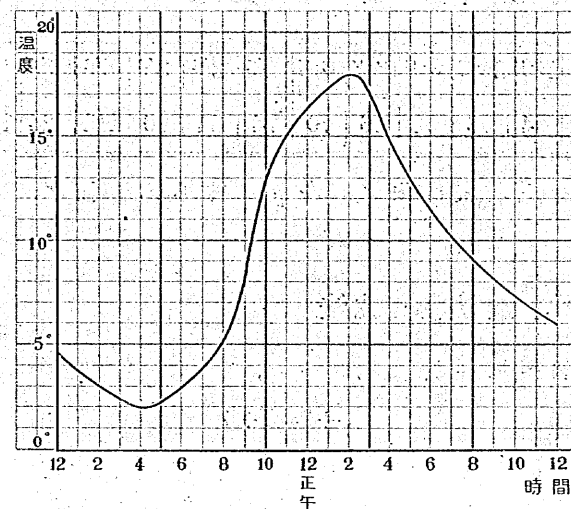
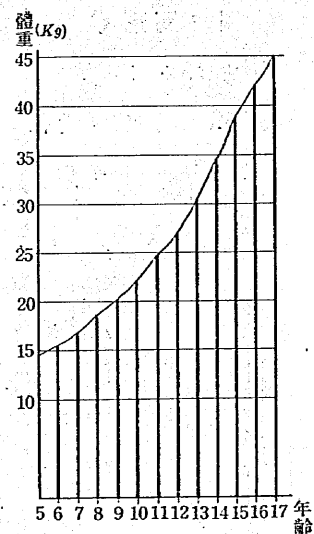


らふノ端ヲ順次結ビツケルト一層ワカリ
易クナル。結ビツケタ線ヲ單ニぐらふト
イフ。前ノ圖ハ病狀ヲ記シタぐらふノ一
例デアル。

例 5. 下圖ハ女生徒發育(體重)ノ標準ヲ示ス
ぐらふデアル。

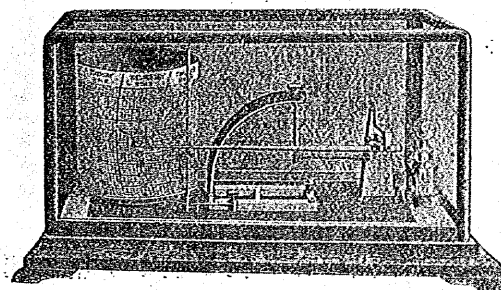
例 6. 次ノ圖ハ毎
日ノ氣溫ヲ2時
間毎ニ測ツテ相
當スル點ヲ記シ、
順次結ビツケテ
得タぐらふデア
ル。

コノぐらふニ
ヨツテ、實測シナ
カッタ時ノ溫度
モホボ推知スル
コトガ出來ル。



ナホ刻々ノ溫度ヲ自働的ニ記シテぐら

スヲ描ク自記寒暖計トイフモノモアル。



問. 各年齢ニ於ケル身長表。

年 齢	1ヶ月	2ヶ月	3ヶ月	6ヶ月	9ヶ月	1年	2年	3年	6年	9年	12年
身長 (cm)	54	58	61	66	70	74	84	90	111	124	138

上ノ表ニ依ツテ身長ノぐらふヲ描ケ。

5. 加法及減法

加ヘ算ニ於テハ、例ヘバ、

$$3+5=5+3$$

即チ

加ヘル順序ヲ變ヘテモ和ハ變ラナイ。

次ニ引き算ニ於テハ、例ヘバ

$$8-3=5$$

ナルトキ

$$3+5=8$$

即チ

$$(\text{減數}) + (\text{差}) = (\text{被減數})$$

マタ

$$10-3-5=10-(3+5)$$

即チ

或ル數カラ幾ツカノ數ヲ續ケテ引ケ代リニ
減數ノ總和ヲモトノ被減數カラ引イテモヨイ。

問. 次ノ計算ヲ行ヘ。

$$22416-3289-18564-365$$

$$229.9-23.186+2003.124-3.55$$

$$1200-821-325-27-23$$

6. 乗 法。

掛ケ算ニ於テハ、掛ケル順序ヲ變ヘテモ、ソノ

積ハ變ラナイ。

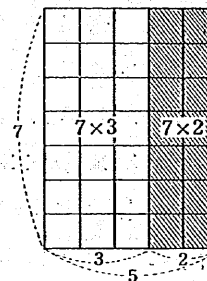
例ヘバ

$$7 \times 5 = 5 \times 7$$

又圖ヨリ(面積ヲ考ヘテ)。

$$7 \times (3+2) = 7 \times 3 + 7 \times 2$$

$$7 \times (5-2) = 7 \times 5 - 7 \times 2$$



7. 連乗積及^乗幂。

三ツ以上ノ數ノ積ヲ夫レ等ノ連乗積ト
イヒ、各數ヲソノ因數トイフ。

同ジ數例ヘバ、5ヲ幾ツモ掛ケ合ハセタ積ヲ

5ノ^乗幂トイヒ、次ノヤウニ書キ表ハス。

$$5 \times 5 = 5^2$$

$$5 \times 5 \times 5 = 5^3$$

$$5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$$

.....

コノトキ 5 ノ右上ニ小サク書イタ^{2,3,4,.....}ヲ
 冪ノ指數トイヒ,指數ニ應ジテ 5 ノ二乗,三乗,四
 乗,....トイフ。特ニ二乗ノコトヲ平方,三乗ノ
 コトヲ立方トモイフ。

問 1. 次ノモノヲ計算セヨ。

$$24.4 \times (39 + 77 - 20)$$

$$254 \times 8 + 254 \times 12 - 20 \times 46$$

$$31 \times \{(93 + 24) \times 30 - 117 \times 24 + 8\}$$

$$\{(4.3 - 2.08) \times 11 - 11 \times (2.3 - 1.3)\} \times 5.3$$

問 2. 次ノ式ヲ冪ノ形ニ直セ。

$$2 \times 3 \times 5 \times 2 \times 2 \times 3$$

8. 除 法。

割リ算ニハ二ツノ場合ガアル。

例 1. $10 \text{ cm} \div 2 \text{ cm} = 5$

コレハ 10 cm ノ中ニ 2 cm ガ幾ツ含まレテキルカ
 ヲ示ス。

例 2. $10 \text{ cm} \div 5 = 2 \text{ cm}$

コレハ 10 cm ヲ 5 等分シターツデアアル 2 cm ヲ
 求メルコトデアアル。

例 3. $20 \div 3$

$$(1) \begin{array}{r} 6 \\ 3 \overline{) 20} \\ \underline{18} \\ 2 \end{array}$$

$$(2) \begin{array}{r} 6.6 \\ 3 \overline{) 20} \\ \underline{18} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 0.2 \end{array}$$

(1) ノ商ハ 6 デ其時ノ餘リ(剰餘)ハ 2 デアル。

(2) ノ商ハ 6.6 デ其時ノ餘リハ 0.2 デアル。

コノヤウニ商ニハ整数ノ場合モ小数ノ場合
 モアル。

割ツテ剰餘ガナケレバ割リ切レルトイ
 ヒ,特ニ商ガ整数ナレバ整除セラレルトイ
 フ。

更ニ例 3 カラ $20 = 3 \times 6 + 2$

又 $20 = 3 \times 6.6 + 0.2$

一般ニ, (被除数) = (除数) × (商) + (剰餘)

問. 100 ヲ夫々 5, 6, 7, 8, 9, デ割ツテ,上ニ述べ

タ商,剰餘,除数及ビ被除数トノ關係ヲ驗セ。

但シ商ハ整数。

9. 乗法、除法ノ簡便法。

(1) 一ツノ數ニ, 5, 25, 125ヲ掛ケルニハ, ソノ數ニ, 夫々 10, 100, 1000ヲ掛ケ, ソレヲ 2, 4, 8デ割レバヨイ。

例. $27 \times 25 = 2700 \div 4 = 675$

(2) 一ツノ數ヲ 5, 25, 125, デ割ルニハ, ソノ數ヲ, 夫々 10, 100, 1000デ割ツテ, 2, 4, 8ヲ掛ケレバヨイ。

例. $7582 \div 125 = 7.582 \times 8 = 60.656$

10. 四捨五入。

割り算ヲスルニアタツテ, 必要ナ桁マデトリ, 以下ノ部分ヲ切り捨テ, 或ハ切上ゲテ眞ニ近イ値ヲ得ル爲ニハ四捨五入法ニヨル。

四捨五入トハ不用ノ最初ノ桁ノ數ガ 4 以下即チ 4, 3, 2, 1, 0 ナラバ切捨テ, 5 以上即チ 5, 6, 7, 8, 9 ナラバ切上ゲル。

然シ實際ニハ利益習慣等ニ依テ常ニ切上ゲ

又ハ切捨テル場合モアル。例ヘバ鐵道賃金ノ計算デハ 1 錢未滿ハ切上ゲ, 銀行預金利子ノ 1 錢未滿ハ切捨テルコトニナツテキル。コノヤウニ

端下ヲ處分シタ値ヲ近似値トイヒ, 眞ノ値トノ差ヲ誤差トイフ。

切捨テタ場合ニハ強, 切上ゲタ場合ニハ弱ト書添ヘルコトガアル。

例題

1. 3.14159265ヲ小数 5 桁以下(4 桁マデ入用)ヲ四捨五入セヨ。
2. 上ノ數ノ小数 5 桁未滿(5 桁マデ入用)ヲ切捨テ、ソノトキノ誤差ヲ求メヨ。
3. 或集會ニ於テ 51 圓 20 錢ノ費用ガ掛リ, 27 人ガ等額宛分擔スルニハ一人前幾ラニナルカ。但シ錢未滿ヲ切上ゲヨ。又出タ答ガ正シイカ否カヲ驗ス方法ヲ考ヘヨ。
4. 3 足 50 錢ノ靴下ヲ賣ルニ一足, 二足ト分賣スルニ各幾ラニスレバ適當デアルカ。

5. 茶壺ノ周リヲ絲デ測ツテ其ノ直徑ヲ求メヨ。但シ

$$(\text{直徑}) = (\text{圓周}) \div 3.141592653 \cdots$$

第一ニ注意スベキコトハ長サノ單位ヲ何ニ選ブカトイフコトデアル。例ヘバ運動場ノ長サヲ測ルニハ1米ヲモトニスルノガ適當デアリ、東京・大阪間ノ如キ長イ距離ヲ測ルニハ1杆ヲモトニシテ測ル。

第二ニ、測ツタモノヲ基本ニシテ計算スル場合ニ測ツタ長サノ精密サニ應ズルダケノ結果ヲ出スベキデアル。例ヘバ東京・大阪間ノ距離ガ425杆デアルコトヲ知ツタトキニ其ノ $\frac{1}{3}$ ノ所ヲ求メルヤウナ場合ハ計算スレバ141.666杆トナルガ、其ノ場合ノ測ツタ精密サカラ判斷シテ杆未滿ヲ四捨五入スルノガ適當デアツテ、計算ヲ幾ラ精シク出シテモ無意味デアル。

雑題

1. 次ニ示スノハ方陣(又ハ魔方陣)トイフモノ

ノ二、三ノ例デアル。矢デ示スヤウニ、縦横ノ各列及ビ左上カラ右下、右上カラ左下ニ列ンデキル數ヲ加ヘテ見ヨ。最後ノモノデハ縦横ノ外、矢デ示ス方向ニ列ンデキル數ヲ加ヘテ見ヨ。

↘	↓	↓	↓
→	6	1	8
→	7	5	3
→	2	9	4

16	2	3	13
5	11	10	8
9	7	6	12
4	14	15	1

↓	7	20	3	11	24
→	13	21	9	17	5
↖	19	2	15	23	6
	25	8	16	4	12
	1	14	22	10	18

23	6	19	2	15
10	18	1	14	22
17	5	13	21	9
4	12	25	8	16
11	24	7	20	3

The left magic square is a 3x3 grid with numbers 2 through 9. The numbers are arranged as follows:

7	9	3
6	8	2
4	5	1

The right magic square is a 4x4 grid with numbers 2 through 19. The numbers are arranged as follows:

13	16	10	7
12	15	19	4
11	14	17	3
8	5	2	6

1		19	20	23
18	16	9		8
21			15	5
22	12			
3	24	7		25

(1) 95×100 (2) $705 \div 0.1$ (3) 337×0.01
(4) $2757 \div 5$ (5) 624×50 (6) 516×500
(7) $625 \div 50$ (8) $4182 \div 500$ (9) 132×9
(10) 1620×99 (11) 967×999 (12) 37×25
(13) $892 \div 25$ (14) $1356 \div 25$ (15) $279 \div 25$
(16) 163×125 (17) $547 \div 125$ (18) $4355 \div 125$

[illegible][illegible]

6. 次ノ各組ノ加法ヲ行ヘ。

1.4142136	2.8284271	3.7416574
1.7320508	3.1622777	3.8729833
2.2360680	3.3166248	4.1231056
2.4494897	3.4641016	4.2426407
2.6457513	3.6055513	4.3588989

7. 次ノ計算ヲ行ヘ。

- (1) 7.27×0.01 (2) 19.3×0.01 (3) $32.4 \div 0.01$
 (4) 0.979×0.5 (5) $10.13 \div 0.5$ (6) $3.57 \div 0.5$
 (7) 8.172×0.05 (8) $9.64 \div 0.05$ (9) $11.66 \div 0.05$
 (10) 113.2×0.25 (11) $54.96 \div 0.25$ (12) $37.9 \div 0.25$
 (13) 67.1×0.125 (14) $42.5 \div 1.25$ (15) $3.116 \div 0.125$
 (16) 163×125 (17) $547 \div 125$ (18) $4355 \div 125$

8. 次ノ各式ヲ計算シ割リ切レヌトキハ小数
 點以下三桁マデトリ未滿ハ四捨五入セヨ。

- (1) $(2 \times 3 \times 4) \div 5$
 (2) $\{(2+3) \times 4 - 5\} \div 6$
 (3) $125 - (100 - \{75 - (50 - 25) + 25\} + 50)$
 (4) $\{(3 \times 4 + 5 \times 6) \times 7 \div 8 + 9 \times 10 - 5 \times 12\} \times 16$
 (5) $80 + \{21 - (35 - 18) \times 0.12\} \div 0.36$

9. $22 \div 7$ ヲ計算シテ、小数點以下二桁未滿ヲ
 四捨五入セヨ。同様ニ $355 \div 113$ ヲ計算シテ、
 小数點以下四桁未滿ヲ四捨五入セヨ。

10. $(12.3)^2 \times 3.14$ ヲ計算シ、小数點以下二桁未滿
 ヲ四捨五入セヨ。

11. $(31.6)^3 \times 3.14$ ト $(31.6)^3 \times 3.1416$ トヲ計算シテ、何
 レモ小数點以下四桁未滿ヲ四捨五入シテ、其
 ノ差ヲ見出セ。

次ニ掲ゲル問題ニ就イテ常識ニ從ツテ桁數ヲ
 適當ニ處理セヨ。(12—18)

12. 或數ヲ四捨五入スレバ 3.8 ニナリ、モトノ數
 ヲ2倍シテ後四捨五入スレバ 7.7 トナル。各
 ノ場合ニツイテ切捨テタカ切上ゲタカ。

13. 真空中ノ光ノ速サハ毎秒 $29989 \times 10^4 m$ デア
 ルトイフ。コレヲ普通 $3 \times 10^{10} cm$ デアルト記
 憶シテ差支ナイガ、其差ヲ求メヨ。

14. 次ニ其差ヲ $29989 \times 10^4 m$ デ割レ。

15. 地球ノ周ハ約 $4 \times 10^7 m$ デアル。光ノ速サ
 デ廻ルトスレバ幾秒カ、ルカ。又1秒ニハ

幾回廻ルコトニナルカ。

16. 蝸牛ノ速サハ每秒 $16 \div 10^4 m$ デアルトイフ。

コノ割合デ1時間ニハ何程進ムカ。

17. 人ハ每秒 $1.5 m$ 歩ムトスレバ蝸牛ノ幾倍ノ速サデアルカ。

18. 地球ト太陽トノ距離ハ約 $1495 \times 10^8 km$ デアルトイフ。光(每秒 $3 \times 10^{10} cm$ ノ速サ)ハ幾分幾秒デ達スルカ。

19. 又其距離ヲ行クニ、速サ每秒 $800 m$ ノ砲彈及ビ、 $60 m$ ノ飛行機ハ夫々如何ホドノ時間ヲ要スルカ。(1日未滿四捨五入)

20. 或家庭ノ1ヶ月ノ經費ヲ大別シテ、衣服費ガ35圓、食費50圓、住宅費ガ23圓、雜費19圓デアッタトイフ。1日平均幾圓(錢未滿四捨五入、其月ハ31日)ノ經費ニナルカ。コノ割合デ1ケ年ノ經費ハ何程トナルカ。

21. 或商品ノ單價4圓50錢ノモノヲ600個買ヒ、6圓50錢デ200個賣リ、6圓デ150個賣リ、5圓50錢デ180個賣ツテ、残リハ無駄ニナツタトイフ。損益何程デアルカ。

22. 生徒500人ヲ、腰掛150脚備ヘテアル講堂ニ入レルトキ、四人宛掛ケテ居ル腰掛ハ何脚デアルカ。但シ1脚ニハ3人又ハ4人宛掛ケルモノトスル。

23. 兄・姉・弟・妹ノ年齢ハ順ニ2ツ宛少クナツテキルトイフ。妹ノ生レタトキ兄ノ歳ハ幾ツデアツタカ。

24. 米 $3 kg$ ノ價ガ80錢デアツタ。コノ割合デ1俵ノ價ハ幾ラニナルカ。(1俵 = $60 kg$)

25. 或機關車ノ車輪ハ周 $6 m$ デ、毎分153回廻轉スル。コノ車30分間ニ幾軒進ムカ。

26. 2頁ノ我國人口表及面積ノ表ヲ基ニ内地・朝鮮・臺灣・樺太ニ於ケル人口密度(一平方軒ノ人口)ヲ求メヨ。

27. 省線汽車三等旅客賃金ハ次ノ規定ニヨツテ計算スル。

$1 km$ カラ $80 km$ マデ	$1 km$ ニ付キ	1.56 錢
$81 km$ カラ $160 km$ マデ	"	1.31 錢
$161 km$ ガラ $320 km$ マデ	"	1.06 錢
$321 km$ カラ $480 km$ マデ	"	0.87 錢

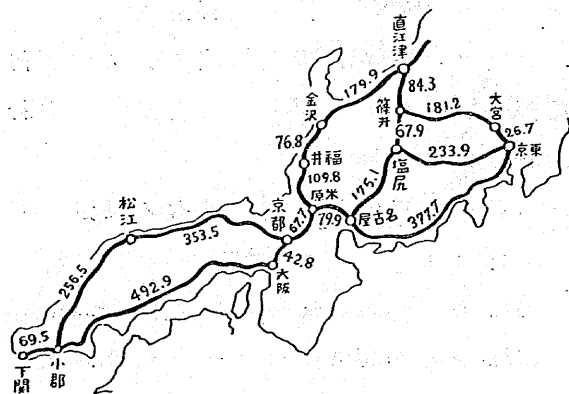
481kmカラ 640km マデ " 0.75 錢

641km カラ 800km マデ " 0.69 錢

800kmヲ超過スル 行程 " 0.63 錢

但シ1km未滿ハ切上ゲテ計算シ更ニ錢未滿モ切上ゲル。ナホ最低賃金ハ(3km分)5錢デアル。二等賃金ハ三等ノ二倍,一等賃金ハ三等ノ三倍,四年未滿ノ小兒ハ無料,十二年未滿ノ小兒ハ半額デアル。

下ノ圖カラ各自適當ニ問題ヲ作ツテ汽車賃ヲ計算セヨ。(數字ハ各驛間ノ行程)



第二章

諸等數

11. 諸等數。

日常生活ニ出テ來ル數量デ35圓23錢,2日11時50分ナドノヤウニ,二ツ以上ノ單位ヲ併セ用ヒタ數ヲ諸等數トイフ。コノ中ニハ度量衡・貨幣・時間等ガ含マレル。

12. 度量衡。

度トハ長さ,量トハ容積,衡トハ目方ノコトデアル。

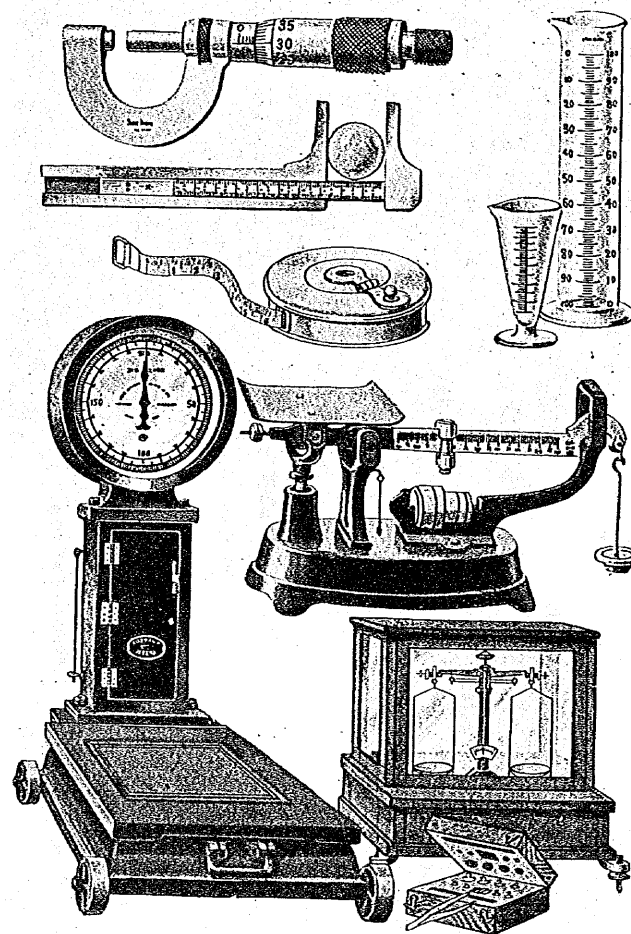
交通貿易ガ世界的ニナルニツレテ各國ノ度量衡ノ單位ガマチマチデアツテハ大變不便ヲ感ズルノデ,色々ノ點デ便利^{*}デアル佛國ノ制定ニカカルめ^一とる法度量衡ヲ基ニ,歐洲各國ガ1875年(明治8年)ニ國際め^一とる條約ヲ結ビ,各

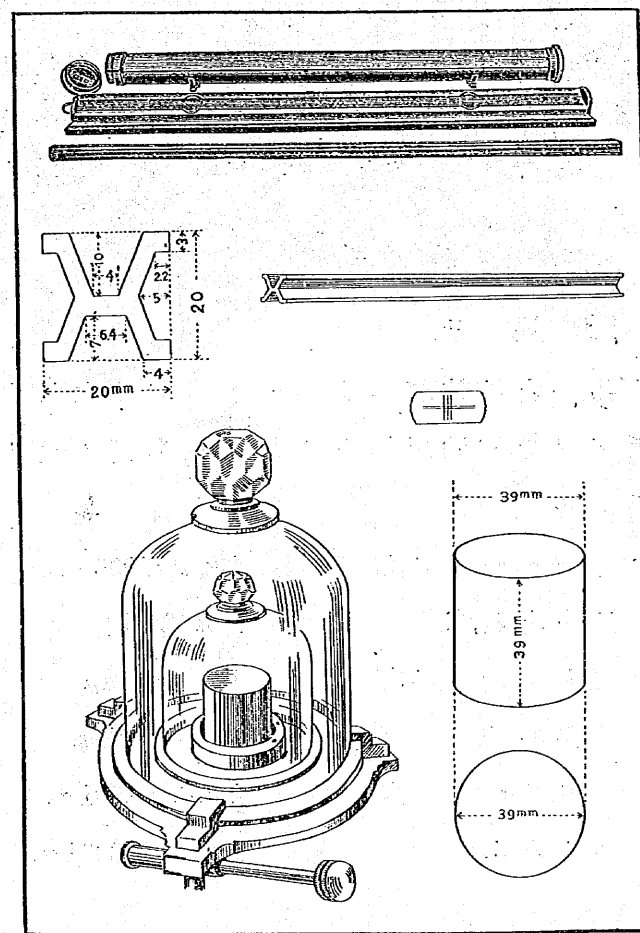
^{*}(1)十進法デアツテ計算ニ便利デアル。(2)度量衡ノ關係ガ密接デアル。(3)學術上ニハ以前カラ用ヒラレテキタ。

國ハコノ條約ニ加盟シめーとる法ヲ採用スル
コトヲ申合ハセタ。

度(長サ)ト、衡(目方)トノ基トナルモノハ國
際めーとる原器ト國際きろぐらむ原器ト
デ共ニ佛國巴里ノ中央度量衡局ニ保管セ
ラレテアル。條約ニ加盟シテキル各國ニ
ハ原器ト同様ノモノガ交附セラレ、各國度
量衡ノ基準トナツテキル。

我國モ明治18年ニ此ノ條約ニ加盟シ、明治23
年ニ原器ノ交附ヲ受ケ、之ニ基ヅイテ從來マチ
マチデアツタ尺貫法ヲ統一シタガ、ソノ後大正
10年4月11日ニ尺貫法ヲ廢シテめーとる法ヲ
專用スルコトニ定メラレ、大正13年7月1日カ
ラ實施スルコトニナツタ。然シ度量衡ハ、日常
百般ノ事項ニ廣ク關係シテキルタメ、急ニ改メ
ルコトハ困難デアルカラ、猶豫期間ガ置カレタ。
諸官衙學校工場等デハ10年間、即チ昭和9年6
月マデ、一般民間デハ20年間、即チ昭和19年6月
マデ、從來ノ尺貫法及ビやーどぼんど法ヲ用ヒ





テモヨイコトニ定メラレタ。

然ルニ昭和八年頃ヨリめーとる法施行反對ノ運動起リ賛否ノ論議カニ決セズ、昭和九年末ニ至リ尙五年間猶豫期限ヲ延長サレルニ至ツタ。

13. 長 サ。

めーとる法デハ1めーとるガ基本單位デアツテ、補助單位トノ關係ハ次表ノ通りデアル。

(きろめーとる, 杆)	$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$
(めーとる, 米)	1 m (基本)
(でしめーとる, 粉)	$1 \text{ dm} = 0.1 \text{ m}$
(せんちめーとる, 糲)	$1 \text{ cm} = 0.01 \text{ m}$
(みりめーとる, 耗)	$1 \text{ mm} = 0.001 \text{ m}$
(みくろん)	$1 \mu = 0.000001 \text{ m}$

尺貫法、やーどぽんど法

		相互ノ 關係	基本單位 トノ關係	めーとる法 トノ關係	概 算 法
尺 貫 法	里	36町	12960尺	3.92727 km	(里 $\rightarrow \text{km}$) 3割加ヘテ3倍
	町	60間	360尺	109.091 m	(町 $\rightarrow \text{m}$) 1割加ヘテ100倍
	間	6尺	6尺	1.81818 m	(間 $\rightarrow \text{m}$) 1割引イテ2倍
	丈	10尺	10尺	3.03030 m	(丈 $\rightarrow \text{m}$) 3倍
	尺	10寸	1尺	0.30303 m	(尺 $\rightarrow \text{m}$) 3倍シテ10デ割ル
	寸	10分	0.1尺	3.03030 m	(寸 $\rightarrow \text{cm}$) 3倍
や ー ど ぽ ん ど 法	分	10厘	0.01尺	0.30303 cm	(分 $\rightarrow \text{cm}$) 3倍シテ10デ割ル
	マイル	80鎖	1760碼	1.60932 km	(哩 $\rightarrow \text{km}$) 8倍シテ5デ割ル
	哩	22碼	22碼	20.1164 m	(鎖 $\rightarrow \text{m}$) 20倍
	チェーン	3呎	1碼	0.91438 m	(碼 $\rightarrow \text{m}$) 1割引ク
	ヤード	12吋	0.3碼	0.30479 m	(呎 $\rightarrow \text{m}$) 3倍シテ10デ割ル
	フィート	1吋	0.02碼	2.53995 cm	(吋 $\rightarrow \text{cm}$) 5倍シテ2デ割ル

1^{ノット}節トハ1時間1哩ノ速サデアル。

14. 面 積。

面積ノ單位ニハ、一邊ガ單位ノ長サデア
ル正方形ノ面積ヲ採用スル。

めーとる法

(平方きろめーとる) $1sq\ km=1000000sq\ m$ (へくたーとる) $1ha=10000sq\ m$ (あーとる) $1a=100sq\ m$ (平方めーとる) $1sq\ m$ (基本)(平方でしめーとる) $1sq\ dm=0.01sq\ m$ (平方せんちめーとる) $1sq\ cm=0.0001sq\ m$ (平方ミリめーとる) $1sq\ mm=0.000001sq\ m$

【注意】 あーとるへくたーとるハ特ニ土地又ハ水面ヲ測ルニ用ヒル。

やーとぼんど法デハ土地ヲ測ルニえーかーガ用ヒラレデキル。

$$1\text{えーかー}=40.46a$$

尺 貫 法

	相互ノ關係	基本單位トノ關係	めーとる法トノ關係	概 算 法
平方里	1555.02町	平方尺 169942160	15.42347 $sq\ km$	(里→ $sq\ km$) 15倍半
町	10段	108000平方尺	0.99174 ha	(町→ ha) 其儘
段	10畝	10800平方尺	9.91736 a	(段→ a) 10倍
畝	30歩	1080平方尺	0.99174 a	(畝→ a) 其儘
歩(坪)	36平方尺	36平方尺	3.30579 $sq\ m$	(歩→ $sq\ m$) 1割加ヘテ3倍
平方尺	1平方尺	1平方尺	0.09183 $sq\ m$	(平方尺→ $sq\ m$) 1割引イテ10デ割ル

15. 體積(容積)。

體積ノ單位ニハ一邊ガ單位ノ長サデア
ル立方體ノ體積ヲ用フル。

めーとる法

(立方めーとる) $1cu\ m$ (基本)(立方でしめーとる) $1cu\ dm=0.001cu\ m$ (立方せんちめーとる) $1cc=0.000001cu\ m$ (きろりつとる, 軒) $1kl=1000l$ (へくとりつとる, 珎) $1hl=100l$ (りつとる, 立) $1l=1000cc$ (でしりつとる, 鋤) $1dl=0.1l$ (せんちりつとる, 壺) $1cl=0.01l$ (みりりつとる, 珎) $1ml=0.001l$ 【注意】 りつとるハ特ニ液體ナドヲハカル樽目ノ單位
トシテ用ヒラレル。

やーとぼんど法

$$1\text{立方呎}=0.0283\text{cmm}$$

やーとぼんど法デハ立ノ代リニがろんヲ用
フル。 $1\text{がろん}=3.7854l$

尺 貫 法

	相互ノ關係	基本單位 トノ關係	めーとる法 トノ關係	概 算 法
立方尺	15.436升	1立方尺	0.02783cum	(立方尺→cum) 3倍シテ100デ割ル
石	10斗	6.4827 ^{立方尺}	0.18039hl	(石→hl) 9倍シテ50デ割ル
斗	10升	0.64827 ^{立方尺}	0.18039hl	(斗→hl) 同上
升	10合	0.064827 ^{立方尺}	1.80391l	(升→l) 9倍シテ5デ割ル
合	0.1升	0.0064827 ^{立方尺}	1.80391dl	(合→dl) 同上

特 別 ノ 單 位

以上ノ外,我國デ普通用ヒラレテキル特殊ノモノヲ
ハカル容積ノ單位トシテ次ノヤウナモノガアル。

1噸 $\begin{cases} = 40 \text{ 立方尺} \cdots \cdots \text{船積貨物ノ體積} \\ = 100 \text{ 立方尺} \cdots \cdots \text{汽車積貨物ノ體積} \end{cases}$
及商船ノ容量

1才 = 1 立方尺 $\cdots \cdots$ 貨物ノ體積

1石 = 10才 $\cdots \cdots$ 材木,和船貨物ノ體積

1尺ノ = 12立方尺(切口1尺平方,長サ2間)

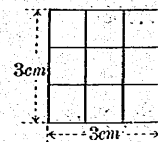
$\cdots \cdots$ 材木ノ體積

1坪(立坪) = 1立方間 $\cdots \cdots$ 土砂ノ體積

*英米及ビ歐洲大陸デ用ヒテキル容積噸ハイヅレモ我國トハ標準ガ異ツテキル。

16. 色々ナ圖形ノ面積及ヒ立體ノ體積。

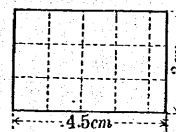
(1) (正方形)=(一邊)²



$$3^2=9$$

答 9 sq cm

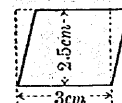
(2) (矩形)=(縦)×(横)



$$3 \times 4.5 = 13.5$$

答 13.5 sq cm

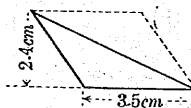
(3) (平行四邊形)=(底邊)×(高サ)



$$3 \times 2.5 = 7.5$$

答 7.5 sq cm

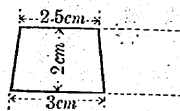
(4) (三角形)=(底邊)×(高サ)÷2



$$3.5 \times 2.4 \div 2 = 4.2$$

答 4.2 sq cm

(5) (梯形)=[(上底)+(下底)]×(高サ)÷2



$$(2.5+3) \times 2 \div 2 = 5.5$$

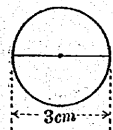
答 5.5 sq cm

(6) (圓ノ面積)=(半徑)²×(圓周率)

(圓周)=(直徑)×(圓周率)

面積: $(1.5)^2 \times 3.1416 = 7.0686$

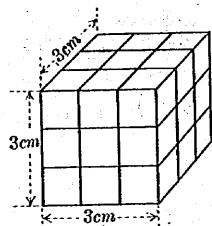
周 $3 \times 3.1416 = 9.4248$



答 面積 7.0686 sq cm

周 9.4248 cm

(7) (立方體)=(一稜)³

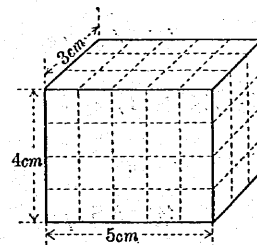


$3^3 = 27$

答 27 cc

(8) (直六面體)=(縱)×(橫)×(高サ)

=(底面積)×(高サ)

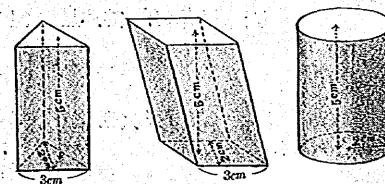


$3 \times 5 \times 4 = 60$

答 60 cc

(9) (角塙)=(底面積)×(高サ)

(圓塙)=(底面積)×(高サ)



三角塙: $3 \times 2 \div 2 \times 5 = 15$

答 15 cc

四角塙: $3 \times 2 \times 5 = 30$

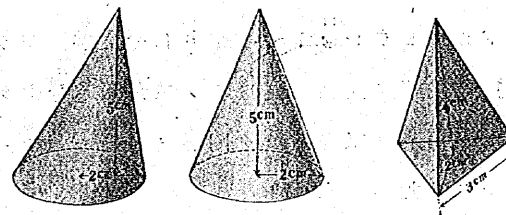
30 cc

圓塙: $2^2 \times 3.1416 \times 5 = 62.832$

62.832 cc

(10) (角錐)=(底面積)×(高サ)÷3

(圓錐)=(底面積)×(高サ)÷3



三角錐: $(3 \times 2 \div 2) \times 4 \div 3 = 4$

答 4 cc

圓錐: $(2^2 \times 3.1416) \times 5 \div 3 = 20.944$

20.944 cc

$$(11) \text{ (球ノ表面積)} = (\text{半徑})^2 \times (\text{圓周率}) \times 4$$

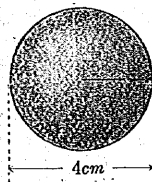
$$\text{(球ノ體積)} = (\text{半徑})^3 \times (\text{圓周率}) \times 4 \div 3$$

$$\begin{aligned} \text{表面積} &: 2^2 \times 3.1416 \times 4 \\ &= 50.2656 \text{ sq cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{體積} &: 2^3 \times 3.1416 \times 4 \div 3 \\ &= 33.5104 \text{ cc} \end{aligned}$$

$$\text{答 表面積} : 50.2656 \text{ sq cm}$$

$$\text{體積} : 33.5104 \text{ cc}$$



【注意】(圓周率) = 3.141592653589793238.....

デアツテ、小數點以下際限ナク續ク實際計算ニハ近似値トシテ

$$3.14, \quad 3.1416, \quad \frac{22}{7}, \quad \frac{355}{113}$$

ナドガ用ヒラレ、 π トイフぎりしや文字デアラハス。

【注意】多角形ノ面積ハ幾ツカノ三角形ニ分ケテ測リ

圓ト多角形ヲ組合セタ圖形ノ面積モ別々ニ測ツクモノヲ加ヘテ求メル。

例 題

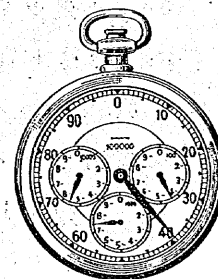
1. 一步ヲ75cmトスレバ圖ノ步數計ハ幾米歩

イタコトヲ示シテキルカ。

2. 次ノ長サヲめーとるヲ

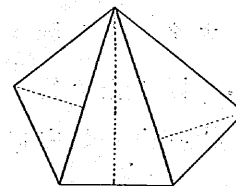
單位トシテ表ハセ。

- (1) 43 dm (2) 72 cm
(3) 0.7 km (4) 32.8 mm
(5) 0.38 cm (6) 7.46 dm
(7) 3650 μ (8) 16490000 μ
(9) 一千三百萬みくろん



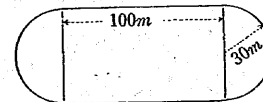
3. 圖ノ様ナ五角形ノ

面積ヲ求メヨ。但シ
1mヲ1cmノ割合ニ縮
小シタ圖デアル。1mm
マデ測ツテ計算セヨ。



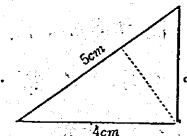
4. 圖ノヤウナとらつくノ周圍ハ幾米アルカ。

マタ内部ノ面積ハ幾
平方米デアルカ。但
シ實際ノ問題ト考ヘ
テ端數ハコレヲ適當ニ始末セヨ。



5. 圖ノヤウナ三角形ノ

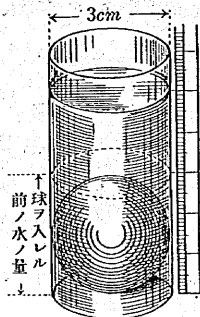
3cm, ノ邊ト4cmノ邊ト
ノナス角ハ直角デアル。



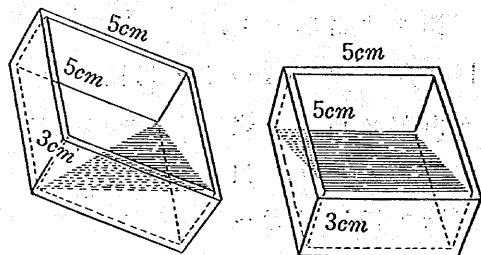
5cmノ邊ヲ底邊ト考ヘタトキノ高サヲ求メヨ。(計算ト實測)

6. 直径3cmノ球ト直径及ビ高サ各3cmノ圓壙トノ體積ヲ比較セヨ。

3cmノ代リニ、5cm, 10cm, ... デアルトシテモ夫等ノ體積ノ割合ハ變ラナイコトヲ驗セ。



7. 圖ノ様ナ箱ヲ傾ケタトキ、中ニアル液ノ體積ハ夫々幾立廻アルカ。



8. 高サ8cm、底面ノ半径3cmノ圓錐ニ滿タサレタ水ヲ、半径4cmノ圓壙ニ注ギ入レタトキ水ノ昇ル高サヲ求メヨ。

17. 重量(目方).

めーとる法デハ1きろぐらむガ基本單位デアツテ、補助單位トノ關係ハ次ノ通りデアル。1ぐらむハ攝氏4度ノ水1ccノ重サニ相當スル。

めーとる法

(とん, 吨)	$1t = 1000kg$
(きろぐらむ, 𐀀)	$1kg$ (基本)
(ぐらむ, 瓦)	$1g = 0.001kg$
(みりぐらむ, 𐀀)	$1mg = 0.000001kg$

尺貫法や一どぽんど法

尺貫法	貫	相互ノ關係		概 算 法	
		めーとる法トノ關係	概 算 法	概 算 法	概 算 法
尺貫法	貫	1000𐀀	3.75kg	(貫→kg) 15ヲ掛ケテ4デ割ル (正確)	
	斤	160𐀀	0.6kg	(斤→kg) 6割 (正確)	
	𐀀	1𐀀	3.75g	(𐀀→g) 15ヲ掛ケテ4デ割ル (正確)	
やぽんど法	噸	2240封度	1.01606t	(噸→𐀀) 共 儘	
	ボード封度	16𐀀	0.45359kg	(封度→kg) 1割引4テ2デ割ル	
	オンス𐀀	1𐀀	28.35056g	(𐀀→g) 57倍シテ2デ割ル	

此外、特ニ寶石ノ目方ヲ測ルニハ、からっと(ct)ヲ用ヒテキル。

$$1\text{ct}=200\text{mg}$$

【注意】 めーとる法ノ噸ヲ佛噸、やーどぽんど法ノ噸ヲ英噸トモイフ。此外米噸(2000封度)トイフノモアル。又コノ米噸ヲ輕噸、英噸ヲ重噸トモイフ。コレ等ノ重量噸トサキノ容積噸ヲ混同シテハナラナイ。

18. 貨 幣

本 邦 貨 幣

我國ノ價格ノ單位、圓ハ純金²分(0.75g)ノ價デアル。

金貨ニハ二十圓・十圓・五圓、銀貨ニハ五十錢・二十錢、白銅貨ニハ十錢・五錢、青銅貨ニハ一錢ガアル。

紙幣ハ貨幣ニ代用セラレルモノデ、一圓・五圓・十圓・二十圓・五十圓・百圓・二百圓ノ七種類ガアル。内地ニ於テハ日本銀行發行ノモノ、ミ通用スルガ、朝鮮・臺灣・ナドデハ夫々朝鮮銀行・臺灣銀行發行ノモノモ用ヒラレテキル。

貨 幣



日金貨二十四



日銀貨五十錢



日金貨五圓



英金貨一磅



英銀貨一志



英銅貨一片



米銀貨一弗



佛銀貨五參



佛銀貨一法



米銅貨一仙



獨銀貨一馬



露銀貨一布



露銅貨一奇



露金貨一留

諸外國ニモ夫々貨幣制度ガアツテ、價格ノ單位、貨幣ノ種類ナドガ規定セラレテキル。各貨幣ニ含マレテキル純金ノ目方ニヨツテ換算シタモノヲ法定平價トイフ。ソノ關係ヲ示セバ次ノヤウニナル。

(英) 1. ^{ポンド} (£) = 20 ^{シリング} 志 (s) = 9.7632 圓……約10圓

1 志 = 12 ^{ペンス} 片 (d)

(米) 1 ^{ドル} (\$) = 100 ^{セント} 仙 (¢) = 2.0062 圓……約 2 圓

(佛) 1 ^{フラン} (f) = 100 ^{サンチム} 參 = 0.0786 圓……約 8 錢

(獨) 1 ^{マーク} (m) = 100 ^{ペニツヒ} 布 = 0.4779 圓……約50錢

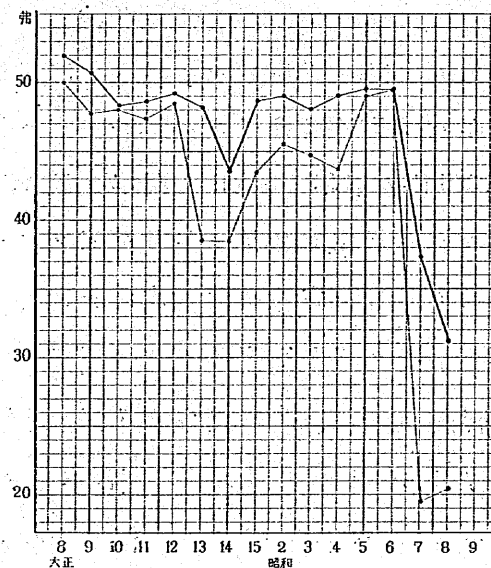
(露) 1 ^{ルーブル} (r) = 100 ^{コペツク} 哥 = 1.0322 圓……約 1 圓

然シ實際換算スル率ハ貿易、國家ノ信用狀態ナド複雑ナ原因デ時々變動ガアル。之ヲ爲替相場トイフ。例ヘバ次ノぐらふハ邦貨ノ最近マデノ變動ヲ表ハシタモノデアル。

コノ表デ大正八年前後ニ邦貨ガ高クナツテキルノハ歐洲大戰時ノ好景氣ニヨリ、大正十三

年急ニ下落シテキルノハ主トシテ關東大震災ニヨル。更ニ昭和五年ニ高クナツタノハ主トシテ金解禁ノ影響デアツテ昭和七年頃ヨリ再び下ツテ來タノハ金輸出再禁止等ノ影響デアル。

邦貨・100円ニ對スル米貨・(米)
青ハ最高赤ハ最低



19. 時間及ヒ曆。

太陽ガ一度或地デ南中シテカラ、翌日同所デ

南中スルマデノ時間ハ季節ニヨツテ多少ノ差
異ガアルカラ、コレヲ平均シタルモノヲ一日ト
スル。

單位間ノ關係ハ次ノ通りデアル。

1 日 = 24 時間

1 時間 = 60 分

1 分 = 60 秒

地球ガ太陽ヲ1周スルニ要スル時間即チ眞
ノ1年ハ 365.2422 日デアルガ、曆法デハ便利ノ
タメ、365 日ノ平年ト 366 日ノ^{ウレシ}閏年ヲ置キ、配置ヲ
次ノヤウニ規定シテ、長イ年月ニ互ツテモ、同ジ
月ノ同ジ日ニハ常ニ地球ガ太陽ニ對シテ略、同
ジ位置ニ來ルヤウニシテアル。即チ

西曆紀元年數(神武天皇即位紀元年數一
660)ガ4デ割リ切レル年ヲ閏年トシ割リ
切レナイ年ハ平年デアル。但シ100デ割リ
切レルモノ、中、ソノ商ガ更ニ4デ割リ切
レナイ年ハ平年デアル。

其理由ハ一年ヲ365日トスレバ端下ノ0.2422日ハ4
年毎ニ積リテ $0.2422 \times 4 = 0.9688$ 日、約1日トナリ、4
年毎ニ閏年ヲ置ケバ400年毎ニ $(1 - 0.9688) \times 100 = 3.22$ 日、
約3日多過ギルコトニナルカラ400年間ニ3回ノ閏年
ヲ置イテコレヲ除ク。猶四百年毎ニ端下ノ0.22ダケ
多過ギルノハ四千年毎ニ約2日、四萬年毎ニ約22日多
過ギルコトニナルガ、實際ニハソレヲ考ヘニ入レル必
要ハナイ。

例. 皇紀2560年(明治33年)ハ平年カ閏年カ。

【解】 $2560 - 660 = 1900$

ハ4デ割リ切レルカラ一應閏年ノヤウデ
アルガ、100デ割リ切レテ、ソノ商19ハ4デ割
リ切レナイカラ平年デアル。

問1. 昭和5年カラ昭和25年マデニ閏年ハ何
時オコルカ。

問2. 閏年ニ開校シタ學校ガアル。5年毎ノ
開校記念日ニ運動會ヲ、閏年ニハ展覽會ヲ催
ストイフ。20週年、30週年ノ記念日ノ催シ物
ハ何デアルカ。

【注意】 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12 ノ各月ハ31日ヅツデ大ノ月

トイヒ、4, 6, 9, 11ノ各月ハ30日ヅツデ、2月ハ平年ノトキ28日、閏年ノトキ29日トスルノデアルガ、共ニ小ノ月トイフ。2月ガ閏年ノトキデモ普通ノ小ノ月ヨリモ日數ガ少イノハ、曆ガ不完全デアツタ古ろ一時代カラノシキタリデ別ニ深イ意味ガアルノデハナイ。

【注意】太陽ガ南中スル時刻ヲ正午ト定ムレバ、丁度南北ニアル土地以外ハ皆時刻ガ異ナル。コノ定メ方ニヨル時ヲ其地ノ地方時トイフ。各地デ其地方時ヲ用ヒテハ通信交通上ノ不便ガ多イカラ、實際ハ或ル限ラレタ範圍デハ統一サレタ時刻ガ用ヒラレテキル。コレヲ標準時トイフ。我國デハ東經135°(明石附近)ノ地方時ヲ中央標準時トシテ、本州・四國・九州・北海道・朝鮮等ハ皆コレニヨリ、別ニ120°(澎湖水道)ノ地方時ヲ西部標準時トシテ、臺灣・澎湖諸島・富古及ビ八重山群島・南滿洲・關東州ナドハ皆コレニヨツテキル。西部標準時ハ中央標準時ヨリ一時間ダケ遅レテキル。

例 題

1. 米貨1弗ハ純金ノ割合ニヨレバ 200.62 錢ニナルト云フ。コノ價格ニ相當スル純金ハ目方幾瓦アルカ。

2. 佛國ノフランハ7.86錢、獨逸ノマークハ47.79錢デアルト云フ。コノ價格ニ相當スル純金ノ目方ハ各幾瓦ニナルカ。(小數點以下四桁未滿四捨五入)
3. 對米爲替相場(換算ノ割合)ガ100圓ニツキ $35\frac{3}{8}$ 弗デアルトキ米國へ100弗ヲ送ルニハ何圓ニナルカ。
4. 日本郵船會社運賃表ニヨレバ横濱ヨリマルセイユマデ二等運賃ハ70磅デアル。又神戸ヨリサンフランシスコマデ一等運賃ハ234弗デアル。最近ノ新聞紙ニアル外國爲替表ニヨツテコレヲ圓ニ換算セヨ。
5. 各國ノ輸出入額ハ次表ノ如クデアル。コレヲ法定平價及ビ爲替表ニヨリ圓ニ換算シ我國ノモノト比較セヨ。(概算法デ計算セヨ)

	輸 入	輸 出
日	1,917百萬圓	1,861百萬圓
英	676百萬磅	417百萬磅
米	1,449百萬弗	1,675百萬弗
佛	28,425百萬法	18,433百萬法

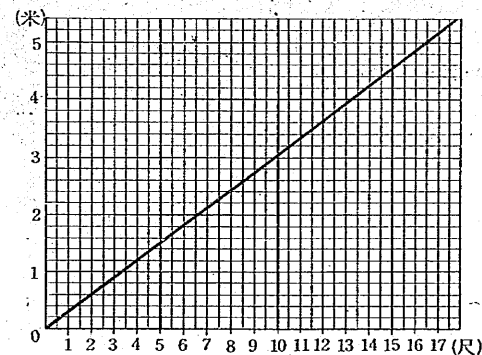
6. 明治元年カラ今年マデノ閏年ヲ調べヨ。
7. 大正元年(實ハ明治45年)1月1日ニ第1號
ヲ發行シタ年中無休刊ノ新聞ハ昭和6年1
月1日ニ第何號デアッタカ。
8. 365.2422日ヲ諸等數ニ直セ。
9. 満月ヨリ次ノ満月マデハ29.53059日デア
ル。コノ12倍ト365.2422日トノ差ヲ諸等數
デアラハセ。

雑 題

1. 次ノ長サヲめーとるノ諸等數ニ直セ。(1
米未滿四捨五入)

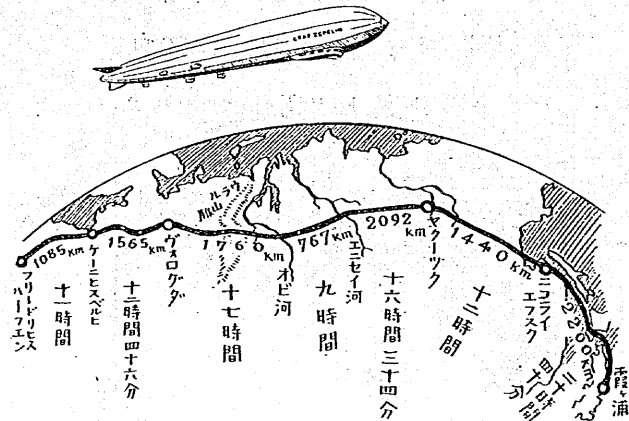
(1) 3820 尺	(2) 15672 尺
(3) 627 間	(4) 8196 間
(5) 567 町	(6) 321.43 町
(7) 15.97 里	(8) 4.035 里
2. 次ノ長サヲめーとる法ノ諸等數ニ直セ。
(めーとる未滿四捨五入)

- | | |
|-------------|---------------|
| (1) 3627 呎 | (2) 86420 呎 |
| (3) 6372 碼 | (4) 54.8 碼 |
| (5) 3450 鎖 | (6) 2753.04 鎖 |
| (7) 15.57 哩 | (8) 39.76 哩 |
3. めーとるト尺トノ關係ヲぐらふデ示セ。



4. 「杆ト里」「間トめーとる」ノ關係ヲ示スぐら
ふヲ描ケ。(夫々10里・10間マデ)
5. えっけな一博士指揮ノ獨逸飛行船つえっ
つべりん伯號ハ昭和4年8月15日午前3時
35分(日本時間デ15日午後0時35分)獨逸ノふ
りーどりっひすは一ふえんノ飛行場ヲ出發

シテ、霞ヶ浦ノ上空ニ飛來シタ。其經路ハ次
ノ如クデアル。(コレヲ材料ニ自問・自答)



6. 織物ノ長サハ從來鯨尺デ測ラレ、單位ニ反。
匹(反ノ2倍)ナドガ用ヒラレテキル。同ジク
1反トイフモ、織物ノ種類ニヨツテ長サガ異
ツテキルコトハ次ノ表ノ如クデアル。コレ
等ヲめーとるニ直セ。(但尺ハ鯨尺)

[1] 最モ普通	28尺	[9] 羅 紗	
[2] 羽二重甲斐絹	25碼	天鵞絨	35碼
[3] 木綿縮中巾	32.5尺	綿襦子	
[4] " 大巾	48尺	[10] セル地	70碼
[5] 金紗(42吋巾)	46碼	[11] モスリン	125碼
[6] 金紗(36吋巾)	40碼	[12] 羽織地	26尺
フランネル		[13] 手拭地	25尺
[7] 更 紗	24碼	[14] 麥稈眞田	60碼
天竺木綿		經木 "	
[8] イタリアン	30碼	[15] 麻眞田	80碼
クロース			

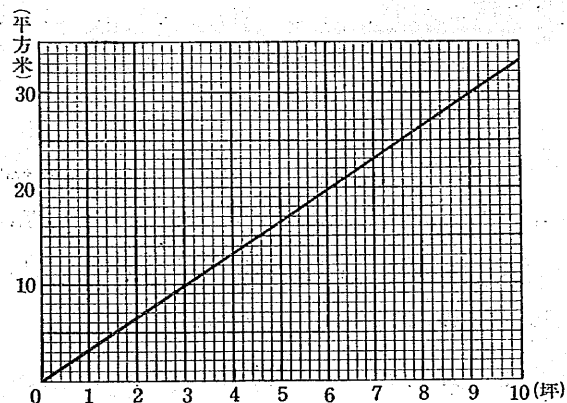
【注意】 コノ問題ヲ解クニ適當ナぐらふヲ工夫シテ
ソレヲ用ヒヨ。

7. 次ノ面積ヲ平方めーとるデアラハセ。
- (1) 18 sqkm (2) 31 sqkm (3) 45 sqkm
 (4) $36.7 a$ (5) $0.53 a$ (6) $0.175 a$
 (7) 1980 sqdm (8) 98457 sqdm (9) 11.45 sqcm
 (10) 0.217 km 平方 (11) 325360 cm 平方
8. 次ノ面積ヲ平方せんちめーとるデアラハセ。
- (1) 0.17 sqkm (2) 0.31 sqkm (3) 0.45 sqkm
 (4) $64.2 a$ (5) $0.055 a$ (6) $0.172 a$
 (7) 112.7 sqdm (8) 9.754 sqdm (9) 65.097 sqdm
 (10) 35 m 平方 (11) 64.9 dm 平方 (12) 0.785 m 平方

9. 次ノ面積ヲめーとる法ノ諸等数ニ直セ。

- | | |
|--------------|---------------|
| (1) 1620 平方尺 | (2) 37405 平方尺 |
| (3) 10000 坪 | (4) 3418.56 坪 |
| (5) 5.57 町 | (6) 20.82 町 |
| (7) 43 間平方 | (8) 0.27 里平方 |

10. 坪ト平方めーとるトノ關係ヲぐらふデ示セ。



11. 「段トあーる」, 「平方里ト平方きろめーとる」ノ關係ヲ示スぐらふを描ケ。(夫々 1 町・10 平方里マデ)

12. コノ本ノ表紙ノ面積ヲ測レ。

13. 日本ノ主ナル湖沼ノ面積ハ次ノ如クデア
ル。

琵琶湖(滋賀)……………43.5 平方里
八郎潟(秋田)……………14.3 平方里
多摩加(湖樺太)……………11.6 平方里
霞ヶ浦(茨城)……………11.4 平方里
猪苗代湖(福島)……………6.7 平方里

コレ等ハ各幾 *sqkm* デアルカ。(概算)

14. 圖ノヤウナ矩

形ト圓ガアルト

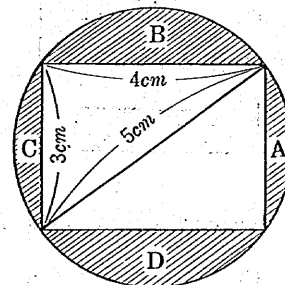
キ A, B, C, D ノ部

分ノ面積ノ和ヲ

求メヨ。但シ圓

周率トシテハ

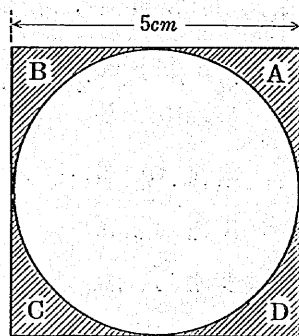
3.14 ヲ用ヒヨ。



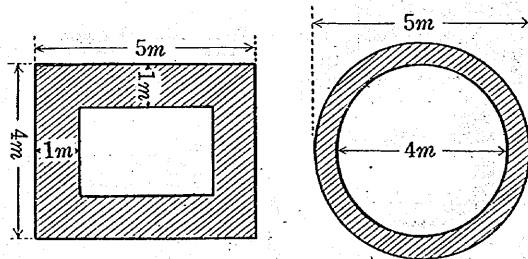
15. マタ 3.1416 ヲ用ヒタモノトノ差ヲ求メヨ。

【注意】 次ノ各問題デハ圓周率トシテハ特ニ斷リナ
イ限リ 3.14 ヲ用ヒヨ。

16. 次ノ圖ノA,
B, C, Dノ部分
ノ面積ノ和ヲ
求メヨ。



17. 次ノ陰ノア
ル部分ノ面積
ヲ求メヨ。



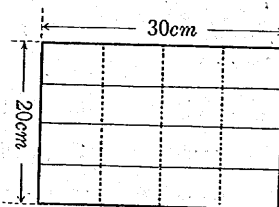
18. 形ノ整ツテキナイモノノ面積ヲ概略知ル
方法。例ヘバ盆ノヤウニ縁ノアルモノナラ
バ散彈ノヤウナ、小サイ球形ノモノヲ敷キッ
メテ、後ニ之ヲ矩形ニ並ベテ其ノ面積ヲ測ッ
テ見レバヨイ。又模様ガ切り抜カレテアル
モノ、面積ヲ測ルニハ、豫メ粟カ芥子粒カラ

矩形ノ形ニ敷キ填メテ、ソノ面積ヲ測リ次ニ
測ラウトスルモノニ糊シテ、用意シテ置イタ
粒ヲ其上ニ一様ニ附ケ、残りノ粒ヲ集メテ矩
形ノ形トシテ其面積ヲ測ツテ前ノ面積トノ
差ヲ取、レバヨイ。

各自勝手ナ模様ヲ切り抜イテ試ミヨ。

19. 右ノ圖ノヤウナ

自由ニ折り曲ゲル
コトノ出来ル矩形
ノ材料ヲ縦ノ點線
ニ添フテ曲ゲ、口ガ



正方形ニナルヤウナ四角塙ヲ作り底ヲ附ケ
レバ體積ハ幾立方糶トナルカ。但シ繼ギ目
ニハ別ノ材料ヲ用ヒ、ソノ爲ニ長サノ増減ハ
ナイモノトスル。

20. 同様ニ横ノ線ニ添フテ折り曲ゲテ出来ル
角塙ノ體積ヲ求ヨ。

21. 次ニ同ジ材料ヲ曲ゲテ作ツタ直圓塙ノ體
積ハ何程カ。(30cmノ方ヲ曲ゲル)

22. マタ 20 cm ノ方ヲ曲ゲテ作ツタ直圓塙ノ體積ヲ求メヨ。

23. 上ノ四ツノ問題デ得タ角塙ト圓塙ノ體積ヲ比較シテ大キナモノカラ順ニ書キ並ベテ差ヲ計算セヨ。

24. 固形物ノ體積ヲ知ルニハドウスレバヨイカ。

25. ^{ウチノリ}内法ノ底ノ直徑ガ 15 cm デアルヤウナ、1 立ノ樽ヲ作ラウトスレバ、内法ノ高サヲ幾糎ニスレバヨイカ。(小數第二位未滿四捨五入)

26. 次ノ表ニアル各種ノ噸ヲ庇ニ直セ。

英噸(2240 封度)……我國及ビ英國ノ鐵道貨物

米噸(2000 封度)……英米ノ船舶貨物

27. 又次ノ表ニアル各種ノ斤ヲ瓦ニ直セ。

300 匁……近畿地方繰綿ノ 1 斤

260 匁……近畿地方生綿ノ 1 斤

250 匁(山目)……松茸ニ用フル 1 斤

230 匁(白目)……砂糖商ノ用フル 1 斤

200 匁(大目)……茶商ノ用フル 1 斤

160 匁……最モ普通ニ用フルモノ

120 匁(封度)……西洋菓子其他ノ 1 斤

100 匁……牛肉・パン・氷塊等ノ 1 斤

【注意】本當ニ許サレテキル 1 斤ハ 160 匁ノモノデ、其他ハ幾匁ト稱スベキモノデアル。

28. 金塊ノ品位ハからつとデ表ハサレル。

純金ハ 24 からつと(24K)デ、18 からつと(18 金、18K)

トハ純金ガ $\frac{18}{24} = 0.75$ ダケ含マレテキルコトヲ表ハス。

純金 3 g ノ價ヲ 5 圓トスレバ 18K ノ金塊 1 kg ノモノニ含マレル純金ノ價格ハ幾圓カ。

29. 「貫ト庇」、「封度ト庇」トノ關係ヲ表ハスぐらふヲ作レ。(夫々 10 貫・100 封度マデ、雜題 3, 10 ヲ參照)

30. 水 1 l ノ目方ハ 1 kg デアルトシテ、10 貫ノ水ノ容積ハ幾立デアルカ。(小數點以下 1 位)

31. 又 1 貫ノ水銀ノ容積ハ幾立方糎カ。但シ水銀ハ水ノ 13.6 倍重イ。(小數第 1 位マデ)

32. 氣壓ガ 760 mm デアルトハ、空氣ガ 760 mm ノ水銀ノ目方ト同様ノ重サデ壓シテキルコト

デアル。760 mm ノ 氣 壓 ガ 1 sq dm ノ 面 ヲ 壓 ス
ル 重 サ ハ 幾 匁 デ ア ル カ。

33. 房 總 半 島 ノ 沖 合 ニ 豆 南 海 淵 ト イ フ 深 海 ガ
ア ル。海 面 カ ラ ノ 深 サ ガ 9950 m デ ア ル ト イ
フ。コ ノ 海 底 ノ 1 sq dm ノ 面 ヲ 壓 ス ル 重 サ ハ
幾 匁 デ ア ル カ。但 シ 海 面 ノ 氣 壓 ハ 760 mm デ、
海 水 1 l ノ 目 方 ハ ヤ ハ リ 1 kg デ ア ル ト シ テ 計
算 セ ヨ。

第 三 章 整 数 ノ 性 質

20. 倍数及ビ約数。

整数 5 ニ

整数 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, ……等

ヲ 掛 ケ レ バ, 夫 々

5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, ……等

ヲ 得 ル。コ ノ ヤ ウ ニ

一 ツ ノ 整 数 ヲ 整 数 倍 シ テ 得 タ 数 ヲ モ ト
ノ 整 数 ノ 倍 数 ト イ フ。

又 一 ツ ノ 整 数 ガ 或 ル 整 数 デ 整 除 サ レ ル
ト キ ニ ハ, 後 ノ 整 数 ヲ 初 メ ノ 整 数 ノ 約 数 ト
イ フ。

例 ヘ バ, 35 ハ 5 及 ビ 7 デ 割 リ 切 レ ル カ ラ 5 及
ビ 7 ハ イ ツ レ モ 35 ノ 約 数 デ ア ル。

問 1. 次 ノ 各 数 ノ 倍 数 ヲ 小 サ イ モ ノ カ ラ 順 ニ
十 ヅ ツ 舉 ゲ ヨ。

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

問 2. 次ノ數ノ約數ヲ悉ク舉ゲヨ。(小サイ整数
數デ順ニ割ツテミヨ)

30, 45, 60, 38

21. 特別ナ數ノ倍數.

2ノ倍數 一ノ位ノ數字ガ0, 2, 4, 6, 8デア
ルナラバ, 其數ハ2ノ倍數デアル。

例ヘバ,

$$\begin{aligned} 316 &= 31 \times 10 + 6 \\ &= (31 \times 5) \times 2 + 3 \times 2 \\ &\quad (2ノ倍數ノ和) \end{aligned}$$

2ノ倍數ヲ特ニ偶數トイヒ, サウデナイ整数
ヲ奇數トイフ。

5ノ倍數 一ノ位ノ數字ガ0又ハ5ナラバ
5ノ倍數デアル。

例ヘバ,

$$\begin{aligned} 560 &= 56 \times 10 = (56 \times 2) \times 5 \\ 735 &= 73 \times 10 + 5 \\ &= (73 \times 2) \times 5 + 5 \\ &\quad (5ノ倍數ノ和) \end{aligned}$$

4, 25ノ倍數 一ノ位, 十ノ位ノ數字ガ共ニ0
ナラバ4及ビ25ノ倍數デアル。

十ノ位以下ノ數ガ4ノ倍數ナラバ, 元ノ數モ
4ノ倍數デアリ, 25ノ倍數デアルナラバ, 同様ニ
25ノ倍數デアル。

例ヘバ,

$$\begin{aligned} 3500 &= 35 \times 100 = (35 \times 25) \times 4 \\ &= (35 \times 4) \times 25 \\ 4736 &= 47 \times 100 + 36 \\ &= (47 \times 25) \times 4 + 9 \times 4 \\ &\quad (4ノ倍數ノ和) \\ 3175 &= 31 \times 100 + 75 \\ &= (31 \times 4) \times 25 + 3 \times 25 \\ &\quad (25ノ倍數ノ和) \end{aligned}$$

3ノ倍數 各位ノ數ノ和ガ3ノ倍數デア
ルナラバ, 其數ハ3ノ倍數デアル。

例ヘバ,

$$\begin{aligned} 2658 &= 2 \times 1000 + 6 \times 100 + 5 \times 10 + 8 \\ &= 2 \times (999 + 1) + 6 \times (99 + 1) + 5 \times (9 + 1) + 8 \\ &= \underbrace{(2 \times 999 + 6 \times 99 + 5 \times 9)}_{(3ノ倍數)} + \underbrace{(2 + 6 + 5 + 8)}_{(3ノ倍數)} \end{aligned}$$

9ノ倍数 各位ノ數ノ和ガ9ノ倍数デアラ
ナラバ、其ノ數ハ9ノ倍数デアル。

例ヘバ、

$$2853 = \underbrace{(2 \times 999 + 8 \times 99 + 5 \times 9)}_{(9 \text{ノ倍数})} + \underbrace{(2+8+5+3)}_{(9 \text{ノ倍数})}$$

例題

1. 次ノ數ノ中カラ、2, 3, 4, 5, 9, 25ノ倍数ヲ
選ビ出セ。

30, 45, 60, 108, 111, 225, 305, 864, 1233,

3975, 4557, 553320

2. 2, 3, 4, 5, 9, 25ノ倍数ノ中デ1000ヨリ大キ
ナモノヲ夫々5ツ宛書キ下セ。

3. スベテノ整数ハイヅレモ次ニ示スヤウナ
形ニナル。ソノ理由如何。

$$\begin{cases} \text{偶數} \\ \text{奇數} \end{cases} \begin{cases} (3 \text{ノ倍数}) \\ (3 \text{ノ倍数})+1 \\ (3 \text{ノ倍数})+2 \end{cases} \begin{cases} (4 \text{ノ倍数}) \\ (4 \text{ノ倍数})+1 \dots \\ (4 \text{ノ倍数})+2 \\ (4 \text{ノ倍数})+3 \end{cases}$$

但シ括弧〔 〕デ示シタモノ、中ニハ0ヲ
モ含ムモノトスル。

4. 次ノ數ハ偶數カ奇數カ。又前ニ述ベタ3
ノ倍数トノ關係ハドウカ。4ノ倍数, 5ノ倍
數トノ關係ハドウカ。

1, 8, 13, 26, 30, 47, 52, 70, 91

5. 次ノ數ノ約數ヲ悉クアゲヨ。(小サイ整数
カラ順ニ除數トシテ割ツテ見ヨ。)

30, 45, 60

22. 素數

如何ナル整数モ1ト其ノ數自身デハ割り切
レル。然シコレ以外ニ約數ヲ持ツモノト持タ
ナイモノトガアル。コレヲ區別シテ、

1及ビ其數自身以外ノ約數ヲ持タナイ
整数ヲ素數トイフ。

1及ビ其數自身以外ノ約數ヲ持ツ整数
ヲ非素數又ハ合成數トイフ。

1ハ唯一ツノ約數1ヲ有スルノミデアルカ
ラ、特別ニ取扱ツテ、何レニモ入レナイ。故ニ

1
 整数 { 素 数: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23,
 非素数: 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, }

1以外ノ整数ハ素数ガ非素数カノドチラカデアツテ、コレヲ見分ルニハ小サイ整数カラ順ニ除数トシテ割ツテ見レバヨイノデアアルガ、實際ニハ大キナ數ニナルト見分ケルニ容易デハナイ。

問. 次ノ各數ハ素数デアルカ非素数デアルカ。
 31, 63, 73, 97, 121, 131

23. 素因数ニ分解スルコト。

60ハ素数デナイコトハ明カデアアル。コレヲ出來ルダケ多クノ因数ノ積ニ直シテ見ルト

$$60 = 6 \times 10 = 2 \times 3 \times 2 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$$

ソシテ 2, 3, 5ハ素数デアルカラ、モハヤコレ以上ニ分ケルコトハ出來ナイ。一般ニ

非素数ハ素数バカリノ積デ表ハスコトガ出來ル。コノヤウニスルコトヲ素因数ニ分解スルトイフ。

素因数ニ分解スル計算ハ次ノヤウニスレバ便利デアアル。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 350} \\ 5 \overline{) 175} \\ 5 \overline{) 35} \\ \quad 7 \end{array} \quad \begin{array}{l} 350 = 2 \times 5 \times 5 \times 7 \\ \\ = 2 \times 5^2 \times 7 \end{array}$$

問 題

1. 次ノ各數ヲ素因数ニ分解セヨ。

20, 30, 40, 50, 100, 135, 180

270, 273, 756, 924, 1870

2. 素因数ニ分解スルコトヲ應用シテ、次ノ各數ノ約數ヲ悉ク求メヨ。

50, 66, 75

3. 次ノ各數ハ如何ナル數ノ平方デアアルカ。

225, 324, 576, 1024

4. 90個ノ碁石ヲ矩形ノ形ニ並ベル仕方ハ幾通りアルカ。但シ一列ニハ2個以上並べ、縦横ノ區別ヲ考ヘズ、只形ニツイテノミ區別スルモノトスル。次ニ其中、最モ正方形ニ近い形ノモノヲ求メヨ。

24. 公約數及ヒ最大公約數。

30ノ約數: 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30,

42ノ約數: 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42,

コノ中30ト42トニ共通ナ約數ハ

1, 2, 3, 6

デアル。コノヤウニ

二ツ以上ノ數ニ共通ナ約數ヲ、ソレ等ノ數ノ公約數トイヒ、公約數ノ中デ最モ大キイモノヲ最大公約數 (G.C.M.)^{*} トイフ。

1. ハスベテノ數ノ約數デアルカラ、常ニ公約數トナル。二ツノ數ハ1以外ノ公約數ヲ持ツ場合ト、持タナイ場合トガアル。

1以外ノ公約數ヲ持タナイ二ツノ數ハ互ニ素デアルトイフ。マタ公約數ナシトモイフ。

例ヘバ、2ト3、7ト11、20ト21ナドハ互ニ素デアル。

* G.C.M. ハ Greatest Common Measure ノ略デアル。

又30ト42トノ公約數ハ1, 2, 3, 6デアツテ、其中最モ大キナ6ガ最大公約數デアル。コノトキ6ハスベテノ公約數1, 2, 3, 6ノ倍數デアル。

一般ニ、

最大公約數ハスベテノ公約數ノ倍數デアル。

且ツ最大公約數ノ約數ハ公約數デアル。

問. 16ト24トノスベテノ約數ヲ求メテ、ソレ等ノ公約數及ヒ最大公約數ヲイヘ。

25. G.C.M. ノ求メ方。

第一法

例 120, 84, 36ノG.C.M.ヲ求ム。

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 120 \quad 84 \quad 36} \\
 2 \overline{) 60 \quad 42 \quad 18} \\
 3 \overline{) 30 \quad 21 \quad 9} \\
 \quad 10 \quad 7 \quad 3
 \end{array}
 \quad \text{G.C.M.} = 2 \times 2 \times 3 = 12$$

問. 次ノ各組ノG.C.M.ヲ求メヨ。

- (1) 192, 72, 48 (2) 320, 560, 772
 (3) 1215, 1760 (4) 3333, 447

第二法、互除法

例 1. 1335 ト 123 トノ G.C.M. ヲ求ム。

$$\begin{array}{r}
 10 \\
 123 \overline{) 1335} \\
 \underline{123} 1 \\
 105 \overline{) 123} \\
 \underline{105} 5 \\
 18 \overline{) 105} \\
 \underline{90} 15 \\
 15 \overline{) 18} \\
 \underline{15} 3 \\
 3 \overline{) 15} \\
 \underline{15} 0 \\
 \text{G.C.M.} = 3
 \end{array}$$

例 2. 1235 ト 321 トノ G.C.M. ヲ求ム。

$$\begin{array}{r}
 3 \\
 321 \overline{) 1235} \\
 \underline{963} 1 \\
 272 \overline{) 321} \\
 \underline{272} 5 \\
 49 \overline{) 272} \\
 \underline{245} 27 \\
 27 \overline{) 49} \\
 \underline{27} 22 \\
 22 \overline{) 27} \\
 \underline{22} 5 \\
 5 \overline{) 22} \\
 \underline{20} 2 \\
 2 \overline{) 5} \\
 \underline{4} 1 \\
 \text{G.C.M.} = 1
 \end{array}$$

或ハ公約數ナシ。

【注意】此ノ方法デ、三ツ以上ノ數ノ G.C.M. ヲ求メルニハ、第一數ト第二數トノ G.C.M. ヲ求メ、次ニ其 G.C.M. ト第三數トノ G.C.M. ヲ求メ、更ニ其 G.C.M. ト第四數トノ G.C.M. ……ヲ順々ニ求ムレバヨイ。

問. 次ノ各組ノ G.C.M. ヲ求メヨ。

- (1) 10, 14 (2) 12, 28 (3) 30, 50
 (4) 150, 175 (5) 126, 192 (6) 1235, 562
 (7) 1215, 1760 (8) 3333, 447 (9) 3450, 5677
 (10) 320, 560, 772 (11) 645, 192, 1134

26. 公倍数及ヒ最小公倍数。

4 ノ倍数: 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, ……

6 ノ倍数: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, ……

コレデ見ル如ク、4 ノ倍数、6 ノ倍数ハ夫々無數ニアツテ、コノ中、共通ナ倍数ハ

12, 24, 36, ……

デアル。コノヤウニ

二ツ以上ノ數ニ共通ナ倍数ヲ、ソレ等ノ數ノ公倍数トイヒ、(公倍数ハ限リナク多クアル) 其ノ中デ最モ小サイモノヲ最小公倍

数(L.C.M.)^{*}トイフ。

4ト6トノ公倍数ハ12, 24, 36, ……等デアツ
テ其中最モ小サイ12ガ最小公倍数デアル。コ
ノトキ12ハスベテノ公倍数12, 24, 36, ……ノ約
数デアル。一般ニ

最小公倍数ハスベテノ公倍数ノ約数デアリ,
最小公倍数ノ倍数ハ皆公倍数デアル。

27. L.C.M. ノ求メ方。

第一法

例 24, 60, 72 ノ L.C.M. ヲ求ム。

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$$

$$\text{L.C.M.} = 2^3 \times 3^2 \times 5 = 360$$

計算ハ次ノヤウニスルノガ利便デアル。

$$\begin{array}{r} 4 \overline{) 24 \quad 60 \quad 72} \\ 3 \overline{) \quad 6 \quad 15 \quad 18} \\ 2 \overline{) \quad \quad 2 \quad 5 \quad 6} \\ \quad \quad 1 \quad 5 \quad 3 \end{array}$$

$$\text{L.C.M.} = 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 5 \times 3 = 360$$

* L.C.M. ハ Least Common Multiple ノ略デアル。

第二法

24ト60トラ素因数ニ分解シテ,ソレ等ノ

G.C.M. ト L.C.M. ヲ求ムレバ,

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$\text{故ニ } \text{G.C.M.} = 2^2 \times 3$$

$$\text{L.C.M.} = 2^3 \times 3 \times 5$$

次ニコレ等ノ積ヲ作ツテ見レバ,

$$(\text{G.C.M.}) \times (\text{L.C.M.}) = 2^2 \times 3 \times 2^3 \times 3 \times 5$$

$$= (3^3 \times 3) \times (2^2 \times 3 \times 5)$$

$$= 24 \times 60$$

一般ニ,

二数ノ G.C.M. ト L.C.M. トノ積ハ,モトノ二数

ノ積ニ等シイ。

故ニニツノ数ノ L.C.M. ヲ求メルニハ其二数

ノ積ヲ, G.C.M. デ割レバヨイ。

例 84ト120トノ L.C.M. ヲ求ム。

$$\text{G.C.M.} = 12$$

$$\text{故ニ } \text{L.C.M.} = 84 \times 120 \div 12 = 840$$

【注意】 此ノ方法デ,三ツ以上ノ数ノ L.C.M. ヲ求メルニ

ハ、第一数ト第二数トノ L.C.M.ヲ求メ、次ニ其 L.C.M.ト第三数トノ L.C.M.ヲ求メ、更ニ其 L.C.M.ト第四数トノ L.C.M.……ヲ順々ニ求ムレバヨイ。

問. 次ノ各組ノ数ノ L.C.M.ヲ求メヨ。

- (1) 6, 20 (2) 63, 54 (3) 60, 117
 (4) 90, 175 (5) 18, 20, 28 (6) 30, 35, 40
 (7) 32, 45, 87 (8) 1625, 3145

雑 題

- 4, 6, 8, 10デ整除サレル三桁ノ数ノ中デ最大ナルモノヲ求メヨ。
- 3, 5, 7, 9ノ何レデ割ツテモ、常ニ2ガ残ルヤウナ数ノ中デ最小ナルモノヲ求メヨ。
- 100ト200トノ間ニアル13ノ倍数ヲ書き下セ。
- 昨年ノ1月1日ト今年ノ1月1日トハ何故曜日ガチガフカ。
- G.C.M.ガ4デ、L.C.M.ガ140デアルヤウナ二数ヲ求メヨ。(ソノヤウナ二数ハ一組トハ限ラナイカラ、出来ルダケ求メヨ。)

- 二数ノ G.C.M.ハ5デ、積ハ1500デアルトイフ。ソノヤウナ二数ヲ悉ク求メヨ。
- 或数デ100ヲ割レバ7残り、1000ヲ割レバ8残ルトイフ。ソノ数ヲ求ム。
- 二数ノ和ハ10, L.C.M.ハ12, G.C.M.ハ2デアルトイフ。二数ハ幾ラカ。
- 縦18cm, 横15cmノ紙片ヲ同ジ向キニ敷キツメテ、出来ルダケ小サイ正方形ヲ作ルニハ幾枚ヲ要スルカ。
- 縦36cm, 横28cmノ矩形ノ紙ヲ、屑ヲ出サズニ裁ツテ、同ジ大サノナルベク大キナ正方形ヲ作レバ、其ノ一邊ハ幾種デアルカ。
- 道路ノ兩側ニ電柱ガ並行シテ、片側ニハ60m置キニ、他ノ側ニハ55m置キニアル。兩者ガ丁度對立シテキル所カラ、其ノスグ次ニ對立シテキル所マデノ距離ハ幾米カ。
- 縦24mm, 横18mm, 厚サ16mmノ箱ヲ同ジ向キニ敷キツメ、積ミ重ネテ、ナルベク小サイ立方體ヲ作ルニハ幾個ノ箱ヲ要スルカ。
- 或會合ニ菓子168個、林檎84個、飲物210杯分

ノ用意アリ。丁度分配出来ル人数ノウチ最多数ノ人数ハ何人カ。

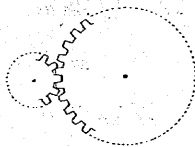
14. 或茶話會ニ蜜柑165個,林檎100個ヲ用意シテキタガ,缺席者ガアツタ爲,蜜柑ハ20個,林檎ハ13個残ツタトイフ。出席者ハ幾人カ。但シ各出席者ニハ同數ヲ分配シタ。

15. 長さ10mノれーるヲ12mノモノニ改メルニハ,新舊各々幾本ヅツマトメテ置キ換ヘレバヨイカ。但シナルベク小サクマトメルモノトスル。

16. 東西120m,南北78mノ四隅及ビ周圍ニ,等間隔ニナルベク離シテ櫻ヲ植エルニハ,其ノ間隔ヲ幾米ヅツニスレバヨイカ。

17. 某市ニ於テ乗合自動車ハ10分毎ニ,市外電車ハ6分毎ニ發車スル。兩者ハ幾分毎ニ同時ニ發車スルコトニナルカ。

18. ニツノ齒車ハ互ヒニ素ナルヤウニ齒數ガ附ケラレルノガ普通デアル。ソノ理由如何。



第四章 分 數

28. 分 數.

$$\frac{2}{7}, \frac{5}{3}, \frac{75}{181}, \dots$$

ナドノヤウナ形デ表ハサレタモノヲ分數トイヒ,上ニアル數ヲ分子,下ニアル數ヲ分母トイフ。

分數ハ分子ヲ分母デ割ツタ數ヲ表ハス。

分子ガ分母ヨリモ小サケレバ眞分數,大キケレバ假分數トイフ。

又整数ト分數トノ和,例ヘバ,

$$3 + \frac{1}{2} \quad \text{ヲ} \quad 3\frac{1}{2}$$

ト書キ表ハシタモノヲ帶小數トイフ。

分數ノ意味カラ直ニワカルコトハ

(1) 商 $\times$ 除數=被除數 ナルコトカラ,

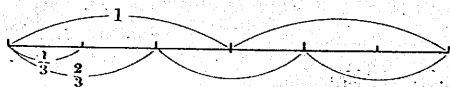
例ヘバ,

$$\frac{3}{5} \times 5 = 3$$

即チ

$$\text{分數} \times \text{分母} = \text{分子}$$

(2)



圖デソカルヤウニ、2ヲ3等分シタ1ツ即チ $\frac{2}{3}$ ハ1ヲ3等分シタ1ツ即チ $\frac{1}{3}$ ノ2倍デアル。

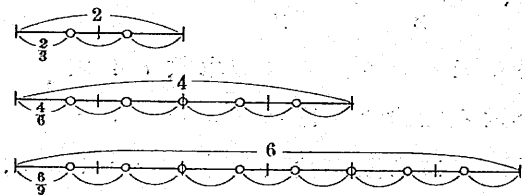
$$\text{即チ} \quad \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \times 2$$

故ニ

$$\text{分數} = \frac{1}{\text{分母}} \times \text{分子}$$

29. 分數ノ基本的性質及ヒ約分。

下ノ圖デソカルヤウニ、



$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \dots\dots$$

デアル。一般ニ、

分數ノ分母・分子ニ同ジ數ヲ掛ケテモ、分數ノ値ハ變ラナイ。

又反對ニ、

分數ノ分母・分子ヲ夫々同ジ數デ割ツテモ、分數ノ値ハ變ラナイ。

コノ性質ニヨツテ、分母・分子ニ公約數ヲ有スル分數ハ其ノ値ヲ變ヘズニ簡單ナ形(分母・分子ガモトノモノヨリモ小サイ數)ニ直スコトガ出來ル。例ヘバ、

$$\frac{420}{462} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7}{2 \times 3 \times 7 \times 11} = \frac{10}{11}$$

練習ノ際ニハ

$$\frac{10}{70} = \frac{210}{420} = \frac{420}{462} = \frac{10}{11}$$

コノヤウニ、分母・分子ヲソレ等ノ公約數デ割ツテ分數ノ形ヲ簡單ニスル事ヲ分數ヲ約スル又ハ約分スルトイフ。

分母分子が互ニ素デアツテ約分ノ餘地
ガナイ分數ヲ既約分數トイフ。

問 1. 次ノ□ニ適當ナ數ヲ入レヨ。

$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{12} = \frac{\square}{15} = \frac{16}{\square} = \frac{\square}{33}$$

$$3 = \frac{\square}{2} = \frac{9}{\square} = \frac{\square}{13}$$

問 2. 次ノ分數ヲ既約分數ニナホセ。

$$\frac{52}{64}, \frac{24}{36}, \frac{84}{462}, \frac{90}{126}$$

$$\frac{115}{355}, \frac{79}{239}, \frac{164}{336}$$

30. 通 分.

二ツ以上ノ分數,例ヘバ, $\frac{3}{8}$ ト $\frac{3}{15}$ トニ於テ,
分數ノ分母・分子ニ夫々適當ナ數ヲ掛ケテ,
ソレ等ヲ同ジ分母ヲ持ツ分數ニナホスコトガ
出來ル。即チ

$$\frac{3}{8} = \frac{6}{16} = \frac{9}{24} = \frac{12}{32} = \frac{15}{40} = \frac{18}{48} = \dots\dots$$

$$\frac{5}{15} = \frac{10}{24} = \frac{15}{36} = \frac{20}{48} = \frac{25}{60} = \dots\dots$$

二ツ以上ノ分數ヲ,同ジ分母ノ分數ニ直
スコトヲ通分スルトイヒ,共通ノ分母ヲ公
分母,公分母ノ中最小ノモノ (即チモトノ各
分母ノ L.C.M.) ヲ最小公分母トイフ。

例. $\frac{11}{27}, \frac{4}{21}$ ヲ通分セヨ。

27 ト 21 トノ L.C.M. ハ 189

$189 \div 27 = 7 \cdots$ コレヲ $\frac{11}{27}$ ノ分母,分子ニ掛ケル。

$189 \div 21 = 9 \cdots$ コレヲ $\frac{4}{21}$ ノ分母,分子ニ掛ケル。

$$\frac{11}{27} = \frac{77}{189}, \quad \frac{4}{21} = \frac{36}{189} \quad \text{答} \quad \frac{77}{189}, \frac{36}{189}$$

例 題

1. 次ノ各組ノ分數ヲ通分セヨ。

$$(1) \frac{5}{6}, \frac{7}{15}, \frac{11}{18} \quad (2) \frac{3}{14}, \frac{7}{16}, \frac{5}{18}$$

$$(3) \frac{7}{30}, \frac{9}{16}, \frac{10}{27} \quad (4) \frac{3}{7}, \frac{4}{8}, \frac{5}{9}$$

2. $\frac{5}{8}$ ト $\frac{7}{12}$ トハ何レガ大キイカ。

【註】 通分シテ大小ヲ比較セヨ。

3. 甲、乙二人が矢ヲ射ツテ、甲ハ10本ノ中7本、乙ハ15本ノ内11本命中シタトイフ。コノ成績ヲ比較スルニドウシタラヨイカ。
4. 50人ノ中3人ノ缺席者ガアルA組ト、40人中2人ノ缺席者ガアルB組トドチラノ出席ノ割合ガヨイカ。

31. 加法及ヒ減法。

例.

$$(1) \frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{1}{7} \times 2 + \frac{1}{7} \times 3 = \frac{1}{7} \times (2+3) = \frac{5}{7}$$

$$(2) \frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{1}{7} \times 5 - \frac{1}{7} \times 3 = \frac{1}{7} \times (5-3) = \frac{1}{7} \times 2 = \frac{2}{7}$$

$$(3) \frac{7}{10} + \frac{3}{8} - \frac{9}{20} = \frac{28}{40} + \frac{15}{40} - \frac{18}{40} = \frac{25}{40} = \frac{5}{8}$$

上ノ例デワカルヤウニ、

同分母ノ分数ノ和又ハ差ハ、ソレ等ニ共通ナ分母ヲ分母トシ、分子ニ夫々加法、減法ヲ行ツタ結果ヲ分子トスル分数ニ等シイ。即チ

$$\frac{b}{a} \pm \frac{c}{a} = \frac{b \pm c}{a}$$

異分母ノ場合ニハ先ツ通分シテ上ノ法則ニヨリ計算スレバヨイ。

コノ計算ニヨツテ

假分数ハ帯分数(又ハ整数)ニ直スコトガ出来ル。又反對ニ帯分数(又ハ整数)ハ、假分数ニ直スコトガ出来ル。例ヘバ、

$$\frac{27}{5} = \frac{25+2}{5} = \frac{25}{5} + \frac{2}{5} = 5\frac{2}{5}$$

$$3\frac{4}{7} = 3 + \frac{4}{7} = \frac{21}{7} + \frac{4}{7} = \frac{25}{7}$$

帯分数ノ加法減法ハ假分数ニ直シテ行フノガ普通デアル。

$$(4) 2\frac{1}{7} + 3\frac{3}{5} - 5\frac{2}{3} = \frac{15}{7} + \frac{18}{5} - \frac{17}{3} = \frac{8}{105}$$

又便法トシテ次ノヤウニシテモヨイ。

$$(5) 2\frac{1}{7} + 3\frac{3}{5} - 5\frac{2}{3} = (2+3-5) + \frac{1}{7} + \frac{3}{5} - \frac{2}{3} = \frac{1}{7} + \frac{3}{5} - \frac{2}{3} = \frac{8}{105}$$

$$(6) 1\frac{2}{3} + 2\frac{8}{9} - 4\frac{3}{18} = (1+2-4) + \frac{2}{3} + \frac{8}{9} - \frac{3}{18} = \frac{2}{3} + \frac{8}{9} - \frac{21}{18} = \frac{7}{18}$$

【注意】結果ハ假分数ノ形ニ止メズ、分数ノ部分ハ既約分数ニナホス。

問. 次ノ計算ヲ行ヘ.

- (1) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ (2) $2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} - 4\frac{1}{4}$
 (3) $3\frac{1}{5} - 2\frac{5}{12} + \frac{25}{14}$ (4) $35\frac{6}{11} - 15\frac{9}{23}$
 (5) $\frac{3}{10} + \frac{5}{12} + \frac{7}{14}$ (6) $\frac{21}{11} + \frac{19}{13} - \frac{17}{15}$
 (7) $2\frac{9}{10} + 3\frac{8}{9} - 6\frac{1}{7}$ (8) $\frac{1}{2} - \left\{ \frac{1}{3} - \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5} \right) \right\}$

32. 乗法及ヒ除法.

分數 × 整數

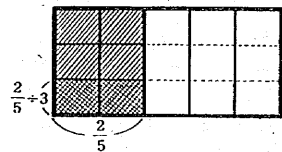
$$\frac{2}{7} \times 3 = \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} = \frac{2+2+2}{7} = \frac{2 \times 3}{7} = \frac{6}{7}$$

分數ノ整數倍ハ、分母ハ其儘ニシテ、分子ノミ
ニ其整數ヲ掛ケル。即チ

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

分數 ÷ 整數

$$\frac{2}{5} \div 3 = \frac{2 \times 3}{5 \times 3} \div 3 = \left(\frac{2}{5 \times 3} \right) \times 3 \div 3 = \frac{2}{5 \times 3} = \frac{2}{15}$$

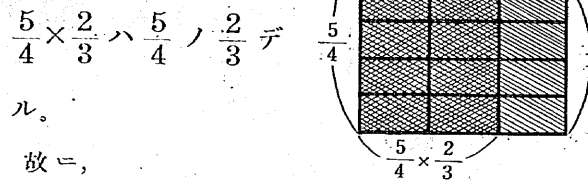


一般ニ、

分數ヲ整數デ割ルニハ分子ハ其儘ニシテ、分
母ニ其ノ整數ヲ掛ケル。即チ

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

分數 × 分數



アル。

故ニ、

$$\frac{5}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{4} \div 3 \times 2 = \frac{5}{4 \times 3} \times 2 = \frac{5 \times 2}{4 \times 3} = \frac{5}{6}$$

即チ

ニツノ分數ノ積ハ、ソレ等ノ分子ノ積ヲ分子
トシ、分母ノ積ヲ分母トスル分數ニ等シイ。

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

三ツ以上ノ積ニツイテモ同様デアル。

計算ノ場合ニハ、整數ハ分母ガ1デアル分數
ト考ヘ、帶分數ハ假分數ニナホシテ後、掛ケ合ハ
スガ普通デアルガ、整數ト分數ノ和デアルト考

ヘテモヨイ。

$$\begin{aligned}\text{例 1. } 5\frac{7}{10} \times 3 &= \left(5 + \frac{7}{10}\right) \times 3 = 15 + \frac{21}{10} \\ &= 15 + 2\frac{1}{10} = 17\frac{1}{10}\end{aligned}$$

$$\text{例 2. } 3\frac{5}{12} \times \frac{4}{5} = \frac{41}{12} \times \frac{4}{5} = \frac{41}{15} = 2\frac{11}{15}$$

$$\text{例 3. } 3\frac{7}{15} \times 1\frac{12}{13} = \frac{52}{15} \times \frac{25}{13} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

問. 次ノ計算ヲ行ヘ。

- | | |
|---|---|
| (1) $\frac{4}{15} \times 3$ | (2) $\frac{15}{13} \times 4$ |
| (3) $25 \times \frac{7}{10}$ | (4) $\frac{2}{3} \times \frac{5}{4}$ |
| (5) $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{6}{7}$ | (6) $\frac{2}{9} \times \frac{3}{8} \times \frac{4}{7}$ |
| (7) $1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{3}$ | (8) $3\frac{3}{4} \times 5\frac{5}{6}$ |
| (9) $8\frac{9}{10} \times 9\frac{10}{11}$ | (10) $\frac{1}{3} \times \frac{1+2}{3+2} \times \frac{1+4}{3+4} \times \frac{1+6}{3+6}$ |

分 数 ÷ 分 数

割リ算ハ掛ケ算ノ反對デアルカラ、

$$\frac{5}{7} \div \frac{2}{3} \text{ ヲ求メルコトハ, } \frac{2}{3} \text{ 倍シタトキ } = \frac{5}{7}$$

ニナルヤウナ數ヲ求メルコトデアル。即チ2倍シ3デ割ツタトキニ $\frac{5}{7}$ ニナル元ノ數ヲ求メルコトデアル。

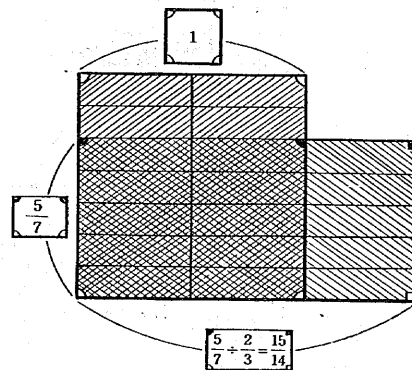
故ニ、

$$\frac{5}{7} \div \frac{2}{3} = \left(\frac{5}{7} \div 2\right) \times 3 = \frac{5}{7 \times 2} \times 3 = \frac{5 \times 3}{7 \times 2}$$

$$= \frac{5}{7} \times \frac{3}{2}$$

$$= \frac{15}{14}$$

$$= 1\frac{1}{14}$$



一般ニ、

或數ヲ分數デ割ルコトハ、除數ノ分母、分子ヲ

取リカヘタ分數ヲ掛ケルコトニ等シイ。

即チ

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

$$\text{例 1. } 3\frac{1}{7} \div 9 = \frac{22}{7} \div 9 = \frac{22}{7 \times 9} = \frac{22}{63}$$

$$\text{例 2. } \frac{4}{15} \div \frac{7}{18} = \frac{4}{15} \times \frac{18}{7} = \frac{24}{35}$$

$$\text{例 3. } 3\frac{1}{4} \div 3\frac{5}{7} = \frac{13}{4} \div \frac{26}{7} = \frac{13}{4} \times \frac{7}{26} = \frac{7}{8}$$

問. 次ノ計算ヲ行ヘ。

$$(1) \frac{15}{32} \div 3 \quad (2) \frac{7}{25} \div 18$$

$$(3) \frac{38}{10} \div 18 \quad (4) 3\frac{8}{13} \div 17$$

$$(5) 5\frac{3}{16} \div 42 \quad (6) 7\frac{17}{37} \div 50$$

$$(7) 7 \div \frac{9}{10} \quad (8) 18 \div \frac{24}{20}$$

$$(9) \frac{15}{28} \div \frac{4}{7} \quad (10) 3\frac{5}{6} \div 2\frac{1}{7}$$

$$(11) 5\frac{53}{80} \div 3\frac{19}{24} \quad (12) 11\frac{12}{13} \div 14\frac{15}{16}$$

$$(13) 1\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{3} \div 3\frac{1}{4}$$

$$(14) 3\frac{2}{3} \times 4\frac{3}{4} \div (5\frac{4}{5} \div 6\frac{5}{6})$$

33. 小数ト分数トノ關係.

普通ノ小数ハ分数ノ形デアラハスコトガ出來ル。

例ヘバ,

$$0.25 = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$$

マタ

分数ハ實際ニ割算ヲ行ヘバ、常ニ小数デアラハスコトガ出來ル。

例ヘバ,

$$(1) \frac{3}{4} = 0.75, \quad \frac{31}{20} = 1.55$$

$$(2) \frac{1}{3} = 0.333\ldots, \quad \frac{103}{330} = 0.3121212\ldots$$

$$\frac{2}{7} = 0.285714285714\ldots$$

(1)ノヤウニ小数點以下幾桁目カデ割リ切レテ普通ノ小数ニナル場合ト、(2)ノヤウニ幾ツカノ數字ノ列ヲ同ジ順序デ繰リ返シテドコマデモ割リ切レナイ場合トガアル。

コノヤウニ 限リナク同ジ數字ノ列ヲ繰リ返ス小数ヲ循環小数トイヒ、之ニ對シテ普通ノ小数ヲ有限小数トイフ。

循環小数ハ次ノヤウニ書キ表ハス。

$$0.333\cdots = 0.\dot{3}$$

$$0.31212\cdots = 0.3\dot{1}2$$

$$3.516516\cdots = 3.\dot{5}1\dot{6}$$

分数ヲ小数ニナホストキハ次ノヤウニナル。

既約分数 $\begin{cases} = \text{有限小数 (分母ガ2,5以外ノ素因} \\ \quad \quad \quad \text{数ヲ持タナイモノ)} \\ = \text{循環小数 (分母ガ2,5以外ノ素因} \\ \quad \quad \quad \text{数ヲ持ツモノ)} \end{cases}$

問 1. 次ノ小数ヲ分数ニ直セ。

- (1) 0.8 (2) 1.25 (3) 0.125 (4) 3.4375

問 2. 次ノ分数ヲ小数ニ直セ。

- (1) $\frac{7}{8}$ (2) $\frac{16}{25}$ (3) $\frac{17}{20}$
 (4) $\frac{20}{21}$ (5) $\frac{25}{27}$ (6) $\frac{29}{30}$
 (7) $\frac{123}{999}$ (8) $\frac{122}{990}$ (9) $\frac{13}{7}$

34. 繁分数。

$$\frac{5}{3} \div \frac{7}{4} \text{ヲ } \frac{\frac{5}{3}}{\frac{7}{4}} \text{ト書クコトガアル。}$$

コノヤニ、

分母分子ノ一方又ハ兩方トモ又分数デア
ルヤウナ分数ヲ繁分数トイフ。

繁分数ノ分母分子ノ境ニアル線ヲ主線トイ
フ。繁分数ガ

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

ノ形デアルトキ、主線ニ近イ b, c ヲ其内項、兩端
ニナル a, d ヲ外項トイフ。

繁分数ハ内項ノ積ヲ分母トシ、外項ノ積ヲ分
子トスル分数ニ等シイ。

$$\begin{aligned} \text{例. } \frac{\frac{8}{5}}{\frac{2}{3}} &= \frac{8 \times 3}{5 \times 2} = 2\frac{2}{5} \\ \frac{\frac{1}{2} + \frac{5}{6}}{1 - \frac{1}{2} \times \frac{5}{6}} &= \frac{\frac{8}{6}}{\frac{7}{12}} = \frac{8 \times 12}{6 \times 7} = 2\frac{2}{7} \end{aligned}$$

問. 次ノ繁分数ヲ簡單ニセヨ。

$$(1) \frac{\frac{11}{15}}{\frac{21}{25}} \quad (2) \frac{1 + \frac{1}{2}}{3 + \frac{1}{4}} \quad (3) \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\frac{1}{4} - \frac{1}{5}}$$

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

雑 題

次ノ計算ヲ行ヘ。(1—4)

1. $7\frac{3}{6} \div (2\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{3} + \frac{3}{7} \div \frac{2}{5}) + 7\frac{5}{6} \div 6\frac{7}{221}$
2. $(3 + \frac{1}{2}) + (2\frac{1}{27} + 1\frac{5}{9}) \div (\frac{12}{23} - \frac{5}{18})$
3. $\frac{1}{2 + \frac{3}{100}}$
4. $\frac{\frac{7}{3} - \frac{3}{2}}{\frac{2}{3} + \frac{5}{6}}$
5. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \dots\dots\dots$ ヲドコマデトレバ初メ
テ1ヨリ大キクナルカ、又其和ハ何カ。
6. 或ル女學校ノ通學生徒ハ全體ノ $\frac{57}{70}$ ニ當ル
トイフ。寄宿舎ニ居ル生徒(残り全部)ハ全體
ノ幾ツニ當ルカ。
7. 上ノ問題デ生徒總數ガ560人デアルトス
レバ、通學生ト寄宿舎生ト各幾人ヅツカ。

8. 或ル學校ノ選抜試験ニ不合格者數ハ入學
者數ノ $\frac{2}{5}$ ニ當ツタ。入學者數ハ志望者數ノ
幾分ノ幾ラカ。
9. 0時28分, 1時28分, 2時28分, 3時28分, 4時
28分ノ各時刻ニオケル長針ト短針トナス角
ノウチ任意ノ二ツノ差ヲトルト常ニツノ差
角ハ 30° ノ倍数デアル。コレヲ説明セヨ。
【註】長針ガ5分間(短針デハ一時間)ニ進ム角度ハ 30° デ
アル。
10. 1個5錢ノ林檎ヲ100個買ツタ際ニ, 5個
添ヘテ貰ツタトイフ。1個ノ價ハ幾錢ニ當
ルカ。
11. 或ル仕事ヲナスニ, 男1人ナラバ9日, 女1
人ナラバ12日, 子供1人ナラバ18日デ仕上ゲ
ルトイフ。3人共同シテ働ケバ1日ニ全體
ノ幾分ノ幾ツヲナスカ。
12. 上ノ問題デ3人共ニ働ケバ幾日デ仕上ゲ
ルコトガ出來ルカ。
13. 水槽ニ水ヲ入レルニ, 甲管ヲ用フレバ30分,
乙管ヲ用フレバ1時間, 丙管ヲ用フレバ1時

間半デ充タスコトガ出来ルトイフ。今同時ニ三ツノ管ヲ用フレバ、1分間ニ全體ノ幾分ノ幾ツ入レルコトガ出来ルカ。

14. 上ノ問題デ三ツヲ同時ニ用フレバ、幾分デ充タスコトガ出来ルカ。

15. 洋銀ハ銅、亜鉛、につけるノ合金デアツテ、銅ハ全量ノ $\frac{31}{50}$ 、につけるハ $\frac{3}{20}$ ダケ含マレテキル。コノトキ亜鉛ハ全量ノ100分ノ幾ツ含マレテキルカ。

16. 上ノ問題デ15gノ洋銀ハ幾瓦ノ亜鉛ヲ含ムカ。

17. 鶏卵ハ $\frac{7}{50}$ ノ蛋白質、 $\frac{21}{200}$ ノ脂肪、 $\frac{15}{1000}$ ノ炭水化物及ビ鹽物質ヲ含ミ、残りハ全部水デアルトイフ。水分ハ全體ノ幾分ノ幾ツニ當ルカ。

18. 上ノ問題デ100個ノ鶏卵ヲ各成分ニ配當スレバ、其中幾個ガ水分デアルトイフ割合ニナルカ。

19. 地球表面ノ約 $\frac{1}{4}$ ハ陸地デ、陸地ノ $\frac{3}{4}$ ハ北半球ニアルトイフ。然ラバ北半球ノ陸地ハ地球全表面ノ幾分ノ幾ツニ當ルカ。

20. 上ノ問題ニヨツテ、南半球ノ陸地ハ南半球ノ表面ノ幾分ノ幾ツニ當ルカ。

21. 3時間ニ50哩走ル汽船ハ其割合デ1晝夜ニ幾哩走ルカ。

22. 或人旅行シテ、最初ノ所持金ノ $\frac{1}{5}$ ハ交通費ニ、 $\frac{5}{12}$ ハ宿泊費ニ、 $\frac{4}{15}$ ハ買物費ニ、費シテ、尙7圓残ツタトイフ。最初ノ所持金ハ幾圓デアツタカ。

23. 上ノ問題デ残りガ5圓、10圓、15圓、20圓、30圓、35圓デアツタラ、最初ノ所持金ハドウナルカ。

第五章

四則應用問題分類

35. 解キ方書キ方ニ就イテノ注意.

1. 問題ヲ(殆ド語誦出來ルマデ)熟讀シテ意味ヲヨク了解スルコト。

2. 與ヘラレタ數量ヲ書キ拔キ、或ハ適當ナ圖ヲ描イテ、コレ等ノ數量ト求メル答ニナルベキ數量トノ關係ヲ調ベル。

3. 解キ方ガワカツタナラバ、與ヘラレタ數量カラ答ヲ導キ出スマデノ式ト計算ヲ順序ヨク明瞭ニ書キアラハサネバナラス。

4. 答ノ數量ヲ得タナラバ、問題ニ當テハメテ正否ヲ驗シテ見ルガヨイ。

5. マタ大體ノ概算ヲスル必要ガアル。
例ヘバ、12.34圓ト123.4圓トヲ間違ヘテ答ヘルヤウナコトガアツテハナラス。

6. 問題ニハ解法ニ必要ナ部分ト不必要ナ「飾リ」ト考ヘラレル部分トガアル。

例ヘバ、頭數・足數ニ就イテ考ヘル場合ニハ、鶏ト龜トイフノモ、鶏ト馬トイフノモ、同ジデアル。解法ニ主要ナ部分ハ、一方ノ足ノ數ガ4デ他方ノガ2デアル、從ツテ差ハ2デアル、トイフ様ナ部分デ鶴トカ龜トカイフソハ「飾リ」ノ部分デアル。

飾リノ部分ハ解法ノ方針ニ關係ガナイカラ、コレニ氣ヲトラレテハ應用ノ力ガ養ハレナイ。進ンデ

7. 問題ノ飾リノ部分ト與ヘラレタ數量ヲ變ヘテ新シイ問題ヲ自分デ作ツテ考ヘルコトハ最モ練習ニナル。

36. 問題ノ分類例。

例1. (還元算) 或數ヲ3倍シ、其積ニ7ヲ加ヘ、其和ヲ2デ割リ、其商カラ1ヲ引ケバ10ニナルトイフ。初メノ數ヲ求ム。

解. $10+1=11$1ヲ引カナイ前ノ數。
 $11 \times 2=22$2デ割ラナイ前ノ數。
 $22-7=15$7ヲ加ヘナイ前ノ數。
 $15 \div 3=5$3倍シナイ前ノ數。

(初メノ數, 求メル數)

答 5

問 1. 或數ニ3ヲ加ヘテ, 3デ割リ, 1ヲ引イテ
 5倍スレバ50ニナルトイフ。其數ヲ求メ
 ヨ。

問 2. 或數カラ2ヲ引キ, 5倍シテ, 12ヲ引キ, 5
 デ割レバ, 整商4ヲ得テ, 3ガ餘ルトイフ。
 其數ヲ求メヨ。

問 3. 次ノ式カラ x ヲ求メヨ。

$$\{(x+7) \times 3 + 10\} \div 10 = 10$$

問 4. 或數ノ $\frac{3}{8}$ ガ $11\frac{1}{2}$ デアルトイフ。其數ヲ
 求メヨ。

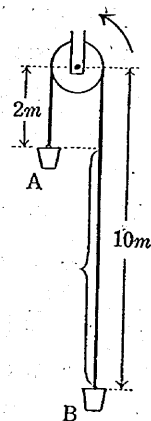
例 2. (差額平分算) 甲, 乙二人ノ商人ガ等額
 ノ金ヲ出シテ, 1反5圓ノ反物ヲ50反仕入
 レタ。コノウチ甲ガ30反取レバ甲ハ乙ヘ

幾圓支拂ヘバヨイカ。

解. 30反ノ價ハ $5圓 \times 30 = 150圓$
 50反ノ價ハ $5圓 \times 50 = 250圓$
 甲ノ出資 $250圓 \div 2 = 125圓$
 甲ハ乙ヘ $150圓 - 125圓 = 25圓$
 支拂ヘバヨイ。

答 25圓

問 1. 圖ニ示スヤウナ位置ニア
 ル釣瓶 A, B ハ繩ガ矢ノ方向
 ニ幾 m 移動スレバ同ジ高サ
 ニナルカ。



問 2. 甲ハ1打^{ダース}50錢, 乙ハ一打40
 錢ノ鉛筆ヲ買ツテ, 後二人ハ
 二種ノ鉛筆ヲ半打ヅツ交換
 シタ。計算ハドウスレバヨ
 イカ。

例 3. (植木算) 間隔60 m オキニ並ンデキ
 ル電柱ニ, 順次1, 2, 3,ノ番號ガ記シテ
 アル。コノトキ番號1ノ電柱カラ番號10
 ノ電柱マデノ距離ハ幾 m カ。

解. 番號1ノ電柱カライヅレノ電柱マデノ

間隔ノ數モ

其電柱ノ番

號ノ數ヨリ

モ1ダケ少

イ。

故ニ

間隔ノ數ハ $10-1=9$

求ムル距離ハ $60m \times 9 = 540m$

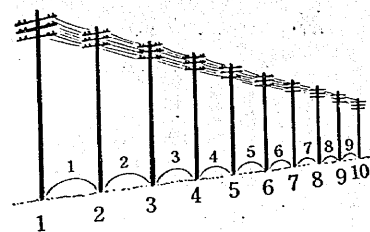
答 540m

問1. 上ノ例題デ番號35ノ電柱カラ87ノ電柱マデノ距離ハ幾mデアルカ。

問2. 長サ120mノ道ノ兩側ニ3mオキニ並木ヲ植エルニハ兩端トモ幾本ヲ要スルカ。

問3. 縦40cmノ紙ヲ55枚、0.5cmヅツ重ネテ貼リ合ハセルトキハ長サ何程トナルカ。

例4. (歸一算) 3人デ5日間ノ山岳きゃんぷ旅行ニ米17kgヲ要シタ。コノ割合デ6人7日間ノきゃんぷ旅行ニハ幾kgノ米ヲ



用意スレバヨイカ。

解 3人デ5日間ノ米……17kg

1人デ5日間ノ米…… $\frac{17}{3}kg$

1人デ1日分…… $\frac{17}{3 \times 5}kg$

1人デ7日分…… $\frac{17 \times 7}{3 \times 5}kg$

6人デ7日分…… $\frac{17 \times 7 \times 6}{3 \times 5}kg = 47.6kg$

答 47.6kg

問1. 家賃1ヶ月35圓ノ家ヲ、最初ノ月ニハ18日間借リタノデアルガ、日割デ計算スレバ幾圓拂ヘバヨイカ。但シ其月ハ小デアッタ。

問2. 毎日4時間ヅツ働ケバ15日間ニ成シ逢格拉レル仕事ヲ、毎日5時間ヅツ働ケバ幾日デ仕上ゲルコトガ出来ルカ。

問3. 上ノ問題デ10日間ニ仕上ゲルニハ毎日幾時間ヅツ働ケバヨイコトニナルカ。

例5. (旅人算) 甲、乙兩驛間ノ距離ハ56kmデアル。今甲驛カラA列車ガ毎時72kmノ

速サデ、同時ニ乙驛カラB列車ガ毎時48kmノ速サデ、向ヒ合ツテ出發スレバ、何時、何處デ出逢フカ。

解. 出發シテカラ出逢フマデノ時間ハ同ジデ、各列車ガ進行シタ距離ノ和ガ兩驛間ノ距離 56km デナケレバナラス。

$$A \text{ 列車ノ速サ毎分} \cdots \cdots \frac{72}{60} \text{ km} = \frac{6}{5} \text{ km}$$

$$B \text{ 列車ノ速サ毎分} \cdots \cdots \frac{48}{60} \text{ km} = \frac{4}{5} \text{ km}$$

1 分後ノ A, B ノ距離

$$56 \text{ km} - \left(\frac{6}{5} \text{ km} + \frac{4}{5} \text{ km} \right) \times 1$$

2 分後ノ A, B ノ距離

$$56 \text{ km} - \left(\frac{6}{5} \text{ km} + \frac{4}{5} \text{ km} \right) \times 2$$

故ニ

出會フマデノ時間

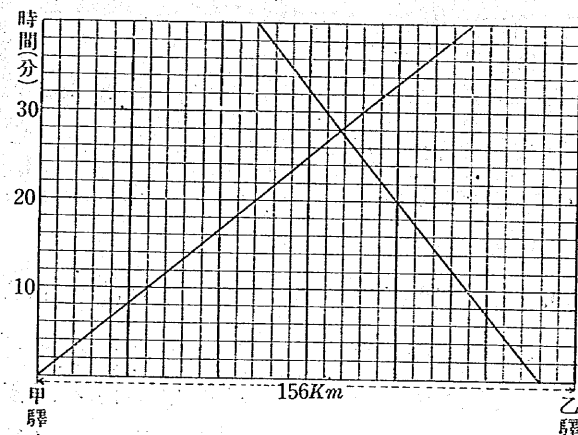
$$\frac{56 \text{ km}}{\frac{6}{5} \text{ km} + \frac{4}{5} \text{ km}} = 28(\text{分})$$

甲驛カラ出會フ地點マデノ距離

$$\frac{6}{5} \text{ km} \times 28 = 33.6 \text{ km}$$

答 28分ノ後甲驛カラ33.6kmノ處デ出會フ

(次ノぐらふ及ビ附録ノ列車運行圖表ヲ參考セヨ。)



コノ種類ノ問題ヲ解クニハ、次ノ式

$$(\text{速サ}) \times (\text{時間數}) = (\text{距離})$$

$$(\text{時間數}) = (\text{距離}) \div (\text{速サ})$$

$$(\text{速サ}) = \frac{(\text{距離})}{(\text{時間數})}$$

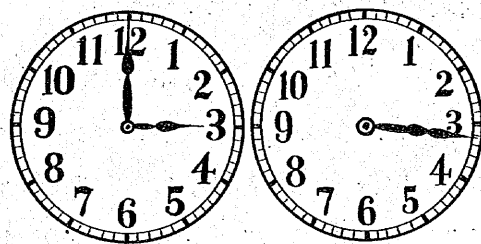
ヲ適當ニ運用スレバヨイ。

向キ合フ場合ニハ單位時間ニ速サノ和ダケ近ヅキ、追ヒ附ク場合ニハ差ダケ近ヅク。

- 問 1. 甲ハ每秒 $4.5m$ ノ速サデ走り、乙ハ每秒 $1.5m$ ノ速サデ歩ムトスレバ、30分前ニ出發シタ乙ニ、甲ガ追ヒ附クノハ何分ノ後何程走ツタトキデアルカ。
- 問 2. 甲ノ港カラ乙ノ港マデ、毎時 $22km$ ノ速サデ進メバ、毎時 $18km$ ノ速サデ行クヨリモ2時間早く到着スルトイフ。兩港間ノ距離ハ幾 km デアルカ。
- 問 3. A, B 兩列車ガ向ヒ合ツテ同時ニ甲、乙兩驛ヲ發シ、 A ハ B ヨリ $6\frac{2}{3}km$ 多ク進シタトキ出會ツタトイフ。甲、乙兩驛間ノ距離ヲ求メヨ。但シ A, B 兩列車ノ速サハ毎時ソレゾレ $40km, 35km$ デアル。

例 6. (時計算) 三時ノ後、時計ノ兩針ガ初メテ重ナリ合フ時刻ヲ求ム。

解. 時計ノ盤面ノ周ハ 60 ニ區分サレテキルカラ針ノ廻轉スル角度ヲ測ルニ、コレヲ單位トスレバ、長針ガ1周(60 區分)スル間ニ、短針ハ5區分ダケ進ムカラ、速サハ長針ノ $\frac{5}{60} = \frac{1}{12}$ デアル。



長針ノ速サ毎分……1區分

短針ノ速サ毎分…… $\frac{1}{12}$ 區分

毎分追ヒツク量…… $1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12}$ 區分

追付クベキ全量……15區分

追付クマデノ時間……15區分 $\div \frac{11}{12}$ 區分

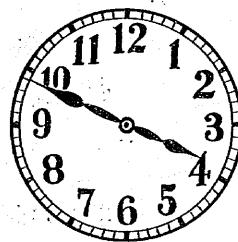
$$= 16\frac{4}{11}\text{分}$$

答 3時16 $\frac{4}{11}$ 分

コノヤウニ時計算ハ旅人算ノ一種デアル。

- 問 1. 5時ト6時ノ間
デ、兩針ガ相重ナル
時刻ヲ求メヨ。

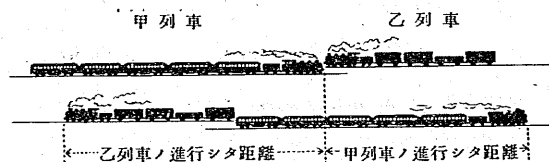
- 問 2. 3時ト4時ノ間
デ、兩針ガ正反對ノ



位置ヲ取ル時刻ヲ求メヨ。

例 7. 長サ 120 m ノ A 列車ト長サ 130 m ノ B 列車トガ反對ノ方向ニ進行シテ、スレチガウトキ、出會ツタ瞬間(先端ト先端)カラ離レル瞬間マデノ時間ヲ求ム。但シ A 列車ハ每秒 17 m 、 B 列車ハ每秒 13 m ノ速サデア

解.



出會ツタ瞬間カラ兩列車ノ先端ハ每秒

$$17\text{ m} + 13\text{ m} = 30\text{ m}$$

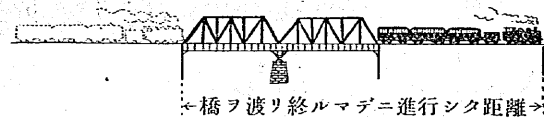
ノ速サデ遠ザカル。離レル瞬間ニハ兩列車ノ長サノ和

$$120\text{ m} + 130\text{ m} = 250\text{ m}$$

ダケ遠ザカツテキル。ソレマデノ時間ハ

$$250\text{ m} \div 30\text{ m} = 8\frac{1}{3}(\text{秒}) \quad \text{答 } \underline{8\frac{1}{3}\text{ 秒}}$$

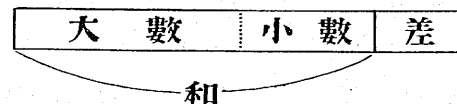
問 1. 長サ 120 m 、每秒 15 m ノ速サデ進ム列車ガ長サ 570 m ノ鐵橋ニサシカ、ツテカラ、後端ガ渡リ終ルマデ幾秒カ、ルカ。



問 2. A 列車ノ長サハ 120 m 、速サハ每秒 17 m 、 B 列車ノ長サハ 130 m 、速サハ 13 m デアル。兩列車ガ並ンデ同ジ方向ニ進ムトキ、 A 列車ガ B 列車ノ後端ニサシカ、ツテカラ、 A 列車ノ後端ガ B 列車ノ先端カラ離レル瞬間マデノ時間ヲ求メヨ。

例 8. (大小算) 大小二數ノ和ハ 8 デアツテ差ハ 2 デアルトイフ。其二數ヲ求ム。

解.



$$(\text{和}) + (\text{差}) = (\text{大數} \times 2 \text{ 倍})$$

$$(\text{和}) - (\text{差}) = (\text{小數} \times 2 \text{ 倍})$$

デアルカラ、

$$\text{求メル大数} = (8+2) \div 2 = 5$$

$$\text{求メル小数} = (8-2) \div 2 = 3$$

答 3 と 5

或ハ一方ガ求マツクナラバ、

$$(\text{和}) - (\text{大数}) = (\text{小数})$$

$$(\text{差}) + (\text{小数}) = (\text{大数})$$

ニ依ツテ求メテモヨイ、

問 1. 大小二ツノ分數ノ和ハ $\frac{1}{2}$ デ、差ハ $\frac{1}{3}$ デアルトイフ。コレ等ノ分數ヲ求メヨ。

問 2. $64\frac{3}{4} \text{ km}$ 距ツテキル兩地カラ、甲乙二人向ヒ合ツテ同時ニ出發シ、甲ハ乙ヨリ $5\frac{1}{2} \text{ km}$ ダケ多ク行ツテ兩人ガ出會ツタトイフ。

各人ハ幾 km ズツ旅行シタカ。

問 3. 甲、乙二人ノ所持金ハ合セテ 50 圓デ、甲ハ乙ヨリ 13.2 圓ダケ多ク持ツテキルトイフ。各人ノ所持金ハ何程デアルカ。

例 9. (水流算) 或水夫ガ 50 km ノ河ヲ漕ギ上ルニ 10 時間ヲ要シ、其處ヲ漕ギ下ルニ 4 時間ヲ要シタ。漕グ速サ及水流ノ速サヲ

求ム。

解. 下ル速サハ漕速ト流速ノ和デアリ、上ル速サハ漕速カラ流速ヲ引イタ差デアル。

$$\text{上ル速サ毎時} \cdots 50 \text{ km} \div 10 = 5 \text{ km}$$

$$\text{下ル速サ毎時} \cdots 50 \text{ km} \div 4 = 12.5 \text{ km}$$

$$\text{漕速毎時} \cdots (5 \text{ km} + 12.5 \text{ km}) \div 2 = 8.75 \text{ km}$$

$$\text{流速毎時} \cdots 8.75 \text{ km} - 5 \text{ km} = 3.75 \text{ km}$$

答 毎時漕速 8.75 km 、流速 3.75 km

コノヤウニ、水流算ハ大小算ノ一種デアル。

問 1. 流ニ添フテ 50 km ヲ上ルニ甲ハ 6 時間、乙ハ 15 時間ヲ要シ、下ルニ甲ハ 2 時間ヲ要ストスレバ、乙ハ幾時間デ漕ギ下ルコトガ出來ルカ。

問 2. 速サ毎時 9 km ノ舟ガ、アル河ヲ下ル速サハ上ル速サノ丁度 2 倍デアルトイフ。コノ河ノ水流ノ速サヲ求メヨ。

問 3. 或河ヲ漕ギ下ルトキハ速サ毎時 12 km デ、上ルトキハ 8 km デアル。或區間ヲ往復スル時間合セテ 10 時間ヲ要ストイフ。コノ區間ノ距離ヲ求メヨ。

例10.(鶴龜算) 龜ト鶴ノ頭數合ハセテ35, 足數合ハセテ110デアルトイフ。各ノ頭數ヲ求ム。

解. 全部鶴トスレバ足數…… $2 \times 35 = 70$

實際トノ差…… $110 - 70 = 40$

鶴ト龜ヲ入レ換ヘル毎ニ足數ハ2ツ宛増ス。

足數40増スタメノ龜ノ頭數……

$$40 \div 2 = 20$$

鶴ノ頭數…… $35 - 20 = 15$

答 鶴15羽, 龜20匹

問1. 鶴龜ノ頭數合ハセテ50, 足數合ハセテ116デアルトイフ。各ノ頭數ヲ求メヨ。

問2. 龜ノ頭數ハ鶴ノ $\frac{3}{4}$ デ, 足數ノ和ハ80デアルトイフ。各ノ頭數ヲ求メヨ。

問3. 或人徒歩ノ速サハ毎分90m, 駢足ノ速サハ毎分150mデアルトイフ。今3km隔シタ所ヘ丁度30分デ到着シタトスレバ幾分走ツタコトニナルカ。

例11.(年齡算) 甲ハ39歳, 乙ハ15歳デアルトスレバ, 今ヨリ幾年前ニ乙ノ年齡ガ甲ノ $\frac{1}{3}$ ニ當ツテキタカ。

解. 年齡ノ差ハ變ラナイカラ, 常ニ

甲ト乙ノ年齡ノ差…… $39 - 15 = 24$

甲ノ年齡ガ乙ノ3倍ニ當ルトキハ, コノ差ハ其ノ2倍ニ當ルワケデアルカラ,

其時ノ乙ノ年齡…… $24 \div 2 = 12$

(其時ノ甲ノ年齡…… $12 + 24 = 36$)

ソレバ今ヨリ $15 - 12 = 3$ 年前

答 3年前

問1. 母ガ33歳ノトキ生レタ子供ノ年ガ, 母ノ年ノ $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}$ トナルトキハ夫々幾年後デアルカ。

問2. 父ハ38歳, 長男ハ7歳, 次男ハ3歳デアル。今カラ幾年後ニ父ノ年ハ二人ノ子ノ年ノ和ニ等シクナルカ。

問3. 母ハ35歳, 長女ハ8歳, 次女ハ5歳デアル。今カラ幾年後ニ母ノ年ハ二人ノ子ノ年ノ和ノ2倍ニ等シクナルカ。(今母ノ年ト二

人ノ子ノ年ノ和ノ2倍トノ差ハ何程カ。

1年後ニハドウナルカヲ考ヘヨ)

例12.(作業算) 或仕事ヲナスニ甲1人デハ10日,乙1人デハ12日デ成シ遂ゲル。二人共ニ此ノ仕事ニ従事スレバ幾日デ仕上ゲルコトガ出来ルカ。

解 甲1人1日ノ仕事ノ分量……………

$$\text{全體ノ} \frac{1}{10}$$

乙1人1日ノ仕事ノ分量……………

$$\text{全體ノ} \frac{1}{12}$$

2人共ニ働ケバ,

$$\left\{ \dots \frac{1}{10} + \frac{1}{12} \right.$$

1日ニナス仕事ノ分量

$$\left. \dots \right\} = \frac{11}{60}$$

2人デ仕上ゲル日數……………

$$1日 \times \left(1 \div \frac{11}{60} \right) = 5 \frac{5}{11} \text{日}$$

$$\text{答 } 5 \frac{5}{11} \text{日}$$

問1. 或仕事ヲナスニ甲,乙二人共ニ働ケバ12

日デ仕上ゲ,甲一人デハ20日ヲ要ストイフ。

乙一人デ成シ遂ゲルニハ幾日ヲ要スルカ。

問2. 或仕事ヲナスニ,甲一人デハ12日,乙一人デハ18日デ成シ遂ゲルトイフ。初メ6日間二人共ニ従事シテ,其後ヲ乙一人デナセバ幾日デ仕上ガルカ。

問3. 或桶ニ水ヲ充スニ甲管デハ10分,乙管デハ20分ヲ要ストイフ。甲,乙二管ヲ同時ニ用フレバ幾分デ充スコトガ出来ルカ。

雑題

1. 次ノ式デ x ハ如何ナル數ナラヨイカ。

$$(1) 13 \times x = 169$$

$$(2) x \times 14 = 238$$

$$(3) x \div 12 + 7 = 10$$

$$(4) (x-3) \times 7 - 2 = 12$$

2. 或人最初自己ノ財布ノ中ニアル金高ノ $\frac{1}{3}$ ヲ費シテ後6圓入レ,次ニ其 $\frac{2}{5}$ ヨリ3圓多ク費シテ,ナホ9圓残ツテキタトイフ。最初財布ノ中ニ幾圓アツタカ。

3. 甲,乙二人旅行シテ宿賃35圓ヲ甲ガ拂ヒ,交通費其他15圓ヲ乙ガ拂ツタ。後ノ計算ハドウスレバヨイカ。

4. 長サ100mノとらつくノ兩側ニ2m置キニ

- 端カラ端マデ棒ヲ立テルニハ何本ヲ要スルカ。
5. 長サ $5.5m$ ノ窓ヘ幅 $5cm$ ノ格子ヲ36本入レルトキハ間隔ハ幾種ニナルカ。但シ兩端ニハ柱ガアツテ、間隔ハスベテ等シイモノトスル。
6. 東京發午前6時25分ノ神戸行ノ普通列車ハ午後11時33分ニ神戸ニ着ク。同ジク東京發午前9時0分ノ神戸行特別急行列車(燕)ハ午後6時0分ニ神戸ニ着ク。兩列車ノ追ヒ越ス地點ハ何處カ。但シ東京・神戸間ハ $601km$ デアル。
7. 6時ト7時ノ間、兩針ガ直角ヲナス時刻ヲ求ム。(二通り)
8. 或日ノ晝間ハ夜間ヨリモ1時間50分短ク、日出ノ時刻ハ午前6時35分デアル。此日ノ日没ノ時刻ハ何時何分カ。
9. 或河ヲ上下スルニ、上リニ要スル時間ハ下リニ要スル時間ノ2.5倍デアッタ。舟ノ速サハ毎時 $8km$ トシテ河ノ流レノ速サヲ求メヨ。

10. 或人某所ニ行クニ、徒歩ナラバ12時間、自轉車ナラバ4時間デ達セラレルトイフ。初メハ自轉車デアツタガ、途中故障ヲ生ジタ爲、ソレカラ先ハ徒歩デ、結局8時間ヲ要シタトイフ。故障ガ起ツタノハ出發後幾時間カ。
11. 或音樂會ノ入場者總數1048人デ、入場料合計1575.9圓デアッタ。各等ノ人數ハ何程デアルカ。但シ一等・二等ニ分チ其料金ハ夫々2圓、1.3圓デアッタ。
12. 夫婦ノ年齢ノ和ハ64デ、4年後ニハ妻ノ年ハ夫ノ年ノ $\frac{4}{5}$ ニナルトイフ。夫婦ノ年齢各何歳デアルカ。
13. 甲ノ所持金ハ乙ノ所持金ノ3倍デアッタガ、其後兩人トモ50圓宛得タ爲、甲ノ所持金ハ乙ノ所持金ノ2倍ニナツタトイフ。初メノ所持金各何程デアッタカ。(乙ガ50圓得タニ對シ甲ガ幾圓ヲ得レバ、ヤハリ3倍デアルカ。ソレト實際得タ50圓トノ差ハ、後ノ乙ノ所持金トドンナ關係ニアルカ)
14. 或仕事ヲナスニ、甲、乙二人デハ12日間、乙、丙

二人デハ 16 日間, 甲, 丙二人デハ 14 日間デ仕上
 ゲルトイフ。甲, 乙, 丙三人デ仕上ゲルニハ幾
 日ヲ要スルカ。

15. 三錢ト一錢五厘ノ郵便切手合ハセテ 300
 枚, ソノ價格ハ 6 圓デアルトイフ。各幾枚カ。
16. 金太郎, 足柄山ニテ天狗ト熊トヲ友トシテ
 遊ブ。或時, 母山姥ソノ友達ヲ數フルニ頭 77,
 足 244 アリ, 天狗ト熊ノ數ヲ問フ。但シ熊ハ
 四足, 天狗ハ二足也。(算法珍書明治二年)

第六章 比及ビ比例

37. 比。

同種ノ量ノ大小ヲ比較スルニハ, ソノ差ガド
 レ程アルカヲ見テ便利ナ場合ト, 一方ガ他方ノ
 何倍ニ當ツテキルカヲ見タ方ガ適當ナ場合ト
 ガアル。

例ヘバ, 年齢ノ相違ハ差デ示シタ方ガ便利デ
 アルガ, 藥ノ調合・料理ノ調味ナドハ, 材料ノ割合
 デ示シタ方ガ適當デアル。

本章デハコノ「割合」ニ關スル問題ヲ取扱ハン
 トスルノデアル。

同ジ種類ノ二ツノ量(又ハ數) A ト B トガ
 アルトキ, 「 A ハ B ノ何倍ニ相當スルカ」トイ
 フ關係ヲ A ノ B ニ對スル比トイヒ, $A:B$ ト
 書キ表ハス。

A ノ B ニ對スル比トイフ代リニ A ノ B ニ於
 ケル比, 又ハ A ト B トノ比トイフコトモアル。

$A:B$ ニ於テ, A ヲ比ノ前項, B ヲ後項トイヒ, $(前項) \div (後項)$ ヲ比ノ値トイフ。

比ノ値トイフコトヲ略シテ單ニ比トイフコトモアル。

二ツノ比ノ値 $\frac{A}{B}$ ト $\frac{C}{D}$ トガ等シイトキ,
二ツノ比 $A:B$ ト $C:D$ トハ相等シトイヒ,コレヲ

$$A:B=C:D$$

ト書き表ハス。

【注意】 異ナル種類ノ量ノ比ハ考ヘラレナイ。假ヘバ5圓:8cmハ意味ガナイ。

38. 比ノ性質。

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \dots\dots$$

デアルカラ,

$$2:3=4:6=6:9=8:12=\dots\dots$$

$$\text{一般ニ, } \frac{a}{b} = \frac{a \times m}{b \times m} \quad \text{デアルカラ}$$

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

即チ,比ノ前項ト後項トニ同ジ數ヲ掛ケテモ
又兩項ヲ同ジ數デ割ツテモ比ノ値ハ變ラナイ。

コノ性質ニヨツテ,比ノ値ヲ變ヘズニ,ソノ兩項ヲ出來ルダケ小サイ整數ニ直スコトガ出來ル。コノヤウニスルコトヲ比ヲ簡單ニスルトイフ。

例ヘバ,

$$3:6.6=30:66=5:11$$

$$\frac{1}{2}:\frac{2}{3}=\frac{1}{2} \times 6:\frac{2}{3} \times 6=3:4$$

五ニ等シイ幾ツカ
ノ比ノ前項ト後項ト
ノ變化ノ有様。

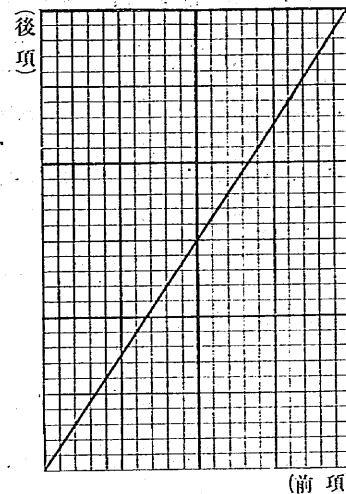
例ヘバ,

$$2:3=4:6=6:9$$

$$=8:12=\dots\dots$$

ヲぐらふデ示セバ右

圖ノヤウニナル。



39. 反比.

一ツノ比 $A:B$ ノ前項ト後項トヲ取り換へタ比、即チ $B:A$ ヲモトノ比ノ反比トイフ。
コノコトカラ、

一ツノ比乙ガ他ノ比甲ノ反比ナラバ、又甲ハ乙ノ反比デアル。

又例ヘバ、 $2:3$ ノ兩項ノ逆數ノ比 $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}$ ハ
 $3:2$ ニ等シイ。

$$\left(\frac{1}{2}:\frac{1}{3}=\frac{3}{2 \times 3}:\frac{2}{3 \times 2}=3:2\right)$$

一般ニ、 $\frac{1}{a}:\frac{1}{b}=b:a$

即チ、一ツノ比ノ兩項ノ逆數ノ比ハ初メノ比ノ反比ニ等シイ。

コノコトカラ、反比ヲ逆比トモイフ。

問 題

1. 次ノ比ノ値ヲ求メヨ。

(1) $100:75$

(2) $2.7:36$

(3) $0.49:5.6$

(4) $\frac{6}{5}:\frac{5}{6}$

(5) $1\frac{1}{30}:\frac{25}{36}$

(6) $0.375:\frac{37.5}{3.75}$

2. 次ノ比ヲ簡單ニセヨ。

(1) $\frac{1}{15}:\frac{1}{17}$ (2) $\frac{2}{13}:\frac{7}{15}$

(3) $80\text{ cm}:12\text{ m}$ (4) $3\text{ 時}20\text{ 分}:1\frac{1}{5}\text{ 時}$

(5) $28\text{ kg}:16\text{ 貫}$

3. 女工 8 人ノ給料ハ男工 5 人ノ給料ニ等シトイフ。各 1 人ノ給料ノ比ヲ求ム。

4. 甲地カラ乙地マデ自轉車ナラバ 4 時間ヲ要シ、自動車ナラバ 1 時 25 分デ達スルトイフ。速サノ比ヲ求ム。

5. $2:3$ ノ兩項ノ逆數ニ各 2 ヲ加ヘ、其各ノ逆數ヲ兩項トスル比ノ反比ヲ簡單ニセヨ。

40. 比例式及其性質.

$$2:3=6:9$$

$$5\text{ m}:7\text{ m}=20\text{ g}:28\text{ g}$$

ナドノヤウニ、

相等シイ二ツノ比ヲ等號デ結ビツケタ式ヲ比例式(或ハ單ニ比例)トイフ。

$$a:b=c:d$$

ガ成リ立ツトキ四數 a, b, c, d は比例ヲナストイヒ、コノ比例式ニ於テ a, b, c, d ヲ夫々比例式ノ第一項・第二項・第三項・第四項トイフ。又 a と d ヲ併セテ外項 b, c ヲ同様ニ内項トイフ。

一ツノ比例式、例ヘバ

$$2:3=6:9$$

ニ就イテ考ヘルニ、コレハ次ノ式ト同ジデアル。

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

コノ兩邊ニ 3×9 ヲ掛ケレバ

$$2 \times 9 = 3 \times 6$$

トナル。

一般ニ、 $a:b=c:d$

ナラバ $a \times d = b \times c$

即チ、比例式ノ外項ノ積ト内項ノ積トハ相等シイ。

【注意】 比例式ノ項ガ名數ノ場合ニハ次ノヤウナ注意ヲ要スル。例ヲ以テ示セバ

$$(1) 1\text{時}:20\text{分}=3:1$$

コノ場合ニハ $1\text{時間} \times 1 = 20\text{分} \times 3$ デアルガ單位名ヲ直グニ取り去ツタ

$$1 \times 1 = 20 \times 3$$

ハ成リ立タナイ、然シ名數ヲ同ジ單位ニナホシタ

$$60\text{分}:20\text{分}=3:1$$

ノ數値ニ就テハ

$$60 \times 1 = 20 \times 3$$

ガ成リ立ツ。

$$(2) 3\text{日}:5\text{日}=60\text{m}:100\text{m}$$

コノ場合ハ外項ノ積 $3\text{日} \times 100\text{m}$ モ内項ノ積 $5\text{日} \times 60\text{m}$

モ意味ガナイガ、單位名ヲ取り去ツタ數値ニ就テハ

$$3 \times 100 = 5 \times 60$$

ハ成リ立ツ。

上ノコトカラ、比例式中ニ名數ノ項ガアル場合ニハ、先ヅ兩邊ノ比ヲ同ジ單位ニシテ名數ノ比ニ直シテ取扱ヘバヨイ。

41. 比例式ノ解法。

比例式ノ四ツノ項ノ中、何レカ三ツガワカレバ、殘リノ一ツヲ求メルコトガ出來ル。

ワカツテキル三ツノ項ヲ既知項トイヒ、殘リノ一ツヲ未知項トイフ。未知項ノ數値ヲ普通ニデアラハシ、之ヲ求メルコトヲ比例式ヲ解ク

トイフ。

例 1. $3:5=x:10$ ヲ解クコト。

外項ノ積ト内項ノ積トハ等シイカラ

$$5 \times x = 3 \times 10$$

$$\therefore x = \frac{3 \times 10}{5} = 6$$

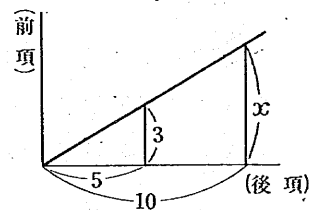
答 6

コレヲぐらふ

デ示セバ右ノ

ヤウニナル。

(119頁参照)

例 2. $12\text{ cm}:15\text{ cm}=20\text{ kg}:x\text{ kg}$ ヲ解クコト。

兩邊トモ夫々同ジ單位ノ名數デアルカラ、

其儘單位名ヲ去ツテ

$$12:15=20:x$$

$$\therefore x = \frac{15 \times 20}{12} = 25$$

答 25kg例 3. $6\text{ kg}:10\text{ kg}=3\text{ 回}:x\text{ 回}$ ヲ解クコト。

$$6:10=3:x$$

$$x = \frac{10 \times 3}{6} = 5$$

答 5回

問 題

1. 次ノ比例式ヲ暗算デ解ケ。

(1) $1:2=3:x$

(2) $1:3=5:x$

(3) $3:4=x:16$

(4) $5:7=x:21$

2. $2:3=a:x$ ノ a ノトコロヘ次ノ色々ノ値

ヲ置イタ比例式ヲぐらふヲ用ヒルノト計算

ニヨルノト兩様ニ解ケ。

(1) $a=5$

(2) $a=10$

(3) $a=15$

(4) $a=7.5$

(5) $a=12.5$

(6) $a=17.5$

3. $1\text{ m}:x\text{ m}=3.3\text{ 尺}:a\text{ 尺}$ ヲぐらふヲ用ヒテ解ケ。

(1) $a=5$

(2) $a=8$

(3) $a=12$

(4) $a=13.5$

(5) $a=15.5$

(6) $a=16.5$

4. 次ノ比例式ヲ解ケ。

(1) $15\text{ 秒}:1\text{ 時間}=100\text{ m}:x\text{ m}$

(2) $1\text{ 人}:1\text{ g}=5\text{ 回}:x\text{ 回}$

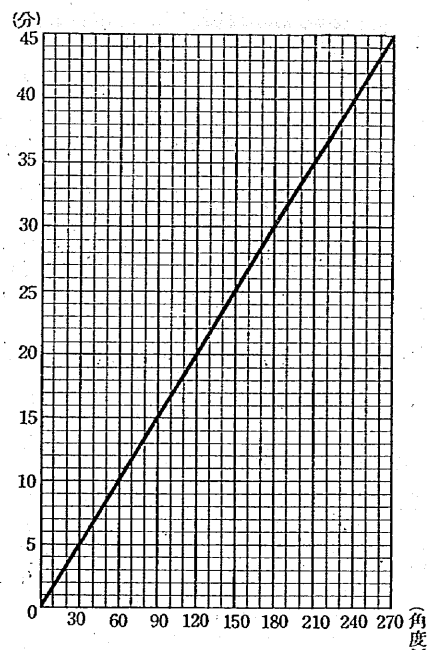
5. 各項ヲ2,3,4,6トスル比例式ヲ出來ルダケ

多ク書キ下セ。(8通リ)

42. 單比例。

正比例。時計ノ長針ガ廻ル角度ト之ニ要スル時間トノ關係ハ次ノ表ノヤウニナル。

角度 (度)	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	・	・
時間 (分)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	・	・



コノトキ 0° ト 0 分, 30° ト 5 分, 60° ト 10 分, …… ナ
ドノヤウナ各組ノ量ハ互ニ對應スルトイフ。
互ニ對應スル一組例ヘバ 90° ト 15 分ヲ基準ニト
レバスベテノ對應スル量ノ間ニハ次ノヤウナ
關係ガ見出サレル。

角 度	時 間
$0^{\circ}=90^{\circ}\times 0$	0分=15分 $\times 0$
$30^{\circ}=90^{\circ}\times \frac{1}{3}$	5分=15分 $\times \frac{1}{3}$
$60^{\circ}=90^{\circ}\times \frac{2}{3}$	10分=15分 $\times \frac{2}{3}$
.....	
$180^{\circ}=90^{\circ}\times 2$	30分=15分 $\times 2$
.....	
$240^{\circ}=90^{\circ}\times \frac{8}{3}$	40分=15分 $\times \frac{8}{3}$
$270^{\circ}=90^{\circ}\times 3$	45分=15分 $\times 3$

コノヤウニ,

相伴ツテ變化スル二種ノ量ガアツテ、一
方ノ量ガ 2 倍, 3 倍, …… トナルニ從ツテ,
他方ノ量モ 2 倍, 3 倍, …… トナルトキ, 二
ツノ量ハ互ニ比例スルトイフ。

例へバ、

- (1) 品物ノ分量ト價格。
- (2) 同ジ時間内ニ時計ノ長針ト短針トノ廻ル角度。
- (3) 同ジ人ガ働ク日數ト仕事ノ分量。
- (4) 同ジ速サデ進ムトキ、時間ト距離。
- (5) 圓周ノ長サト半徑。

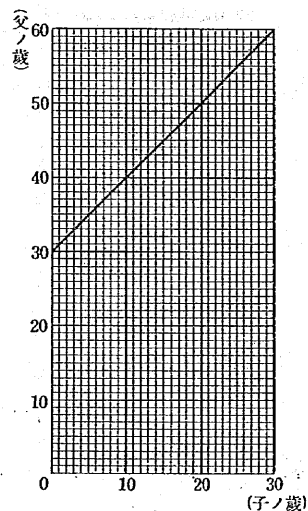
ナドガアル。

【注意】二ツノ量ガ相伴フテ増減シテモ、ソレダケデ

ハ必ズシモ比例シナイ。

例へバ父ガ40歳デ子ガ10歳デアルトキカラ、年ガ經ツニ從テ年齡ハ何レモ増スノデアルガ

父	子
40	10
41	11
..	..
45	15
..	..
50	20
..	..
60	30



ぐらふデコノ關係ヲ示セバ前圖ノヤウニナル。

コノ外相伴フテ増減シテモ比例シナイ二量ノ例ヲ示セバ

- (1) 正方形ノ一邊ト面積。
- (2) 圓ノ面積ト半徑。
- (3) 立方體ノ體積ト一稜。
- (4) 汽車ノ乗車料數ト賃金。
- (5) 人ノ身長ト年齡。

問 上ニ舉ゲタ例ノ外ニ相伴フテ變化スル二量ノ例ヲ作り、更ニ相伴フテ増減スルカドウカ、果シテ比例スルカドウカヲ考ヘヨ。

問 比例スル二量ノ關係ヲ書イタぐらふノ特徴ヲ見出セ。

次ニ比例スル二量ノ間ノ重要ナ性質ヲ示セバ、

比例スル二種ノ量甲、乙ガアツテ甲ノ一ツノ値 A ニハ乙ノ一ツノ値 B 、甲ノ他ノ値 C ニハ乙ノ他ノ値 D ガ對應スルトキハ、

$$A : C = B : D$$

ガ成リ立ツ。

例へバ、長針ノ廻ル角度ト時間トニ就テハ、

$$90^\circ : 120^\circ = 15\text{分} : 20\text{分}$$

$$60^\circ : 210^\circ = 10\text{分} : 35\text{分}$$

ナドノ比例式ガナリ立ツ。

コノ性質ニヨツテ、

互ニ比例スル二種ノ量ガアルトキ、一組ノ對應スル量ノ値ガ與ヘラレルナラバ、一方ノ任意ノ値ニ對應スル他方ノ値ヲ求メルコトガ出來ル。

例 1. 時計ノ長針ハ12分間ニ何度廻轉スルカ。

解. 廻轉スル度数ト時間トハ比例スルカラ、

$$10\text{分} : 12\text{分} = 60^\circ : x^\circ$$

$$\therefore 10 : 12 = 60 : x$$

$$x = \frac{12 \times 60}{10} = 72 \quad \text{答 } 72^\circ$$

例 2. 4貫ハ15kgデアル。10貫ハ幾kgデアルカ。

解. 色々ノ重サヲ異ナル二種ノ單位デ測ツタトキノ數値ハ比例スルカラ、求ムルkg數ヲxトスレバ

$$4 : 10 = 15 : x$$

$$x = \frac{10 \times 15}{4} = 37.5 \quad \text{答 } 37.5 \text{ kg}$$

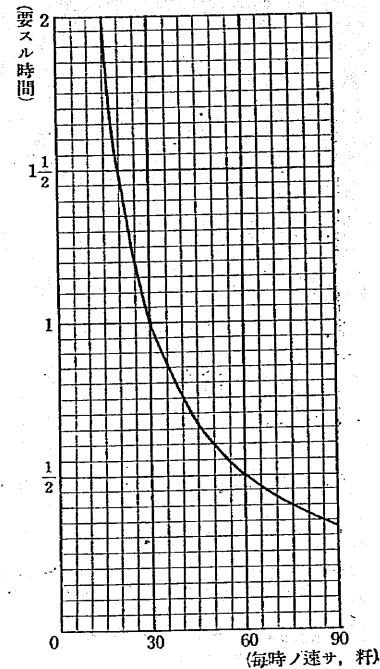
【注意】 同ジ種類ノ量ヲ異ナル單位デ測ツタ數値ハ比例スル。

問 題

1. 1反(28尺)ノ價ガ14圓ノ絹布10mノ價ハ何程デアルカ。
2. 5000mヲ17分デ走ツタ。1mヲ幾秒デ走ツタ割合ニナルカ。
3. 1mノ杖ノ影ガソノ一倍半アツタトキ、塔ノ影ハ其杖ノ12倍アツタ。塔ノ高サハ幾米デアルカ。
4. 米7kgノ價ハ砂糖4kgノ價ニ等シイトスレバ、砂糖24kgノ價ハ米幾kgノ價ニ當ルカ。
5. 1時間4kmノ割合デ進ム徒歩ノ人ガ10km行ク間ニ、50kmヲ15分ノ割合デ飛ブ飛行機ハ幾km行クカ。
6. 一晝夜ニ2分進ム時計ヲ、或日ノ正午ニ正シク合セテ置ケバ翌日正シイ時計ガ午後6時ヲ指ストキ此時計ハ何時何分ヲ指スカ。

反比例。甲地カラ 30 km 隔ツテキル乙地ニ
達スルニ要スル時間ト速サトノ關係ハ次ノ表
ノヤウニナル。

速サ毎時	所要ノ時間
10 km	3 時間
15 km	2 時間
20 km	$1\frac{1}{2}$ 時間
30 km	1 時間
....	
60 km	$\frac{1}{2}$ 時間
....	
90 km	$\frac{1}{3}$ 時間



コノトキ一組ノ
對應スル速サト時
間,例ヘバ 30 km ト
1 時間ヲ基準ニトレバ,スベテノ對應スル量ノ
間ニハ次ノヤウナ關係が見出サレル。

速サ毎時	所要ノ時間
.....	
$10\text{ km}=30\text{ km}\times\frac{1}{3}$	3時間=1時間 $\times 3$
$15\text{ km}=30\text{ km}\times\frac{1}{2}$	2時間=1時間 $\times 2$
$20\text{ km}=30\text{ km}\times\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{2}$ 時間=1時間 $\times\frac{3}{2}$
.....	
$60\text{ km}=30\text{ km}\times 2$	$\frac{1}{2}$ 時間=1時間 $\times\frac{1}{2}$
.....	
$90\text{ km}=30\text{ km}\times 3$	$\frac{1}{3}$ 時間=1時間 $\times\frac{1}{3}$
.....	

コノヤウニ,

相伴ツテ變化スル二種ノ量ガアツテ,一
方ノ量ガ 2 倍,3 倍.....トナルトキ,他方
ノ量ガ 2 分ノ一,3 分ノ一.....トナルト
キ,二ツノ量ハ互ニ反比例スルトイフ。

又反比例ヲ逆比例トモイヒ,コレニ對シテ今
マデ單ニ比例ト稱シタ場合ヲ正比例トイフ。

互ニ反比例スル二量ノ例ヲ示セバ,

- (1) 定マツタ仕事ヲ仕上ゲルニ要スル日數
ト人數(同ジ時間)

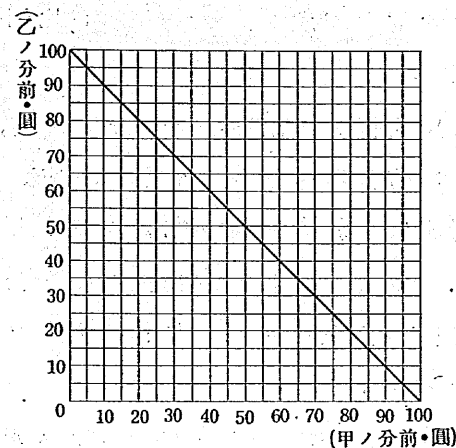
- (2) 1 定ノ金額ヲ分配スルトキ,人数ト一人ノ分前(各人ニ等分)
- (3) 定マツタ仕事ヲ仕上ゲルニ要スル日数ト毎日働ク時間(同ジ人数)
- (4) 一定ノ量ヲ種々ノ單位デ測ルトキ,單位ノ大サト,測ツテ得ル數値。
- (5) 面積ガ一定デアル矩形ノ縦ト横。

ナドガアル。

【注意】 相伴フテ變化スル二ツノ量ガアツテ,一方ガ増スニ從ツテ他方ガ減ズルトイフダケデハ必ズシモ反比例シナイ。例ヘバ,100圓ヲ甲,乙二人ガ分ケルトキ共分前ハ一方ガ増スニ從テ他方ハ減ズル。

甲ノ取前	乙ノ取前
90圓	10圓
80圓	20圓
70圓	30圓
.....	
50圓	50圓
.....	
10圓	90圓

ぐらふデコノ關係ヲ示セバ次ノ圖ノヤウニナル。



次ニ反比例スル二量ニ就イテ重要ナ性質ヲ示セバ,

反比例スル二種ノ量甲,乙ガアツテ,甲ノ一ツノ値 A ニハ乙ノ一ツノ値 B , 甲ノ他ノ値 C ニハ乙ノ他ノ値 D ガ對應スルトキハ,

$$A : C = D : B$$

ガ成リ立ツ。

例ヘバ,初メノ例題デ見ルヤウニ,

$$10 \text{ km} : 15 \text{ km} = 2 \text{ 時間} : 3 \text{ 時間}$$

$$20 \text{ km} : 90 \text{ km} = \frac{1}{3} \text{ 時間} : 1\frac{1}{2} \text{ 時間}$$

.....

ナドノ比例式ガ成リ立ツ。從テ正比例ノ場合ト同様ニ、

互ニ反比例スル二種ノ量ガアルトキ、一組ノ對應スル値ガ與ヘラレタナラバ、一方ノ任意ノ値ニ對應スル他方ノ値ヲ求メルコトガ出來ル。

例 1. 5 人デ 25 日間ニ仕上ゲ得ル仕事ヲ 10 日間ニ仕上ゲルニハ毎日幾人ヅツ從事スレバヨイカ。

解. 一定ノ仕事ヲ仕上ゲルニ要スル日數ト人數トハ反比例スルカラ、

$$25\text{日}:10\text{日}=x\text{人}:5\text{人}$$

$$\therefore 25:10=x:5$$

$$\therefore x=\frac{25 \times 5}{10}=12.5$$

答 12.5 人

コゝニ 12 人半トイフ意味ハ、毎日 12 人働イテ、今 1 人ハ 10 日ノ中 5 日働クカ、毎日半日ヅツ働クカ、或ハ半人分ノ能力アル人ガ 12 人ノ外ニ加ハツテ毎日働クモノト見テモヨイ。

例 2. 6 尺ハ幾めーとるデアルカ。

解. 同ジ長サヲ色々ノ異ナル單位デ測ツタトキノ數値ト單位ノ長サトハ反比例スルカラ、求メルめーとるデ測ツタ數値ヲ x トスレバ

$$6 \therefore x = 3.3 : 1$$

(尺ノ數) (米ノ數) (米ノ長サ) (尺ノ長サ)

$$\therefore x = \frac{6}{3.3} = 1.82$$

答 1.82m 弱

問 題

1. 10 人 30 日分ノ食料ガアルトキ、16 日ノ後 3 人去ツタトスレバ、殘リノ人數ト食料デ後幾日分アルカ。
2. 縦 26 m、横 25 m ノ矩形ノ地面ヲ縦 13 m ニシテ横幾ラニスレバ同ジ面積ノ矩形トナルカ。
3. 15 節ノ速サデ丁度 3 晝夜ニシテ達セラレル港ヘ、ソレヨリモ 12 時間早く達スルニハ毎時ノ速サヲ何程トスレバヨイカ。
4. 3 cm^{クケ}ヅツノ間隔ヲ置イテ 41 本ノ紵針ヲ置イテアル縫物ガアル。兩端ヲソノマヽニシ

テ間隔ヲ 2 cm ツツニスルニハ幾本増セバヨ
イカ。

5. 砂糖 60 kg 入 30 俵ヲ 5 kg 宛ノ袋ニ詰メ換ヘ
ルト幾袋ニナルカ。
6. 800 m ノ競走デ甲ガ決勝線ニ入ルトキ乙
ハ 35 m 後ニ居タ、コノ割合デ乙ハ 1500 m 走ル
ニ 5 分ヲ要スルトスレバ、甲ハ幾分ヲ要スル
カ。

43. 複比及ビ複比例式。

複比トハニツ以上ノ比ヲ次ノ形式ニ並
ベタモノデアル。

$$\left. \begin{array}{l} a:b \\ c:d \end{array} \right\} \text{又ハ} \left\{ \begin{array}{l} a:b \\ c:d \\ e:f \end{array} \right.$$

ソシテ 各ノ比ノ値ノ積ヲソノ複比ノ値
トイフ。

例ヘバ、 $2:3$ ト $7:5$ トノ複比ノ値ハ

$$\frac{2}{3} \times \frac{7}{5} = \frac{2 \times 7}{3 \times 5} = \frac{14}{15} \quad \text{デアツテ次ノヤウニ書ク。}$$

$$\left. \begin{array}{l} 2:3 \\ 7:5 \end{array} \right\} = 14:15$$

又 $3\text{ 人}:2\text{ 人}$, $5\text{ 日}:6\text{ 日}$, $5\text{ g}:8\text{ g}$ ノ複比ニ就テハ

$$\left. \begin{array}{l} 3\text{ 人}:2\text{ 人} \\ 5\text{ 日}:6\text{ 日} \\ 5\text{ g}:8\text{ g} \end{array} \right\} = (3 \times 5 \times 5):(2 \times 6 \times 8)$$

コノヤウニ、

複比ヲ含ム比例式ヲ複比例式或ハ單ニ
複比例トイフ。

複比ト複比例式ニ對シテ、コレマデ取扱ツタ
比ト比例式トヲ夫々單比、單比例式トイフ。

問. 次ノ複比ノ値ヲ求メヨ。

$$\begin{array}{ll} (1) \left\{ \begin{array}{l} 10:17 \\ 7:5 \end{array} \right. & (6) \left\{ \begin{array}{l} 8\text{ g}:22\text{ g} \\ 16\text{ 日}:7\text{ 日} \end{array} \right. \\ (3) \left\{ \begin{array}{l} 2\text{ m}:3\text{ 尺} \\ 12\text{ 人}:9\text{ 人} \end{array} \right. & (4) \left\{ \begin{array}{l} \frac{13}{16}\text{ kg}:\frac{15}{21}\text{ kg} \\ 32:26 \end{array} \right. \end{array}$$

44. 複比例ノ性質。

複比例式。

$$\left. \begin{array}{l} a:b \\ c:d \end{array} \right\} = e:f$$

ニ於テ a, c, f ヲ外項, b, d, e ヲ内項トイフ。サウ
スルト單比例ノ場合ト同様ニ、

外項ノ積ト内項ノ積トハ相等シイ。

$$\text{例ヘバ、} \left. \begin{array}{l} 4:3 \\ 5:6 \end{array} \right\} = 10:9$$

ニ於テ、左邊ハ複比ノ意味カラ

$$\left. \begin{array}{l} 4:3 \\ 5:6 \end{array} \right\} = (4 \times 5):(3 \times 6)$$

$$\therefore (4 \times 5):(3 \times 6) = 10:9$$

$$\therefore 4 \times 5 \times 9 = 3 \times 6 \times 10$$

45. 複比例式ノ解方。

上ニ述べタ性質ニヨツテ、

複比例ヲ組立テル單比ノ一ツノ項ハ、残りノ
スベテノ項ガワカレバ、求メルコトガ出來ル。

單比例ノ場合ト同様ニワカツテキル項ヲ既
知項、求メルベキ項ヲ未知項トイヒ、未知項ヲ求
メルコトヲ複比例式ヲ解クトイフ。

$$\text{例 1.} \quad \left. \begin{array}{l} 10:8 \\ 7:12 \\ 4:14 \end{array} \right\} = 25:x \quad \text{ヲ解クコト}$$

$$10 \times 7 \times 4 \times x = 8 \times 12 \times 14 \times 25$$

$$\therefore x = \frac{8 \times 12 \times 14 \times 25}{10 \times 7 \times 4}$$

$$= 120$$

答 120

$$\text{例 2.} \quad \left. \begin{array}{l} 5:9 \\ 18:x \end{array} \right\} = 20:12$$

$$9 \times 20 \times x = 5 \times 18 \times 12$$

$$\therefore x = \frac{5 \times 18 \times 12}{9 \times 20} = 6$$

答 6

問. 次ノ複比例式ヲ解ケ。

$$(1) \quad \left. \begin{array}{l} 1:2 \\ 3:4 \end{array} \right\} = x:5 \quad (2) \quad \left. \begin{array}{l} 11:12 \\ 7:13 \end{array} \right\} = 10:x$$

$$(3) \quad \left. \begin{array}{l} 21:17 \\ 7:x \\ 15:8 \end{array} \right\} = 9:51 \quad (4) \quad \left. \begin{array}{l} 6:x \\ 10:14 \\ 16:21 \end{array} \right\} = 32:49$$

46. 複比例ノ問題.

例1. 或ル織物 $70m$ ヲ織ルニ, 3人デ5日間ヲ要シタトイフ。コノ割合デ7人9日間ニ幾めーとる織ルカ。

解. 織リ上ゲル長さハ, 毎日同ジ人数ガ従事スレバ日数ニ比例シ, 同ジ日数ナラバ毎日従事スル人数ニ比例スル。故ニ今便宜ノタメ3人, 9日間ニ織ル長さヲ tm トスレバ,
(人数一定)

$$5日:9日=70m:tm \dots\dots\dots(1)$$

次ニ求メルベキ, 7人, 9日間ニ織ル長さヲ xm トスレバ(日数一定)

$$3人:7人=tm:xm \dots\dots\dots(2)$$

(1)ノ比例式カラ t ヲ求ムレバ

$$t = \frac{9 \times 70}{5}$$

コノ値ヲ(2)ノ t ノ所へ入レルト

$$3:7 = \frac{9 \times 70}{5} : x$$

$$\therefore x = \left(7 \times \frac{9 \times 70}{5} \right) \div 3$$

$$= \frac{7 \times 9 \times 70}{3 \times 5} = 294$$

ヲ得ル。コレハ次ノ複比例式ヲ解イタノト同様デアル。

$$\left. \begin{array}{l} 3人:7人 \\ 5日:9日 \end{array} \right\} = 70m:xm$$

$$\therefore x = \frac{7 \times 9 \times 70}{3 \times 5} = 294 \quad \text{答 } \underline{294m}$$

【注意】コノ例ニ於ケル織物ノ長さノヤウニ, 日数ガ一定ナラバ人数ニ比例シ, 人数ガ一定ナラバ日数ニ比例スルトイフトキ, コノモノハ日数ト人数ニ比例スル或ハ複比例スルトイフ。問題ヲ解クニハ次ニ示スヤウナ表ヲ作り, 直グニ複例式ヲ作レバヨイ。

$$\begin{array}{ccc} \downarrow 3人 & \downarrow 5日 & \downarrow 70m \\ \downarrow 7人 & \downarrow 9日 & \downarrow xm \end{array}$$

(求メル量ト比例スル量ハ之ト同方向ノ矢デ示シ, 反比例スル量ハ反対ノ方向ノ矢デ示ス)

例2. 着物ヲ縫フニ, 3人ガ7日間ニ12着仕上ゲタ。コノ割合デ10人従事シテ40着仕上ゲルニハ幾日ヲ要スルカ。

$$\begin{array}{ccc} \text{解.} & 3人 & 7日 & 12着 \\ & \uparrow 3 & \downarrow t & \downarrow 40 \\ & \downarrow 10 & \downarrow x & 40 \end{array}$$

先ヅ人数ガ一定ナラバ仕事ノ量ト日数ハ比例スルカラ

$$12:40=7:t$$

次ニ仕事ノ量ガ一定ナラバ人数ト日数ハ反比例スルカラ

$$10:3=t:x$$

$$\therefore \left. \begin{array}{l} 12:40 \\ 10:3 \end{array} \right\} = 7:x$$

$$\therefore x = \frac{40 \times 3 \times 7}{12 \times 10} = 7 \quad \text{答 } \underline{7 \text{ 日}}$$

【注意】例2ノ場合ノ日数ハ仕事ニ比例シ人数ニ反比例ストイフ。上ノ二ツノ例デワカルヤウニ、複比例ノ場合ニハ求ムル量ノ比ハ、正比例スル量ノ比ト反比例スル量ノ反比トデ組立ラレタ複比ニ等シイ。

例3. 15人ガ10日間毎日6時間宛働イテ、幅300m、長さ800mノ矩形ノ荒地ヲ開墾シタトイフ。コノ割合デ、幅1600m、長さ4000mノ矩形ノ土地ヲ開墾スルニ60人ガ毎日8時間ヅツ働ケバ幾日ヲ要スルカ。

$$\text{解. } \begin{array}{c|c|c|c|c} \uparrow 15 \text{ 人} & \downarrow 10 \text{ 日} & \uparrow 6 \text{ 時} & \downarrow 300 \text{ m} & \downarrow 800 \text{ m} \\ \hline 60 & x & 8 & 1600 & 4000 \end{array}$$

$$\therefore \left. \begin{array}{l} 60:15 \\ 8:6 \\ 300:1600 \\ 800:4000 \end{array} \right\} = 10:x$$

$$\therefore x = \frac{15 \times 6 \times 1600 \times 4000 \times 10}{60 \times 8 \times 300 \times 800} = 50$$

答 50日

問 題

1. 職工8人、10日間ノ賃金ガ136圓デアルトキ、10人、30日間ノ賃金ハ何程ニナルカ。
2. 縦150m、横100mノ地ヲ耕スニ、3人、3日間ヲ要シタ。コノ割合デ縦750m、横300mノ地ヲ10人デ耕セバ幾日ヲ要スルカ。
3. 毎頁15字詰、20行、100頁ヲ寫スニ20時間ヲ要スル人ハ、コノ割合デ毎頁20字詰、20行、150頁ヲ寫スニ幾時間ヲ要スルカ。
4. 甲、乙二人ノ歩キ方ヲ比較スルニ、甲ガ5歩デ行ク距離ヲ乙ハ6歩デ行キ、甲ガ8歩運ブ間ニ乙ハ9歩運ブトイフ。然ラバ甲ガ10時間ヲ要スル距離ヲ行クニ乙ハ幾時間カ、ルカ。

5. 縦 30 cm , 横 20 cm , 高サ 10 cm ノ直方體ノ目方ハ 42 kg デアルヤウナ合金デ, 別ノ直方體ヲ作り, 其目方ヲ 150 kg , 縦 60 cm , 横 90 cm ナラシメルニハ高サ幾 cm トスレバヨイカ。
6. 砂糖 15 kg ト茶 1.62 kg ノ價格ハ相等シイトイフ。砂糖 30 kg ノ値段ガ 12.25 圓ナラバ, 20 圓分ノ茶ハ幾 kg デアルカ。

47. 連比。

天華粉ヲ作ルニハ王蜀黍粉75g、硼酸粉末15g、亞鉛華10gヲ混ジテ、香水少量ヲ加ヘルトイフ。コノ作り方ハ混合スベキ材料ノ割合ヲ以テ示スガ適當デアル。即チ天華粉ニ含マレテキル王蜀黍粉、硼酸粉末、亞鉛華ノ重サノ比ハ

$$75:15:10$$

デアルトイフ。コレハ

玉蜀黍粉と硼酸との比ハ 75:15

硼酸ト亞鉛華トノ比ハ 15:10

玉蜀黍粉ト亞鉛華トノ比ハ 75:10

デアルコトヲ示シテキル。コノヤウニ、

三ツ以上ノ數又ハ同種ノ量ガアルト、ソ

ノニツヅツノ比ヲ同時ニ表ハシタモノヲ
コレ等ノ連比トイフ。

連比ノ各項ニ同ジ數ヲ掛ケ、又ハ之等ヲ同ジ數デ割ツテモ、ニツツツノ比ハ變ラナイ。

同ジ位置ニアルニツヅツノ項ノ比ガ等
シイニツノ連比ハ互ニ等シイトイフ。

例へば、 $75:15:10=15:3:2$

例. A と B とノ比ガ $7:12$

B と C と の 比 が $8:17$

デアルトキ A, B, C ノ連比ヲ求メヨ。

解. $A:B=7:12=14:24$

$$B : C = 8 : 17 = 24 : 51$$

コノトキ $A:C = \begin{cases} 14:24 \\ 24:51 \end{cases} = 14:51$

$$\therefore A:B:C=14:24:51 \quad \text{答 } 14:24:51$$

實際ハ次ノヤウニ計算スルガ便利デアル。

$$\begin{array}{r} A : B : C \\ 7 : 12 : 17 \\ \hline 7 \times 8 : 12 \times 8 : 12 \times 17 \\ = 14 : 24 : 51 \end{array}$$

【注意】 $1:2:3=5:10:15$

ガ成リ立ツトキ,

$$2:1:3=10:5:15$$

$$3:1:2=15:5:10$$

.....

ナドハ皆成リ立ツ。

問 題

1. 次ノ速比ヲ簡單ニセヨ。

(1) $100:115:125$

(2) $\frac{1}{2}:\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$

(3) $3:2\frac{1}{6}:1\frac{3}{8}$

(4) $0.37:\frac{3}{2}:\frac{8}{5}$

(5) $750g:8kg:9kg$

(6) $18m:864cm:688cm$

2. 次ノ各組カラ $A:B:C$ ヲ求メヨ。

(1) $A:B=2:3,$

$B:C=12:13$

(2) $A:B=6:7,$

$B:C=23:20$

(3) $A:C=5:9,$

$B:C=3:7$

(4) $A:B=15:8,$

$A:C=\frac{1}{2}:\frac{2}{3}$

3. 次ノ速比ノ空所ヲ補ヘ。

$$7:\frac{1}{2}:\square=12:\square:16$$

4. 甲,乙,丙ノ速サノ速比ハ $5:6:7$ デアリ,甲,乙,

(速サ毎秒)



5.5m



6m



9m



10m



13m



$\begin{cases} 4.5m \\ 15m \end{cases}$



$\begin{cases} 11m \\ 18m \end{cases}$



20m



32m



50m



$\begin{cases} 40m \\ 60m \end{cases}$



90m



$\begin{cases} 300m \\ 500m \end{cases}$

丙ノ進行シタ時間ノ速比ハ $12:11:10$ デアルト

イフ。甲,乙,丙ガ進行シタ距離ノ速比ヲ求ム。

5. 左圖ニ示ス速サノ中カラ勝手ニ,二三ヲ選ンデ其比又ハ速比ヲ考ヘヨ。

次ニ,同ジ距離ヲ行クニ要スル時間ノ比,速比ヲ考ヘヨ。

其他,一分間ニハ幾米,一時間ニハ幾米行クカ,或ハ甲ガ幾米行ク間ニ乙ハ幾米行クカ,等自問自答シテ見ヨ。

○ ハ普通ノ速サ

● ハ早い時ノ速サ

48. 比例配分。

例 1. 600 圓ヲ甲,乙,丙三人ニ3:4:5ノ割合ニ分配スルコト。

解. 各人ノ分ケ前ハ夫々或ル同ジ金高ノ3倍,4倍,5倍トナルヤウニ分配スレバヨイ。而シテ全額,即チ三人ノ分ケ前ノ和ハ其同ジ金額ノ(3+4+5)倍ニ當ルカラ

$$\text{甲ノ分前} : \frac{600\text{圓}}{3+4+5} \times 3 = 150\text{圓}$$

$$\text{乙ノ分前} : \frac{600\text{圓}}{3+4+5} \times 4 = 200\text{圓}$$

$$\text{丙ノ分前} : \frac{600\text{圓}}{3+4+5} \times 5 = 250\text{圓}$$

答 甲:150圓,乙:200圓,丙:250圓

コノヤウニ一ツノ定マツタ數又ハ量ヲ,イクツカノ部分ニ,與ヘラレタ比ニ分ツ算法ヲ比例配分又ハ按分比例トイフ。

例 2. 或ル仕事ヲスルニ甲ハ毎日8時間ツツ2日,乙ハ8時間ツツ6日,丙ハ6時間ツツ6日働イテ賃金總額30圓ヲ得タ。コレヲ働イタ時間ニ比例シテ分配セヨ。

解. 總額30圓ヲ

$$\text{甲:乙} = 2:6 = 8:24$$

$$\text{乙:丙} = 8:6 = 24:18$$

從ツテ

$$\text{甲:乙:丙} = 8:24:18$$

ノ比ニ分配スレバヨイ。即チ

$$8+24+18=50$$

$$\frac{30\text{圓}}{50} = 60\text{錢}$$

デアルカラ,

$$\text{甲: } 60\text{錢} \times 8 = 480\text{錢}$$

$$\text{乙: } 60\text{錢} \times 24 = 1440\text{錢}$$

$$\text{丙: } 60\text{錢} \times 18 = 1080\text{錢}$$

……答

(驗) 3000錢

問 題

1. 6666ヲ1:2:3ノ比ニ分ケヨ。

2. 6666ヲ1: $\frac{1}{2}$: $\frac{1}{3}$ ノ比ニ分ケヨ。

3. 姉ノ年齢ハ20歳デ,妹ノ年齢ハ17歳デアル。

今740圓ヲ年齢ノ比ニ分チ與ヘルトキ各ノ

所得ハ幾圓ヅツニナルカ。

4. ビスケット 100 個ヲ 4 歳, 6 歳, 8 歳ノ子供ニ,
其年齢ノ反比ニ比例シテ分配(各整数個)スレ
バ各ノ分前及ビ残りハ夫々幾ツデアルカ。
5. 甲, 乙, 丙三人ノ所持金, 合セテ 520 圓, 甲ノ所
持金ノ 3 倍ハ乙ノ 4 倍ニ等シク, 乙ノ 5 倍ハ
丙ノ 9 倍ニ等シトイフ。各人ノ所持金ハ夫
々幾圓デアルカ。

雑 題

1. 高サ $1.8m$ ノ杭ノ影ガ $1.6m$ アツタ。此ノ時
 $6.4m$ ノ影ノアル樹ノ高サハ幾 m デアルカ。
2. 昨日ノ正午ニ正シク合セテ置イタ時計ガ
今日ノ正午ニハ 12 時 4 分ヲ示シタ。此ノ時
計ガ明日ノ正午ヲ指ス時ノ正シイ時刻ヲ求
メヨ。
3. 一週間ノ賃金 15 圓 40 錢ノ職工ヲ 10 月 23 日
ヨリ 11 月 10 日迄雇フニハ幾ラノ賃金ヲ要ス
ルカ。
4. 甲, 乙, 兩驛ノ間ヲ速サ毎時 $40km$ ノ汽車ガ
1 時間 24 分カ、ルトイフ。同ジ驛間ヲ毎時

- $45km$ ノ汽車ガ何時間カ、ルカ。
5. 1 俵 $20kg$ 入ノ炭 5 俵ノ價 9 圓ナル時 $30kg$
入ノ炭 8 俵ノ價ハ幾ラカ。
6. 金 60 圓ヲ姉妹二人ニ分チ與ヘルニ, 姉ハ妹
ノ 2 倍ニナルヤウニスルニハ幾ラツツ與ヘ
タラヨイカ。
7. 甲, 乙, 丙 3 人シテ 88 圓 80 錢ノ金ヲ寄附スル
ニ, 甲ノ 3 圓ニ對シテ乙 4 圓, 乙ノ 3 圓ニ對シ
テ丙 4 圓ノ割合デ出金セントス。各幾ラツ
ツ出シタラヨイカ。
8. 水槽ニ水ヲ充スニ甲管ナラ 8 時間, 乙管ナ
ラ 6 時間半, 丙管ナラ 5 時間カカル。今コノ
三管ヲ同時ニ開イテ 1000 l 入ノ水槽ニ水ヲ
充シタ。各管カラハ各幾 l 宛水ヲ出シタコ
トニナルカ。
9. 甲ハ毎秒 $8m$, 乙ハ毎秒 $12m$ ノ速サデ進ム。
今甲乙ガ 1000 m ヲ距テタ兩地ヲ同時ニ發シ
テ, 相向ツテ進行スルトスレバ何處デ出遭フ
カ。
10. 甲ハ 1000 圓ヲ 1 ケ年間, 乙ハ 800 圓ヲ 9 ケ

月間、丙ハ600圓ヲ6ヶ月間出シテ共ニ商業ヲ營ミ利益金360圓ヲ得タ。利益金ヲ公平ニ分配スルニハ如何程ヅツ分配シタラヨイカ。

第七章 歩合算

49. 歩合。

原價25圓ノ品物ヲ30圓デ賣レバ、5圓ノ利益ヲ得ル。利益金ノ原價ニ對スル比ノ値ハ

$$5\text{圓} \div 25\text{圓} = 0.2$$

デアツテ、10圓ニ對シテハ2圓、100圓ニ對シテハ20圓ノ利益デアルコトヲ示シテキル。コノヤウニ、

二數或ハ同種ノ二量 A 、 B ガアルトキ、一方 B ヲ標準トシテ、之ニ對スル A ノ比、 $A:B$ ノ値ヲ小數デ表ハシタモノヲ A ノ B ニ對スル歩合トイフ。

コノトキ標準トシタ方ノ B ヲ元高、之ニ對スル歩合ヲ考ヘタ方ノ A ヲ歩合高トイフ。

上ノ例デハ原價25圓ガ元高、利益金5圓ガ歩合高、25圓ニ對スル5圓ノ比0.2ガ其歩合デアル。

50. 歩合ノ唱へ方,百分率.

歩合ハ多クノ場合 1 ヨリ小ナルモノヲ考ヘルカラ,コレヲ言ヒ表ハスニハ 0.1 即チ小數第一位ヲ基準トシテコレヲ割ト唱へ, 1 割ノ $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, ……ヲ夫々分厘毛, ……トイフ。

又 0.01 即チ小數第二位ヲ基準トシテコレヲは一せんとト唱ヘルコトモアル。歩合ヲは一せんとデ表ハシタモノヲ百分率トイフ。

例ヘバ, 40 圓ニ對スル 5 圓ノ歩合

$$5\text{圓} \div 40\text{圓} = 0.125$$

ハ普通ノ唱へ方デ 1 割 2 分 5 厘, 百分率デイヘバ 12.5 パーセントデアル。パーセントノ意味カラ「12.5 パーセント」ハ 100 ニツキ 12.5 トイフコトデアツテ, 12.5 % ト書ク。

問題

1. 次ノ歩合ヲ讀メ。又幾パーセントカ。

(1) 0.25

(2) 0.375

(3) 0.012

(4) 0.2034

2. 次ノ分數ヲ歩合デ言ヒ表ハセ。

(1) $\frac{23}{100}$

(2) $\frac{999}{1000}$

(3) $\frac{17.3}{25}$

(4) $\frac{64}{400}$

3. 次ノ百分率ヲ小數ニナホシテ割デ讀メ。

(1) 32%

(2) $14\frac{1}{2}\%$

(3) 50.04%

(4) 120%

(5) $38\frac{1}{5}\%$

(6) 0.79%

4. 次ノ歩合ヲ小數ニナホシテ百分率デ讀メ。

(1) 三割四分五厘

(2) 十五割

(3) 五分六厘

(4) 十一割四厘七毛

51. 元高歩合高歩合ノ關係.

元高, 歩合高, 歩合ノ意味カラ,

$$\text{歩合高} + \text{元高} = \text{歩合}$$

$$\text{元高} \times \text{歩合} = \text{歩合高}$$

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

トナル。

例ヘバ,

$$\begin{array}{l} 5\text{圓} \div 40\text{圓} = 0.125 \\ \text{(歩合高)} \quad \text{(元高)} \quad \text{(歩合)} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 40\text{圓} \times 0.125 = 5\text{圓} \\ \text{(元高)} \quad \text{(歩合)} \quad \text{(歩合高)} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5\text{圓} \div 0.125 = 40\text{圓} \\ \text{(歩合高)} \quad \text{(歩合)} \quad \text{(元高)} \end{array}$$

上ノ關係カラ、
元高歩合高歩合ノ中何レカニツガワカレバ
残りノ一ツヲ求メルコトガ出來ル。

例 1. 一組 50 人ノ生徒ノ中 2 人ノ缺席者ガ
アツタ。缺席者ノ百分率ヲ求メヨ。

解. $2 \div 50 = 0.04$ 答 4%

例 2. 利益金 300 圓ハ資本金ノ 1 割 2 分ニ當
ルトイフ。資本金ハ幾圓デアルカ。

解. $300 \text{圓} \div 0.12 = 2500 \text{圓}$ 答 2500圓

問 題

1. 定價 1圓50錢ノ本ヲ 1圓35錢デ賣レバ、割引
シタ歩合ハ何程カ。
2. 原價 4圓50錢ノ品物ニ(原價ノ) 2 割増シノ
定價ヲツケ、(定價ノ) 1 割引デ賣レバ利益ハ何
程デアルカ。
3. 或學校ノ入學出願者 800 人ノ中、體格検査
ニ合格シタモノハ其 7 割 5 分ニ當リ、入學ヲ
許可サレタモノハ體格検査ニ合格シタモノ
ノ 2 割 5 分ニ當ルトイフ。入學者ハ幾人カ。

4. 或商品ノ定價 15 圓ハ原價ノ 12 割 5 分ニ當
ルトイフ。原價ハ何程デアルカ。

5. 純銀ノ含有量ガ 4 % デアル銀鑛カラ 5 kg
ノ純銀ヲ得ルニハ幾匁ノ鑛石ヲ要スルカ。

52. 合計高及ビ殘高。

例 1. 原價 30 圓ノ品物ヲ幾圓ニ賣レバ 2 割
5 分ノ利益トナルカ。

解. 求ムル賣價ハ、

$$30 \text{圓} + 30 \text{圓} \times 0.25 = 37.5 \text{圓}$$

或ハ原價ニ其 2 割 5 分ヲ加ヘタモノデア
ルカラ、原價ノ $(1 + 0.25)$ 倍デアル。故ニ

$$30 \text{圓} \times (1 + 0.25) = 37.5 \text{圓} \quad \text{答 } \underline{37.5 \text{圓}}$$

例 2. 或品物ノ賣價 3500 圓カラ、手数料トシ
テ其 2 分ヲ拂ヘバ差引手取金ハ幾圓トナ
ルカ。

解. 求メル手取金ハ、

$$\begin{aligned} & 3500 \text{圓} - 3500 \times 0.02 \\ & = 3500 \text{圓} \times (1 - 0.02) \\ & = 3430 \text{圓} \end{aligned}$$

答 3430圓

元高ト歩合高トノ和ヲ合計高、元高カラ歩合高ヲ引キ去ツタ差ヲ殘高(或ハ差引高)トイフ。

例1ノ賣價ハ、原價ヲ元高、利益金ヲ歩合高トスルトキノ合計高デアリ、例2ノ手取金ハ賣價ヲ元高トシ、手数料ヲ歩合高トスルトキノ殘高デアル。

合計高ヲ S 、殘高ヲ D トズレバ之等ト歩合高 (A)、元高 (B)、歩合 (r) トノ間ニハ次ノ關係ガアル。

$$S = B + A = B + Br = B \times (1 + r)$$

$$D = B - A = B - Br = B \times (1 - r)$$

問 題

- 仕入値段(原價)50圓ノ品物ニ2割7分ノ利益ヲ見積ツタ定價ハ何程デアルカ。
- 或學生ガ2割引デ鐵道乗車券ヲ求メテ1.84圓拂ツタ。規定ノ賃金ハ何程デアルカ。
- 定價5.60圓ノ本ヲ2割5分引デ買ツタトイフ。買價ハ何程デアルカ。
- 定價ノ2割5分引デ買ツタ價ガ825圓デ

アルトイフ。定價ハ幾圓カ。

- 150圓デ賣レバ、1割2分5厘ノ利益アル品ヲ132圓デ賣レバ損益ノ歩合ハ何程カ。
- 原價ノ2割ノ利益アルヤウニ定價ヲ附シ、定價ノ1割引ニ賣レバ損益ノ歩合何程トナルカ。
- 或商人ガ140kgニツキ23.5圓ノ米ヲ1000俵(1俵=60kg)買ツテ、之ヲ運送スルニ1俵ニツキ30錢ヲ要シタモノヲ、140kgニツキ28.3圓デ賣リ、手数料トシテ賣價ノ2分5厘ヲ周施人ニ拂ツタ。幾圓ノ利益デアツテ、原價ニ對シテノ歩合ハ何程デアルカ。(厘未滿四捨五入)

53. 利 息。

金錢ヲ貸借スルトキニハ、借主(債務者)ハ其報酬トシテ若干ノ金ヲ貸主(債權者)ニ支拂フノガ常デアル。コノトキ貸借シタ金ヲ元金、報酬トシテ支拂フ金ヲ利息(又ハ利子)、貸借シタ間ノ時日ヲ期間トイヒ、或期間ニ於ケル利息ノ元金ニ對スル歩合ヲ其期

間ノ利率トイフ。

期間ハ普通一ケ年又ハ一ケ月ヲ單位トシテ其利率ヲ夫々**年利率(年利)・月利**トイフ。又期間ノ單位ヲ1日トスルコトガアル。コノトキハ利率トシテデナク、元金百圓ニ對スル利息ヲ用フル。コレヲ**日歩**トイフ、例ヘバ日歩2錢5厘トハ、元金百圓ニツキ一日ノ利息ガ2錢5厘ノコトデアル。

【注意】期間ノ計算 年利ノ場合ニハ平年閏年ノ區別ヲツケズ、端下ハ1年ヲ12ケ月トシテ計算スルノガ普通デアル。同様ニ月利デ定メラレテアル場合ニハ、月ノ大小ノ區別ヲツケズ、其端數ハ1ケ月ヲ30日トシテ計算スル。

月數又ハ日數ヲ計算スルトキ、借入返還ノ月又ハ日ヲ兩方トモ期間中ニ算入スル仕方ト、兩方トモ算入シナイ仕方ト、何レカ一方ダケヲ算入スル仕方トガアル。コレヲ夫々**兩端入レ兩落シ片落シ**トイフ。

54. 單利法。

利息ハ期間ニ比例スルモノトシテ計算スル仕方ヲ**單利法**トイフ。

例 1. 元金1200圓、年利6分、3ケ年間ノ利息ハ何程デアルカ。

解. 1ケ年ノ利息ハ $1200\text{圓} \times 0.06 = 72\text{圓}$
故ニ3ケ年ノ利息ハ $72\text{圓} \times 3 = 216\text{圓}$

答 216圓

例 2. 元金3000圓、月利1分2厘、5ケ月ト10日間ノ利息ヲ求メヨ。

解. 1ケ月ノ利息: $3000\text{圓} \times 0.012 = 36\text{圓}$
5ケ月ト10日ハ $5\frac{10}{30}$ 月ナレバ求ムル利息ハ

$$36\text{圓} \times 5\frac{10}{30} = 192\text{圓} \quad \text{答 } \underline{192\text{圓}}$$

例 3. 元金850圓、日歩1錢5厘、80日間ノ利息ヲ求メヨ。

解. 日歩1錢5厘ナレバ、1日ノ利率ハ

$$\frac{1.5\text{錢}}{100\text{圓}} = \frac{1.5}{10000} \text{デアル。故ニ}$$

$$1\text{日ノ利息: } 850\text{圓} \times \frac{1.5}{10000}$$

求ムル80日間ノ利息ハ

$$850\text{圓} \times \frac{1.5}{10000} \times 80 = 10.2\text{圓} \quad \text{答 } \underline{10.2\text{圓}}$$

上ノ例デワカルヤウニ、一般ニ

$$\text{利息} = \text{元金} \times \text{利率} \times \text{期間ノ數}$$

55. 元利合計.

元金ト利息トノ和ヲ元利合計トイフ。

例 4. 元金 500 圓, 年利 6 分 5 厘, 4 ケ年間ノ元利合計ハ何程デアルカ。

解. 利息: $500 \text{圓} \times 0.065 \times 4 = 130 \text{圓}$

元利合計: $500 \text{圓} + 130 \text{圓} = 630 \text{圓}$ 答 630 圓

一般ニ

元利合計 = 元金 + 利息

= 元金 + 元金 $\times$ 利率 $\times$ 期間ノ數

= 元金 $\times (1 + \text{利率} \times \text{期間ノ數})$

問 題

1. 次ノ元金(A), 年利(r), 期間(T)ニ對スル利息ト元利合計ヲ求メヨ。

(1) $A=1000 \text{圓}$, $r=0.05$, $T=5 \text{年}$

(2) $A=900 \text{圓}$, $r=0.06$, $T=6 \text{年}$

(3) $A=800 \text{圓}$, $r=0.07$, $T=7 \text{年}$

(4) $A=700 \text{圓}$, $r=0.08$, $T=8 \text{年}$

(5) $A=600 \text{圓}$, $r=0.09$, $T=9 \text{年}$

2. 元金 5600 圓, 日歩 2 錢, 37 日間ノ利息ト元利

合計ヲ求メヨ。

3. 元金 3200 圓, 年利 8 分, 3 年ト 3 ケ月間ノ元利合計ハ何程デアルカ。

4. 日歩 1 錢 2 厘ハ年利何程ニ當ルカ。但シ一ケ年ハ 365 日トスル。

5. 元金 3200 圓, 日歩 1 錢 2 厘, 某年 6 月 1 日カラ其年ノ 12 月 15 日マデノ利息ハ何程カ。但シ兩端入レトスル。

6. 年利 5 分トスレバ, 何年間ノ元利合計ガ元金ノ 2 倍トナルカ。

56. 元金・利率・期間ヲ求メルコト。

利息 = 元金 $\times$ 利率 $\times$ 期間ノ數

デアルカラ,

元金 = 利息 $\div$ (利率 $\times$ 期間ノ數)

利率 = 利息 $\div$ (元金 $\times$ 期間ノ數)

期間ノ數 = 利息 $\div$ (元金 $\times$ 利率)

又 元利合計 = 元金 $\times (1 + \text{利率} \times \text{期間ノ數})$

$\therefore$ 元金 = 元利合計 $\div (1 + \text{利率} \times \text{期間ノ數})$

例 1. 年利 1 割デ 3 ケ年半ノ利息ガ 122.5 圓

デアツタトイフ。元金ハ何程デアツタカ。

解. $122.5\text{圓} \div (0.1 \times 3.5) = 350\text{圓}$ 答 350圓

例 2. 元金 2000 圓, 1 ケ年ト 5 ケ月ノ利息ガ
408 圓デアツタ。コノ月利ヲ求メヨ。

解. 1 年 5 ケ月ハ $(12+5=)17$ 月デアアルカラ
 $408\text{圓} \div (2000 \times 17) = 0.012$ 答 1分2厘

例 3. 元金 1620 圓, 年利 6 分ノ利息ガ 226.8 圓
デアルトイフ。期間ヲ求メヨ。

解. 求メル期間ノ數(單位ハ年)ハ
 $226.8\text{圓} \div (1620\text{圓} \times 0.06) = 2\frac{1}{3}$ 答 2年4ヶ月

例 4. 年利 6 分 5 厘, 3 ケ年間ノ元利合計ガ
6692 圓トナツタ。元金ヲ求メヨ。

解. $6692\text{圓} \div (1+0.065 \times 3) = 5600\text{圓}$ 答 5600圓

問 題

- 1500 圓ヲ 3 ケ年預ケ置キ, 元利合計 1770 圓
ヲ得タトイフ。年利率ヲ問フ。
- 或人銀行ニ 2400 圓ヲ年利 5 分デ預ケ置キ,
元利合計 2760 圓ヲ得タトイフ。期間ヲ求ム。
- 或人 2500 圓ヲ年利率 1 割 2 分デ 2 年 8 ケ

月借リタトイフ。返済スベキ金額ヲ求ム。

4. 或人若干圓ヲ年利 7 分 4 厘デ貸シ付ケ, 3
年半ノ元利合計 3235 圓ヲ得タトイフ。元金
ヲ求メヨ。

5. 或人 8 月 21 日ヨリ 9 月 18 日マデ 500 圓ヲ日
歩 2 錢デ預ケタトイフ。利息ヲ求ム。但シ
兩落シトシテ計算セヨ。

6. 前問, 片落ノ場合如何。

57. 複利法。

複利法ニ於テハ一期間毎ニ利息ヲ元金
ニ繰リ入レタモノヲ, 次ノ期間ノ元金トシ
テ利息ヲ計算スルノデアル。複利法ハ期
間ガ相當長イ場合ニ用ヒラレル。

例. 元金 1200 圓ヲ年利 6 分デ預ケタトキ 3
年間ノ利息ヲ複利法デ求ム。

解. 一年間ノ元利合計 $= 1200 \times (1+0.06)\text{圓}$

二年間ノ元利合計 $=$

$$\{1200 \times (1+0.06)\} \times (1+0.06)\text{圓} = 1200 \times (1+0.06)^2\text{圓}$$

三年間ノ元利合計 $= 1200 \times (1+0.06)^3\text{圓}$

$$\begin{aligned} \text{故} = & \text{利息} = 1200 \times (1 + 0.06)^3 \text{圓} - 1200 \text{圓} \\ & = 1429.2192 \text{圓} - 1200 \text{圓} \\ & = 229.2192 \text{圓} \end{aligned}$$

答 229.22圓弱

一般ニ、

元金 A , 利率 r , 期間ノ数 n , 元利合計ヲ S トスレバ,

$$S = A \times (1 + r)^n$$

トナル。

【注意】 r ハ利息ヲ元金ニ繰入レル一期間ノ利率デ、 n ハ其一期間ヲ単位トシタ貸借期間ノ数デアル。例ヘバ年利率6分、3年間ト云ツテモ、半年毎ニ利息ヲ繰入レル場合ニハ、

$$r = 0.06 \div 2 = 0.03, \quad n = 2 \times 3 = 6$$

トシナケレバナラス。

元金利率期間ハ皆同ジデモ、利息ヲ繰入レル一期間ガ短クナル程利息ハ大キクナル。例ヘバ、前ノ例デ半ケ年毎ノ複利トスレバ、元利合計ハ

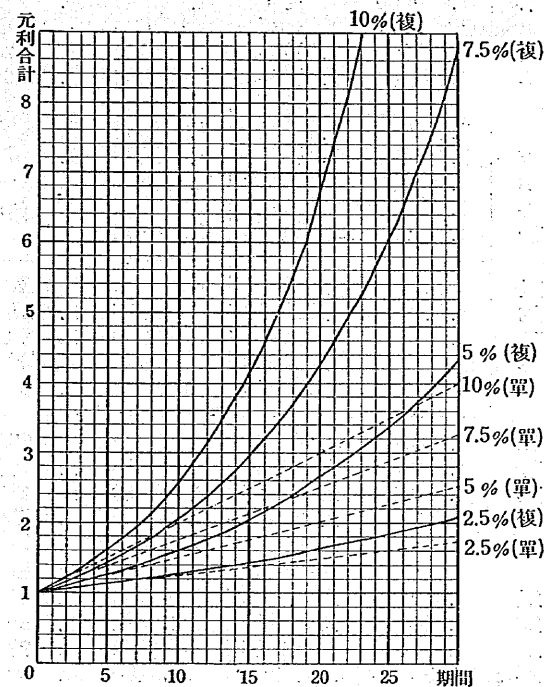
$$1200 \text{圓} \times (1 + 0.3)^6 = 1432.8624 \text{圓} \quad \text{トナル。}$$

期間ガ長クナレバ、即チ n ガ大キクナレバ

$$(1 + r)^n$$

ノ計算ガ困難ニナルカラ普通複利表ヲ用ヒル。又期

間ガ長クナルニツレテ同ジ元高利率期間ニ對スル元利合計ガ單利法ニヨルノト複利法ニヨルノトデ甚ダシク相違スルヤウニナル。次ニ元金1ニ對スル兩様ノ元利合計ヲ比較スルぐらふヲ示ス。



複 利 表

率 期	3 %	4 %	5 %	6 %
1	1.030000	1.040000	1.050000	1.060000
2	1.060900	1.081600	1.102500	1.123600
3	1.092727	1.124864	1.157625	1.191016
4	1.125509	1.169859	1.215506	1.262477
5	1.159274	1.216653	1.276282	1.338226
6	1.194052	1.265319	1.340096	1.418519
7	1.229874	1.315932	1.407100	1.503630
8	1.266770	1.368569	1.477455	1.593848
9	1.304773	1.423312	1.551328	1.689479
10	1.343916	1.480244	1.628895	1.790848
11	1.384234	1.539454	1.710339	1.898299
12	1.425761	1.601032	1.795856	2.012196
13	1.468534	1.665074	1.885649	2.132928
14	1.512590	1.731676	1.979932	2.260904
15	1.557967	1.800944	2.078928	2.396558
16	1.604706	1.872981	2.182875	2.540352
17	1.652848	1.947900	2.292018	2.692773
18	1.702433	2.025817	2.406619	2.854339
19	1.753506	2.106849	2.526950	3.025600
20	1.806111	2.191123	2.653298	3.207135
21	1.860295	2.278768	2.785963	3.399564
22	1.916103	2.369919	2.925261	3.603537
23	1.973587	2.464716	3.071524	3.819750
24	2.032794	2.563304	3.225100	4.048935
25	2.093778	2.665836	3.386355	4.291871

複 利 表

率 期	7 %	8 %	9 %	10 %
1	1.070000	1.080000	1.090000	1.100000
2	1.144900	1.166400	1.188100	1.210000
3	1.225043	1.259712	1.295029	1.331000
4	1.310796	1.360489	1.411582	1.464100
5	1.402552	1.469328	1.538624	1.610510
6	1.500730	1.588674	1.677100	1.771561
7	1.605781	1.713824	1.828039	1.948717
8	1.718186	1.850930	1.992563	2.143589
9	1.838459	1.999005	2.171893	2.357948
10	1.967151	2.158925	2.367364	2.593742
11	2.104852	2.331639	2.580426	2.853117
12	2.252192	2.518170	2.812665	3.138428
13	2.409845	2.719624	3.065805	3.452271
14	2.578534	2.937194	3.341727	3.797498
15	2.759032	3.172169	3.642482	4.177248
16	2.952164	3.425943	3.970306	4.594973
17	3.158815	3.700018	4.327633	5.054470
18	3.379932	3.996019	4.717120	5.559917
19	3.616528	4.315701	5.141661	6.115909
20	3.869684	4.660957	5.604411	6.727500
21	4.140562	5.033834	6.108808	7.400250
22	4.430402	5.436540	6.658600	8.140275
23	4.740530	5.871464	7.257874	8.954302
24	5.072367	6.341181	7.911083	9.849733
25	5.427433	6.848475	8.623081	10.834706

問 題

1. ぐらふニ依ツテ元金2500圓,年利7.5%トシテ,單利法ニヨルノト,1年毎ノ複利法ニヨルノト兩様ニ,5年・10年・15年・20年・25年・30年間ノ元利合計ヲ概算セヨ。
2. 元金350圓,年利6分,1年毎ノ複利デ10年半ノ元利合計ヲ求メヨ。(10年間ノ元利合計ヲ元高トシテ更ニ半ケ年分ノ利息ヲ加ヘヨ)
3. 前問ニテ半ケ年毎ノ複利トスレバ如何。

58. 歩合算ノ應用(租税)。

租税トハ國家及ビ地方自治體ノ公共ノ經費ニ充テルタメニ,國民及ビ住居者カラ其所有財産ヤ所得額ニ應ジテ一定ノ歩合(税率)ヲ以テ徵收セラレル金錢デアツテ,國稅・府縣稅及ビ市町村稅ノ種類ガアル。

例. 或人ノ月給200圓,賞與金年300圓,家族中ニ67歳ノ母ト2歳ノ女兒ガアルトイフ。

此人ノ一年間ノ所得稅額ヲ求ム。

但シ所得稅ハ國稅ノ一種ニシテ,公債利子・銀

行利子等ノ利益・所得以外ノ個人ノ所得ニ對スル稅額ヲ定メルニハ次ノ規定ニヨル。

收入年額12000圓以下デアルトキ,其所得中,勤勞所得(俸給・恩給・賞與等)ニ就テハ $\frac{1}{10}$,6000圓以下デハ $\frac{2}{10}$ ダケノ金額ヲ控除スルモノデアル。

コノヤウニ控除シタ結果ガ3000圓以下デアルナラバ,更ニ家族中60歳以上ノモノ又ハ18歳未滿ノモノ一人ニ就テ100圓宛控除シタモノヲ所得金額トシ,其額ガ1200圓未滿ノ場合ニハ課稅セラレズ,所得金額1200圓以上ニ對シテハ次ノ表ノヤウニ課稅セラレルモノデアル。

1200圓以下ノ金額……………0.8%

1200圓ヲ超ル金額……………2%

1500圓ヲ超ル金額……………3%

2000圓ヲ超ル金額……………4%

3000圓ヲ超ル金額……………5%

5000圓ヲ超ル金額……………6.5%

7000圓ヲ超ル金額……………8%

10000圓ヲ超ル金額……………9.5%

此規定ニヨレバ此人ノ所得額ハ

$$\left\{ (2400+300) - (2400+300) \times \frac{2}{10} - 200 \right\} \text{円}$$

$$= 1960 \text{円}$$

故ニ求ムル所得税額ハ

$$1200 \text{円} \times \frac{0.8}{100} + 300 \text{円} \times \frac{2}{100} + (1960 - 1500) \text{円} \times \frac{3}{100}$$

$$= 9.6 \text{円} + 6 \text{円} + 13.8 \text{円}$$

$$= 29.4 \text{円}$$

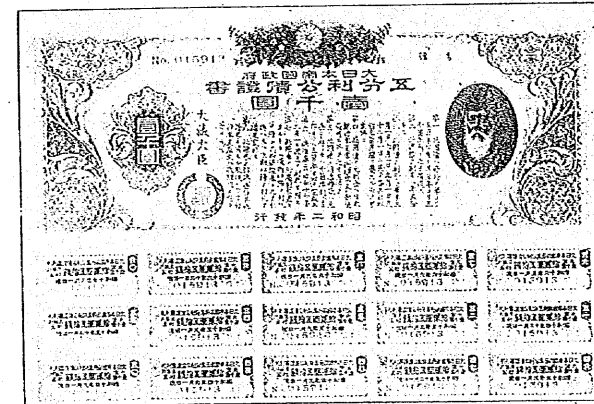
答 29.4 円

問 1. 或人ノ年俸ハ 1600 円デ年末賞與金トシテ 200 円ヲ貰ツタ。家族ニハ 62 歳ノ老人ト 4 歳及ビ 7 歳ノ子供トガアル。此人一ケ年ノ所得税ハ何程ニナルカ。

問 2. 或人月給 195 円、賞與金年 750 円、コノ家族中ニ 70 歳ノ老人ト 15 歳、13 歳、6 歳ノ 3 人ノ子供ガアル。此人一ケ年ノ所得税ハ何程トナルカ。

59. 公 債

公債トハ國家又ハ地方自治體ガ一般有志ヨリ借用ノ形デ募集スル金デアル。ソノ借用證書ヲ公債證書(債券)トイヒ、證書面ノ金高ヲ額面高トイフ。コノ證書ハ額面高ダケノ貸借ヲ示



スモノデアルガ、發行者ガ確實ナ公共團體デア
ルカラ紙幣又ハ物品ト同ジク市場デ賣買セラ
レル。償還ノ期限利子割増金等ノ關係カラ實
際取引ノ價格ハ額面高ト一致シナイノガ普通
デアル。コノ取引價格ヲ時價又ハ相場トイヒ、
利子ノ時價ニ對スル歩合ヲ利廻リトイフ。

60. 株 式。

會社ノ一種ニ株式會社トイフノガアル。資
本金ヲ等額ニ分ケ、其金額ヲ單位トシテ、多數ノ
人ガ出資シテ組織シタモノデアル。出資ノ單
位デアル資金ノ一口ヲ株式(又ハ單ニ株)出資者
ヲ株主、會社ガ出資ノ證トシテ株主ニ交附スル
證書ヲ株券トイフ。株券ニハ一株ノ金額ガ記
入サレテアル。コレヲ額面高トイフ。

實際ニ出資シテ居ル金高ハ必ズシモ額面高
トハ一致シナイ。此出資金額ヲ拂込高トイフ。
會社ハ一定期間毎ニ決算シテ、利益ガアレバ、コ
レヲ株主ニ分配スル。コレヲ配當金トイフ。
配當金ノ拂込高ニ對スル歩合ヲ配當率トイフ。

株券モ公債ト同様ニ市場デ賣買セラレ、ソノ價格ハ拂込高配當率・會社ノ信用等ノ關係デ額面高トハ一致シナイノガ普通デアル。コノ賣買價格ヲ時價配當金ノ時價ニ對スル歩合ヲ利廻トイフ。

例. 額面100圓ノ5分利附公債證書ノ時價84圓ナラバ利廻リハ何程カ。

解. 1ケ年分ノ利子ハ $100圓 \times 0.05 = 5圓$

故ニ時價84圓ニ對スル利廻リハ

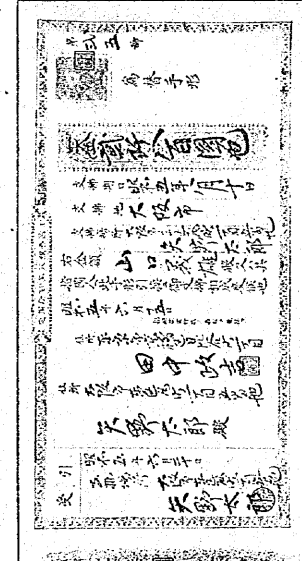
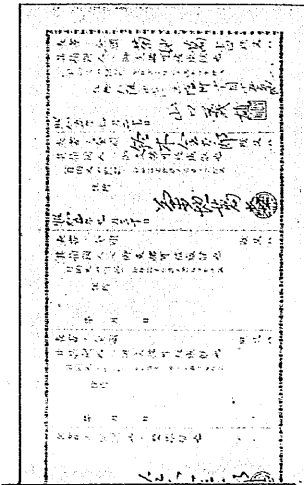
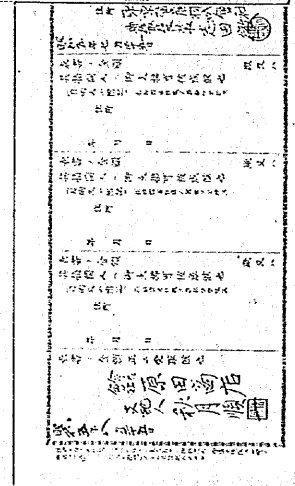
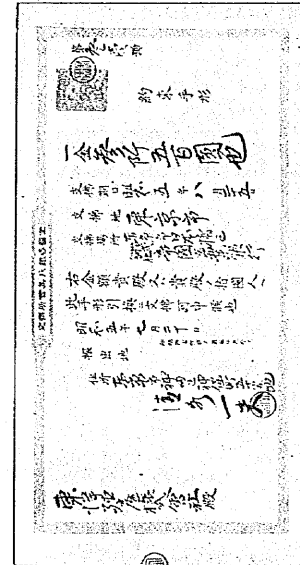
$5圓 \div 84圓 = 0.060弱$ 答 6分弱

問1. 3割ノ配當見込アル50圓拂込ノ株券ヲ165圓デ買ヘバ利廻リハ何程デアルカ。

問2. 1割5分ノ配當見込アル50圓拂込ノ株券ヲ98圓デ買フノト、額面100圓ノ5分利附公債ヲ80圓デ買フノト、何レガ有利デアルカ。

61. 手形ノ割引。

手形ニハ約束手形爲替手形小切手ノ三種ガアル。



約束手形トハ或人(甲)ガ或金額ヲ、或期日ニ或人(乙)ニ支拂フベキコトヲ約シタ證券デアル。其發行者(甲)ヲ振出人、證券面ニ記シタ金額ヲ額面高ノ支拂ヲ受ケル者(乙)ヲ受取人、支拂フベキ期日ヲ支拂期日トイフ。

爲替手形トハ振出人(甲)ガ第三者(丙)ニ宛テテ、額面金額ヲ受取人(乙)ニ支拂フベキ旨ヲ委託セル證券デアル。

小切手ハ振出人ガ豫メ銀行ニ當座預金ヲ有スルトキ、銀行ヲ支拂人トシテ振出ス一覽拂ノ手形デ殆ンド現金ノ用ヲナス。

期日前ニ手形金ノ支拂ヲ受ケル場合ニハ、其日カラ支拂期日マデノ額面金額ニ對スル利子ヲ差引カレルノガ普通デアル。コレヲ手形ノ割引トイヒ、差引カレル額ヲ割引高、割引高ノ手形金額ニ對スル歩合ヲ割引率(歩合)、手形金額カラ割引高ヲ引キ去ツタ殘リ、即チ實際受取ル金高ヲ現價又ハ手取金トイフ。

例. 振出後5ヶ月デ支拂フベキ約束手形ノ額面3500圓ノモノヲ振出ノ日カラ2ヶ月

後ニ受取ルトキノ手取金ハ何程デアルカ。

但シ割引歩合ヲ年1割2分トスル。

解. 支拂期日マデ3ヶ月デアルカラ割引高

$$\text{ハ } 3500\text{圓} \times 0.12 \times \frac{3}{12} = 105\text{圓}$$

故ニ手取金ハ

$$3500\text{圓} - 105\text{圓} = 3395\text{圓} \quad \text{答 } 3395\text{圓}$$

問 1. 支拂期日ガ12月30日デアル,額面780圓

ノ手形ヲ11月2日ニ受取レバ,手取金ハ何

程デアルカ。但シ割引日歩2錢トス。(兩

端入即チ支拂期日モ受取ル當日モ割引ノ

期間ニ算入スルノガ普通デアル)

問 2. 前問ニ於テ割引日歩ガ3錢ノ時ハ如何。

雑 題

1. 或人6圓デ甲,乙二個ノ商品ヲ仕入レ,何レ

モ2割ノ利益ヲ見テ定價ヲ附ケテ置イタノ

ニ,甲ハ定價ノ2割引,乙ハ定價ノ1割引デ賣

拂ツタタメ,全體ノ上ニ損益ノナイコトニナ

ツタ。原價各幾ラデアツタカ。

2. 或商人甲,乙二種ノ品物ヲ合セテ625圓ニ

テ仕入レ,甲ヲ455圓ニテ賣リ,乙ヲ180圓ニテ

賣ツタトコロ,甲ニヨツテ得タ利益ノ歩合ハ

乙ニヨル損失ノ歩合ニ等シカッタトイフ。

甲,乙ノ原價各如何。

3. 年利5分トスレバ,何年間ノ元利合計ガ元
金ノ2倍トナルカ。

4. 或人5000圓ヲ或利率ニテ貸シ,1ケ年後ニ
元利合計ヲ受取リ,其内25圓ヲ消費シテ殘部
ヲ前ト同利率ニテ貸附ケ,再ビ1ケ年ヲ經テ
元利合計ヲ受取ツタトコロ5382圓アツタト
イフ。年利率何程ニナルカ。

複利表ヲ用ヒテ次ノ問題ヲ解ケ。(5—7)

5. 1250圓ヲ年利4分,1年毎ノ複利デ預ケル
トキ何年後ニ5000圓ニナルカ。

6. 年利率5分,1年毎ノ複利デ10年後ニ10000
圓ニナルニハ元金ヲ幾ラニシタラヨイカ。

7. 年利5分ノ1年毎ノ複利デ預ケタトキ何
年後ニ元金ノ2倍トナルカ。

8. 額面100圓,6分利附ノ公債證書ヲ時價90圓
デ買入レ毎年300圓ノ收入ヲ得ルニハ何程

ノ資金ヲ要スルカ。

9. 額面100圓, 5分利附公債證書ヲ95圓デ買フ
ノト, 額面50圓拂込済配當率1割2分ノ銀行
株ヲ102圓デ買フノト何レガ有利デアルカ。
10. 或人2000圓ノ金ヲ支拂フノニ9ヶ月後ニ
支拂フ約束デ額面2150圓ノ手形ヲ振出シタ。
年利率幾ラトシタコトニナルカ。(厘以下四
捨五入セヨ)

總 雜 題

(1) 四 則 (其一)

1. 大中小ノ梨ガアル。一個ニツキ, 大ハ6錢,
中ハ5錢, 小ハ4錢6厘デアル。今大12個, 中
ヲ18個, 小ヲ30個混合スレバ平均一個ノ價ハ
何程トナルカ。
2. 一個8錢ノ梨ヲ若干個買ツタ際, 5個ダケ
添ヘテ呉レタ爲, 平均一個ニツキ, 5厘ダケ安
クナツタ割合ニナルトイフ。買ツタ梨ノ總
數(添ヘテ呉レタモノヲ合セテ)幾個デアルカ。
3. 一反6圓30錢ノ反物8反ト一反5圓80錢
ノ反物16反トヲ買ヒ, 之ヲ賣ツテ36圓32錢ノ
利益ヲ得ル爲ニハ, 平均一反ヲ何程ニ賣レバ
ヨイカ。
4. 或人鶏卵若干個ヲ一個4.5錢宛ニ買ツタガ,
其内20個破損シタ爲ニ, 一個ニ付, 5.5錢ニ賣ツ
テ尙10錢ノ損失ヲシタトイフ。此人ノ買ツ
タ鶏卵ノ總數ハ何程デアツタカ。
5. 甲, 乙, 丙三數アリ。甲數ハ35デ, 甲數ト乙數

トノ和ハ丙數ノ2倍ニ等シク,甲數ト丙數ト
ノ和ハ乙數ノ3倍ニ等シトイフ。乙,丙二數
夫々如何。

6. 甲,乙,丙三數アリ。甲,乙ノ和ハ15,乙,丙ノ和
ハ25,甲,丙ノ和ハ20デアルトイフ。各數如何。

7. 甲,乙二數ノ差ハ529デ,甲ヲ乙デ割ツタ商
ハ24デアルトイフ。コノ二數ヲ求メヨ。

8. 長サ10mノ紐ヲ三ツニ切ツタノニ,其中ノ
一筋ハ最モ短イモノヨリハ50cm長ク,最モ長
イモノヨリハ60cmダケ短イトイフ。各ノ長
サ如何。

9. 井戸ノ深サヲ測ラウトシテ,一筋ノ綱ヲ三
ツ折ニシテ入レルト2.1m餘ツタノデ,四ツ折
ニシテ入レタ所ガ尙,0.9m餘ツタトイフ。井
戸ノ深サ及ビ綱ノ長サハ夫々幾mカ。

10. 碁石若干個ガアル。其一部ヲ正方形ニ列
ベテ21個ダケ残ツタ。依ツテ,其一列ガ一個
ヅツ多イ正方形ニ列ベヨウトスレバ10個ダ
ケ不足スルトイフ。碁石ノ總數ハ何程カ。

11. 同數ノ筆ト鉛筆トガアル。同時ニ筆3本

ト鉛筆4本ヅツ何回カ取り去ツテ,鉛筆ガ全
ク盡キタトキ筆ガ12本残ツタトイフ。最初
ニ各幾本ヅツアツタカ。

12. 現在姉ノ貯金ハ妹ノ6倍デ,若シ此後姉ガ
125圓,妹ガ250圓貯金スレバ等額ニナルトイ
フ。現在ノ貯金高夫々何程カ。

13. 5圓札ト10圓札ト合セテ15枚デ,金額ハ百
圓ニナルトイフ。各幾枚カ。

14. 或人10圓札ト5圓札ノミデ1000圓受取ツ
テ,5圓札ノ數ハ10圓札ノ數ノ3倍デアツタ
トイフ。各幾枚カ。

15. 姉ノ年齢ハ妹ヨリモ3歳多ク,3年前ニハ
二人ノ年齢ノ和ハ25デアツタトイフ。現在
ノ年齢ハ各如何。

16. 今年母ハ35歳デ子ハ11歳デアル。今カラ
何年後ニ母ノ歳ハ子ノ歳ノ2倍トナルカ。

17. 今年父ハ37歳デ,10歳,7歳,4歳ノ三子ガア
ル。幾年後ニ父ノ年齢ガ三子ノ年齢ノ和ニ
等シクナルカ。

18. 甲ハ毎時4.2km,乙ハ毎時3.8kmヅツ進ム。

今コノ二人ガ同時ニ同所ヲ出發シテ同方向ニ進メバ7時間ノ後何程離レルカ。若シ反對ノ方向ニ進メバ何程離レルカ。

19. 長サ 240 m ノ道路ノ兩端カラ、夫々甲乙二人ガ1分間ニ 84 m, 96 m ノ速サデ同時ニ相向ツテ出發シ、二人トモ他端ニ達シテ直チニ引返シ、再ビ會スルマデニハ何程ノ時間ヲ要スルカ。

20. 長サ 82 m, 毎時ノ速サ 48 km ノ列車ガ 230 m ノ橋ニ差シ掛ツテカラ全ク通過シ終ルニハ何程ノ時間ヲ要スルカ。

21. 長サガ夫々 34 m, 46 m ノ甲、乙二列車ガ相向ツテ進行スルトキハ、先端ガ相會シテヨリ末端ガ離レルマデ 3 秒ヲ要シ、同方向ニ進行スルトキハ甲列車ノ先端ガ乙列車ノ末端ニ達シテヨリ相離レル迄ニ 12 秒ヲ要スルトイフ。各列車ノ速サハ毎時幾 m デアルカ。

22. 甲ガ毎時 140 km ノ速サノ自動車デ出發シテカラ 30 分ノ後、乙ハ毎時 50 km ヲ行ク自轉車デ同方向ニ出發シテ、途中目的地ニ達シテ直チ

ニ引返シタ甲ニ、出發地カラ 70 km ノ所デ出合ツタトイフ。出發地カラ甲ノ目的地マデノ距離ハ幾 km デアルカ。

23. 水夫ガ或河流ヲ漕グニ、速サ毎時上リハ 2 km, 下リハ 6 km デ、コノ河ニ沿ヘル甲、乙、兩地間ヲ往復スルニ 24 時間ヲ要ストイフ。甲、乙兩地間ノ距離ハ何程カ。

24. 東倉ニ米 112 俵、西倉ニ米 101 俵ガ入レテアル。東倉ノ米ガ西倉ノ米ノ 2 倍トナルヤウニスルニハ、ドチラカラドチラヘ幾俵運ベバヨイカ。

25. 酒ヲ入レタ甲、乙二ツノ桶ガアル。甲桶カラ乙桶ニアル量ダケ乙桶ニ移シ入レ、次ニ乙桶カラ甲桶ニ殘ツテキル量ノ 3 倍ダケ甲桶ニ移シ入レタ。最後ニ甲桶ノ量ハ 56 l, 乙桶ノ量ハ 30 l ニナツタトイフ。最初各桶ニハ夫々幾立アツタカ。

(2) 四 則 (其二)

26. 4 ヲ分母トスル分數ノ中、 $\frac{2}{3}$ ト $\frac{1}{5}$ トノ間ニ

アルモノヲ求ム。

27. 甲數ノ $\frac{3}{4}$ ハ乙數ノ $\frac{2}{3}$ ニ等シク、コノ二數ノ差ハ10デアルトイフ。各數如何。

28. 甲、乙二筋ノ繩ガアツテ、其長サノ合計ハ240mデアアル。若シ甲ヨリハ其 $\frac{1}{4}$ ヲ切取リ、乙ニハ12mヲ繼ギ足ストキハ等シクナルトイフ。各ノ長サハ夫々幾めーとるカ。

29. 或小學校ノ男生徒ハ總數ノ $\frac{5}{9}$ ヨリ5人少ク、女生徒ハ總數ノ $\frac{3}{7}$ ヨリ11人多イトイフ。男女生徒ノ數各如何。

30. 或金高ノ $\frac{2}{5}$ ハ $\frac{1}{3}$ ヨリ8圓多イトイフ。其金高ハ何程カ。

31. 姉妹兩人ノ貯金ハ合セテ375圓デアツテ妹ガ更ニ75圓貯金スレバ姉ノ $\frac{7}{8}$ ニナルトイフ。現在ノ姉妹ノ貯金額各如何。

32. 10錢ト5錢ノ白銅貨ノミデ金額ハ2圓75錢、5錢ノ枚數ハ10錢ノ枚數ノ $\frac{3}{4}$ ニ等シイトイフ。各貨ノ枚數如何。

33. 或人所持金ノ $\frac{3}{8}$ ヲ費シ、次ニ其殘リノ $\frac{2}{5}$ ヲ費シ、更ニ其殘リノ $\frac{5}{6}$ ヲ費シテ尙50圓殘ツタ

トイフ。最初ノ所持金ハ何程カ。

34. 或人所持金ノ $\frac{2}{3}$ ヲ費シタ後240圓ヲ得、次ニ其時ノ $\frac{1}{3}$ ヲ費シテ720圓殘ツタトイフ。

最初ノ所持金ハ幾圓デアツタカ。

35. 或人若干圓デアツタ地所ヲ1261圓デアツツテ、買ツタ價ノ $\frac{2}{15}$ ダケ損ヲシタトイフ。買ツタ價ハ幾圓カ。

36. 甲、乙二人ノ商人ガアツテ、甲ハ乙ノ $\frac{3}{2}$ 倍ノ資本金ヲ有シテキタガ、後甲ハ2000圓利シ、乙ハ1000圓利シタ、メ、甲ハ乙ノ $\frac{5}{3}$ 倍ニナツタトイフ。各人ノ初メノ資本金ハ幾圓カ。

37. 金若干圓ヲ甲、乙、丙三人ニ分配スルニ、甲ハ全額ノ $\frac{2}{5}$ ヲ得、乙ハ全額ノ $\frac{1}{3}$ ヲ得、丙ハ其殘リヲ得テ、丙ノ所得ハ甲ノヨリ40圓ダケ少ナカツタトイフ、全額及ビ各人ノ所得金額ヲ求ム。

38. 姉妹二人デハ8日間ニ仕上ゲル仕事ヲ妹一人デナストキハ20日ヲ要スルトイフ。姉一人デハ幾日間ニ仕上ゲ得ルカ。

39. 甲一人デハ12日、乙一人デハ16日ヲ要スル仕事ガアル。今コノ仕事ヲ甲ガ9日間ナシ

タ後乙ガ代ツテナセバ乙ハ幾日デ仕上グルカ。

40. 夜ノ長サガ晝ノ長サノ $\frac{5}{7}$ ニ相當スルトキハ夜ト晝トハ夫々幾時間カ。
41. 或兒童ノ6年前ノ年齢ハ6年後ノ年齢ノ $\frac{1}{4}$ ニ當ルトイフ。現在ハ何歳カ。
42. 今月今日ノ曜日カラ計算ニヨツテ來年ノ今月今日ハ何曜日デアルカラ定メヨ。又昨年ノ今月今日ハ何曜日デアツタカ。

(3) 數ノ性質

43. 一反ノ價 6.50 圓ノ甲反物ト4圓ノ乙反物トヲ交換スルニ何レモ端下ナク且ツ反數ヲナルベク少クスルニハ甲何反ト乙何反トヲ交換スレバヨイカ。
44. 8ノ倍數デ、12デ割ツテモ14デ割ツテモ8ノ餘ル數ノ中、最小ノモノヲ求ム。
45. 196ヲ割レバ7餘リ、1084ヲ割レバ4殘ル數ノ中、最大ノモノヲ求ム。
46. 18デ割ツテモ24デ割ツテモ3ノ殘ル數ノ

中、200ニ最モ近イ數ヲ求ム。

47. 縦180 cm, 横42 cmノ矩形ノ紙ヲ、縦ト横トニ切ツテ、ナルベク大キナ、幾ツカノ等シイ正方形ヲ作ルニハ、幾糶オキニ缺ヲ入レレバヨイカ。カクシテ得ル正方形ノ紙片ノ數ハ何程カ。
48. 縦120 m, 横84 mノ矩形ノ地面ノ四隅及ビ周圍ニ等間隔ニ樹ヲ植エルニハ少クトモ幾本ヲ要スルカ。

(4) 比及比例

49. 48 kmヲ走ルニ1時間20分ヲ要スル汽車ハ3時間ニテ幾km走ルカ。
50. 毎時2.5 kmノ速サデ行ケバ4時間デ達スベキ道程ヲ2時間30分デ達スルニハ速サヲ毎時何程増セバヨイカ。
51. 1個ノ價4錢ノ梨ト9錢ノ林檎ト合セテ364個アツテ、梨ノ價ノ總計ト林檎ノ價ノ總計ハ相等シトイフ。梨ト林檎ト夫々幾個カ。
52. 元金1200圓ヲ1年4ヶ月間貸シ置ケバ、利

- 息 80 圓ヲ得ルトイフ。コノ割合デ元金 3200 圓ノ利息ハ何年何ヶ月間デ 200 圓トナルカ。
53. 甲、乙ニケ所ノ土地ノ一坪ノ價ノ比ハ 5:6 デアツテ、甲地 2000 坪ノ價ガ 1900 圓ナルトキ、乙地 5000 坪ノ價ハ何程デアルカ。
54. 金 300 圓ヲ甲、乙、丙三人ニ 4:5:6 ノ比ニ分テバ各人ノ取前如何。
55. 甲、乙、丙三數ノ和ハ 1175 デ、甲ノ 3 倍ト、乙ノ 4 倍ト、丙ノ 5 倍トハ相等シトイフ。三數ヲ求メヨ。
56. 鶏卵 413 個ヲ大、中、小ノ三種ニ區別シテ、大ト中トノ比ハ 6:5、中ト小トノ比ハ 4:3 デアツタトイフ。大、中、小夫々何個カ。
57. 姉ハ 12 歳、妹ハ 9 歳、弟ハ 6 歳デアル。今柿 39 個ヲ其年齡ニ反比例シテ分配スレバ、各人ノ分前ハ夫々幾個トナルカ。
58. 男工、女工ノ日給ノ比ハ 5:4 デ、働イタ日數ノ比ハ 7:5 デアル。コノトキ得タル給料ノ比ハ如何。
59. 甲ガ 4 日間ニナス仕事ヲ乙ハ 6 日デ仕上

- ゲ得ルトイフ。甲ガ 15 日間ニナシタ仕事ト乙ガ 9 日間ニナシタ仕事トノ比ヲ求ム。
60. 一日ノ仕事ノ量ハ男 4 人從事スルノト、女 5 人從事スルノト同ジデアルトイフ。男 24 人ガ 26 日間ニナス仕事ヲ女 32 人デハ幾日間ニ仕上ゲ得ルカ。
61. 家賃ガーケ月 25 圓ノ家ヲ十一月五日ニ借りテ、其月ノ分ヲ日割デ計算スレバ何程トナルカ。(但シ 1 錢未滿ハ四捨五入)
62. 甲、乙二個ノ直方體ノ水槽ガアツテ、縦ノ比ハ 3:4、横ノ比ハ 6:5、深サノ比ハ 7:9 デアツテ、甲ノ容量ハ 49 l デアルトイフ。乙ノ容量ハ何程デアルカ。
63. 茶 1.35 kg ノ價ハ米 25.2 kg ノ價ニ等シク米 14 kg ノ價ハ砂糖 4.8 kg ノ價ニ等シトイフ。砂糖 6 kg ノ價ハ茶幾 kg ノ價ト等シイカ。
64. 牛ナラバ 7 頭、馬ナラバ 11 頭ヲ 83 日間養ヒ得ル糧秣デ、牛 5 頭ト馬 4 頭トヲ幾日間養ヒ得ルカ。
65. 3 % ノ鹽分ヲ含ム海水カラ水ヲ幾バ一セ

んと蒸發セシムレバ5%ノ鹽分ヲ含ムモノトナルカ。

66. 甲、乙、丙三人共同シテ或品物ヲ買ヒ、コレヲ720圓デ賣ツテ、得タル利益ヲ三人ノ出資高ニ比例シテ分配シタ取前ガ、甲24圓、乙36圓、丙60圓デアツタトイフ。コノ品物ヲ買フトキノ各人ノ出資高如何。

67. 甲ハ2000圓ヲ1年間、乙ハ3000圓ヲ9ヶ月間、丙ハ4500圓ヲ6ヶ月間出資シテ共同ノ商業ヲ營ミ、利益金3900圓ヲ得タトイフ。出資ノ金額ト期間ニ比シテ利益金ヲ分配スレバ各人ノ分前ハ夫々何程デアルカ。

68. 甲、乙二ヶ所ノ矩形ノ土地ガアツテ、甲地ハ縦100m、横86m、乙地ハ縦90m、横60mデアル。今コノ兩地ノ地均デナラシヲスルニ乙地ハ甲地ヨリモ工事困難デ、其2あるハ甲地ノ3あるト同ジ勞力ヲ要スルトイフ。甲地ノ地均費687.75圓ヲ要ストスレバ乙地ノ費用如何。

(5) 歩 合 算

69. 年利8分ノ單利ニテ元利合計ガ元金ノ2倍トナル期間ハ何年カ。

70. 文部省ノ調査ニヨレバ、身長ノ最モ増加スル時期ハ、男子デハ平均14歳カラ15歳ニ至ル間デ、1.394mカラ1.463mトナリ、女子デハ12歳カラ13歳ニ至ル間デ、1.285mカラ1.350mニナルトイフ。コノ身長ノ増加率ハ男女夫々何程カ。(1分未満四捨五入)

71. 26.40圓ニ賣レバ1割ノ利益アル品物ヲ26圓ニ賣レバ幾ば一せんとノ利益トナルカ。

72. 1立1圓ノ割デ仕入レタ酒ニ4%ノ氷ヲ混ジテ、1立1圓20錢ニ賣レバ利益ノ歩合ハ何程トナルカ。

73. 或人原價160圓ノ品物ヲ買入レ、其中ノ $\frac{3}{4}$ ヲ賣ツテ3割ノ利益ヲ得、殘リハ1割ノ損ヲシテ賣ツタトイフ。全部デ利益ノ歩合如何。

74. 間口14間、奥行11.5間ノ宅地ヲ坪15圓ニ賣リ、2分ノ口錢ヲ拂ツテ猶、2割2分5厘ノ利益ヲ得タトイフ。一坪ノ原價ハ何程カ。

75. 或人甲、乙二ヶ所ノ土地ヲ何レモ1,200圓ニ賣ツテ、甲地デハ2割ノ利益トナリ、乙地デハ2割ノ損失ニナツテキルトイフ。全體トシテ結局何程ノ損益デアルカ。

76. 現金拂ナラバ300圓デ賣ルベキ品ヲ即金ト1年後トノ二回ニ同金額ヲ受取ル約束デ賣ツタトイフ。年利1割2分ノ割合デ計算スレバ毎回受取ル金額ハ何程カ。

77. 或人家屋ノ火災保險金額7,500圓ニ對シテ、保險料56.25圓ヲ拂ツタトイフ。保險料ノ歩合如何。

78. 或人建築費18,000圓ヲ要シタ家屋ニ火災保險ヲ附シ、保險金額ノ3分5厘ニ相當スル保險料441圓ヲ拂ツタトイフ。保險金額ハ建築費ノ幾割ニ當ルカ。

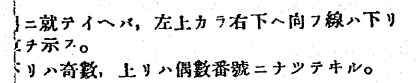
79. 年利7歩ノ金ヲ借リテ6歩利附ノ公債額面10,000圓ヲ額面100圓ニツキ92圓デ買フトキハ、半ケ年ニ於ケル損益ハ何程カ。

80. 50圓拂込ミノ甲株ヲ56圓50錢デ買ツテ年7分ノ配當ヲ得ルノト、25圓拂込ノ乙株ヲ39

圓75錢デ買ツテ年1割ノ配當ヲ得ルノト、何レノ利廻リガ何分ダケヨイカ。

81. 支拂期日ガ今日カラ90日後デ額面1,500圓ノ手形ノ現價ハ何程カ。但シ割引日歩2錢3厘トスル。

— 終リ —



東京、下關、門司、間列車運行表 昭和九年十二月現在

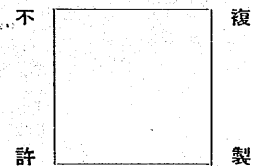
[illegible]

K230, A

K230, 41-107

昭和五年八月二十日印刷 昭和五年八月二十五日發行
昭和五年十一月五日訂正再版印刷 昭和五年十一月十日訂正再版發行
昭和十年十一月十五日訂正三版印刷 昭和十年十一月二十日訂正三版發行

女子新算術
改訂版



定價金七拾五錢

著 作 者 岩 付 寅 之 助

發 行 兼 者 田 口 繁 藏

大阪市西區京町堀上通一丁目十六番地



發 行 所

大阪市西區京町堀上通一丁目

精 華 房

電話土佐堀二八七八番

振替大阪二一九四五番

355
989

精華房