

廣東七州
校學諸立自

案卷題問驗試

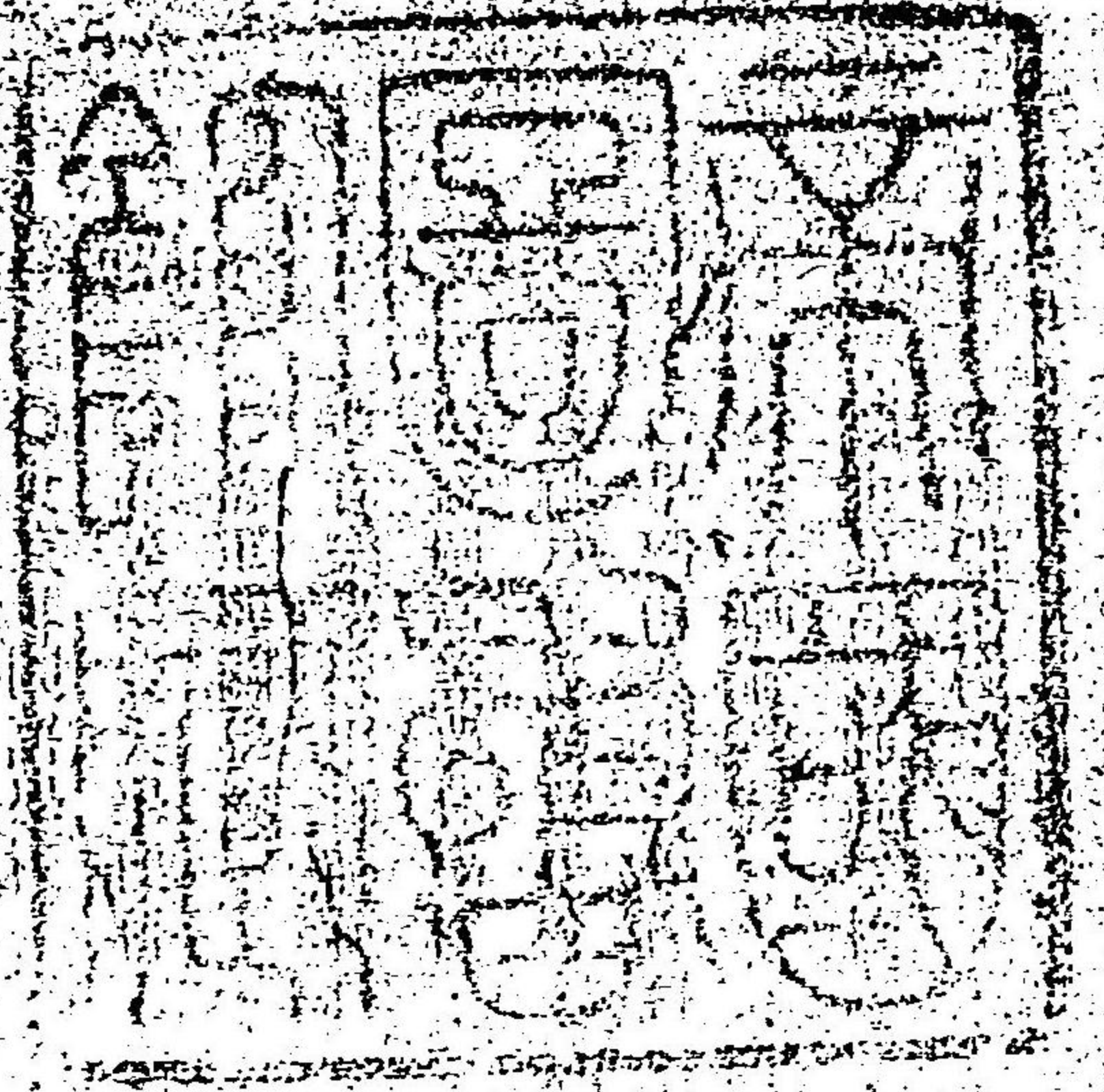
全

述講宜安川在

京東

行裝堂學修

259-110



- 第一高等學校 一八五
- 東京高等工業學校 一八六
- 大田高等工業學校 一八七
- 中央幼年學校 一八八
- 聖母大學 一八九
- 千代田醫學校 一九〇
- 陸軍士官學校 一九一
- 水産講習所 一九二
- 東京商船高等學校 一九三
- 專門學校 一九四
- 海軍兵學校 一九五
- 札幌農學校 一九六
- 農之部 一九七

明治
27 10 19
内交

諸官立學校入學試験問題答案

(明治三十七年度)

●商船學校

●漢文

且事欲知利害權重輕有不得已則擇其害少而患輕者爲之此非明智之士不能也。況治水本無奇策相地勢謹提防順水性之所趨爾雖大禹不過此也。夫所謂奇策者不利則大害若循常之計雖無大利亦不至大害此明智之士善擇利者之所爲也。

總之事ノ利害得失ヲ知シ事ノ輕重本末ヲ計ツテ事ヲ行ハウト思フモノハ止ムヲ得ナケレバ即チ何レニシテ善キカニ迷フ時ハ害ノ少クテ患ノ輕イモノヲ擇ンデ爲スベキモノデアル此レハ明智ノ人デナケレバ出來ナイコトデアアル。マシテ治水ノ事ハ元來奇策ト云フモノハナイ地勢ヲ見テ此ノ地勢ナレハ如何ニスベキカヲ考ヘ提防ヲヨキヨウニシ水性ノ趨ク所ニ順ツテ之ヲ防グ手段ヲ施スベキモノデアアル彼ノ舜ノ世ニ黃柯ヲ治メテ大功アツタ大禹モ此ノ水性ニ順ツテ施シタマデアル

元來奇策ト云フモノハ山仕事ノ様ナモノデ大利ガナイトキニハ其ノ反對デ大害ガアルノデアアル。然ルニ尋常ノ計ハ大利ハナイガ大害ハナイ此ノ道理ヲヨク理解スルモノ

●商船學校

●商船學校

ノ人デナクテハ出來ナイ明智ノ人ハ此ノ道理ヲヨク吞ミ込メ居ルカラ大害ヲ招クコト
ハナイ此レハ利害得失ヲ擇ブモノ、爲シ得ルコトデアアル

●物理

1.

I. 單一振子トハ伸縮スルコトナキ且重サナキ細キ糸ノ一端ニ重錘ヲ吊シタルモノヲ云フ

II. 振動ノ週期トハ振子ノ重錘ヲ一方ニ少シク持チ上ゲテ靜ニ之レヲ放テバ錘下リテ後
他ノ方ニ上リ初メ上ゲタルハト同高ニ上リテ又下リ又元上ゲタル位置ニ歸ル迄ニ要
シタル時間ヲ云フ

IV.III.

振幅トハ振子ヲ吊シテ錘リヲ或ル一方ニ少シク上ゲタル距離ヲ云フ
若シ中心トシテ半徑トシテガ單位時ニ廻轉シテナル角ヲ爲セバ
此ノ角ヲ角速度ト云フ

2. 物理學中熱學中ノばいゝる、しやゝゝゝノ定律ヲ見ヨ

●化學

1. 化學書ヲ見ヨ

2. 同

3. 一酸化炭素(O)ヲ生ズ此ノ性質ハ化學書ヲ見ヨ

●歴史

1. 歴史書ヲ見ヨ

2. 露國ノかざりん二世びーたー大帝ノ遺ヲ繼ギばーらんを侵略セント欲シ其ノ龍臣す
なれすらうす、ばにやとすさばーらんを王トセシカバ土耳其、境太利國力ノ平均ヲ失
ハシムトヲ恐レ一七七二年三國シテ其國境ニ接スル地ヲ分割シテ第一分割ヲ爲セリ又
普墺二國佛國ト戰ヘルニ乘ジテかざりん二世土耳其ト和シテばーらんを分割セント
セシヲ普國同盟シテ第二回ノ分割ヲ爲セリ是ニ於テこつしうすゝ等ノ義士國難ヲ救濟
セント欲シテ一七九四年佛國ノ救ヲ得シモ遂ニ露墺普三國ノ爲メニ第三回ノ分割ヲセ
ラレテ全ク亡ビズ

●數學

1. 一圓ニ對シテ 452115100 圓ノ應募額ヲ其ノ内 85097250 圓ハ募入セラレタルガ

故ニ 100000000 - 85097250 = 14902750 圓ニ對シテ 452115100 - 85097250 = 367017850

應募アリタルトナルニ對シテハ 一萬圓ノ申込ニ對シテハ 367017850 : 10000 :: 14902750 : x

$$x = \frac{14902750 \times 10000}{367017850} = 396.607 \text{ 圓}$$

$$\therefore x = \frac{14902750 \times 10000}{367017850} = 396.607 \text{ 圓}$$

●商船學校

●投票結果

∴ 百圓券三枚五十圓券一枚二十圓券一枚
三百七十五圓

2. 百人ノ中ヨリ十人ノ評議員ヲ撰ブ方法ハ

$${}_{100}C_{10} = \frac{100 \cdot 99 \cdot 98 \cdot 97 \cdot 96 \cdot 95 \cdot 94 \cdot 93 \cdot 92 \cdot 91}{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = 2578131195640$$

又百人ノ中ヨリ一人ノ議長ノ撰ビ方ハ ${}_{100}C_1 = 1$ ニシテ残り九十九人ヨリ三人ノ幹事ヲ撰
ブ方法ハ ${}_{99}C_3$ ナルガ故ニ百人ノ中ヨリ一人ノ議長ト三人ノ幹事ヲ撰ブ方法ハ

$${}_{100}C_1 \times {}_{99}C_3 = \frac{100}{1} \times \frac{99 \cdot 98 \cdot 97}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 15684900$$

3. $\sqrt{\frac{x}{y} + \sqrt{\frac{y}{x}}} = \frac{10}{3}$ A

$x+y=10$ B

A式ヲ平方スルバ

$$\frac{x}{y} + 2\sqrt{\frac{x}{y} \sqrt{\frac{y}{x}}} + \frac{y}{x} = \frac{100}{9}$$

$$\frac{x}{y} + 2\sqrt{\frac{x}{y} \times \frac{y}{x}} + \frac{y}{x} = \frac{100}{9}$$

$$\frac{x}{y} + 2\sqrt{1 + \frac{y}{x}} = \frac{100}{9}$$

$$\frac{x}{y} + 2 + \frac{y}{x} = \frac{100}{9}$$

$$9x^2 + 18xy + 9y^2 = 100xy$$

$$9x^2 - 82xy + 9y^2 = 0$$

$$\therefore (9x-y)(x-9y) = 0$$

$$\therefore 9x-y=0 \quad \text{or} \quad x-9y=0$$

$$\therefore x = \frac{y}{9} \quad \text{or} \quad x = 9y$$

∴ $x = \frac{y}{9}$ ヲ B 式ニ代入スルバ

$$\frac{y}{9} + y = 10$$

$$y + 9y = 90$$

$$10y = 90$$

$$\therefore y = 9$$

●投票結果

又 $x=9y$ を B 式に代入せば

$$9y+y=10$$

$$10y=10$$

$$\therefore y=1$$

$\therefore y=9$ を $x=\frac{y}{9}$ に代入せば

$$x=\frac{9}{9}=1$$

又 $y=1$ を $x=9y$ に代入せば

$$x=9 \times 1=9$$

4. 甲. 第三邊ノ中線ヲ AD トシ AD ヲ引長シテ AD=DE トシ AE ヲ底トシ AE 上ニ他ノ二邊ノ和ヲ AE ヨリ大ナルモノトシテ三角形 ACE ヲ作り C, D ヲ結ビ付ケ CD ヲ引長シテ CD=DE トシ A, B ヲ結ビ付クレバ三角形 ABC ヲ求ムル所ノ三角形ナリ

乙. 一邊ヲ BC トシ BC ヲ底トシ BC 上ニ他ノ二中線ノ各々三分ノ二ノ和ヲ BC ヨリ引長シテ BC ヲ底トシ BC 上ニ他ノ二中線ノ各々三分ノ二ノ和ヲ BC ヨリ引長シテ $\frac{BD}{2}=DE$ トシ又 CD ヲ引長シテ $\frac{CD}{2}=DF$ トシ B, F 及ビ C, E ヲ各々結ビ付ケ爾レバ BF, CE ヲ互ニ引長シテ A 點ニ於テ交ハレバ三角形 ABC ヲ求ムル所ノ三角形ナリ

5. D, C ヲ結ビ付クレバ $\triangle ABF, \triangle BDC$ ニ於テ
引長シテ $\frac{BD}{2}=DE$ トシ又 CD ヲ引長シテ $\frac{CD}{2}=DF$ トシ B, F 及ビ C, E ヲ各々結ビ付ケ爾レバ BF, CE ヲ互ニ引長シテ A 點ニ於テ交ハレバ三角形 ABC ヲ求ムル所ノ三角形ナリ

$\angle BAC = \angle BDC$ BC ノ同シ号形

$\angle ABD = \angle DBC$ 題意

$\angle AFB = \angle BCD$

$\therefore \triangle ABF \cong \triangle BDC$

$\therefore AB:BF :: BD:BC$

$\therefore BF:BD = AB:BC$

$\therefore BF:BD = 2\triangle ABC$

然シテ $\triangle ABC$ ヲ直角三角形ナルガ故ニ AB, BC ヲ $\triangle ABC$ ノ二倍ナリ

$b \cos B + c \cos C = a \cos (B-C)$

先ツ公式ニ依リ

$a = b \cos C + c \cos B \dots \dots \dots I$

● 恒等式

$$b = c \cos A + a \cos C \dots\dots\dots II$$

$$c = a \cos B + b \cos A \dots\dots\dots III$$

$$\therefore II \times \cos B + III \times \cos C$$

$$b \cos B + a \cos C = 2a \cos C \cos C + b \cos A \cos C + c \cos A \cos B$$

$$= 2a \cos B \cos C + \cos A (b \cos C + c \cos B)$$

$$= 2a \cos B \cos B + \cos A a$$

$$= a (2 \cos B \cos C + \cos A)$$

$$= a \{ 2 \cos B \cos C - \cos (B + C) \}$$

$$= a (2 \cos B \cos C - \cos B \cos C + \sin B \sin C)$$

$$= a (\cos B \cos C + \sin B \sin C)$$

$$= a \cos (B - C)$$

● 無 能 人 尊

● 結 語

1. 讀書ニ注意シ。著者ノ言意ヲ精確ニ推定シ。其理ヲ解シ度々少休シテ願思及自問セズシテ結論ヲ下ス。得ズ此等ノ訓戒ノミハ與フルハ容クシテ行フハ難シ
2. 人ハ社會ノ一分子ニシテ家族ニ對スル義務ヲ負擔スル事ノ完全ニ近ヅクニ從ヒテ社會

- ニ對スル義務ヲ益々充分ニ盡スモノナリ其理ハ一家ノ良分子タル者ガ社會ノ惡分子タルトハ決シテナク小事ニ忠實ナル者ハ大事ニモ亦忠實ナルバナリ
3. 一國ノ開未開ノ最モ誠實ナル証ハ其版圖ニモアラズ都市產物ノ多小ニモアラズ其國ノ排斥スル人ノ種類ニアリ

● 結 語

1. Many thanks for your today's kind invitation.
2. Don't mention it, I am sorry I can't serve you with many dainties.
3. You got me pass a very happy time to-night; thank you.
4. Can you not stay a little longer and have a talk with me.
5. Thank you but I have another call to make and must say good by. Please remember me to your family.

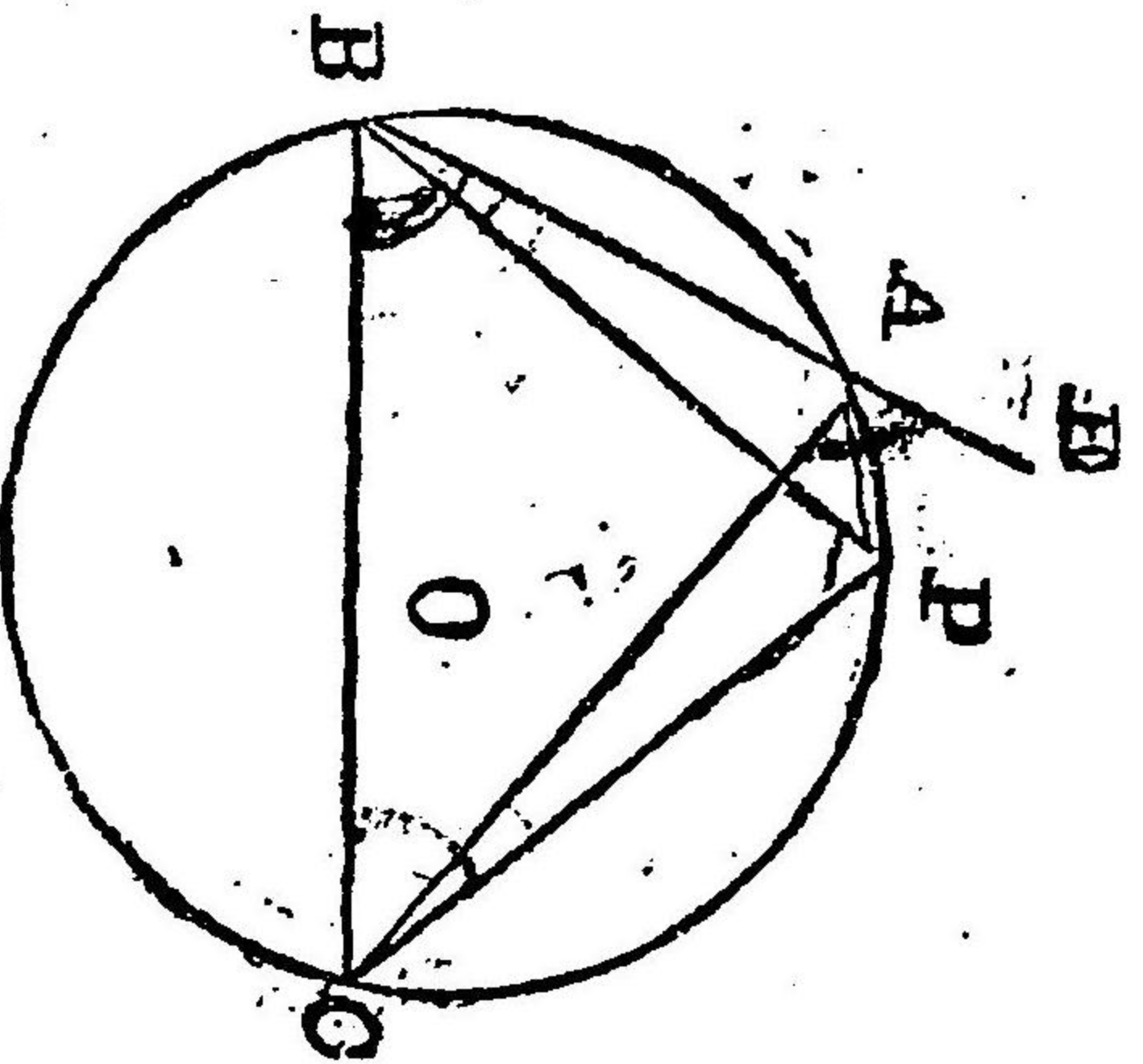
● 幾何學

● 幾 何

1. 與ヘラレタル圓ヲ O 圓トシ此ノ圓ニ内接セル任意ノ三角形ヲ ABC トシ L A ノ外角 CAE ノ二等分線 AP ガ圓周ト交ハル點ヲ P トシ PB, PC ヲ結ビ付ケテ出來タル ΔBPC ハ二等邊三角形ナリ。

● 恒等式

証 $\angle ABC + \angle ACB = \angle EAC$

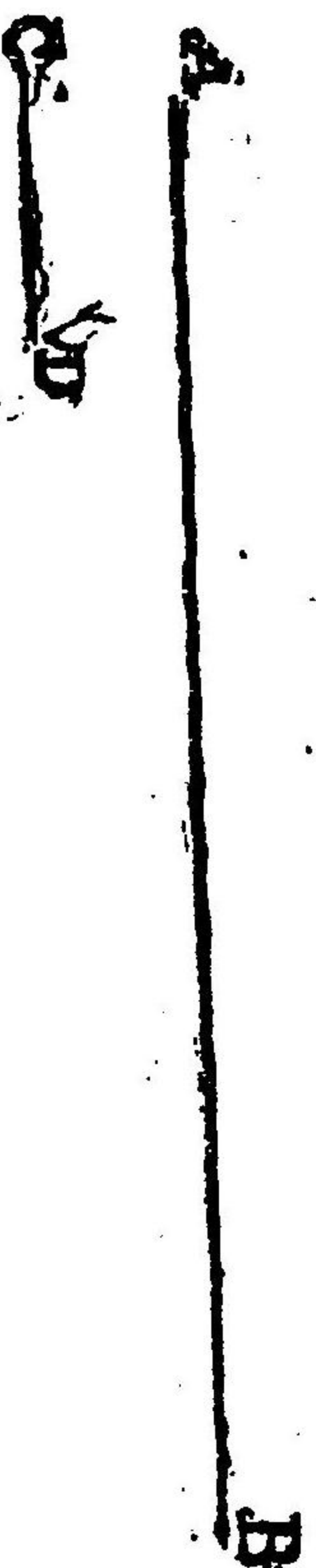


$\angle ABP + \angle PBC + \angle ACB = \angle EAC$
 然シテ $\angle ABP = \angle ACP$ ナルガ故ニ
 $\angle PBC + \angle PCA + \angle ACB = \angle EAC$
 $\angle PBC + \angle PCB = \angle EAC$
 然シテ O = 内接スル四邊形ノ $\angle PCB$ ハ其ノ對角ノ外
 角 $\angle EAP =$ 等シキガ故ニ
 $\angle PBC + \angle EAP = \angle EAO$
 $\angle PBC + \angle EAP = \angle EAP + \angle PAC$

$\therefore \angle PBC = \angle PAC$
 $\therefore \angle PBC = \angle EAP$
 $\therefore \angle PBC = \angle EAP = \angle PCB$
 $\therefore \angle PBC = \angle PCB$
 $\therefore PB = PC$

$\therefore \triangle BPC$ ハ二等邊三角形ナリ。

2. 對角線ト一邊トノ和ヲ AB トシテ CD トセバ AB ト CD ヲ加ヘテ EF トシテ EF

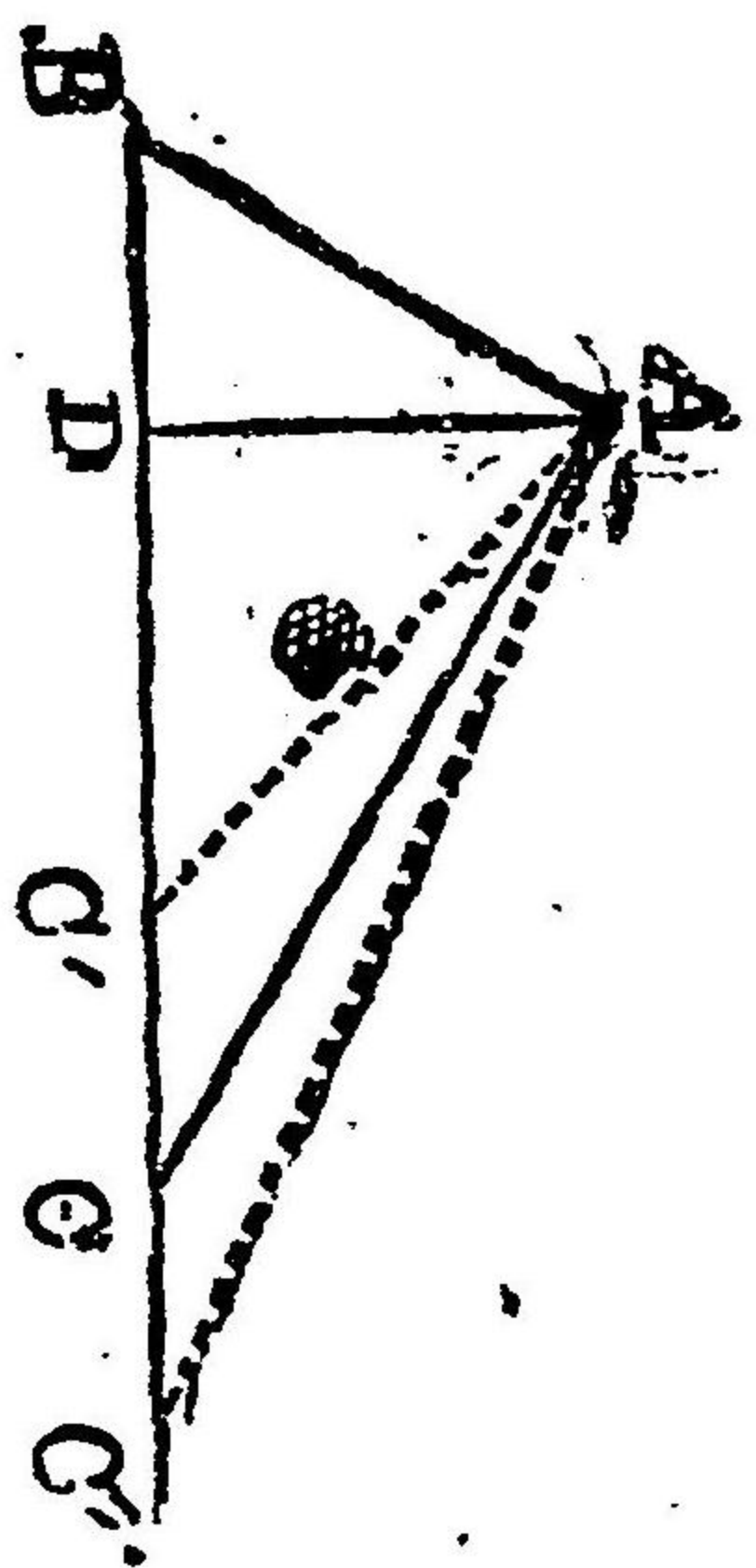


二等分シテ EP トセバ EP ハ對
 角線ナリ而シテ AB ヲリ EP ヲ減
 ズルカ EP ヲリ CD ヲ減ズルカ何
 レニモセヨ一邊ヲ求メ得ラル。一
 邊ト對角線ガ既知ナル故ニ種々ノ
 方法ニテ正方形ヲ作り得ラル。即チ

.....

以下略ス

3. 任意ノ與ヘラレタル三角形ヲ ABC トシテ A 點ヨリ垂線 AD ヲ下シ BC 線ト D = 於
 テ交ハリタリトシ且ツ AD ガ BD, DC ノ比例中項ナリ
 トセバ $\triangle ABC$ ハ直角三角形ナリ。



証 $\angle BAC$ ガ鈍角ナリトセバ $\angle BAC' = R$ = 取リ
 BC ト C' = 於テ交ハリタリトセバ比例ノ理ニ依リ
 $BD : AD :: AD : DC'$ ナリ
 然ルニ題意ニ

BD : AD :: AD : DC トアル故ニ

DC' = DC ナラザル可カラズ即チ C' 點ガ C 點ノ上ニ重ナラザル可カラズ
 ∴ ∠BAC ハ直角ナラザルベカラズ。是レト同理ニ ∠BAC ガ鋭角ナリトセバ
 ∠BAC'' = |R = 取リ BC ノ引長ト C'' = 於テ交ハリタリトスルモ DC'' = DC
 ナラザル可カラズ

∴ BD : AD :: AD : DC ナラバ △ABC ハ直角三角形ナリ

● 三 恒

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \sin^2(A+45^\circ) + \sin^2(A-45^\circ) = 1 \\
 & \sin^2(A+45^\circ) + \sin^2(A-45^\circ) \\
 & = \sin^2(A+90^\circ-45^\circ) + \sin^2(A-45^\circ) \\
 & = \sin^2\{90^\circ - (45^\circ - A)\} + \sin^2(A-45^\circ) \\
 & = \cos^2(45^\circ - A) + \sin^2(A-45^\circ) \\
 & = \cos^2\{-(A-45^\circ)\} + \sin^2(A-45^\circ) \\
 & = \cos^2(A-45^\circ) + \sin^2(A-45^\circ) \\
 & = 1
 \end{aligned}$$

2. $a^2 = b^2 + bc + c^2$ ナルキ Δ 角ノ太サヲ求メトス。
 定理ニ

$$\begin{aligned}
 a^2 &= b^2 + c^2 - 2bc \cos A \\
 \therefore b^2 + c^2 - 2bc \cos A &= b^2 + bc + c^2 \\
 -2bc \cos A &= bc
 \end{aligned}$$

$$\therefore \cos A = \frac{bc}{-2bc} = -\frac{1}{2} = -60^\circ = 60^\circ$$

∴ A ノ大サハ 60° ナリ。

$$3. \quad \sec A + \tan A = \tan\left(45^\circ + \frac{A}{2}\right)$$

$$\sec A + \tan A$$

$$= \frac{1}{\cos A} + \frac{\sin A}{\cos A}$$

$$= \frac{1 + \sin A}{\cos A}$$

$$= \frac{\frac{\sin^2 \frac{A}{2} + \cos^2 \frac{A}{2} + 2\sin \frac{A}{2} \cos \frac{A}{2}}{\cos^2 \frac{A}{2}} - \sin^2 \frac{A}{2}}{\cos^2 \frac{A}{2} - \sin^2 \frac{A}{2}}$$

Handwritten notes and diagrams, including a triangle with angles and sides labeled.

$$= \frac{\left(\sin \frac{A}{2} + \cos \frac{A}{2}\right)^2}{\left(\cos \frac{A}{2} - \sin \frac{A}{2}\right)\left(\cos \frac{A}{2} + \sin \frac{A}{2}\right)}$$

$$= \frac{\sin \frac{A}{2} + \cos \frac{A}{2}}{\cos \frac{A}{2} - \sin \frac{A}{2}}$$

$$\frac{\sin \frac{A}{2} + \cos \frac{A}{2}}{\cos \frac{A}{2}}$$

$$= \frac{\frac{A}{\cos \frac{A}{2}} - \frac{A}{\cos \frac{A}{2}}}{\frac{A}{\cos \frac{A}{2}}}$$

$$= \frac{\frac{\sin \frac{A}{2}}{\cos \frac{A}{2}} + \frac{\cos \frac{A}{2}}{\cos \frac{A}{2}}}{\frac{\cos \frac{A}{2}}{\cos \frac{A}{2}} - \frac{\sin \frac{A}{2}}{\cos \frac{A}{2}}}$$

$$= \frac{\tan \frac{A}{2} + 1}{1 - \tan \frac{A}{2}}$$

$$= \frac{1 + \tan \frac{A}{2}}{1 - 1 \cdot \tan \frac{A}{2}}$$

$$= \frac{\tan 45^\circ + \tan \frac{A}{2}}{1 - \tan 45^\circ \tan \frac{A}{2}}$$

∴ = tan(45° + $\frac{A}{2}$)

● 算 術

1. 是レ等ノ最小公倍数ヲ求ムルレバヨシ

3) 12, 15, 18

2) 4 5 6

2 5 3

3 × 2 × 2 × 5 × 3 = 180

∴ 三船ガ同時ニ同所ヲ同方向ニ向テ回リ三船ガ同時ニ出發點ニ歸着スルハ出發時ヨリ百八十分即チ 180 分 ÷ 60 = 3 時ヲ要ス。

∴ 三船ノ回ル回数ハ下ノ如シ。

180分 ÷ 12分 = 15 甲ハ十五回

180分 ÷ 15分 = 12 乙ハ十二回

180分 ÷ 18分 = 10 丙ハ十回

2. 甲家ニテハ兵士 6 人ヲ 4 日間乙家ニテハ兵士 8 人ヲ 5 日間丙家ニテハ兵士 9 人ヲ 6 日間宿セシテハ換算セバ甲乙丙ハ各 6 人 × 4, 8 人 × 5, 9 人 × 6 即チ 24 人, 40 人, 54 人ナルガ

故ニ是等ノ比ハ 12, 20, 27 ノ割合ナリ。 ∴ 配分比例ノ理ニ依リ

12 + 20 + 27 : 12 :: 3540 : 甲家

" : 20 :: " : 乙家

" : 27 :: " : 丙家

即チ甲家ノ献納金額ハ七百二十圓

乙 千二百圓

丙 千六百二十圓ナリ

3. 歳入 = 184394947 圓

内經常部 = 151016827 圓

∴ 臨時部 = 184394947 圓 - 151016827 圓 = 33378120

歳出 = 223712863 圓

内經常部 = 152420974 圓

∴ 臨時部 = 223712863 圓 - 152420974 圓 = 71291889 圓

∴ 歳出ノ歳入ニ超過スル高ハ

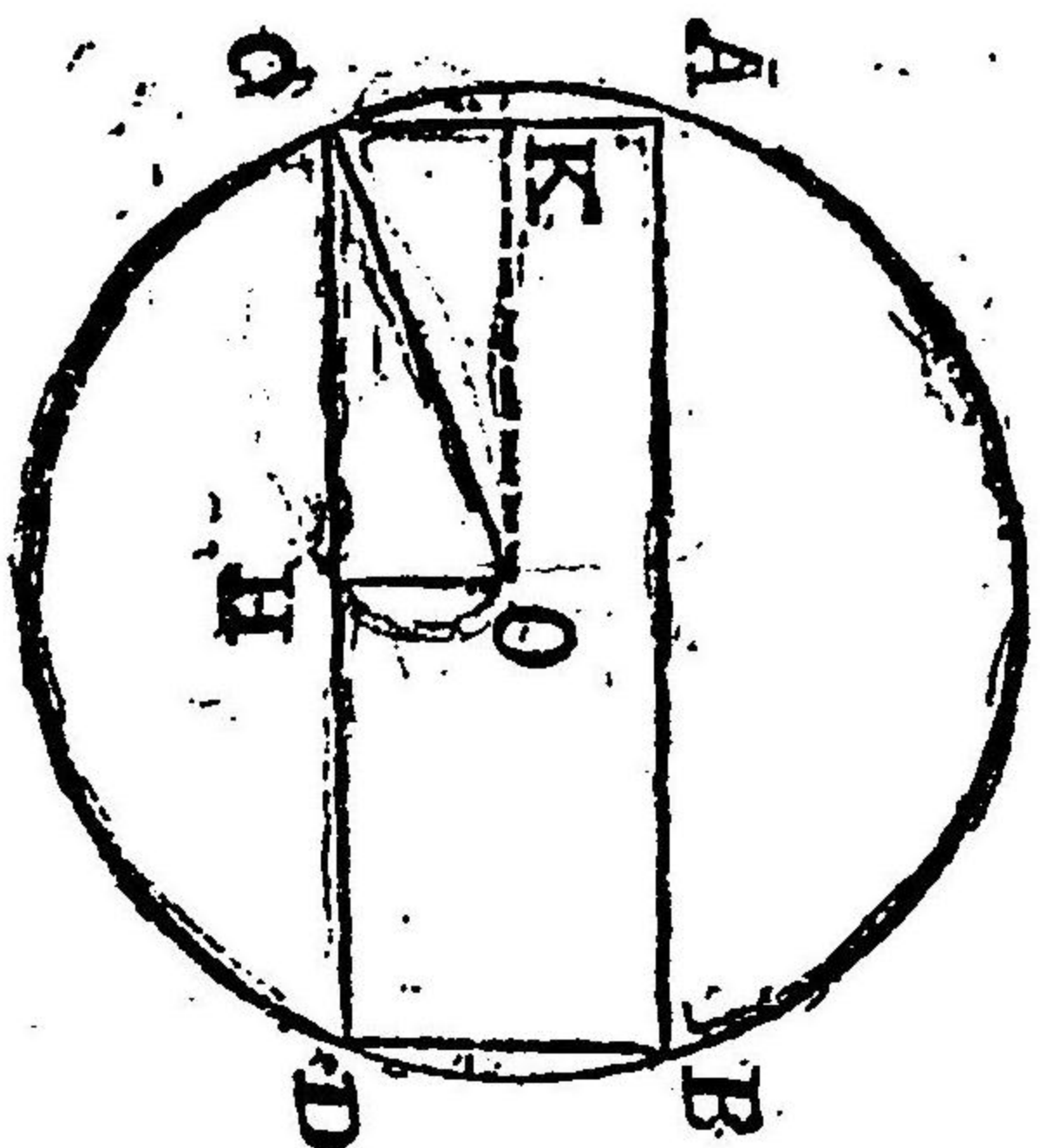
223712863 圓 - 184394947 圓 = 39317916 圓

● 強張紙

∴ 歳出ノ歳入ニ超過スル高ハ歳入ノ $39317916 \div 184394947 = 0.213$ 強ノ割ニ當ル
又歳出臨時部ハ歳入臨時部ノ $71291889 \div 33378120 = 2.136$ 弱ノ割ニ當ル

● 定 義

1. 半径五寸ノ圓ヲOトシO圓ニ内接スル矩形ヲABCDトシO,Cヲ結ビ付ケOヨリ垂線OH,OKヲ下シテCD,AC線トス交ハリヲH,KトセバKOHHC四邊形ハ矩形ナリ. 然シテ $AC = x$ 寸, $CD = y$ 寸トセバ $KC = OH = \frac{x}{2}$ 寸, $CH = \frac{y}{2}$ 寸ナリ



∴ 下ノ聯立方程式ヲ得.

$$\begin{aligned} xy &= 48 \dots\dots\dots A \\ \left(\frac{x}{2}\right)^2 + \left(\frac{y}{2}\right)^2 &= 5^2 \dots\dots\dots B \end{aligned}$$

$$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{4} = 25 \dots\dots\dots B'$$

$$x^2 + y^2 = 100 \dots\dots\dots B''$$

$$B'' + A \times 2$$

$$x^2 + 2xy + y^2 = 100 + 96$$

$$(x+y)^2 = 196$$

$$\therefore x+y = \pm\sqrt{196} = \pm 14 \dots\dots\dots C$$

又 $B'' - A \times 2$

$$x^2 - 2xy + y^2 = 100 - 96$$

$$(x-y)^2 = 4$$

$$\therefore x-y = \pm\sqrt{4} = \pm 2 \dots\dots\dots D$$

$$\therefore C+D$$

$$2x = \pm 16$$

$$\therefore x = \pm 8$$

又 $C-D$

$$2y = \pm 12$$

$$\therefore y = \pm 6$$

上式ニ於 x, y ノ兩根ニ「 \pm 」ノ値アルモ「 $-$ 」ハ不適當ナルガ故ニ取ラス

$$\therefore x = 8 \text{ 寸 } y = 6 \text{ 寸}$$

∴ 矩形ノ各邊ハ八寸ト六寸ナリ.

2. $a:b::c:d$ ナラバ

$$\sqrt{a^2+c^2} : \sqrt{b^2+d^2} = \sqrt{aa + \frac{c^2}{a}} : \sqrt{bd + \frac{d^2}{b}} \text{ ナリ.}$$

$$\sqrt{a^2+c^2} : \sqrt{b^2+d^2} = \frac{\sqrt{a^2+c^2}}{\sqrt{b^2+d^2}} = \sqrt{\frac{a^2+c^2}{b^2+d^2}}$$

然シテ $a:b::c:d \Rightarrow \text{リ } ad=bc$ ナリ

$$\therefore = \sqrt{\frac{(a^2+c^2)bc}{(b^2+d^2)ad}} = \sqrt{\frac{(a^2+c^2)bc \div ab}{(b^2+d^2)ad \div ab}} = \sqrt{\frac{(a^2+c^2) \frac{bc}{ab}}{(b^2+d^2) \frac{ad}{ab}}}$$

$$= \sqrt{\frac{(a^2+c^2) \frac{c}{a}}{(b^2+d^2) \frac{d}{b}}} = \sqrt{\frac{\frac{a^2c}{a} + \frac{c^3}{a}}{\frac{b^2d}{b} + \frac{d^3}{b}}} = \sqrt{\frac{ac + \frac{c^3}{a}}{bd + \frac{d^3}{b}}} = \sqrt{aa + \frac{c^3}{a}} : \sqrt{bd + \frac{d^3}{b}}$$

$$\therefore \sqrt{a^2+c^2} : \sqrt{b^2+d^2} = \sqrt{aa + \frac{c^3}{a}} : \sqrt{bd + \frac{d^3}{b}} \text{ ナリ}$$

3. $x^2 - 3x + \frac{2}{3} = 0$, $x^2 - \frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = 0$ ナル方程式ヲ求ムル事

$$\therefore x+3=0 \quad x-\frac{2}{3}=0 \quad x-\frac{1}{2}=0$$

$$\therefore (x+3)\left(x-\frac{2}{3}\right)\left(x-\frac{1}{2}\right)=0$$

$$x^3 + \frac{11}{6}x^2 - \frac{19}{6}x + 1 = 0$$

$$\therefore 6x^3 + 11x^2 - 19x + 6 = 0$$

●雑 難

1. 若名は寧ろ巨財よりも撰公可く愛顧を求むるは金銀よりも撰公可し
2. 航海術は吾人に大洋を航断する事を教ふると雖も如何なる時機に於て航するの適切なをやを教ふる事あらざる可し
3. 世變は一帝國一政府の意嚮に據る者にわらず

●雑 難

1. The straits of Seto is a place where many ships sail through and they say over two hundred vessels in one day go through them.

●雑 難

2. A troop of the enemy burned the houses and destroyed the country to hinder our army from attacking it.
3. Now-a-days ships in general are built more of steel than of wood.
4. A hundred years ago France was much worn out on account of the civil war.

●地理

1. 地理書ヲ見ヨ
漢口、沙市、重慶、鎮江、江寧、無湖、九江、武昌、宜昌、
2. ケールソン、フデツサ、君新坦丁堡、サロニカ、ツリーエスト、ヴエニス、
3. レグホルン、ネーブルス、マルセーユ、バルセロナ、セヴイル、カヂズ、
- リスボン、オポルト、ホルドー、ハーヴル、アントワルプ、ロタルダム
- アムスタルダム、ダンツイク、ケーニグスベルグ、ハンブルヒ、ケニグスブ
- ルク、ダントチック、リガ、セントピーターズブルグ、

●体格検査合格者選抜

●數學

$$1. \frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{8+4\sqrt{3}}} = \frac{\sqrt{(2+\sqrt{3})^2}}{\sqrt{8+4\sqrt{3}}} = \frac{\sqrt{(2+\sqrt{3})^2}}{\sqrt{8+4\sqrt{3}}} = \frac{\sqrt{4+4\sqrt{3}+3}}{\sqrt{8+4\sqrt{3}}}$$

$$= \frac{\sqrt{7+4\sqrt{3}}}{\sqrt{8+4\sqrt{3}}} = \frac{\sqrt{(7+4\sqrt{3})(8-4\sqrt{3})}}{\sqrt{(8+4\sqrt{3})(8-4\sqrt{3})}} = \frac{\sqrt{56-28\sqrt{3}+32\sqrt{3}-16 \times 3}}{\sqrt{64-16 \times 3}}$$

$$= \frac{\sqrt{3+4\sqrt{3}}}{\sqrt{16}} = \frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2} = \frac{1}{2} \sqrt{2+\sqrt{3}}$$

然シテ根數ノ理ニ依リ

トシ且ツ平方セバ

$$\sqrt{(2+\sqrt{3})} = \sqrt{\alpha+\sqrt{\beta}} \quad \text{トシ且ツ平方セバ}$$

$$2+\sqrt{3} = \alpha+2\sqrt{\alpha\beta}+\beta$$

$$\therefore \alpha+\beta=2 \dots\dots\dots A$$

$$2\sqrt{\alpha\beta} = \sqrt{3} \dots\dots\dots B$$

$$4\alpha\beta = 3 \dots\dots\dots B'$$

A 式ヲ平方シ B' 式ヲ減ズレバ

$$\alpha^2+2\alpha\beta+\beta^2-4\alpha\beta = 4-3$$

$$\alpha^2-2\alpha\beta+\beta^2 = 1$$

$$(\alpha-\beta)^2 = 1$$

$$\therefore \alpha-\beta = 1 \dots\dots\dots C$$

$$A+C$$

● 恒等式

例十四

$$2\alpha = 3$$

$$\therefore \alpha = \frac{3}{2}$$

又 $A-C$

$$2\beta = 1$$

$$\therefore \beta = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \sqrt{2+\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{3}{2} + \sqrt{\frac{1}{2}}}$$

\therefore 原式ハ

$$\frac{1}{2} \left(\sqrt{\frac{3}{2}} + \sqrt{\frac{1}{2}} \right) = \frac{1}{2} (\sqrt{1.5} + \sqrt{.5}) = \frac{1}{2} (1.2217\text{強} + .7071\text{強})$$

$$= \frac{1}{2} \times 1.9318\text{強} = .966\text{弱}$$

2. n 項ノ總和ハ $1^2+2^2+3^2+\dots+n^2$ ナルガ故ニ級數ノ理ニ依リ

$$1^2+2^2+3^2+\dots+n^2 = \frac{1}{6}n + \frac{1}{2}n^2 + \frac{1}{3}n^3$$

注意 此ノ理ヲ知ラント欲セバちや一れす。すみす氏ノ大代數學第二百九十七條及二百三十七條又小代數 232 條ノ例ノ 3 ヲ見ヨ

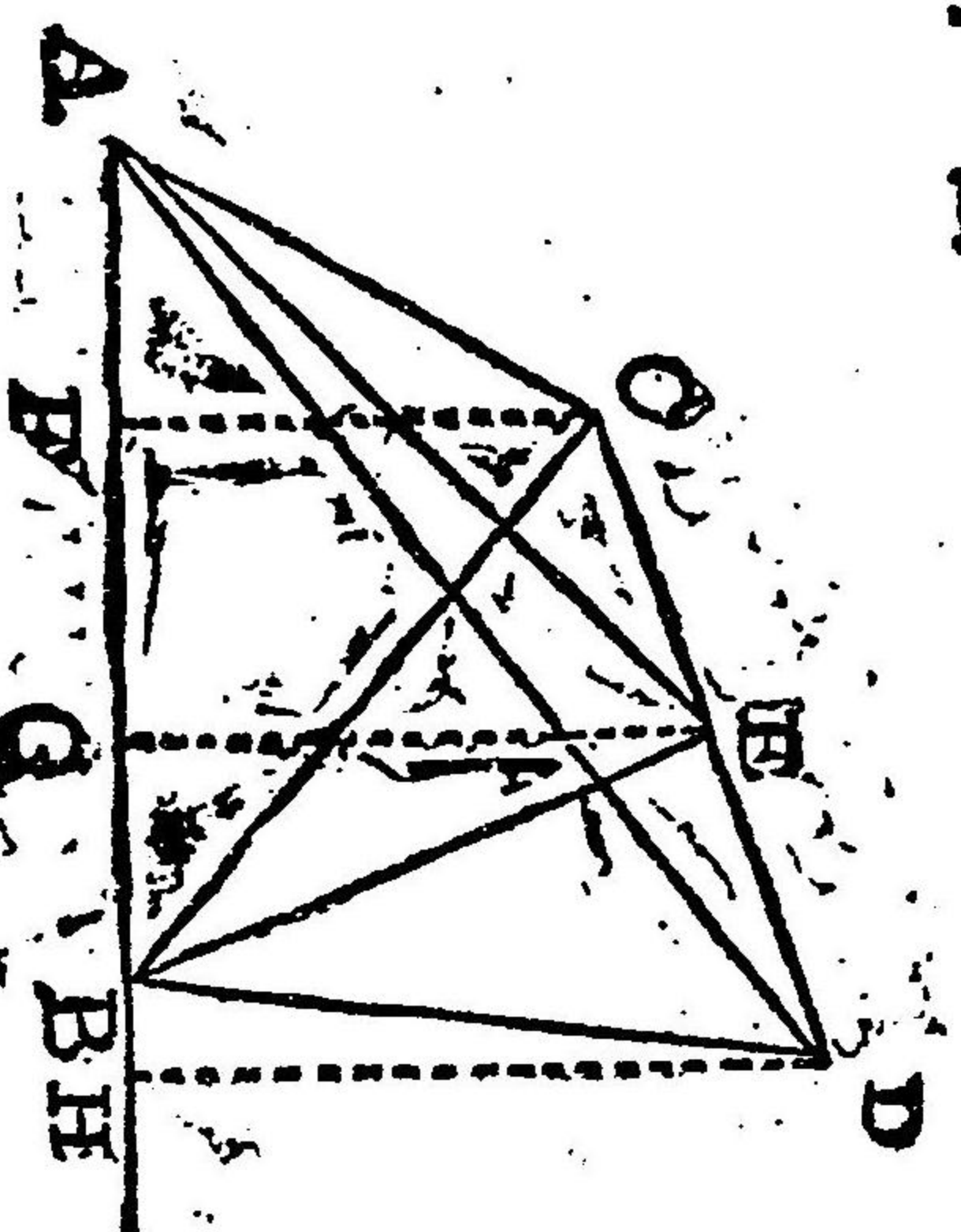
3. $2^{50} = a$ トセバ

$$\log a = \log 2 \times 50 = 0.301030 \times 50 = 15.051500 = 15.0515$$

即チ六桁ノ數ナリ

4. 甲圖ニ於テ垂線 CF, EG, DH ラ下セバ四邊形 CDFH ハ梯形ナリ

甲圖



$$\therefore EG = \frac{1}{2}(CF + DH)$$

而シテ $\triangle ABC$ ノ面積ハ

$$\frac{1}{2} AB \times CF,$$

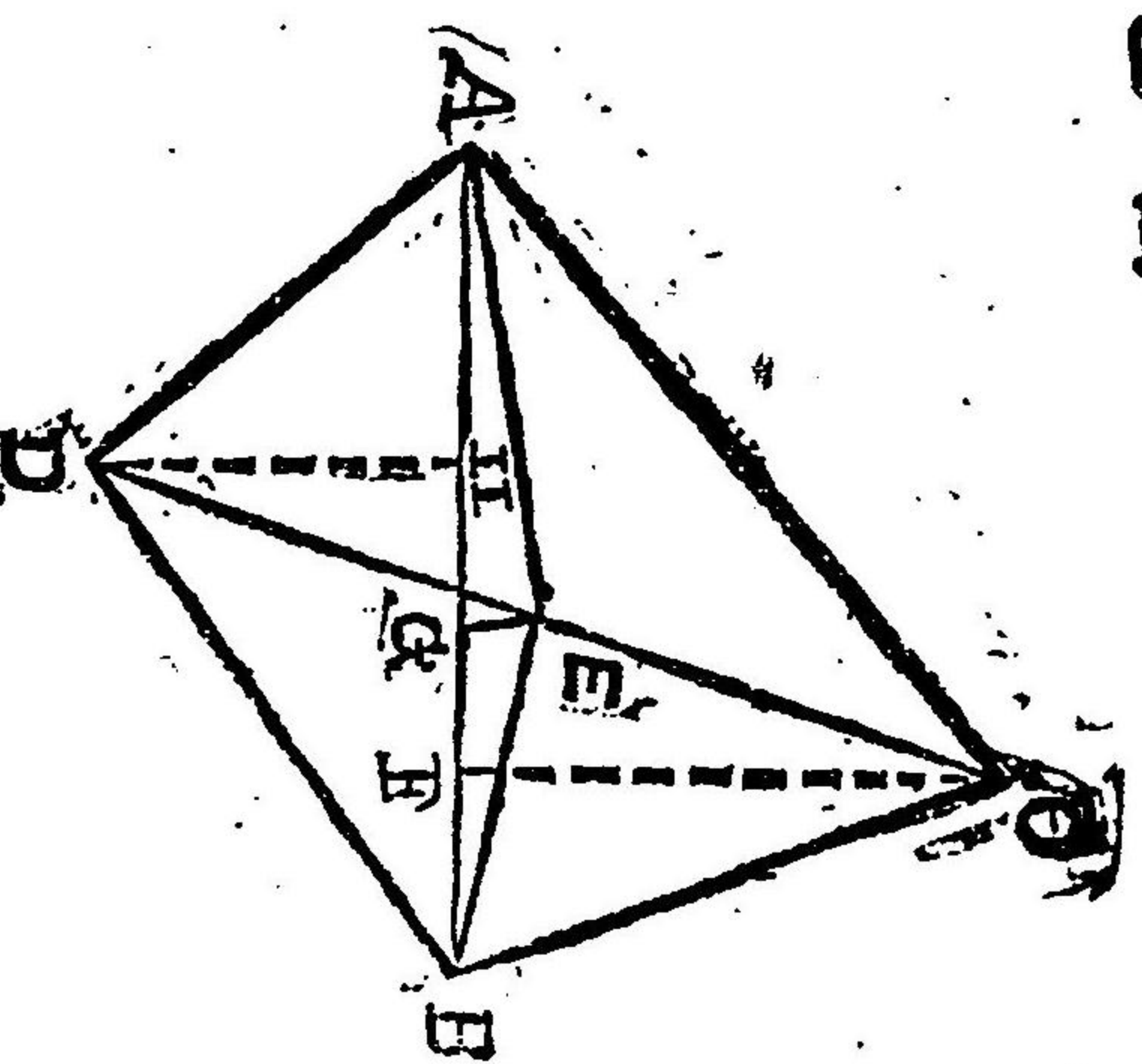
$\triangle ABD$ ノ面積ハ

$$\frac{1}{2} AB \times DH \quad \triangle ABE \text{ ノ面積ハ}$$

$$\frac{1}{2} AB \times EG \quad \therefore \triangle ABC + \triangle ABD$$

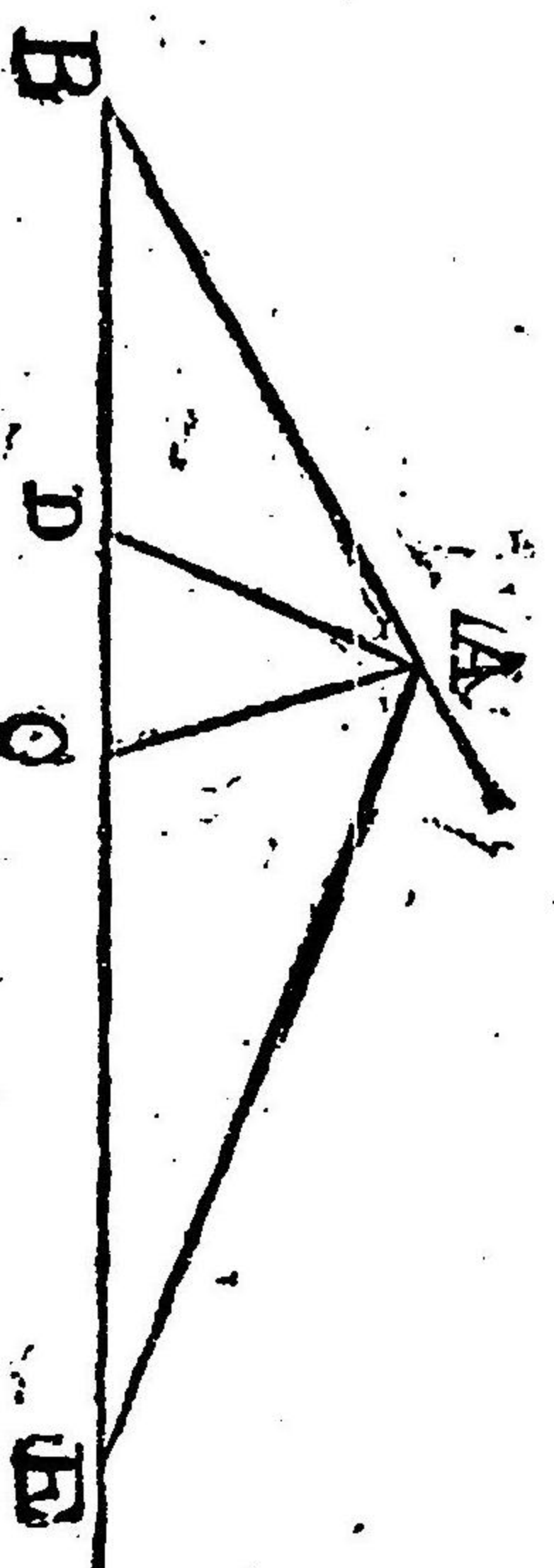
$$= \frac{1}{2} AB \times CF + \frac{1}{2} AB \times DH$$

乙圖



$$\begin{aligned}
 &= \frac{1}{2} AB(CF + DH) = AB \times \frac{1}{2} (CF + DH) \\
 &= AB \times EG \quad \therefore \triangle ABE = \frac{1}{2} (\triangle ABC + \triangle ABD) \\
 &\text{又乙圖ニ於テモ前理ニ依リ} \quad EG = \frac{1}{2} (CH - DF) \\
 &\text{ナルガ故ニ} \quad \triangle ABC - \triangle ABD = \frac{1}{2} AB \times CF \\
 &\quad - \frac{1}{2} AB \times DH = \frac{1}{2} AB(CF - DH) = AB \times \frac{1}{2} \\
 &\quad (CF - DH) = AB \times EG \\
 &\therefore \triangle ABE = \frac{1}{2} (\triangle ABC - \triangle ABD)
 \end{aligned}$$

5. AD, AE 線ハ A 角ノ内角外角ヲ二等分スルガ故ニ定理ニ依リ



$$\begin{aligned}
 &AB : AC :: BD : DC \\
 &\text{又} \quad AB : AC :: BE : CE \\
 &\therefore \quad BD : DC :: BE : CE \\
 &\therefore \quad BE \cdot DC = BD \cdot CE
 \end{aligned}$$

$$BE(BC - BD) = BD(BE - BC)$$

$$BE \cdot BC - BE \cdot BD = BD \cdot BE - BD \cdot BC$$

$$BE \cdot BC + BD \cdot BC = 2BD \cdot BE$$

$$\text{上式ヲ} \quad BC \cdot BD \cdot BE = \text{ヲ除スレバ}$$

$$\frac{1}{BD} + \frac{1}{BE} = \frac{2}{BC}$$

6. 三角書ノ sin 比例ノ章ヲ見ヨ

● 算 繼

1. 俊傑ノ用ヲナスハ唯々非常ノ時機ニ於テアルノミ
2. 全力ヲ適當ナル事業ニ投ズル者ハ最モ豊富ナル智腦ノ報酬ヲ得
3. 成功ノ才能トハ名譽ヲ心ニセズ最モ己レノ熟達セル業ヲ營ムヤテノ事ナリ
4. 勉メテ事實以上ニ文明ヲ街ク國民ハ隣國民ノ豫想外ニ發達スル事多シ

● 算 繼

1. You had better have gone by ship.
2. Yes, I had better have done so, But I had no ship bound there.
3. How long does it take to go there on foot from here?

● 算術學

- 4. Well, let me see: you can get there nearly three days sooner by ship than on foot.
- 5. If the sea is calm, it is more present to travel by ship than by land.

●東京高等商業学校

●加計簿式計算

●練習

1. 甲乙二人ニテ商業ヲ爲セシキ 520 圓ノ損アリタルガ故ニ配分比例ニ依リテ
 $2500 + 4000 : 2500 :: 520 : \text{甲ノ損}$
 $” : 4000 :: ” : \text{乙ノ損}$
 $\therefore \text{甲ノ損失ハ } 200 \text{ 圓}$
 $\text{乙ノ } \dots\dots\dots 320 \text{ 圓}$
 $\therefore \text{第二年目ノ初メノ甲乙ノ出金高ハ}$
 甲 2500 圓 - 200 圓 = 2300 圓
 乙 4000 圓 - 320 圓 = 3680 圓
 † 結局ノ所ナル然ル所ニテ丙組合ニ入リテ利益アリタルガ故ニ又配分比例ニ依リテ
 $2300 + 3680 + 4500 : 2300 :: 2358 : \text{甲ノ利}$

” : 3680 :: ” : 乙ノ利
 ” : 4500 :: ” : 丙ノ利

$\therefore \text{甲ノ利益金ハ } 517.5 \text{ 圓}$
 乙ノ $\dots\dots\dots 828 \text{ 圓}$
 丙ノ $\dots\dots\dots 1012.5 \text{ 圓}$

然ルニ甲乙ハ前ニ損失セシガ故ニ純益ハ

甲ハ 517.5 圓 - 200 圓 = 317.5 圓

乙ハ 828 圓 - 320 圓 = 508 圓

$\therefore \text{甲乙丙ノ純利益金高ハ}$

甲ハ三百十七圓五十錢

乙ハ五百八圓

丙ハ千十二圓五十錢ナリ

2. 元金ヲ 1 † 假定セバ複利ニテ三年ノ利息ハ $(1+0,2)^3 - 1 = 0,728$
 又單利ノ三年ノ利息ハ $(1+0,2 \times 3) - 1 = 0,6$
 $\therefore \text{複利法ハ單利法ヨリ } 0,728 - 0,6 = 0,128 \text{ 割多シ}$

∴ 24圓 ÷ 0,128 = 187.5

∴ 元金ハ百八十七圓五十錢ナリ

●足 録

1.

$$\begin{aligned} & \frac{a^2+b^2-a^{-2}-b^{-2}}{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}} + \frac{(a-a^{-1})(b-b^{-1})}{ab+a^{-1}b^{-1}} \\ &= \frac{a^2+b^2-a^{-2}-b^{-2}}{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}} + \frac{(a-a^{-1})(b-b^{-1})(ab-a^{-1}b^{-1})}{(ab+a^{-1}b^{-1})(ab-a^{-1}b^{-1})} \\ &= \frac{a^2+b^2-a^{-2}-b^{-2}}{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}} + \frac{(ab-ab^{-1}-a^{-1}b+a^{-1}b^{-1})(ab-a^{-1}b^{-1})}{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}} \\ &= \frac{a^2+b^2-a^{-2}-b^{-2}}{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}} + \frac{a^2b^2-a^0b^0-a^0b^0+a^0b^0+a^2b^0+a^0b^0-a^{-2}b^{-2}-a^{-2}b^{-2}}{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}} \\ &= \frac{a^2+b^2-a^{-2}-b^{-2}}{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}} + \frac{a^2b^2-1-a^2+b^{-2}-b^2+a^{-2}+1-a^{-2}b^{-2}}{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}} \\ &= \frac{a^2+b^2-a^{-2}-b^{-2}}{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}} + \frac{a^2b^2-a^2+b^{-2}-b^2+a^{-2}-a^{-2}b^{-2}}{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}} \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{a^2+b^2-a^{-2}-b^{-2}+a^2b^2-a^2+b^{-2}-b^2+a^{-2}-a^{-2}b^{-2}}{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}} \\ &= \frac{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}}{a^2b^2-a^{-2}b^{-2}} \\ &= 1 \end{aligned}$$

2. A, B ノ蠟燭 AB 線上ニ在リ其ノ間ニ障子ヲ置キ A, B ヨリ等光量ヲ受クル所ノ障子ノ位置ヲ P ト假定シ PB=x 尺トセバ AP=3尺-x 尺 ナリ

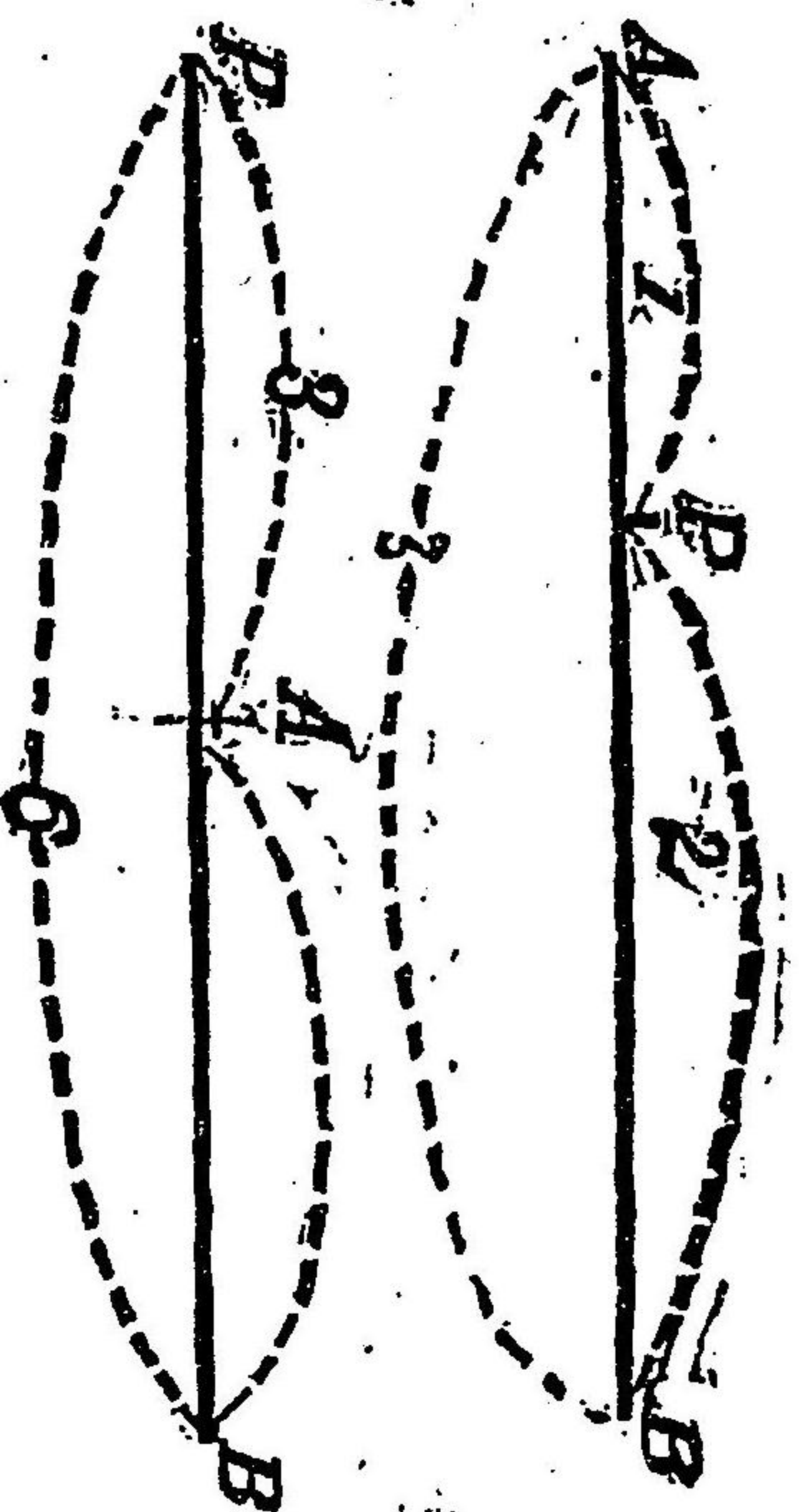
∴ 題意ニ依リテ次ノ方程式ヲ得

即 $\frac{1}{(3-x)^2} = 4 \times \frac{1}{x^2}$

此ノ方程式ヲ解ケバ

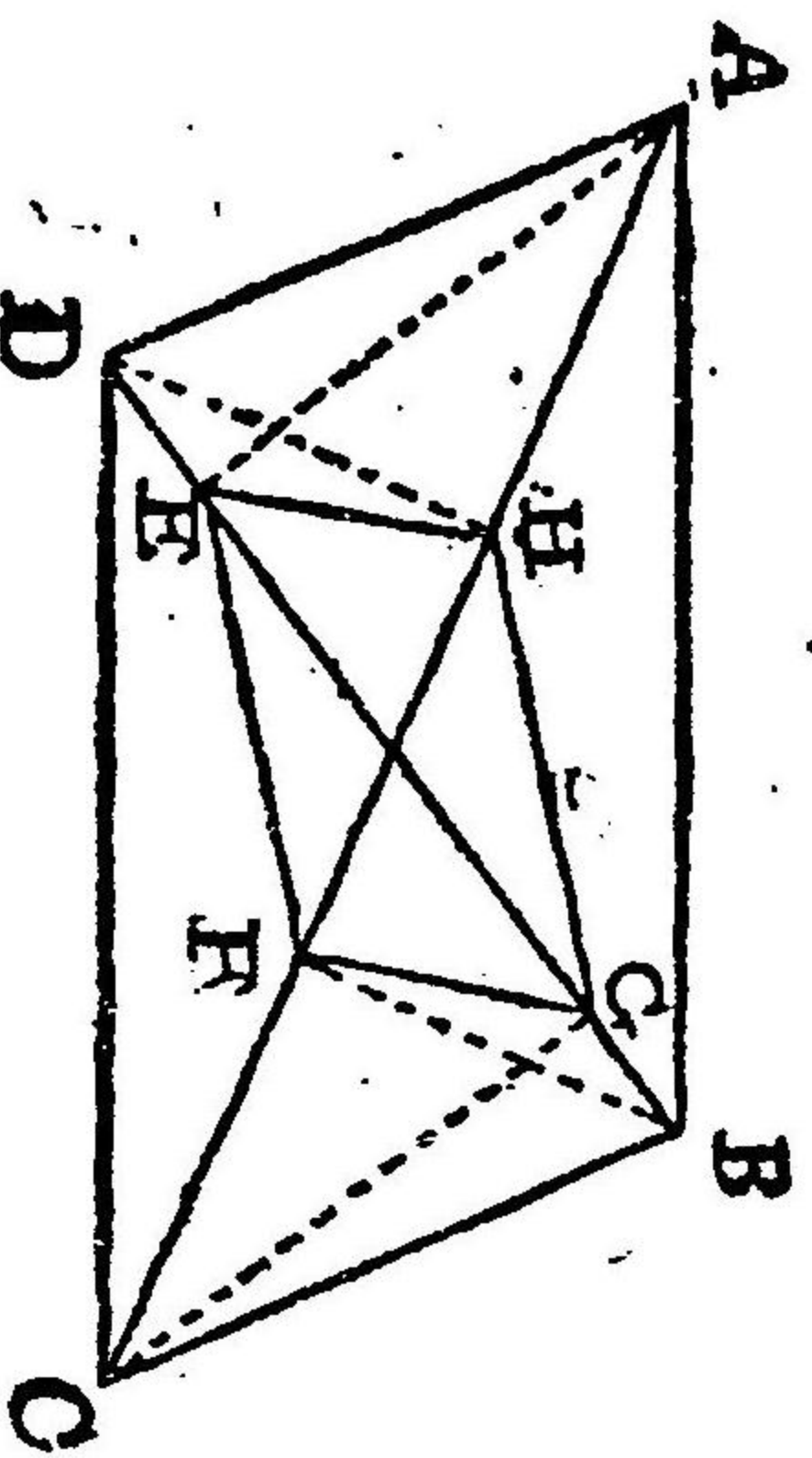
$$\begin{aligned} x^2 &= 4(3-x)^2 \\ x^2 &= 36 - 24x + 4x^2 \\ 3x^2 - 24x + 36 &= 0 \\ x^2 - 8x + 12 &= 0 \\ (x-6)(x-2) &= 0 \end{aligned}$$

- ∴ $a-6=0$ or $a-2=0$
- ∴ $a=6$ or $a=2$
- ∴ B ヲリ P 點迄即チ B 蠟燭ヨリ障子迄六尺及ビ二尺ナリ
- ∴ A 蠟燭ヨリ障子迄 3尺-6尺=-3尺又 3尺-2尺=1尺 即チ負ノ三尺及ビ一尺ナリ
- ∴ B 蠟燭ヨリ障子迄ノ距離二尺ノキ A 蠟燭ヨリ一尺又 B 蠟燭ヨリ障子迄ノ距離六尺ナルキ A 蠟燭ヨリ負ノ三尺ナリ
- ∴ 是レヲ圖解セバ次ノ如シ



● 解 答

1. 題意ノ如ク作圖ヲ爲セハ四邊形 GBCF = 於テ $\angle BGC = \angle BFC$ ナルガ故ニ BC ヲ直径トシテ四邊形ニ外接スル圓ヲ畫クヲ得、



∴ $\angle BCA = \angle EGF$
 又同理ニ依リテ $\angle DAC = \angle GEH$ 然ルニ $\angle BCA = \angle DAC$ ナルガ故ニ $\angle EGF = \angle GEH$ 又 $\angle DHC = \angle DGC$ ナルガ故ニ DC ヲ直径トシテ DHGC 四邊形ニ外接スル圓ヲ畫クヲ得然シテ $\angle HGD, \angle HCD$ ハ弦 HD ノ上ニ立ッ圓周角ナルガ故ニ相等シ、又之レト同理ニ依リテ $\angle FEB = \angle FAB$ 然ルニ $\angle BAC = \angle DCA$ ナルガ故ニ $\angle HGD = \angle FEB$ ∴ $\angle DAB = \angle BCD = \angle FEH = \angle HGF$ 而シテ兩四邊形ニ於テ對角線ガ共通ナルガ故ニ此ノ兩四邊形ノ相似形ナルコトハ容易ニ知ラル

● 三 角 形

1. $\sin A + \sin B + \sin C = 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$

$$\begin{aligned} & \sin A + \sin B + \sin C \\ &= \sin A + \sin B + \sin(A+B) \quad [C \text{ は } (A+B) \text{ の補角ナルヲ故ニ}] \\ &= 2\sin \frac{1}{2}(A+B) \cos \frac{1}{2}(A-B) + 2\sin \frac{1}{2}(A+B) \cos \frac{1}{2}(A+B) \\ &= 2\sin \frac{1}{2}(A+B) \left\{ \cos \frac{1}{2}(A-B) + \cos \frac{1}{2}(A+B) \right\} \\ &= 2\sin \frac{1}{2}(180^\circ - C) 2\cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \\ &= 4\cos \frac{C}{2} \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \\ &= 4\cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2} \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} a\cos^2 x + b\sin^2 x &= p\cos^2 y \dots\dots\dots A \\ a\sin^2 x + b\cos^2 x &= q\sin^2 y \dots\dots\dots B \\ & A+B \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a(\cos^2 x + \sin^2 x) + b(\sin^2 x + \cos^2 x) &= p\cos^2 y + q\sin^2 y \\ a \times 1 + b \times 1 &= p(1 - \sin^2 y) + q\sin^2 y \\ a+b &= p - p\sin^2 y + q\sin^2 y \\ p\sin^2 y - q\sin^2 y &= p-a-b \\ (p-q)\sin^2 y &= p-a-b \\ \sin^2 y &= \frac{p-a-b}{p-q} \\ \therefore \sin y &= \pm \sqrt{\frac{p-a-b}{p-q}} \end{aligned}$$

Handwritten note: 45-90-45 triangle

$\sin y$ の値ヲ B 式ニ代入シ $\cos^2 x$ ラ $1 - \sin^2 x$ トナシテ計算セバ $\sin x$ ノ値ハ求メ得ラル

● 雑 離

1. 吾曹ハ今後モ一歩一歩進マシテ事ヲ望ム一足飛ビニアラズ
2. 氏ガ常ノ出沒地ヲ立チ退キラ以來今ハ茲ニ數年タリ
3. 此ノ集會ニ關シテ契解ヲ抱ク者アリチモ多分其一人ナラン

● 雑 離

● 異長直線距離問題

4. Behave yourself well and you will soon be promoted.
5. I'll try and tell about it at the first chance.
6. If you want to learn English you shall be introduced to a good teacher.

●漢文

一、郭泰性明知人好獎訓士類周遊郡國茅容年四十餘耕於野與等輩避雨樹下衆皆夷踞相對容獨危坐愈恭泰見而異之因請寓宿旦日容殺雞爲饌泰謂爲已設容分半食母餘半度置自以草蔬與客同飯泰曰鄉賢哉遠矣郭林宗猶減三牲之具以供賓旅而卿如此乃我友也起對之揖勸令從學卒爲盛德

郭泰ト云フ人ハ天性明ニシテ人ヲ見ヌクコガ味クテ而シテ士ヲ獎訓スル人デ有タ周ノ遊郡國ノ茅容ト云フ人ハ年ガ四十余ノ片野ニ出デ百性ヲシテ居タキ雨ガ降タカラ中間ト樹ノ下ニ避ケタキ他ノ人ハ皆夷踞(アグラ)シテ居ルノニ茅容唯獨リ危坐(ト坐ハル)シタノヲ泰ガ見テ此ノ人ハ少シ異リタル人ダト思テ其ノ人ノ内ニ宿ヲ乞フタ其ノ翌朝ニ成テ容ガ雞ヲ殺シテ居ルカラ泰ノ想フニハ自分ニ食セルノダト計ランヤダ其ノ鶏ノ半分ハ母ニ進メ他ノ半分度(押入)ニ入レ置テ自分ト客トハ野菜ヲ食ベタカラ泰ガ非常ニ感シテ言フニハ卿ハ實ニ賢イ郭林宗デサエ三牲(牛羊豕)ヲ以テ客ニ

●東京高等師範學校

二、

夫レカラ學問ヲセヨト勸メテ遂ニハ賢キ人ト爲タ

匈奴入寇帝思廉頗李牧馮唐曰陛下雖得之弗能用也古王者之遺將跪而推轂曰闔以內寡人制之闔以外將軍制之故得盡其智能今魏尙爲雲中守匈奴不敢近塞殺虜甚衆坐上功首虜差六級陛下下之吏削其爵罰作之由此言之陛下雖得頗牧弗能用也帝遂赦尙復以爲雲中守而拜唐爲車騎都尉

匈奴ガ入寇シタカラ帝ガ廉頗李牧ヲ用キントセシニ馮唐ガ云フニハ陛下ヨ陛下此ノ二人ヲ得ルトモ用井ルコトハ陛下ニハ出來マセン何故ト云ハ、一体古ノ王ハ將ヲ遣フニ跪テ將ノ車デモ推シテヤラレタ位デ其ノ上内ノコトハ自分ガスルカラ外ノコトハ將軍ニ委スト故ニ將軍ハ自由ニ自分ノ智能ヲ盡スモノデス然ルニ今魏尙ガ雲中ノ守ト爲テ居テ匈奴ガ塞ニ近クコトガ出來マセンソシテ虜ヲ殺スコトガ甚ダ多クテ其功ノ有タモノニ賞ヲ六級マデ與ヘタカラ陛下怒テ下ノ爵ヲ削テ罰セラルルガソレダカラ陛下ハ頗、牧ヲ用キルコトハ出來マセン若シ御用井ナラバ又此ノ二人ノモノモ魏尙ノ通リニ爲リマスカラデスト申シ上グタラ帝ハ初メテ諭リテ尙ヲ赦シテ雲中守トシテ而唐ヲ車騎都尉ニセラレタ

三、有、二人皆患近視而各矜其目力不相下、適村中富人將以明日懸扁於門、乃約於次日同至其門、讀扁上字以驗之、然皆自恐弗見、甲先於暮夜使人刺得其字、乙并刺得其旁小字、覽至門、甲先以手指門上曰、大字某某、乙亦用手指門上曰、小字某某、甲不信、乙之能見小字也、延主人出指而問之曰、所言字誤否、主人曰、悞則不悞、但扁尙未懸門上、虛無物、不知兩君所指者何也、
講義ハ略ス

●國文

5. 1.

1. 動詞の上一段活用にして其の活用は第一終止法、いる、第二終止法及連体法、いる、第三終止法、いれ、不定法、い、中止法、連用法及名詞法、い、命令法、いよ、

2. 動詞の奈行變格にして其の活動は
第一終止法、しぬ、第二終止法及連體法、しぬる、第三終止法、しぬれ、不定法
しな、中止法、連用法及名詞法、しに、命令法、しね、
3. 動詞の下二段活用として其の活動は

第一終止法、欲す、第二終止法及連體法、欲する、第三終止法、欲すれ、不定法、

欲せ、中止法、連用法及名詞法、欲せ、命令法、欲せよ、

4. 形容詞の志幾活用にして其の活動は
第一終止法、惜し、第二終止法及連体法、惜しき、第三終止法、惜しけれ、中止

法及副詞法、惜しく、

5. 形容詞の志幾活用其の活動は
第一終止法、なし、第二終止法及連体法、なき、第三終止法、なけれ、中止法及

副詞法、なく、

る、當方一同かはることなく候へば御心配なされまじく様願ひ上げ候

2. 松島は日本第一の風景の好き處にして支那の洞庭湖には劣らず東南より海の中に入りて江の中三里ありて支那の浙江の潮を湛ふに似て多くの島々がありて其の島の疊つものは天を指し俯すものは波の上に匍匐し或は二重三重にかさなり左に別かれたるは右に連なり負ふ様のもあり抱ける様のものありて丁度親が孫兒を愛する様に并び其の松の葉は緑濃ゆく枝や葉は潮風に吹かれて其の屈曲は人工もて造りたるが如く神世のひかし造物者のなせるわざにや此の造物者のなせる美如何なる文士とても文に盡し難く如何なる名書士も書し出し難き程の美風なり

●物 理

1. カトハ物体ノ位置ヲ變ゼシムル作用ナルガ故ニ物体ノ重量ノ有無ニ關セズ物体ノ位置ヲ變ゼシムレバ力ナル作用ハ起ルナリ、∴物体ニ重量ナキモノヲ動カスニ力ヲ要セザルト考フルモノハ誤リナリ
2. 物理書ヲ見ヨ
3. 今或ル細キ物体ノ長サヲ温度ヲ變トシ此ノ物ヲ熱シテ其ノ温度トナリ長サノトナリタリトシ膨脹率ヲ α トセバ下ノ關係式アリ

$$l = \frac{l_0}{1 + \alpha(t - t_0)}$$

∴此ノ式ニ代入セバ

$$l = \frac{53.72 \text{ cm}}{1 + 0.000012(16^\circ - 0^\circ)}$$

$$= 53.712387 \text{ cm}$$

4. 物理書ヲ見ヨ
5. " 但シ傾角ハ又伏角トモ云フ
6. "

●化 學

1. 化學書ヲ見ヨ

2. "

3. 蔗糖トハ砂糖ノ毒ニシテ完全ニ燃焼スルトハ炭クヲナルガ故ニ炭キタラバCノニ殘ル ∴ 1g = 付キ C₁₂ヲ殘ス故ニ 3g = 付 36g ノ Cヲ殘ス



●日 本 史

1. 歴史書ヲ見ヨ

2. 兩氏ハ共ニ源義家ヲ祖トシ足利ノ祖ハ義康新田ノ祖ハ義重ナリ、他足利ノ事蹟新田ノ事ハ諸氏ノ充分知ルヲ以テ略ス

3.

5. 藤原良房ノ事ハ歴史中文徳天皇ノ條ヲ見ヨ
 6. 林子平ハ江戸ノ人ニシテ大志アリテ國家ノ事ヲ常ニ憂ヒ彼ノ有名ナル海國兵談及三國通覽ナル書ヲ著シタルガ爲メニ寛政四年兄嘉膳ノ家ニ禁錮セラレ後一年ニシテ歿ス時ニ年四十明治ノ初年正五位ヲ賜ラル

●東洋史

1. 露國ハしべりやノ侵略ヲ以テ足レリトセズ先ツ中央亞細亞ニ入り暴カヲ振ヒき一々ハヲ占領シ進ンデこーかんを降シさるさす族ヲ討チテ伊犁ニ入りタリ茲ニ於テ清國ヨリ撤兵ヲ申込マレ今ヤ開戦セント欲シタルモ露こるこす河東ノ地ヲ清國ニ還シ清國ヨリ金ヲ取リテ局ヲ結ベリ

2. 5. 東洋歴史及史記ヲ見ヨ

る、司馬光トハ司馬温公ノ子ニシテ王安石ノ爲メニ斥ケラレ後啓宗ノ立ツヤ王安石ヲ斥ケテ司馬光ヲ上ゲ大ニ天下治マレリ光ハ彼ノ有名ナル資治通鑑ヲ著ス

は、才登(Gordon)ハ英國ノ將軍ニシテ洋槍ヲ組織シテ長髮賊ヲ打チタル人ナリ

●西洋史

1. 歴史書ヲ見ヨ
 2. 活版術
蒸氣機關
汽船
汽車
- グーテンベルヒ
英人ゼームス、ワット
米人フルトン
米人ステージンソン

寫眞術

佛人ビエニツク創意ニ係リ後同人ダゲールニヨリ大成セラレ故ニ普通ダゲールヲ以テス

●地理

1. 地文書ヲ見ヨ
2. 地理書ヲ見ヨ
3. 1. 朽木縣ニアリテ麻ノ產地ナリ
る、日高國ニアリテ馬ノ牧場ニ就キテ有名ナリ
は、台中縣ノ兩海岸ニアル港ニシテ支那トノ交通多シ
に、楊子江ノ上流ニアリテ貿易港ナリ
は、布哇ノ近海ニアリテ良港ナリ

●動物

1. 珊瑚類ヲ分類シテ左ノ二目トス
第一目 八出珊瑚類 例寶飾珊瑚、やぎ
第二目 多出珊瑚類 例いろざんちやく、びわがらいしうみまつきくめいし
2. 昆蟲類ノ變態不完全ナルモノノ例ヲ舉グレバ主トシテ有吻類ニ屬スルモノニシテ

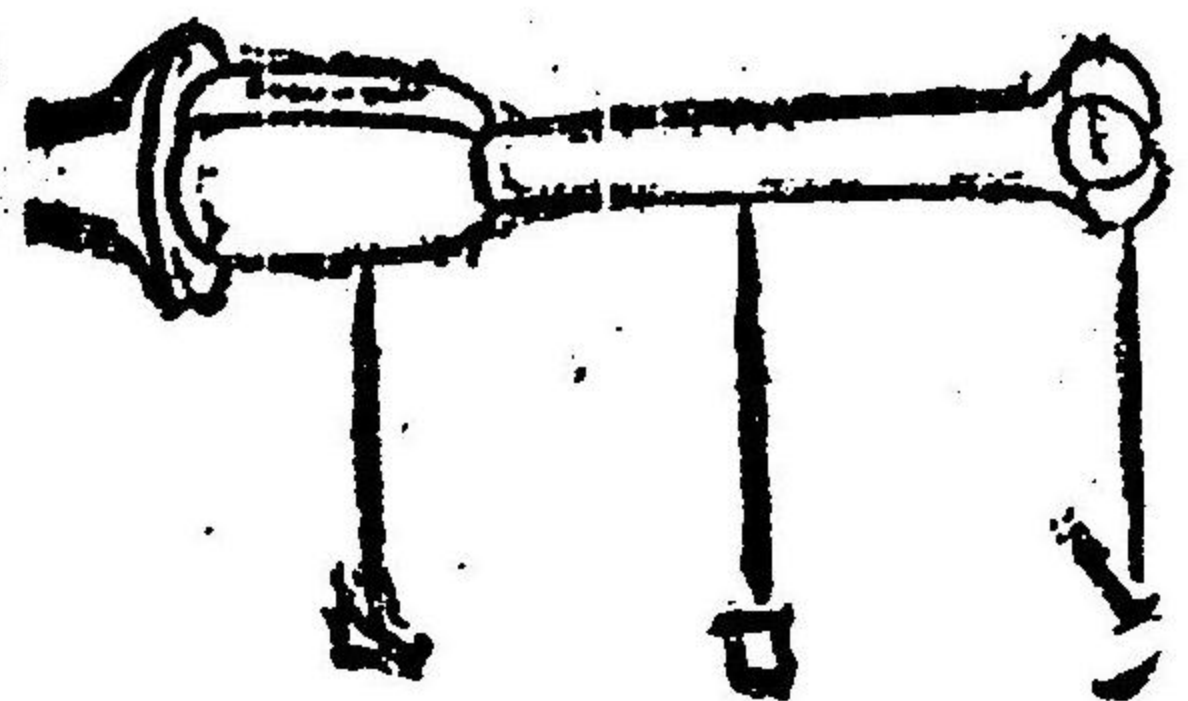
- せみ、しらみ、ありまき等ナリ
- 3. 環蟲類ノ運動器管ハ各關節ニアル剛毛ト稱スルモノニシテ之ノ剛毛ニヨリテ運動ス剛毛ハ通常外面ニ顯出セルモノアリト雖中ニハ皮下ニ隱沒シテ使用ノ際ニ於テノミ突出スルモノモアリ且体ノ收縮ニヨリテ運動ヲナス加之蛭類ハ吸盤及口ニヨリテ外物ニ附着進行ス

- 4. 魚類ノ鰓ハ他ノ動物ノ肺ニ相同スル物ニシテ魚類ハ自在ニ之ヲ收縮膨脹セシメテ以テ或ハ浮ビ或ハ沈ムノ用ヲ爲スニ止マルト雖肺魚類ニ在リテハ又肺ノ作用ヲ爲スナリ

●植物

- 1. 蝶形花冠、唇形花冠、假面狀花冠、舌狀花冠

- 2. 完全ナル雌蕊ハ下部ヨリナリ下ノ形ヲ爲ス即チ「イ」子房
「ロ」花柱 「ハ」柱頭



- 3. たんぱく、 菊科

あぶ、 蕁麻科、

いね、 禾本科、

- 4. 非葉綠植物ハ直チニ有機物ヲ地中ヨリ取りテ營養トセドモ葉綠植物ハ然ラザルガ故ニ葉ニ於テ日光ノ力ニヨリ炭酸ヲ取りテ地中ヨリ吸收シタル物質ヲ同化作用セシムルノ必用アルガ爲メナリ

●豫算科

●算術

- 1. 一方圓ハ則金ニテ拂ヒタルガ故ニ後ニ拂フベキ金高ハ、 $84520 \text{圓} - 1000 \text{圓} = 74520 \text{圓}$ 然シテ此ノ金ノ内ニケ年后ニ仕拂フ金高ハ、 16200圓 ナルガ故ニ三ケ年后ニ仕拂フ金高ハ $74520 \text{圓} - 16200 \text{圓} = 58320 \text{圓}$ ナリ 然ルニ此ノ金ヲ一ケ年后ニ年八分ノ割引ヲ以テ拂フガ故ニ二ケ年后ノ約束ハ、2年-1年=1年 又三ケ年后ノ約束ハ、3年-1年=2年 約束ヨリモ早ク仕拂フガ故ニ是レ等ノ割引引ニテ仕拂フ金高ハ、

$$16200 \text{圓} \times \frac{1}{1+0.08 \times 1} = 15000 \text{圓}$$

$$\text{又 } 58320 \text{圓} \times \frac{1}{1+0.08 \times 2} = 50275.862 \text{圓}$$

∴ 1500 圓 + 50275.862 圓強 = 65275.862 圓
 然シテ銀行割引ニテ仕拂ノ金高ハ
 16200 圓 × (1 - 0.08 × 1) = 14904 圓
 又 58320 圓 × (1 - 0.08 × 2) = 48988.8 圓
 ∴ 14904 圓 + 48988.8 圓 = 63892.8 圓

2. 7.41 弱

●記 算

$$\begin{aligned}
 3. & (x-a)^2(b-o) + (x-b)^2(o-a) + (x-o)^2(a-b) \\
 &= (x-a)^2(b-o) + (x^2-2bx+b^2)(o-a) + (x^2-2ax+o^2)(a-b) \\
 &= (x-a)^2(b-o) + cx^2-2bco+ b^2o - ax^2+2axo-ab^2+ax^2-2aox+ao^2-bx^2+2bco-bo^2 \\
 &= (x-a)^2(b-o) + b^2o-b^2o+2abx-2aox-bx^2+ax^2-ab^2+ao^2 \\
 &= (x-a)^2(b-o) + bo(b-o) + 2a(b-o)x - (b-o)x^2 - a(b^2-o^2) \\
 &= (b-o) \{ (x-a)^2 + (bo+2ax-x^2-a)(b+o) \} \\
 &= (b-o) (x^2-2ax+a^2+bo+2ax-x^2-ab-ao) \\
 &= (b-o) (a^2-ab-ao+bo) \\
 &= (b-o) \{ a(a-b) - o(a-b) \}
 \end{aligned}$$

$$= \frac{(b-o)(a-b)(a-o)}{(b-o)(a-b)(a-o)}$$

4. 甲一日ノ速カヲ x 里トシ

乙..... y 里トシ

甲乙兩人ガ會合スル迄デノ日數ヲ z 日トセバ

甲ハ乙ニ會合スル迄ゾニ az 里ヲ歩ム然シテ乙ハ會合時ヨリ九日ニテ A 地ニ着セシト

云フガ故ニ 9y 里歩ミタルナリ然シテ此ノ里數ハ相シ ∴ az = 9y

又上ト同理ニ依リテ yz = 4x

又甲乙兩人ノ里數ヲ比較セバ az = yz + 2 ナリ

$$\therefore az = 9y \dots\dots\dots A$$

$$yz = 4x \dots\dots\dots B$$

$$az = yz + 2 \dots\dots\dots C$$

A + B

$$\frac{az}{yz} = \frac{9y}{4x}$$

$$\frac{a}{y} = \frac{9y}{4x}$$

$$4x^2 = 9y^2$$

$$2x = 3y$$

但し「-」は取ラズ

$$\therefore x = \frac{3}{2}y \dots \dots \dots D$$

A-B

$$xz - yz = 9y - 4x \dots \dots \dots E$$

$$xz - yz = 21 \dots \dots \dots C$$

$$\therefore 9y - 4x = 21 \dots \dots \dots F$$

D式ノxノ値ヲF式ニ代入セバ

$$9y - 4 \times \frac{3}{2}y = 21$$

$$9y - 6y = 21$$

$$3y = 21$$

$$\therefore y = 7$$

yノ値ヲD式ニ代入セバ

$$x = \frac{3}{2} \times 7 = \frac{21}{2}$$

x, yノ値ヲB式ニ代入セバ

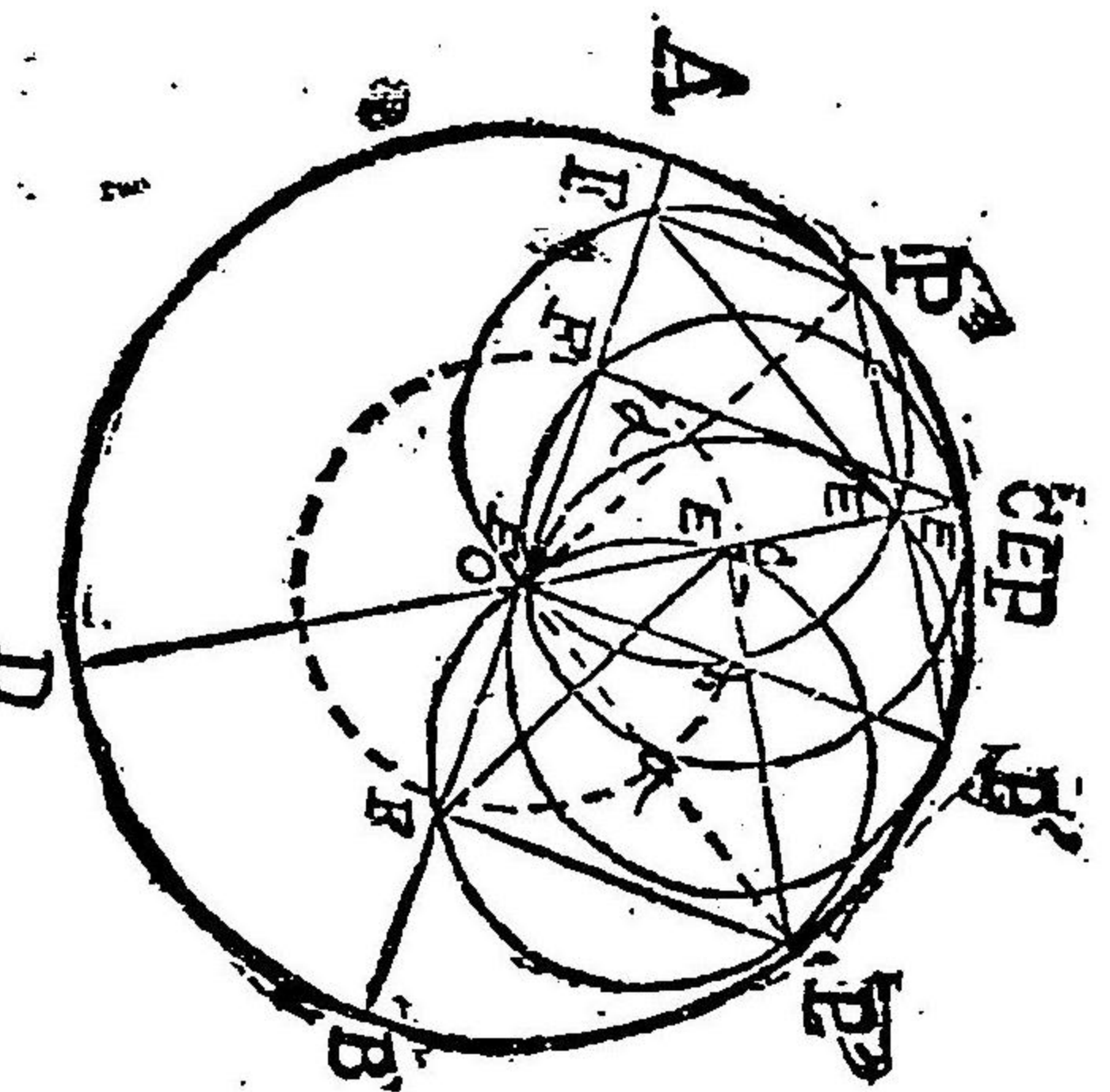
$$7z = 4 \times \frac{21}{2} = 42$$

$$\therefore z = \frac{42}{7} = 6$$

∴ 甲一日ノ速サハ $\frac{21}{2}$ 里 乙一日ノ速サハ 7 里 甲乙ノ會合スル迄デニ要スル日數ハ 6 日ナリ ∴ 兩地ノ距離 $\frac{21}{2}$ 里 $\times 6 + 7$ 里 $\times 6 = 105$ 里ナリ

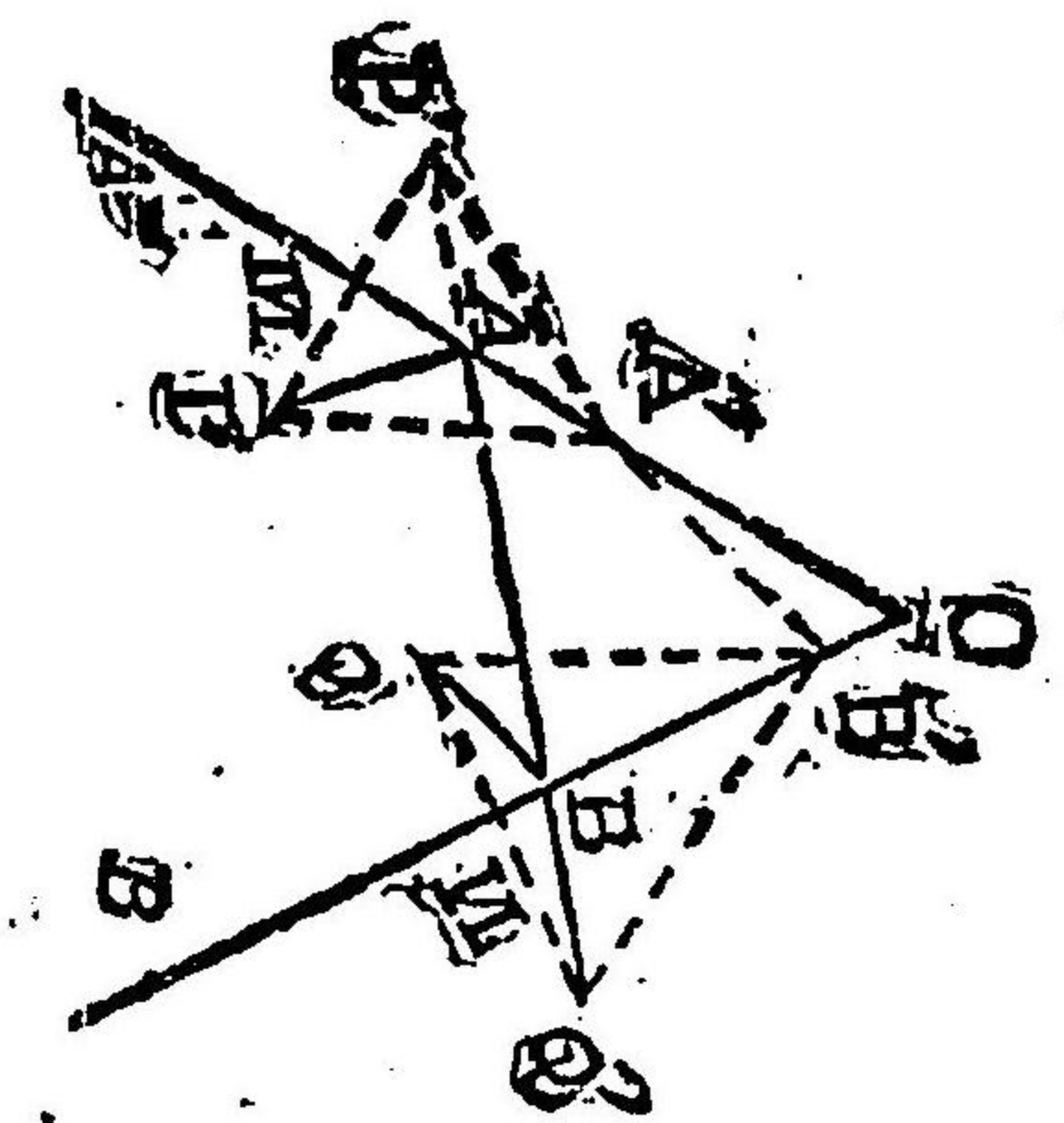
● 數 巨

b. 極限ノ場合ヨリ考ヘンニ P 點ガ O ノ上ニ在ル場合ハ E 點モ又 C 點ト重ナル



∴ P 點ヨリ AB 線ニ下シタル垂線ハ EF ヲ結ビ行ケタル線ト重ナル ∴ EF 線ハ何レノ場合タリトモ此ノ C ヨリ AB ニ下シタル EF ノ長サニ等シ今他ノ點 P, P', P'' ヲ取リテ作圖ヲ爲セバ P' ノキハ $\angle P'EF = \angle R$ ナルガ故ニ P'E ヲ直徑トシテ $\triangle P'EF$ ニ外接セシムル圓ヲ畫クヲ得然シテ P'F ハ P'O ニシテ O 圓ノ半徑ナリ 然シテ前ノ $\triangle PEF$ 中 $\angle CFO = \angle R$ ナル故ニ O 圓ノ半徑 OC ヲ直徑トシテ $\triangle PEF$ 中

外接セシムル圓ヲ畫クヲ得 又 P'' ノキハ $P''O$ 線ヲ引ケバ四邊形 $P''FOE$ ニ於テ $\angle P''FO = \angle R = \angle P''EO$ ナルガ故ニ $P''O$ ヲ直徑トシテ此ノ四邊形即チ $\triangle P''EF$ ニ外接スル圓ヲ畫クヲ得 又 P''' ノキモ同理ニ依リテ $P'''O$ ヲ直徑トシテ四邊形 $P'''EOF$ 即チ $\triangle P'''EF$ ニ外接スル圓ヲ畫クヲ得 \therefore 何レノ圓ヲ皆チ等圓ナリ、然シテ $\angle POF = \angle EP'O = \angle EP''E = \angle EOF$ ナルガ故ニ EF ハ一定ナリ



6. P 點ヨリ一線ハ垂線 PM ヲ下シ引長シテ $PM = MP'$ トシ又 Q 點ヨリモ是レト同理ニ依リテ Q' 點ヲ求メ P', Q' ノ二點ヲ結ビ付ケテ $\angle O$ ノ二邊ニテ A, B ヲ切ルトシ PA, QB 線ヲ引ケバ $PABQ$ 線ハ求ムル線ナリ、何トナレバ $PABQ$ ハ $PABQ'$ ナルヲ容易ニ知ラル而シテ他ニ任意ノ二點 A', B' ヲ取リテ $PA'B'Q'$ ナル線ヲ引ケバ $PA'B'Q'$ ハ $PA'B'Q$ ノ線ト等シキヲ容易ニ知ラル、然シテ $PA'B'Q' > PABQ'$ ナルヲ容易ニ知ラル、又是レト同理ニ依リテ A'', B'' ノ二點ヲ取ルモ同理ナレバナリ

● 英 譯

1. 人ノ世ニ卓越スルハ常ニ其商量力ト犧牲ヲ忍ブ力ノ多少ニテリ

3. 予ノ彼ヲ登庸セルハ其注意周到ナラント心ヲ出サザルニシテ其才器ヲ目的トセリトハアラザリシナリ

● 英 譯

- 4. I did not know the way, But had a man show it for me.
- 5. While going down the mountain we had the fog clear up.
- 6. Has he asked you to make a secret of the matter from me.

● 漢 文

一、魏文侯借道於趙而攻中山、趙肅侯將不許、趙刻曰、君過矣、魏攻中山而弗能取、則魏必罷、罷則魏輕、魏輕則趙重、魏拔中山必不能越趙、而有中山也、是用兵者、魏也、而得地者、趙也、君必許之、而大歡、彼彼將知君利之也、必將輟行、君不如借之道、示以不得已也。

魏文侯ガ中山ト云フ處ヲ攻ムルニ魏ヨリ中山ニ至ルニハ道ノ地ヲ通ラナクテハナラナイカラ趙ニ通リ道ヲ借シテクレヨト云フト趙ノ肅侯ガイヤダト云フト趙刻ガ曰フノニソレハ君ノ過デス何故ト云フニ魏ガ中山ヲ攻メテ取ルヲ出來ナカッタナラバ攻ツコトヲ罷メタルンシテ若シ罷メタナラバ魏ハ輕セラレル魏ガ輕セラレバ趙ハ重セ

二、
 ラレル然シテ魏ガ中山ヲ取レバ必ズ中山ニ止マル夫レ故ニ是レ兵ヲ用弗ルハ魏デ地ヲ取ルモノハ趙デアアル夫故道ヲ魏ニ借シテ歡ハシムルガヨイノデスソシテ何モ知ラナイ様子ヲシテ已ムヲ得ズ借スル用ニ見セカケルノデス、
 居下位而不獲於上民不可得而治也獲於上有道不信於友弗獲於上矣信於友有道事親弗悅弗信於友矣悅親有道反身不誠不悅於親矣誠身有道不明乎善不誠其身矣是故誠者天之道也思誠者人之道也至誠而不動者未之有也不誠未有能動者也

凡テ人ハ何シノ役ニ關ハラズ下ノ位ニ居ルモノハ上ノ位ニ居ル人ニ信用セラレ愛セラレナクテハ何ニモ出來ルモノデハナイ此ノ文ニテ例ヘテ言エハ郡長ト云フモノハ知事ニ信用セラレナクテハ自分ノ部下ノ民ヲ治ムルヲガ出來ナイモノダ然シ上ノ位ノ人ニ信セラレル云ヒ換ルト取リ入ル方法ガ有テモ其ノ人ガ友ニ信セラレナイヨイデハ迎モ上ニ取リ入ルヲハ出來ナイ又友ニ信セラレハ方法ガ有テモ親ニ信セラレナイ様デハ迎モ友ニ信セラレナイ而シテ親ニ信セラレハ方法ガ有テモ自分ノ身ガ誠ナラザレバ親ニ信セラレナイソシテ身ハ誠ナル方法アルモ明カデナクバ實際ニ身ガ誠デナイソ云フ様ダカラ誠ト云フモノハ天之道デ有テ誠ヲ思フノハ人ノ道デアル一體至誠ナルモノデ動カナイモノハ未ダナイソシテ誠デナイコトニ動クト云フコトモナイモノダソレダカラ誠ト云フモノハ人間ニ於テ非常ニ必要ノモノデアラ

三、

初曹彬之伐江南也帝謂曰侯克李煜當以卿爲使相都監潘美預以爲賀彬曰不然夫是行也伏天威遠廟謨乃能成事吾何功哉况使相極品乎美曰何謂也彬曰太原未平耳及還帝謂曰本授卿使相然劉繼恩未下姑少待之美視彬微笑帝詰之美以實對帝亦大笑乃賜彬錢五十萬彬退曰人生何必使相好官不過多得錢耳未幾拜樞密使

曹彬ガ江南ヲ伐ツルニ帝ノ謂ハル、ニハ李煜ニ克ツマデマ一俟テ卿ヲ以テ相トシテヤルカラト其時ニ都監ノ潘美ト云フモノガヨロコビヲ申シマシタ然ニ彬ガ申シマスニハ左様デナイ此ノ度私カ行キマスノハ天子ノ御威光ニ依ツテ朝廷ノ旨ヲ奉シテ行クノデアリマスカラ事ノ成ルノハ私ノ功デハアリマセヌ況ンヤ相トナル様ナコトハ思ヒモ掛ケマセヌト申シマシタラ美ガ申シマスニハ其譯ハ又何故カト云ヒマシタラ彬ガ申シマスニハ太原ハ未ダ平定セナイノデアルト云ヒマシタラ彬カ還リマシテカラ帝ガ彬ニ申サレルニハ本卿ニ授クルニ相トナルコトヲ以テシタ然シ劉繼恩ガ未ダ下ラナイソレテ今姑ク待テトソコデ美ガ彬ヲ見テ微笑シマシタラ帝ガ何故笑ウカト詰問セラレマシタソコテ美ガ實ヲ以テ答ヘマシタカラ帝モ亦大ニ笑フテソコデ彬ニ錢五十萬ヲ下サレマシタ彬ガ帝ノ御前ヲ退イテ曰フニハ人間ト云フモノハ必ズ相トナラナケレバナラヌト云フモノデハナイヨイ官ニナルト云フノハ錢ヲ澤山取

ルコトデアアルカラ澤山ノ鏡ヲ取レバヨイト申シマシタ其ノ後イクバクモセナイ内ニ
樞密使トセラレマシタ

●國文

1. イ、涼車に乗るに腰掛がせまくて其の上に乗る人が多いが爲め其の苦しさが非常に大
きな葛籠に何にか淡藍色の布に包みたるものを持ちて呼吸せき入り來て其の包を
傍におき或は腰掛の下におきなぞして我が物かばに開き居たるがドーも宜くない
とだと思ふに又草鞋の泥も落さずに緩やかにし給へやといひながら衣の裾ひきな
がら入り込むも宜くないのに又糸だてと云ふ田舎人の旅路に着る着物を朝風に吹
かれながら入りくるは何にを負ふ爲めかは知らねど初ツラヒシの様なものに太やかな木を
取り添へてくるのが幾度となく帽子につきあてながら知らぬ様子して居るのは
實ににががしきことである、

ロ、平家物語盛衰記と云ふ二ツの書は唯れが作たのだから判然せないけれ共時代は鎌倉
將軍藤氏二代の中に作られたのである如何と云はゞ或る人の夢に平家方
の祭られた嚴島明神を追ひ拂ひて八幡大菩薩の日頃平家へあづけおかれたる節刀
を頼朝に賜へと仰せられたから其後は吾が孫に授けられよと春日明神の仰せられ
しと云ふとでも知られる若しも藤原頼隆が關東へ下りて藤原の勳きならぬドーして

も之の様などを書さもせず又思ひもせない事である若しさもなくて親王將軍のと
きならば天照大神又とりかへし給ふとあるべきである

2. 1. あ 5 う 文 お
ア イ ウ エ オ
a i u e o
か 5 9 2 1
カ キ ク ケ コ
ya yi yu ye yo
わ 5 5 5 5
wa wa wa wa
ワ 5 5 5 5
wa wi wu we wo
i u e o

1. 着る、切る、
着るは動動の上一段活用にして其の活用は
第一終止法、さる、 第二終止法及連体法、さる、 第三終止法、され、 不定法、
き、 中止法、連用法及名詞法、き、 命令法、さよ、

切るは動詞の第四活用及下二段活用なり

2. 受く、浮く、

受くは動詞の下二段活用にして其の活用は

第一終止法、うく、 第二終止法及連体法、うくる、 第三終止法、うくれ、不

定法、うけ、中止法、連用法及名詞法、うけ、命令法、うけよ、

浮くは動詞の第四活用なり

3. 轉し、

形容詞の志志幾活用にして其活用は

第一終止法、うたてし、 第二終止法及連体法、うたてしき、 第三終止法、う

たてしけれ、中止法及副詞法、うたてしく、

ハ、

1. 指シ定ムル意ナリ、

2. 甲乙ノ語句ヲ連絡セシメ其原因結果ヲ反對セシメ且共ニ未定ノ意ヲ示スルニ用

キル

3. 相並ノ同趣ノ語句ヲ接続スルルニ用キル

ニ、

1. ひどめ見し君も来るやと櫻花けふは待ちみて散らば散らなむ
2. たゞし殺戮せらるゝはせむも誓うて敵に降服するな

●物 理

1. カノ公式ニフヲカトヲ時間 m ヲ質量 v ヲ速度 v ヲ初速トセバ下ノ公式アリ

即チ

$$fv = m(v' - v)$$

然シテ問題ニハ、 $t = 1$ 分 $= 60$ 秒、 $m = 80$ g、 $v' = 120$ m $= 120$ m $\times 100 = 12000$ cm、 $v = 0$ (静止ナル

ガ故ニ)

$$\therefore 80 = 80(12000 - 0) = 80 \times 12000 = 960000$$

$$\therefore f = \frac{960000}{60} = 16000$$

∴ 一万六千たいん

2. 弦ノ振動數ハ弦ノ長サ及ビ直径ニ逆比例シ之レヲ緊張スル力ノ平方根ニ正比例シ糸ノ

密度ノ平方根ニ逆比例ス

3. 温度華氏ノ百二十度ハ、 $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ ナルガ故ニ $C = \frac{5}{9}(120 - 32) = \frac{5}{9} \times 88 = \frac{440}{9}$

即チ攝氏 $= \frac{440}{9}$ 度ナルガ故ニ比熱ハ

●東京高等師範學校

$$540 \times (20 - 0) : 120 \times \left(\frac{440}{9} - 20 \right) = 0.312 \text{ 磅}$$

4. 右ノ手ノ右側即チ母指ノ方ハ鏡ノ左ノ方ニ反射シ左側即チ小指ノ方ハ鏡ノ右ノ方ニ反射スルガ爲メナリ 但シ尙ホ精シクハ物理書ノ平面鏡ノ章ヲ見ヨ

5. 物理書ヲ見ヨ

●化學

1. 一グラムニ含ムハク瓦斯ノ故ニ三グラムニ含ムハ三グラムナリ

$$\therefore 30000 + C = CO_2 + 29980$$

∴ 成生物ハ二酸化炭素

$$\text{重量ハ } 12g + 16g \times 2 = 44g$$

全容積ハ 3000 容積ナリ

2. 化學書ヲ見ヨ

3.

●歴史 (國史)

1. 源頼朝ノ平氏ヲ亡スヤ鎌倉ヲ根據トシテ天下ノ政治ヲ行ヘリ先ツ諸國ノ乱人ヲ追捕セシメ爲メ諸國ニ守護ヲ置キ莊園ニ地頭ヲ置キテ之ヲ守ラシメ常税ノ外ニ反別兵糧米ヲ課

シ守護地頭ヲシテ之ヲ徵收セシム之等守護地頭ハ己ノ家人ヲ以テ補シ自ラ日本總追捕使トナリテ之ヲ總管ス尋イテ頼朝征夷大將軍ニ任セラル爾來執柄ノ武將此ノ官ニ任セラル

2. 東山時代ハ藤原氏ノ榮華ノ頂點ニ達シタル時ニシテ道長ノ如キハ三帝ヲ外孫トナセルヲ以テ自誇リテ(此世とは)ト云ヘル歌ヲ詠スルニ至レリ然レモ之ニ反シテ美術ハ爲メニ隆盛トナレリ

3. 吉宗ハ紀州ヨリ入りテ將軍ノ職ヲ嗣ギ元祿以來奢侈ノ風ヲ矯メンカタメ節儉ヲスルメ實學實業ヲ獎勵シ法律ヲ改良スル等擧ケテ數フルニ違アラヌ家康以來ノ賢君ト稱シ世俗米將軍ト云ヒシハ吉宗ノコナリ

4. イ、後醍醐上皇ノ遺詔ニ龜上ノ皇統ニ位ヲ傳フベシトアリシニヨリ後深草ノ皇統ト龜山ノ皇統トノ争位ノコナリ北條時宗貞時之ニ干涉シテ兩統更立ノ議ヲ定ム後深草皇ヲ持明院統龜山統ヲ大覺寺統ト云フ

ロ、聖武天皇ノ即位セラルハ先ツ元明元正二天皇ノ頃ヨリ數々東北ヲ侵シタル蝦夷人ヲ伐チ多賀城ヲ築キテ之ニ備ヘ其翌年茲ニ鎮守府ヲ置ク年代ハ神龜二年ナリ

ハ、崇神帝ノ朝諸國ニ惡疫流行シテ人民死亡スルモノ大半ニ過ク爲メニ諸方ニ叛乱起

ル因テ大彥命ヲ北陸ニ武淳川別命ヲ東海ニ吉備津彦ヲ西道ニ道主ヲ丹波ニ遣シ并ニ將軍ノ印綬ヲ授ケテ諸國ヲ巡視セシム

●歴史 (東洋史)

1. 聖祖初メテ洋人ヲ備使シテ觀象臺測驗ノ事ヲ爲サシム又西比利亞人黒龍江城ニ據ル故ニ書ヲ魯廷ニ送リテ和ヲ爲ス

2.

イ、海軍機關學校ノ問題ヲ見ヨ

ロ、阿骨打ハ生女眞ノ完顔部ノ主トナリ遼ヲ破リ自立シテ皇帝ト稱シ國ヲ金ト改メタリ之ヲ金ノ太祖トス

ハ、利瑪竇 (Ricci Matteo) ハ伊國人ニシテ天主教ヲ清國ニ布教シタル宣教師ナリ

ニ、もはめつとハ亞刺比亞人ニシテ年四十二テ耶蘇教及ビ猶太教ニ類セルもはめつと教ヲ布キもはめつとノ死後教團等之ヲ世界ニ弘メント欲シ西羅馬東波斯ヲ侵略シ遂ニ西亞細亞ニ大食國即チさらせん國ヲ起セリ後支那ヲ侵サント欲セシモ其ノ意ヲ得ズ之レヨリ後宋代ニ亡ビタリ

●歴史 (西洋)

1. 西曆紀元七六八年ふらんく王ベびん死シ其子しやーれまん位ニ即キ七七二年兵ヲ率ヒ

テ先ヅ以太利ヲ平ゲせるまん地方ヨリすべいん地方ヲ征服シテゆるふ河北マテノ地ヲ征シ身ヲ終ルマテ四十年間五十三回各地ヲ征ス其領土ハおーでる河ヨリゆるふ河ニ渡レル廣大ナルモノナリ

2. 此大革命ハ古今未曾有ノ大激變ニシテ歐洲ノ状態ヲ一變シタルモノナリ其原因タルヤ富豪ト貧民トノ間隔甚シク加フルニ課稅方法上等社會輕ク政治的ノ權力ハ亦上等社會ノ獨占タルノ有様ナリ之ニ反シ貧民ハ以上ノ下ナク日々ノ生活ニ窮シ稅重ク若シ不納シトアルハ嚴酷ナル制裁ヲ受ケシヲ以テ下等社會ノ人々ハ一大革命ヲナサンコトヲ希望セリ社會ノ状態ハ此ノ如キニ至ルニ當リるーるー一派ノ過激ナル自由平等說アリシカバ全國民之ニ雷同シ將ニ起ラントス時ニ適々米國ノ獨立戰爭起リテ其實例ヲ示セシカバ其壯舉ヲ慕ヒテ國情歴史ノ如何ニ關セス遂ニ大破裂ヲ惹起セリ

3.

イ、三頭政治羅馬ガ帝國トナル以前ノコナリ西洋史ヲ見ヨ

ロ、大憲章ハ英國憲法ノ基礎タルモノナリ西紀元一二一五年制定セラレ

●地理

5. 行橋ハ九州福岡ニアリテ小倉中津ニ通ズル中間ニアリ

笹子峠ハ甲斐國ニアリテ有名ナル峠ニシテ近年甲武鉄道ノ墜道ヲ作レリ

瑞芳ハ

西安府ハ黄河ノ上流ニアリテ往時帝都タリシ
「ツーロン」ハ佛國ノ地中海岸ニアル軍港ナリ
「ベルゲン」ハ「ノールラエー」ノ西南岸ニアリテ肝油ノ產地ナリ
「アコンカグア」ハ南米ニアリテ世界第一ノ火山ナリ

●動物

1. 兩類トモ氣管ノ呼吸氣ノ作用ニヨリテ發音スルモノニシテ哺乳類ニ於テ咽喉ニ開孔スル處鳥類ニ於テハ氣管枝ノ初部ニ薄キ皮膜ヲ生ズ
2. 動物書ヲ見ヨ
3. 肝蛭ト云ヘルガサトモ一種ハ綿羊、牛馬等ノ肝管ニ産卵シ卵ハ糞ト共ニ外出シテ種々ノ變化ニ依リテ水中ニ入り纖毛ヲ簇生セル胚ヲ放チ胚ハものゝらが以ノ一種ノ体内ニ入り囊狀体ニ成長ス是其無性生代ニシテ許多ノサトモヲ生ス其ノ体ニ尾アリ此ノ幼ガサトモヲせるガサトモト云フ夫レヨリ出デ、草葉ニ附着シ先ツ尾ヲ失ヒ包囊ヲ生シ若シ牛馬ニ草ト共ニ食ハルレバ包囊ハ溶解シテ蟲ハ肝管ニ入り雌雄生殖ヲナシテ成長スル處ノ生代交番宿主變更ヲナス

4.

蜘蛛類ハ氣管ニテ呼吸シテ肺ヲ有ス而シテ体ハ二部即チ頭胸部、腹部ヨリ且ツ他ノ節足類ト同シク多クノ環節ヨリナルモ多クハ判然見ルコトハ能ハズ

昆蟲類ハ

- 肺ヲ有ス
 - 体ハ二部ニ分ル
 - 頭胸部ニ四對ノ脚ヲ有ス
 - 口ノ前顎ノ背面ニ若干ノ單眼ヲ有シ複ヲ有セズ
 - ナシ
 - 前顎アリテ二或ハ三節ヨリナル鉤狀ニシテ毒綿アリ
 - 後顎アリテ顎ノ齒キヲ爲サシムル器アリ
 - 巢糸線アリ
 - 上記ノ如ク異リタル部分多クアレ共動物書ヲ一見セバ容易ニ知ラル、ガ故ニ略ス
-
- 肺ヲ有セズ
 - 体ハ三部ニ分ル
 - 頭ハ一對ノ觸角ヲ有ス
 - 一對ノ複眼ヲ頭頂ノ左右ニ有ス然シテ多ク複眼ノ外ニ若干ノ單眼ヲ有ス
 - 上唇アリ
 - 大顎アリテ堅クシテ鋭シ
 - 小顎アリテ節ヨリナリテ觸鬚ヲ有ス
 - ナシ

●植物

1. 邊緣胎座、側膜胎座、中軸胎座、
2. 多クノ細胞密接シテ其一部或ハ全部ノ膜裂開シテ一ツノ長キ管ヲ爲ス之ヲ導管ト云フ
3. 動物ト云ヒ植物ト云フモ其ノ源ハ一ニシテ判然タル區別ハ爲シ難キガ故ニ唯ダ動物ノ呼吸植物ノ呼吸ト云ハハ同ジトモ同ジカラズトモ云ハルハナリ然ルモ高等ノ動物ニ於テハ肺及皮膚ニヨリ高等ノ植物ニ於テハ上皮及葉面ニ於テ之レヲ行フ然シ其ノ養分トスル處ハ大ニ差アリ

4. 合瓣植物
 さざんざう、 さんざんざう、 あらがは、
 離瓣植物
 なたね、 せむぎく、 なでしこ

●英 譯

4. I can not remember of the exact date, but I think it was the end of last month.
5. They have the more care who want to live without work.

●官費專修科

●英 譯

1. 凡ソ一專ヲ貫穿セント欲セバ百千ノ他事ニ無知タルノ勇ヲ要ス他事如何ニ望マシカラ

ンモ盡シカララシモ

2. 眞ノ紳士ハ他人ノ權利感情ヲ最モ些細ナル所ニ至ルマデモ尊重スルモヨクシテ認メラレ
3. 然リト雖不拔ノ熱腸ヲ有スル者ニ非ラザルヨクハ英名ヲ天下ニ轟カス者未ダ之レアラザルナラ

●國 文

(一)(5)文法上

1. ハ連体法トシ
 2. ハ中止法トシ
 3. ハ各詞法トシ
 4. ハ名詞法トス
- (5) ……自己の精力を揮うて……過ぎ仰いで作ら……

(5) 將門ヤ純友ヤ義親ハドレモ皆猛タアリマシタガ天皇陛下ニハ勝ツコトガデキマセナ
 ンダ元保ノトキニ崇徳上皇ハ御謀反ヲナサレマシタカ時ノ天皇陛下ナル後白河院ハ
 天皇ト云フ御位置デ御勝チナサレマシタ 神々タチモ上皇モ天皇モ同シ御一家デア
 ヲナガラ時ノ國ノ王タル天皇ヲ御守リナサルコトハ強イワイトフルキ人々モ申シ

マシタ

(3) 下野武則公助トイフ舍人ヲ勤メテ居ル父子ガアリマシタ 處カ子ノ公助ガ右近ノ馬場ノ賭弓デ仕損ジマシタカラソレテ父ノ武則ガ公助ヲ人ノ澤山居ル所デ打チマシタノニ公助ハ逃ゲノクコトモナクシテ打タルマシタカラ見ル人ガ公助ニ申シマスニハナゼ逃ゲズシテ斯克打タルトカト問ヒマシタラ公助ガ答ヘテ申シマスニハ打タセナイヤウニ逃ゲマシタナラバ年取ツタ父ガ逐ハウト思フ内ニ倒レナドシマシタラ實ニイタマシイコトデアリマスカラスク逃ゲモセズニ父ノ腹ガ瘡ヘルマデ充分打タレタノデアリマスト申シマシタラ世ノ人ガ大變ナ孝子シヤト申シマシテ是レカラ公助ノ評判ガ善クナリマシタ

●女子高等師範學校

●算 術 (理科)

1. 1. 曲一とるハ曲尺ノ 3 尺 3 寸ナルガ故ニ鯨尺ノ 3.3 尺 + 1.25 尺 = 2.64 尺 而シテ鯨尺一尺ノ代價ハ七十二錢五厘ナルガ故ニ鯨尺 2.64 尺ノ代價ハ 725 厘 \times 2.64 = 1914 厘 然レテ此ノ 1914 厘ハ 4 変ルケナルガ故ニ 1 変ルケハ 1914 厘 \div 4 = 478.5 厘 ナリ
2. 五錢白銅貨一錢青銅貨取交ゼ一圓アルラ假ニ一錢青銅貨ノモトセバ 100 錢 + 1 錢 = 100

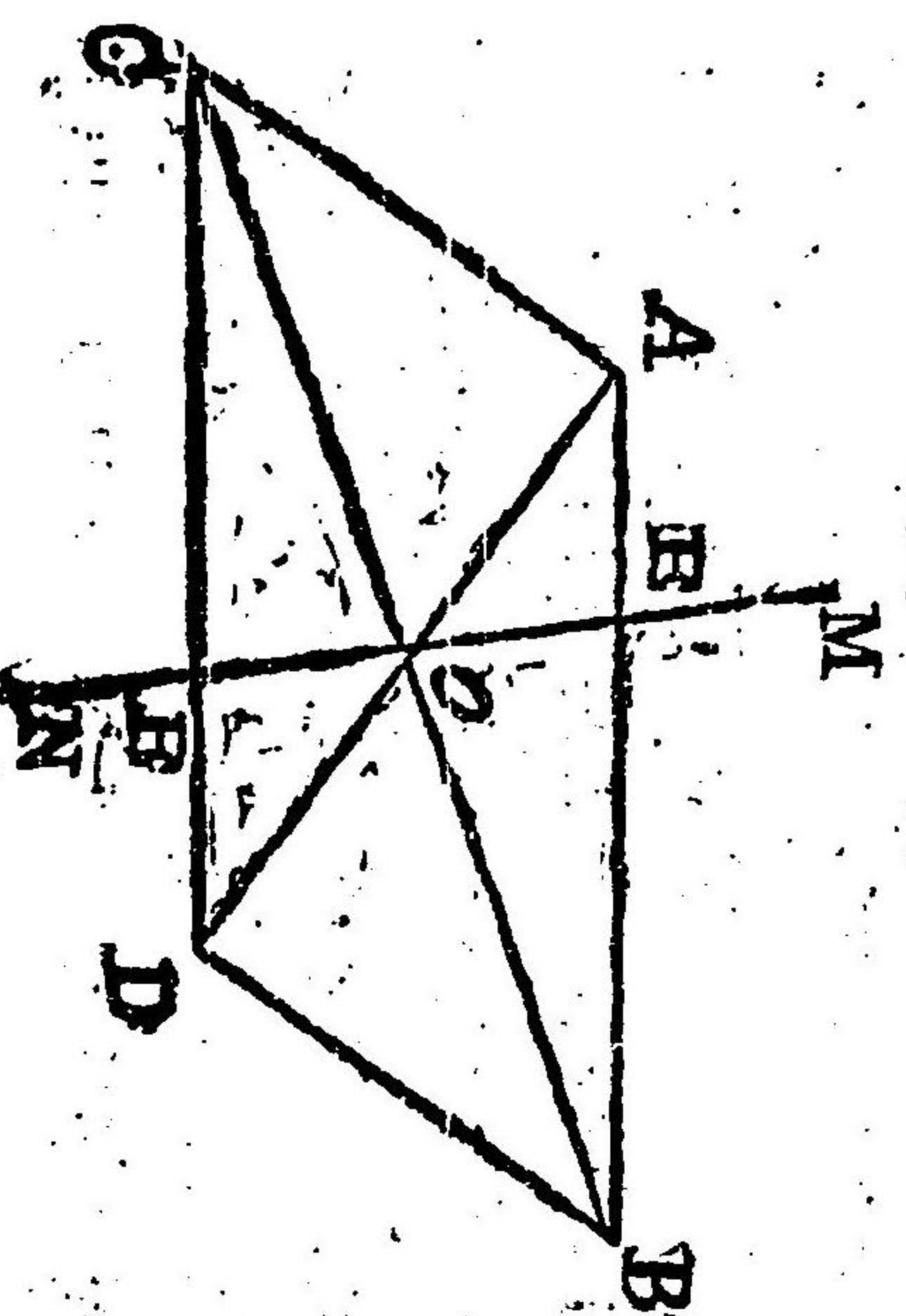
個有ル都合ナリ而シテ青銅貨一個ノ重量ハ 1.8 錢ナルガ故ニ此ノ圓カ 1.8 錢 \times 100 = 190 錢 トナル然ルニ實際ハ 82.62 錢 ナルガ故ニ 190 錢 - 82.62 錢 = 107.38 錢 實際ヨリ超過スルトナル此ノ多クナル理由ハ五錢白銅貨一錢青銅貨ト見做シタルガ故ニ數ニ於テモ量ニ於テモ増加シタルナリ ∴ 此ノ増加ノ割合ハ如何様ナルヤト云フニ一個ノ五錢白銅貨ヲ一錢青銅貨トセバ數ニ於テ五個トナル ∴ 重量ハ 1.9 錢 \times 5 = 9.5 錢 トナル然ルニ己自身ノ重量ガ有ルガ故ニ其ノ實際 9.5 錢 - 1.24 錢 = 8.26 錢 大ク増加シタルナリ ∴ 此ノ増加ノ割合ニテ初メノ増加ノ割合ヲ除スレバ即チ 107.38 錢 \div 8.26 錢 = 13 ハ五錢白銅貨ノ數ナリ ∴ 一錢青銅貨ノ數ハ (100 錢 - 5 錢 \times 13) \div 1 錢 = 35 個ナリ

3. 容積百分中ノ酸素窒素ノ割合ハ 20.7 分 ト 79.3 分 トニシテ重サノ比ハ 8 ト 7 ナルガ故ニ重量ノ比ハ 20.7 \times 8 = 165.6 ト 79.3 \times 7 = 555.1 ナリ ∴ 比例配分ノ理ニヨリ
 " : 555.1 :: " : 窒素ノ量
 ∴ 酸素ノ量ハ 23 錢 弱
 窒素ノ量ハ 77 錢 強
4. 二圓八十錢ノ大麥ト交換スレバ五錢ノ俵數ヲ増ス故ニ小麥若干俵ノ代價ハ 2.8 圓 \times 5 =

- 14圓 大麥ノ同俵ヨリモ高キトナル又四圓ノ米ト交換スレバ7俵ノ俵數ヲ減ズルガ故ニ小麥若干俵ノ代價ハ米同俵ヨリモ4圓×7=28圓 安スキトナル ∴ 増減ノ差ハ28圓+14圓=42圓 此ノ差ヲナシタルハ代價ニ差アルガ爲メナリ ∴ 小麥ノ俵數ハ42圓÷(4圓-2.8圓)=35俵ナリ ∴ 一俵ノ代價ハ4圓×(35-7)÷35=3.2圓ナリ
5. 額面五百十圓ヲ三ヶ月拂ノ約束手形ニテ受テ取リ之ヲ年八分ノ割合ニテ割引シタルモノ故受取ルベキ金ハ(年八分故三ヶ月ノ割合ハ二分ナリ)510圓÷(1+.02)=500圓ナリ
 ∴ 500-400=100ヲ以テ利息トナス依ツテ100+500=600 即二割トス

答 二割

●幾 何



1. 平行四邊形ヲ ABCD トシ對角線ノ交點ヲ O トシ任意ノ直線 mn ヲ以テ四邊形ヲ兩分シ AB, CD トノ交ハリヲ E, F トセバ四邊形 AEFB 四邊形 EBDF = 等シ
 証 $\triangle ACO, \triangle BDO = 於テ$
 $AO = BO$
 $\angle CAO = \angle BDO$

$$\angle BCO = \angle DBO$$

∴ 此ノ兩三角形ハ全等形ナリ
 又 $\triangle AEO, \triangle DFO = 於テ$

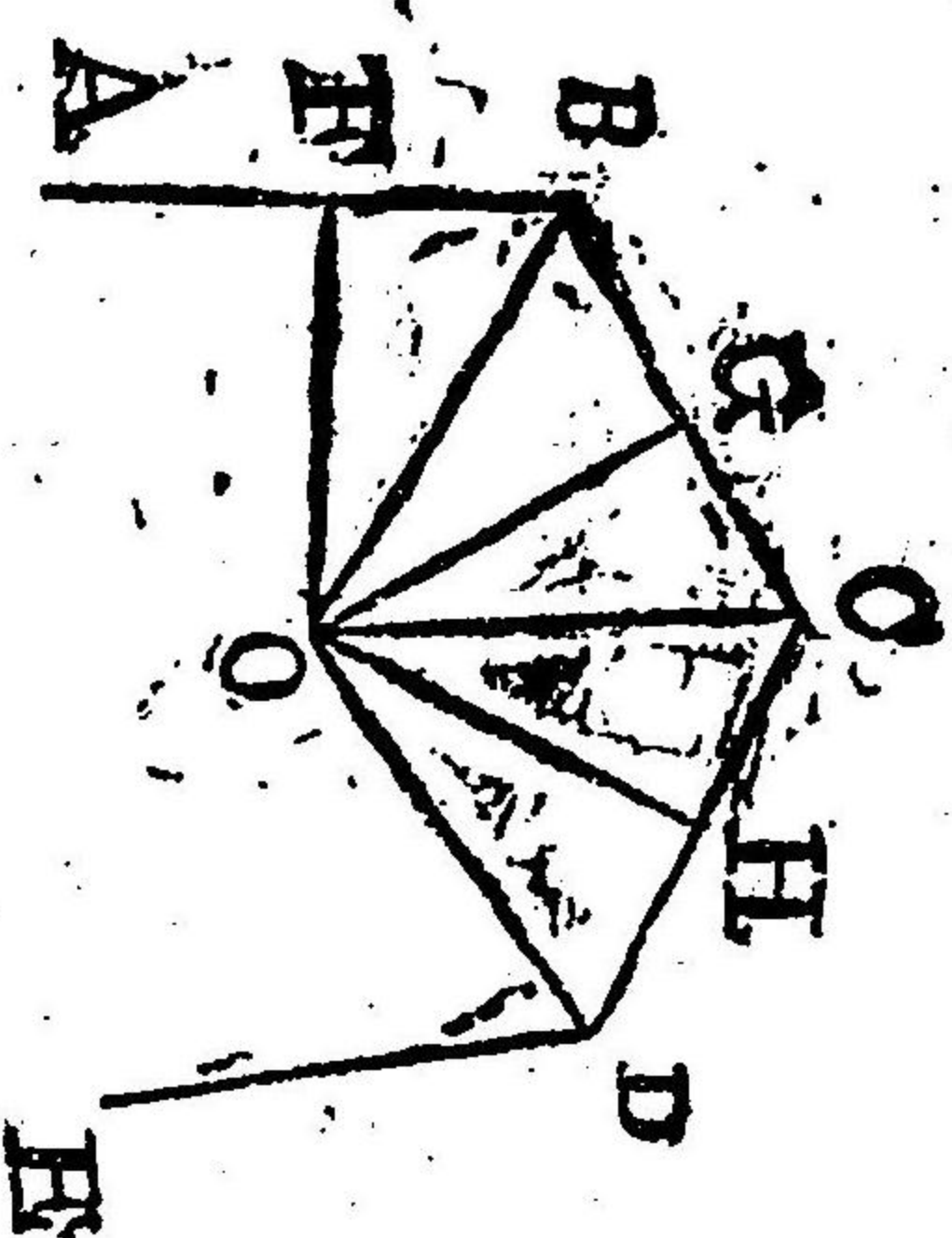
$AO = DO$ 平行四邊形ノ對角線ハ各二等分スルガ故ニ
 $\angle EAO = \angle FDO$ AB, CD ノ平行線ニ AD ガ交ハリタルガ故ニ
 $\angle AOE = \angle DOF$ 對頂角ナルガ故ニ

∴ 此ノ兩三角形ハ全等形ナリ
 又是レト同理ニ依リテ兩三角形 EBO, FCO ハ全等形ナリ
 ∴ 相等シキモノト相等シキモノ加ヘタルモノハ相等シキガ故ニ
 四邊形 AEFB ト EBDF トハ全ク相等シ

此ノ理ニ依リテ mn ガ四邊形ヲ如何様ニ兩分スルトモ對角線ノ交點ヲ過ラバ全ク相等シキ兩形ニ分ツ

2. 正多角形トハ各邊ノ長サ互ニ相等シク且ツ各角互ニ相等シキ多角形ヲ云フ 又其ノ中心トハ二種アリテ一ヲ外接圓ノ中心, 他ヲ内接圓ノ中心ト云フ 外接圓ノ中心トハ多角形ノ各頂點ヲ過リテ書ク圓ノ中心云ヒ換フレバ各頂點ヨリ等距離ニアル點ナリ

内接圓ノ中心トハ各邊ニ接シテ畫ク圓ノ中心云々換フレバ各邊ヨリ等距離ノ點ナリ
又A,B,C,D,Eヲ正多角形ノ頂點トセバ

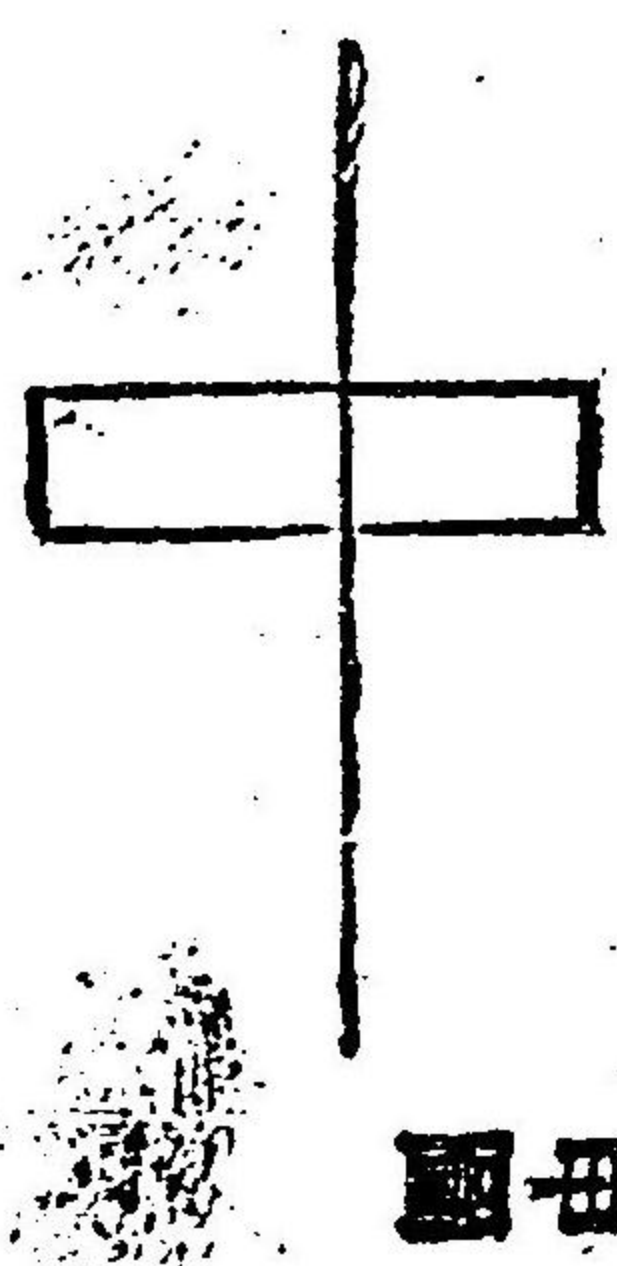
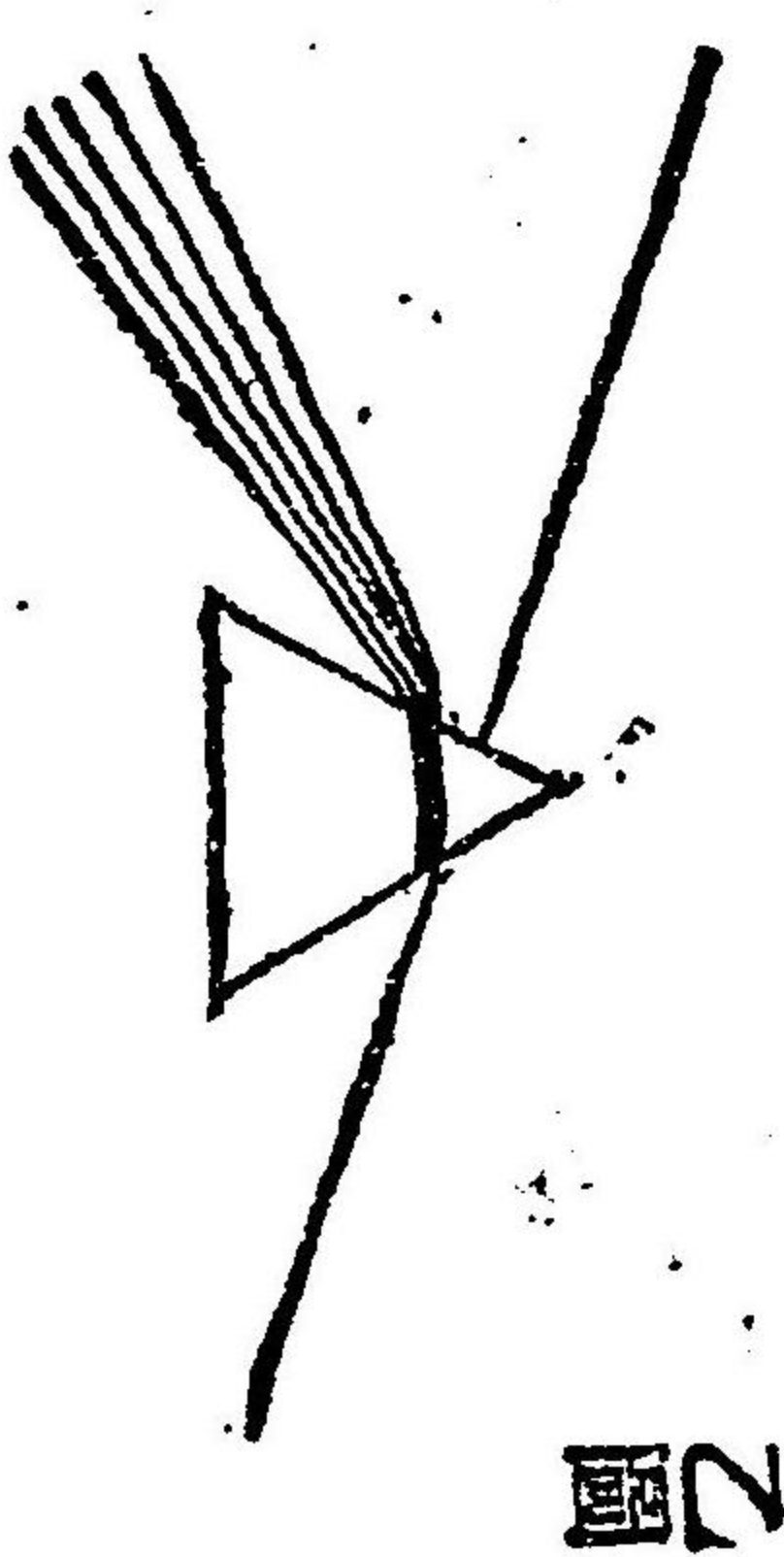
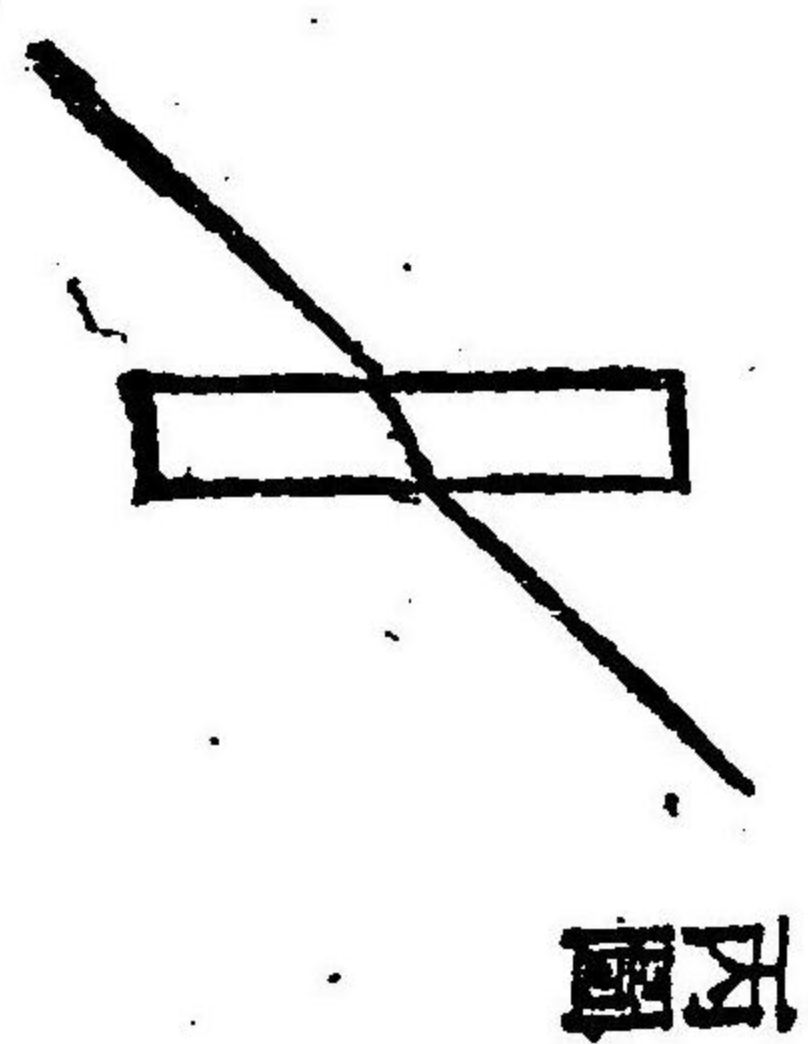


BC,CD 線ヲ各直角ニ二分シテ GO,HO ノ交ハリテ O 點
ニ於テ交ハリタリトシ BO,CO,DO ヲ結ビ付クレバ三角形
BGO,CGOニ於テ BG=CG ∠BGO=∠CGO=Rニシテ OG
ハ共通ナルガ故ニ兩三角形ハ全等形ナリ ∴ BO=CO
同理ニ依リテ $\triangle CHO \cong \triangle DHO$ ∴ CO=DO ∴ BO=CO
=DO ∴ 他ハ同理ニ依リテ AO,EOモ皆ナ相等シキガ

故ニ O ハ正多角形ノ各頂點ヨリ等距離ナル點ナリ故ニ外接圓ノ中心ナリ且ツ同時ニ
正多角ノ中心ナリ 何ソトナレバ $\angle ABC, \angle BCD, \angle CDE$ ヲ各々ニ二分スレバ軌跡ノ理
ニ依リ一點 O ニ於テ交ハリ其ノ O 點ヨリ各邊ニ垂線 OF,OG,OH,OK ヲ下セバ是等
ノ垂線ノ長ハ相等シキヲ容易ニシテ証明セラル、ガ故ニ O ハ正多角形ノ各邊ヨリ
等距離ナリ故ニ内接圓ノ中心ナリ



1. 此ゆゑんノ第二則ニ依リテ静止スル物体ニ外力ヲシテ一瞬時作用セシムルハ其ノ物
体ハ運動ヲ初メ爾後等速運動ヲナシテ止マルコトナシ然レモ外力ノ作用永續スルトキハ
運動力漸々増シテ際限ナシ ∴ 一物体ヲ高キヨリ低キニ抛ゲ落スル他力ノ作用セザ
ルトセバ等速運動ヲ爲シテ止マザルモ落体ニハ常ニ地球引力ノ加ハリ居ルガ故ニ其ノ
速度ハ漸々増力シテ地球表面ニ至リテ表面ノ防害ニ依リテ止ム是レト同理ニ依リテ物
体ヲ唯タ落スルモ重力ノ理ニ依リテ運動ヲ起シ、之ニ引力常ニ加ハルガ故ニ彼ノ有名
ナル落下ノ理ヲナス
2. 下圖甲ノ如ク平面硝子板ニテハ光線一直線ニ通過シ乙圖ノ如ク三稜硝子ノ片ハ屈折シ
テ通過スルノ差アリ 又丙圖ノ如キアルモ諸氏自ラ知レ



3. 導線下ニおんべーるノ法則ニ依リ磁針ヲ持チ行カバ電流ノ有無ヲ知り得ベシ

●化學

1. 化學書ヲ見ヨ
2. 硬水トハ水ニ炭酸カルシウムノ溶解シタルモノヲ云フ今水ノ硬軟ヲ知ル最モ簡易ナル方法ハ其水ニテ石鹼ヲ溶解シ見レハ直ニ知ラル即チ泡ノ立ツトキハ其水ハ軟水ニシテ否ラザルトキハ硬水ナリ
3. 又硬水ヲ軟水ニ變ズルニハ硬水ヲ沸騰セシメ其中ニ含有スル炭酸カルシウムヲ沈澱セシムルニ在リ

●理科

1. 植物書ヲ見ヨ
2. 植物ノ呼吸作用ハ人間ノ口ト皮膚トニ於テ爲ス如ク植物ハ上皮ト葉ニ於テ爲ス而シテ其ノ状態ハ上皮ニ於テハ人間ノ皮膚ニ於テノ如ク葉ニ於テハ日光ノ力ヲ得テ爲ス
3. 普通ノ動物書ニ就キ見レハ説明スルマテモナク明瞭ナリ
4. 甲殻類
いせゑび、かに
蜘蛛類

くも、さうり、
多足類
ひかで、やすで、
昆蟲類
とんぼ、うすばかげらう、

●生理

1. 胃液ノ主用ハ蛋白質ヲ溶解シテペプトナシ以テ容易ニ動物質膜ヲ通過シ得シムルモノトナス且胃液ハ妨腐ノ働ヲナス
 唾液ノ主用ハ糖化作用ナリ即チ澱粉ヲ糖ニ變ズルナリ其他唾液ハ胃液ト同シク蛋白質ヲペプトンニ變化スル働キアリ
2. 吾人ガ物體ノ遠近ニ係ラス之ヲ明視スルニハ物體ノ像ヲ常ニ網膜上ニ結バシムルニ在リ此作用ヲ爲スハ水晶體ナリ即チ遠方ノ物體ヲ望ムトキハ水晶體ノ彎曲ヲ扁平ニシテ距離ノ物體ヲ視ルトキハ水晶體ノ彎曲ヲ大ナラシメ以テ像ヲ網膜上ニ結バシムルナリ

●漢文 (文科)

(二) 予負笈遠遊、若三千年于茲、比得家書、老母日逼衰頹、倚閭待予歸、
 每一念至、百感攢心、如幸賴吾先生先容、得釋褐于本藩、則願足

矣、

予レハ本箱ヲ負フテ遠ク遊學スルコトハ茲ニ最早幾年モ經マシタ近頃國元ノ家ヨリノ手紙ヲ貰ヒマシタ處ガ老母ハ毎々衰弱シテ來マスカラ町門ニ倚ツテ毎日予ノ歸ルヲ待ツテ居リマス此ノ事ヲ思フゴトニ百々ノ感慨ガ胸ニ浮ンデ來テ心ハ張り裂ケル様ニアリマスモシ幸ニシテ先生ノ御陰ニヨツテ無事學ガ成ツテ母ヲ養フコトガ出來タナラバ自分ノ願ハ是デ充分デアリマス

二、夫云婦德、不必才明絕異也、婦言、不必辯口利辭也、婦容、不必顏色美麗也、婦功、不必技巧過人也、幽間貞靜、守節整齊、行己有恥、動靜有法、是謂婦德、擇辭而說、不道惡語、時然後言、不厭於人、是謂婦言、盥浣塵穢、服飾鮮潔、沐浴以時、身不垢辱、是謂婦容、專心紡績、不好戲笑、潔齊酒食、以奉賓客、是謂婦功、

●國文

1. 西山公は封城の政事に御心を用ゐらるゝ事が極めて熱心にして凡ての人に對して仁も刑も不當がない故主に無禮なる人がなく民によこしまなる訟をするものなく従てこち

2. やこちやがないから其の暇に武事の事や文事の事やに就き古しへの事を色々と興復されし中にも特に本邦の史傳の委しくなくして古人の履歷の知れざるを心配されて東京の小石川の水戸の屋敷内に彰考館といふを設けられて神武天皇より後小松院に至るまで本紀列傳を作られたが尙皇室の御事の年々にすたり行くはドーもよくない事と思はれて舊記と云ふ書より恆例臨時の色々の公事を聚められて之を禮儀類典と名を付けられ而して書体を太上皇に奏し且つは郡卿の批判をも承けられんとたのまれたりと西山公の禮儀類典編集されしを朝廷に聞ゆるや公はもと武家に生れ給へは有識の道には疎くドーして立派なることならんやと搢紳の人々思ひ不思議に思はれしに少しも自分勝手は落度なく首尾よく編集せられたれば皆々の人非常に賞して云はるゝには惜しきとには今の朝廷が盛なる時ならば救選の書となるのであるならんに夫れに就きても何時公は武家の道をかへてかやうの事をあづまの地にて思ひ立たれましたかどろろに感と惜しみて涙を催されし方々も居られた

●文法

1. だには事物ノ輕キヲ舉ゲテ其ノ餘ノ重キヲ言外ニ引證スル互爾波ニシテさへは重キガ上ニ又添ヒ加ハル意ヲ云フ互爾波ニテだにトハ引證スル輕重ノ主客ニ交互ノ差アルヲ

●女子高等師範學校

2. イ、花散らなんノなんハ感動詞ノなんニシテ希望ノ意ヲ含ミ散りなんノなんハなトヒトノ重リタルモノニシテなハ半過去ノぬノ活用ニシテ之ニむノ付キタルモノナレハ希望ノ意ナクシテ半過去ノ意ナリ

ロ、残りしものノしハ過去ノ助動詞さノ活用ノしニシテ生々とし生けるノしハ文章ノ中間ニアリテ指定スル意ヲナス詞ナリ

3. ロ……………歸國せり……………
ハ……………之れを廢せず……………悔ゆる……………

●國文 (理技科)

1. 白川樂翁公は幼時生れつさが弱かりしが藥や灸の力を以て成長した人で其の時分頃から後らには非常の人となる前兆が見えて居て遊ぶ時でも他の小供の様でなくドーしても我が日本國どころか唐にも自分の名を擧げる程の事を何かしてやるーと思ひ立たのは十歳ばかりの時で有た
夫れ精神は矢も楯も及ばぬ程に身體の弱さものは一體氣あせりをするものであるから公の侍臣等が公の身の上を色々心配して婉曲を少しは樂しみなさいとか何にとかと一生懸命に申し上げる事が度々で有たから公もやつと夫れも夫れと悟られて自分自身

にてあせられざりしが爲め二十歳頃には強壯の人となることが出來た

●文法

1. 薫^{カキ} 動詞の四段活用にして其の活用は
第一終止法、かをる、 第二終止法及連体法、かをる、 第三終止法、かをれ、

不定法、かをら、 中止法、連用法及名詞法、かをり、 命令法、かをれ

辨^{ワカ} 動詞の下二段活用にして其の活用は

第一終止法、わさまふ、 第二終止法及連体法、わさまふる、 第三終止法、わさ
まふれ、 不定法、わさまへ、 中止法、連用法及名詞法、わさまへ、 命令法、
わさまへよ、

閉^ト 動詞の上二段活用にして其の活用は

第一終止法、とづ、 第二終止法及連体法、とづる、 第三終止法、とづれ、 不
定法、とぢ、 中止法、連用法及名詞法、とぢ、 命令法、とぢよ、

根^ネ 動詞の上二段活用にして其の活用は

第一終止法、うらむ、 第二終止法及連体法、うらむる、 第三終止法、うらむ
れ、 不定法、うらめ、 中止法、連用法及名詞法、うらめ、 命令法、うら

動詞の下二段活用にして其の活用は

第一終止法、たふる、第二終止法及連體法、たふるる、第三終止法、たふる、不定法、たふれ、中止法、連用法及名詞法、たふれ、命令法、たふれよ

2. ばは豆爾乎波ニシテ此ノ用法ニ二種アリ其一ハはノ豆爾乎波ヲ濁リタルモノニシテ各種ノ語ヲ得ケ下、動詞、形容詞及助動詞ニ通ズルモノニシテ事物ヲ各自ニ區別シ又一ヲ上ゲテ他ヲ曉ラシナルモノモアリ

例 區別スル時

湯をば飲み、茶をば飲まず

他ヲ曉ラシムル時

行かば宜からん

他ノ一ハ動詞ノ豆爾乎波ニシテ上下共ニ動詞或ハ形容詞助動詞ニ接スルモノニシテ甲乙二句ヲ連結スルニ用井テ甲原因トナリ乙結果ヲ爲ス然シテ此ノ用法ニ又二種アリ動詞、形容詞、助動詞ノ第三活用ニ接スル片ハ既定第四活用ニ接スル片ハ未定ノ意ヲ爲ス

既定ノ例

年暮れば

未定ノ例

散らば

3. イ、誓ふて君恩に報ゆべし

ロ、義朝を殺し、人は誰れなりや

ハ、たとへ名を汚して生くもからなし

●數 學 (文技科)

1. 餘尺ノ一尺ハ曲尺ノ一尺ニ寸五分ニシテ「メートル」ハ曲尺ノ三尺ニ寸九分二厘九毛餘ナルガ故之レヨ三尺三寸ト見做セバ曲尺ノ一尺ニ寸五分ハ $125 + 330 = 0.37878 \dots$ 即チ 0.378 「メートル」ナリ然シテ「メートル」ハ 3.2807 「フート」ナルガ故ニ 0.378 「メートル」ハ $3.2807 \times 0.378 = 1.24266$ 強「フート」

∴ 餘尺ノ一尺ハ 1.24266 「フート」強ナリ

2. 一晝夜ニ三十分宛進ムトハ一晝夜ハ 24 時間ナルガ故ニ 24 時間ニ三十分宛進ムトナルガ故ニ正シキ時計ノ一時間ニハ此ノ時計ハ $30分 + 24 = \frac{15}{12}$ 分宛進ム割合ナリ然シテ此ノ時計ヲ或ル日ノ正午ニ正シキ時計ニ合セ置キテ翌日ノ七時三十六分迄ニハ正

午ヨリ夜ノ十二時迄ガ十二時間十二時ヨリ七時三十六分迄ガ七時三十六分間ナルガ故
 $= 12時 + 7時36分 = 19時36分間$ ∴此ノ 19時36分 間ニハ、 $\frac{15}{12}分 \times 19時36分 = \frac{15}{12}分$
 $\times 19時 \frac{36}{60}$ (1 時間ハ、60分 ナルガ故ニ 36分 ハ、 $\frac{30}{60}$ 時) $= \frac{15}{12}分 \times \frac{1176}{60} = \frac{49}{2}分 = 24$
 $\frac{1}{2}$ 分進ミタルトナル ∴正シキ時計ハ此ノ進ミタル時間丈ケ減ゼザル可カラザルガ
 故ニ $7時 \frac{36}{60}分 - 24 \frac{1}{2}分 = 7時 + 36分 - 24 \frac{1}{2}分 = 7時 + \frac{72}{2}分 - \frac{49}{2}分 = 7時 + \frac{72-49}{2}分 = 7時$
 $+ \frac{23}{2}分 = 7時11 \frac{1}{2}分$ ナリ

3. 尋常科ノ生徒ヲ x 人トセバ
 高等科ノ生徒ハ、520人 $-x$ 人ナリ

∴尋常科ノ生徒全體ノ授業料ハ、15銭 x ナリ
 高等科ノ生徒全體ノ授業料ハ、15銭 x ナリ

∴尋常科高等科全體ノ授業料ハ、15銭 x + 80銭(520 $-x$)ナリ
 然レテ全體ノ生徒ハ、520人ナルガ故ニ此ノ平均ハ、 $\{15銭x + 80銭(520-x)\} \div 520$ 銭ナリ

∴ $\frac{15x + 80(520-x)}{520} = 27.5$

$15x + 80(520-x) = 27.5 \times 520$

$15x + 41600 - 80x = 14300$

$80x - 15x = 41600 - 14300$

$65x = 27300$

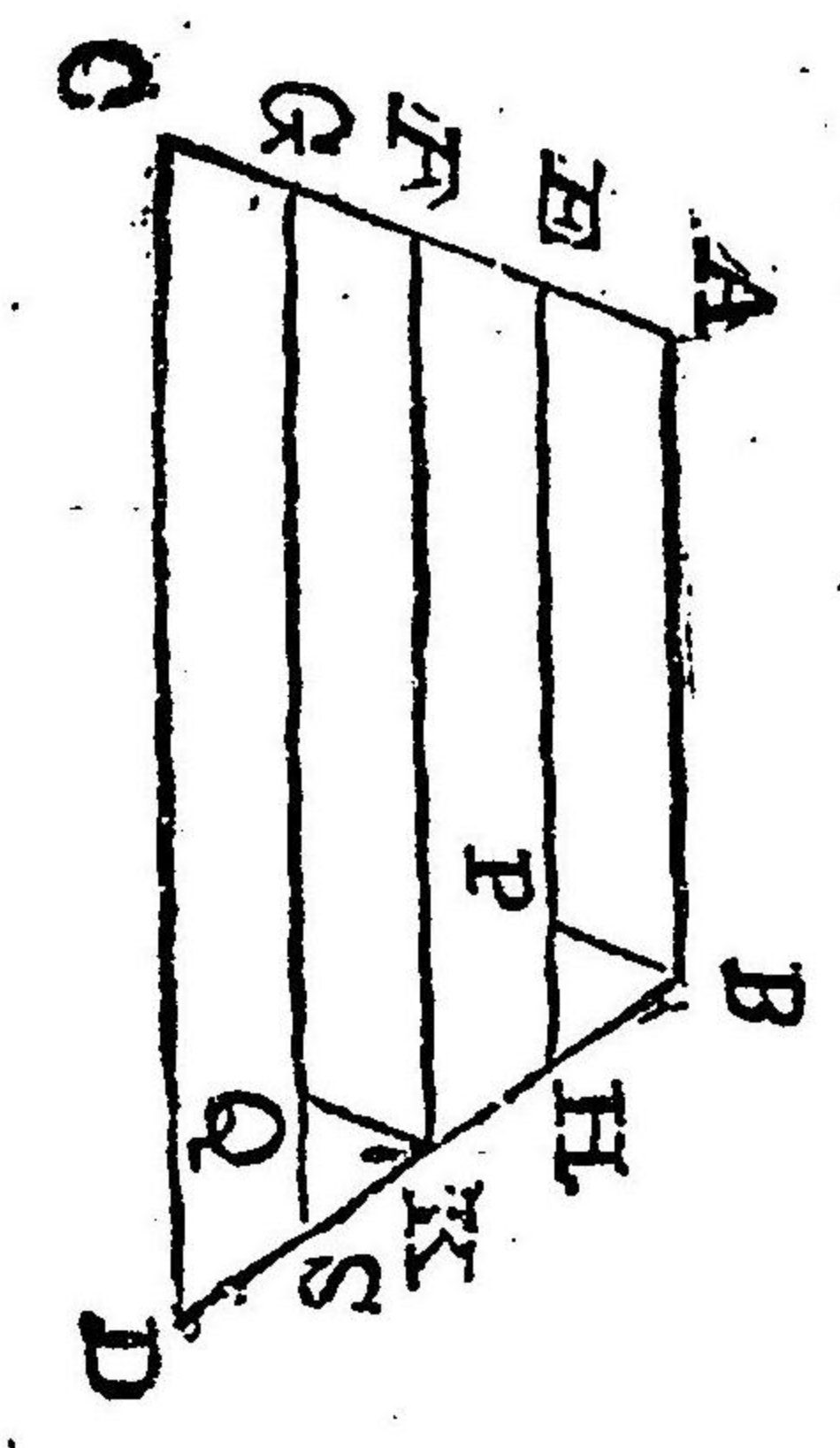
∴ $x = \frac{27300}{65}$

$= 420$

∴ 尋常科ノ生徒ハ四百二十人
 高等科ノ生徒ハ 520人 -420 人 $=100$ 人 即チ百人ナリ

4. 七百五十圓ニテ買ヒタルモノヲ八百四十圓ニ賣リタルガ故ニ 840圓 -750 圓 $=90$ 圓ノ
 利益アリタリ然レテ此ノ内ヨリ金利ハ日歩二錢八厘ナルガ故ニ七百五十圓ノ日歩ハ
 28 圓 $\times 750 = 210$ 圓 即チ二十一錢 ∴四月月即チ百二十日ノ利子ハ、 21 錢 $\times 120 = 2520$ 錢
 ナリ ∴純利益ハ、 9000 錢 -2520 錢 $=6480$ 錢ナリ ∴此ノ利益ハ元金七百五十圓ニ對
 シ $6480 \div 75000$ 錢 $=0.0864$ ナリ

即チ元金ニ對シ利子ヲ引キ去リクル純利益ハ八歩六厘七毛ナリ
 5. 梯形ヲ ABCD トシ AB, CD ハ平行シ AC, BD ハ平行セザルモノトシ AC ヲ任意假
 リニ E, F, G ノ三點ニ於テ四等分シ此ノ分點ヨリ平行
 スル一連假リニ AB = 平行線 EH, FK, GS ヲ引キテ
 BD 線ト H, K, S ニ於テ交ハリタリトセハ BD 線ハ
 H, K, S ノ三點ニ於テ四等分セラル
 証 B 及 E K 點ヨリ AC = 平行ニ BP, KQ 線ヲ引
 キ EH, GS 線トノ交ハリテ各 P, Q トセバ四邊形 ABEP,
 FKGS ニ於テ何レモ平行四邊形ナルガ故ニ AE = BP, FG = KQ 然シテ題意ニ依リテ
 AE = FG ナルガ故ニ BP = KQ ナリ然シテ平行線ノ定理ニ依リテ $\angle HBP = \angle SEQ$ 又
 $\angle BPH = \angle KQS \therefore \triangle BPH \cong \triangle KQS \therefore BH = KS$ ナリ 是レト同理ニ依リテ他モ皆
 ナ相等シ \therefore 即チ H, K, S ノ三點ニ於テ BD 線ヲ四等分ス



●物理

1. 水ハ大氣ノ壓力ニ依リテ上下スルモノナルガ故ニ水桶ニ入レタル水ハ桶ヲ静止セシム
 レバ水モ又静止ス是レニばんぶヲ入レ置クモ尙ホ然リ然ルモばんぶノ活塞ばんぶノ下
 底ニアリトシ之ヲ上ニ引キ上グレハばんぶノ下部ノ内部ハ活塞ノ上ガルニ從ヒテ空所
 レザルガ爲メナリ

●化學

1. トナルガ故ニ他ノ水面ヨリノ大氣ノ壓力ニ依リテ空所ニ上ルナリ
 2. 水ヲ或ル器假リニふらすこニ入レテ熱スルニ水ノ解ケ盡サル間ハ熱ノ上ラザルハ水
 ノ未ダ器中ニ在ル間ハ興フル熱ハ皆ナ氷ノ爲メニ吸収セラレテ解ケタル水ニ吸収セラ
 レザルガ爲メナリ

- イ、酸素 此ノ性質ハ化學書ヲ見ヨ
- ロ、無水炭酸 "
- ハ、無水亞硫酸 "

2. 鉄瓶ノ内面ニ湯垢ノ生スルハ水中ニ溶解シタル礦物(主トシテ炭酸石灰)ノ熱ニ逢ヒテ
 沈澱シタルモノ、附着シタルナリ故ニ硬水ヲ用フルトキハ湯垢ヲ生シ軟水ヲ用フルト
 キハ生セズ

●理科

1. 托葉ヲ有セズ
 頭狀花ヲ總苞ニヨリテ圍繞セラル

●女子高等師範學校

萼上位ニシテ其ノ上部ハ化シテ冠毛トナル
 花冠ハ合瓣ニシテ上位ニシテ舌狀ヲ爲ス、花冠ノ先端ハ裂ケテ五齒ヲ爲ス
 五雄蕊上位葯ニテ互ニ相連リ聚葯雄蕊ヲ爲ス
 單雌蕊アリテ二柱頭ヲ有ス

2. 子房下位ニシテ單胞ヨリ成ル果實ハ瘦果ニシテ單種子ヲ有シ白キ冠毛ヲ具ヘテ飛散ス
 此ノ科ハ皆ナ頭狀花序ト聚葯雄蕊トヲ有スルガ故ニ他科ト區別シ易シ
 植物書ヲ見ヨ

3. 蠶ノ如キモノニシテ即チ初メハ蠶兒ヨリ繭ヲ作り其ノ内ニテ蛹ニ化シ夫レヨリ蛾トナ
 リ蛾ハ卵子ヲ産ミ卵子ヨリ蠶兒ヲ發生スルガ如シ

4. 血管モ淋巴管モ共ニ全身ニ血液ヲ輸送スル管ニシテ唯ダ血管ハ心臟ノ方ニ接シテ太ク
 シテ元ヲナシ淋巴管ハ皮膚ノ方ニ接シテ細クシテ末ヲ爲シ全身ニ散布スルモノナリ

●早稻田大學高等豫科

●代 數 學

1. $8x + 7y = 37 \dots\dots\dots A$
 $2x + 3y = 13 \dots\dots\dots B$

$7x + 3y = 7$

$24x + 21y = 111 \dots\dots\dots A'$

$14x + 21y = 91 \dots\dots\dots B'$

$A' - B'$

$10x = 20$

∴ $x = 2$

注意 此ノ問題ニハ x ノ値ヲ求メヨトノミニシテ別ニ y ノ値ヲ求ムルノ必要ナシ

若シ y ノ値ヲ求ムルナラバ此ノ x ノ値ヲ B 式ニ代入スレバ y ノ値ハ求メ得ラル

モ夫レヨリモ初メ y ノ値ヲ求メテ然シテ後 x ノ値ヲ求ムル方少シ簡便ナリ即チ

$8x + 7y = 37 \dots\dots\dots A$

$2x + 3y = 13 \dots\dots\dots B$

$B \times 4$

$8x + 12y = 52 \dots\dots\dots B'$

$B' - A$

$5y = 15$

∴ $y = 3$

●早稻田大學

此ノ y ノ値ヲ B 式ニ代入スルニカノ値ハ容易ニ求メ得ラル

2.

$$(x-1)(y-2) - (x-2)(y-1) = -2 \dots\dots\dots A$$

$$(x+2)(y+2) - (x-2)(y-2) = 32 \dots\dots\dots B$$

$$xy - 2x - y + 2 - xy + x + 2y - 2 = -2 \dots\dots\dots A'$$

$$xy + 2x + 2y + 4 - xy + 2x + 2y - 4 = 32 \dots\dots\dots B'$$

$$-x + y = -2 \dots\dots\dots A''$$

$$4x + 4y = 32 \dots\dots\dots B''$$

$$x - y = 2 \dots\dots\dots A'''$$

$$x + y = 8 \dots\dots\dots B'''$$

$$A''' + B'''$$

$$2x = 10$$

$$\therefore x = 5$$

$$\text{又 } B''' - A'''$$

$$2y = 6$$

$$\therefore y = 3$$

3. 年利四分ニテ貸シタル金高ヲ a 圓トセバ

年利五分ニテ貸シタル金高ハ 1000 圓 - a 圓 ナリ

$$\therefore 0.04a + 0.05(1000 - a) = 44$$

$$0.04a + 50 - 0.05a = 44$$

$$0.01a = 6$$

$$\therefore a = 600$$

\therefore 年利四分ニテ貸シタル金高ハ六百圓ナリ

注意 此ノ式ヲ小数點ヲ用非ズニ解ケバ下ノ如シ。先ヅ此ノ方程式ノ兩邊ニ 100 ヲ乘ズ

レバ

$$4a + 5(1000 - a) = 4400$$

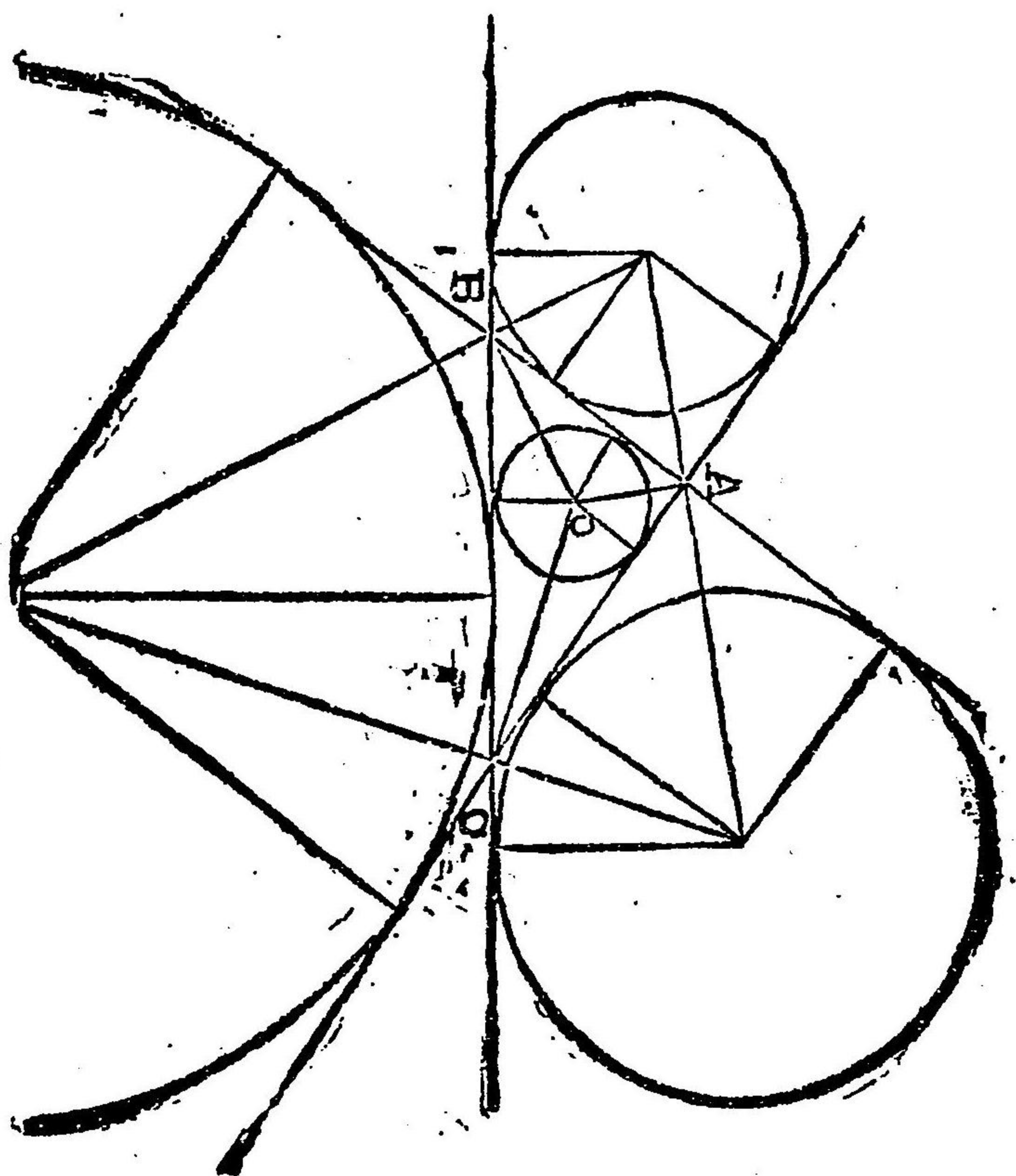
$$4a + 5000 - 5a = 4400$$

$$a = 600$$

4. 三角形 ABC ノ各角ヲ二等分スレバ一點 O ニ於テ交ハリ且ツ O ヨリ各邊ニ垂線ヲ

下セバ是等ノ垂線ノ長サノ相等シキヲ三三角形ノ定理ニ依リテ明カナリ \therefore O ラ中

心トシテ圓ヲ畫クヲ得証明ハ容易ナルガ故ニ略ス



●英譯

1. 初メテ眞實ヨリ少シニテモ遠ザカル事、苟ニモ詐心ヲ起ス事、及他人ニサアラヌ事ヲ
 實ラシク信ゼシムルガ如キ欲望ニ至ルマデ皆用心ス可キ事ナリ

2. 人ノ智能ノ差ハ相互ノ機力ノ不等ヨリモ寧ロ少年時代ニ於ケル注視ノ習慣ノ修養如何
 ニアリ

3. 朦朧タル樂シキ夢ヨリ終ニ巨大ナル蛤恰モ余ガ其同類ヲ食ヘルガ如ク余ヲ饕食スルノ
 使節ヲ帶ビテ顯レタリ

●漢文

相如曰。夫以秦王之威。而相如延叱之。辱其郡臣。相如雖驚。獨畏廉將
 軍。哉。願吾念之。彊秦之所以不敢加兵於趙者。徒以吾兩人在也。今兩
 虎共鬪。其勢不俱生。吾所以爲此者。以先國家之急。而後私讎也。廉頗
 聞之。肉袒負荊。因賓客。至。藺相如門。謝罪曰。鄙賤之人。不知將軍寬之
 至此也。卒相與驩。爲刎頸之友。

相如ガ曰フノニ夫レ秦王ノ様ナ威勢ヲ以テ而シテ相如之ヲ延叱シ其ノ郡臣共ヲ辱シム相
 如ハ如何ニ愚ト雖モナ一ニ廉頗ニ畏レンヤマ一一步退テ念フノニ彼ノ彊キ處ノ秦ガ趙ヲ
 攻メナイト言フノハ何故カト云フニ今自分ト廉ノ二人ガ居ルノデ若シモ吾々ガ居ナイ様
 ニナレバ秦ガ屹度趙ヲ攻ムル一ハ明カナ一デ有ルノニ其レニ二匹ノ虎ガ爭タナラバ兩方

トモ死ヌルト全ジ様ニ自分ト廉ト争タナラバ兩人トモ死スル様ニナル其ノ死スルコトハ恐シクハナイケレ共ソレデハ國家が大變ダカラマ一自分ハ國家ノ事ヲ先キニシテ自分ノ争ハ後ニスル考ヘダカラ廉ガ如何ナルコトヲ云テモ知ラザル様子ニシテ居ルト云タノヲ廉頗ガ聞テハア一尤モ然テアル自分ガ善クナイト言フ事ニ氣ガ付タカラ肉祖負荆ト云テ衣物ヲ脱ギテ荆ヲ以テ打タレテモヨロシイト言フノデ人ニ依テ蘭相如ノ内ニ往テ大ニ罪ヲ謝シテ曰フニハ私ハ將軍ノ心ノ寛ナルコトヲ知ラズシテ實ニ不禮ヲ致シマシテ申シ譯ケガ有リマセント斷リヲシタカラ初メテ兩人ガ與ニ悦デ刎頸之友ト云テ眞ノ信友ニナリマシタ

●國文

1. 講義ヲ略ス
2. 雲を凌ぎて高くうびわたる山を越へ行けばこゝは小き村なり
 此こゝを見渡せば糸を繰る老媪あり
 からくれなゐのもみぢをもてあうぶわらべあり
 書籍を讀める學生あり
 氣候わたしく風俗柔和にして他郷の人といへどもこれを待遇すること甚だ手あつし

●歴史

1. なげれおん歐洲大陸ト英國トノ貿易ヲ禁シテ英國ヲ苦メタルヲ云フ
2. ころちこつふト云フ人ハ多澤アルモ何ノころちこつふナルヤ問題ニテハ不明ナルガ故ニ略ス例ヘバしかある、ころちこつふ、ちりれる、ころちこつふ等
3. 朝鮮國ニ於テ日本黨事大黨ノ二黨起リ事大黨清兵ト共ニ事ヲ爲シタルガ故日本ヨリモ兵ヲ出シテ初メテ事平グ然ルモ此ノ事タルヤ清國ト關係アルガ故ニ明治十八年二月特派全權大使伊藤博文天津ニ行キ李鴻章ト會シ以後兵ヲ韓國ニ置カザルコト且ツ已ヲ得ズシテ兵ヲ出ス場合ハ豫メ相交通告スベキコトヲ約セリ
4. 新井君美ハ家素ヨリ貧ナリシモ心ヲ學ニ倚ス或時河村瑞軒ト云フ江戸ノ富人養子ニセント云ヒタルモ之ヲ却ケ木下須庵ノ門ニ入ル後元祿六年徳川家宣ニ仕ヘテ儒官トナリ大ニ用ヒラレ從五位下筑後守トナリテ力ヲ盡シテ皇室ヲ尊崇ス又韓人來聘ノ制ヲ改メ悪錢ヲ改鑄セントセシ等ノ事業甚多シ其ノ外著ス書中折焚柴記ノ如キハ有名ナリ

●地理

1. 地理書ヲ見ヨ
2. 山ハ
 白頭山、漢拿山、
 川ハ
 鴨綠江、圖們江

●早稻田大學

●神戸高等商業學校

3. イラフデー、サルグイン、メナト、メーコン、ナンカ
4. 地理書ヲ見ヨ
5. 地文書ヲ見ヨ

●神戸高等商業學校

●代 數

1. 甲管ニラー時間ニ注入スベキ水量ヲ x 斗トシ
乙管..... y 斗トセバ
 $4x + 5y = 90$A
 $7x + 3.5y = 126$B
 $B + 7 \times 10$
 $10x + 5y = 180$B'
 $B' - A$
 $6x = 90$
 $\therefore x = 15$
 x ノ値ヲ A 式ニ代入セバ

$$4x + 5y = 90$$

$$20 + 5y = 90$$

$$5y = 70$$

$$\therefore y = 14$$

∴ 甲管ニラー時間ニ注入スベキ水量ハ一石五斗

乙管.....一石四斗ナリ

∴ 甲乙兩管ニラー時間ニ注入スベキ水量ハ 15斗 + 14斗 ナリ

∴ 容量二十一石ノ水槽ヲ甲乙兩管ニラ満ス時間ハ

$$210 \text{斗} \div (15 \text{斗} + 14 \text{斗}) = 7 \frac{7}{29}$$

即チ 七時間ト二十九分ノ七時間ヲ要ス

2. 直角三角形ヲ ABC トシ AB ノ長サヲ x 間 BC ノ長サヲ y 間 トセバ

AC ノ長サハ 180間 - x 間 - y 間 ナリ

而シテ二反四畝トハ二十四畝即チ $30 \text{坪} \times 24 = 720 \text{坪}$ ナリ

$$\therefore \frac{xy}{2} = 720 \dots\dots\dots A$$

●神戸高等商業學校

$$x^2 + y^2 = (180 - x - y)^2 \dots\dots\dots B$$

$$xy = 1440 \dots\dots\dots A'$$

$$x^2 + y^2 = 32400 + x^2 + y^2 - 360x + 2xy - 360y \dots\dots\dots B'$$

$$360x + 360y = 32400 + 2xy \dots\dots\dots B''$$

B'' 式 = A' を代入セバ

$$360x + 360y = 32400 + 2 \times 1440$$

$$360x + 360y = 32400 + 2880$$

$$360x + 360y = 35280$$

$$x + y = 98 \dots\dots\dots B'''$$

B''' 式ヲ二乗スレバ

$$x^2 + 2xy + y^2 = 9604 \dots\dots\dots B^4$$

$$B^4 - 4 \times A'$$

$$x^2 + 2xy + y^2 - 4xy = 9604 - 5760$$

$$x^2 - 2xy + y^2 = 3844$$

$$(x - y)^2 = 3844$$

$$x - y = \pm \sqrt{3844}$$

A

$$\therefore x - y = \pm 62$$

本問題ニハ「-」ハ不用ナルガ爲メ取ラズシテ

$$x - y = 62 \dots\dots\dots C$$

$$B''' + C$$

$$2x = 160$$

$$\therefore x = 80$$

$$\text{又 } B''' - C$$

$$2y = 36$$

$$\therefore y = 18$$

$$\therefore AB \text{ ハ 八十間}$$

$$BC \text{ ハ 九間}$$

$$AC \text{ ハ } 180 \text{ 間} - 80 \text{ 間} - 18 \text{ 間} = 82 \text{ 間 ナリ}$$

注意 二反四畝ヲ坪數ニ換算スルテラ注意セヨ若シ然ラザレバ百八十間ヲ畝數ニ換算スルニ非ラザレバ出來ザルナリ

3. 1 ヲリ起ル奇數トハ 1. 3. 5. 7. ノ如キモノナルガ故ニ等差級數ニ於テ
 $a = 1$

$$d=2$$

$$n=n$$

$$S = \frac{n}{2} \{2a + (n-1)d\} = \text{於て}$$

$$S = \frac{n}{2} \{2 \times 1 + (n-1)2\}$$

$$= \frac{n}{2} (2 + 2n - 2)$$

$$= \frac{n}{2} \times 2n$$

$$= n^2$$

∴
 n 如何ナル數即チ幾項ヲ取ルモ其ノ平方ハ項數ノ平方數トナル

$$4. \quad \begin{aligned} & a^4 + b^4 + c^4 - 2a^2b^2 - 2b^2c^2 - 2c^2a^2 \\ &= a^4 + b^4 + c^4 - 2a^2b^2 + 2b^2c^2 - 2c^2a^2 - 2b^2c^2 - 2b^2c^2 \\ &= (a^2 - b^2 - c^2)^2 - 4b^2c^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= (a^2 - b^2 - c^2 + 2bc) (a^2 - b^2 - c^2 - 2bc) \\ &= \{a^2 - (b^2 - 2bc + c^2)\} \{a^2 - (b^2 + 2bc + c^2)\} \\ &= \{a^2 - (b-c)^2\} \{a^2 - (b+c)^2\} \\ &= \frac{(a+b-c)(a-b+c)(a+b+c)(a-b-c)}{\dots} \end{aligned}$$

●練習

- 3 秒間 = 全周ノ甲, 乙, 丙, 丁ハ $\frac{2}{7}, \frac{4}{9}, \frac{2}{5}, \frac{6}{11}$ 進ムガ故ニ是等ノ速ニテ進ミテ 3 秒間ノ 繰返サレテ出發ヨリ出發點ニ歸着スル迄ニハ $\frac{2}{7}, \frac{4}{9}, \frac{2}{5}, \frac{6}{11}$ ノ最小公倍數ナル 12 回ヲ要ス ∴時間ハ 3秒 × 12 = 36秒 而シテ是等ノ分數ノ最小公倍數ヲ求ムルニハ分子ノ最小公倍數ヲ分子トシ分母ノ最大公約數ヲ分母トシタル分數ナリ即チ 2, 4, 2, 6 ノ最小公倍數ハ 12 ニシテ 7, 9, 5, 11 ノ最大公約數ハ 1 ナリ ∴此ノ分數ハ $\frac{12}{1} = 12$ ナリ
- 連續比例ニ於テ縮緬十三反ハ飛白ノ

- 飛白 40反 : 上布 27反
- 上布 75反 : 縮緬 64反
- 縮緬 13反 : 飛白 2反

●聖旦姫遊經緯對談

● 遺言執行費概算

五十元

$$x = \frac{40 \times 75 \times 13}{27 \times 64} = \frac{1625}{72} \text{ 反}$$

ニ相當ス ∴ 飛白二十三反ト縮緬十三反ト交換スルトハ飛白 $\frac{1625}{72}$ 反ト

交換スルトトナリ而シテ四圓六十五錢ノ損失ヲ爲シタルガ故ニ結局 23反 $-\frac{1625}{72}$ 反ノ

代價ガ四圓六十五錢ニ相當ス ∴ 飛白一反ノ代價ハ

$$465 \text{ 錢} \div \left(23 - \frac{1625}{72} \right) = 870 \text{ 錢}$$

∴ 上布一反ノ代價ハ

$$870 \text{ 錢} \times 40 \div 27 = 1288 \text{ 錢 余}$$

縮緬一反ノ代價ハ

$$1288 \text{ 錢} \times 75 \div 64 = 1509 \text{ 錢 余}$$

3. 複利法ノ公式ニ於テ x ヲ 年利率トセバ

$$48000 \text{ 圓} \times (1+x)^3 - 48000 \text{ 圓} = 6775974 \text{ 厘}$$

$$\therefore \text{ 年利率 } x = \sqrt[3]{\left(\frac{6775974}{48000000} + 1 \right)} - 1$$

4. 男一人ノ所得金ヲ假リニ 1 トセバ女一人ノ所得金ハ男ノ $\frac{7}{9}$ ニ等シク又女一人ノ所得

金ヲ假リニ 1 トセバ童一人ノ所得金ハ女ノ $\frac{5}{9}$ ニ等シク然シテ女一人ノ所得金ハ

男一人ノ $\frac{7}{9}$ ナルガ故ニ童一人ノ所得金ハ男一人ノ $\frac{7}{9} \times \frac{5}{9} = \frac{21}{45} = \frac{7}{15}$ ニ相當ス ∴

女 15 人ハ男 $\frac{7}{9}$ 人 $\times 15 = \frac{35}{3}$ 人童 47 人ハ男 $\frac{7}{15} \times 47 = \frac{329}{15}$ 人ニ相當ス ∴ 男二十人女十

五人童四十七人ニ分配スルハ男 20人, 男 $\frac{35}{3}$ 人, 男 $\frac{329}{15}$ 人ニ分配スルニ等シ ∴ 比例配分

$$\text{ノ法ニ依リ } 20 + \frac{35}{3} + \frac{329}{15} : 20 :: 161604 : \text{男}$$

$$" : \frac{35}{3} :: " : \text{女}$$

$$" : \frac{329}{15} :: " : \text{童}$$

∴ 男二十人ノ所得金ハ六百三圓

女十五人ノ……………三百五十一圓七十五錢

童四十七人ノ……………六百六十一圓二十九錢

● 家 産

● 遺言執行費概算

九十九

1. 精讀シツハ時機ヲ失セズ最近版書ニ精シキハ心良キモノナレドモ兎角過讀ノ恐レアリ吾人ハ宜シク撰書法及讀書法ニ上達セザル可カラズ之レ當然ノ理タリ亦吾人ハ讀書ヲ減シ大ニ思考セザル可カラズ
2. 戸ヲ閉鎖シタル者吾人之レヲ密鑰 (fast) サレタリト云フ然レドモ其ハ上下門 (bolts) 及横門 (bart) ノ強固ナルヲ信スレバナリ今若シ一人ハ門ヲ閉シ又一人ハ箱ヲ鑰シタルモノトセバ之レ決シテ密鑰サレタルモノニアラザルナリ斷食 (to fast) ラフ語モ同シ思想ヨリ生ジタル語ナルハ人トシテ已ノ食慾ヲ禁制センニハ剛毅ト決心トヲ要スルヲ以テナリ

1. April 21st

Dear Mr. Shunjiro Ippongi;

I am much delighted to hear you go recently to Europe and America on an inspection of mercantile state. I should like to see you off as far as Kobe and if you fixed the day to start off on and the ship, will you favour me with a note of them as soon as possible.

Yours truly,

Hyakutaro Hatori,

2. Thirty years ago Kobe was but a very little fishing hamlet, while now it is the fourth or fifth in greatness of all the cities throughout the country.
3. He returned America to have his bad eye healed.

● 化 學

1. 硫酸ハ銅ニ對シテ硫酸銅ヲナス
2. 鹽酸ハ銅ニ對シテ鹽酸銅ヲナス
2. 硝酸銀 (NO₃Ag) 鹽化銀 (ClAg) 臭化銀 (BrAg) 沃化銀 (IAg) ニシテ寫真術、化學及外科醫ノ大ニ必要ナルモノナリ
3. 鹽素ハ水ノ成分中ノ酸素ヲ分離シテ有機物ヲ酸化セシム
漂白粉ハ第一ニ次亞鹽酸ト鹽化「カルシウム」ヲ生シ第二ニ鹽素ヲ生シ第三ニ酸素ヲ生シテ其ノ發生機ニヨリテ色素ヲ酸化セシム
4. 海軍機關學校ノ問題ヲ見バ容易ニ分明ス

● 歴 史

1. 歴史書中羅馬帝國盛時ヲ見ヨ
2. 歴史書其ノ部ヲ見ヨ
3. ニ

●農園管理科林學校

●算 術

1. 農學科教室一棟ノ坪數ヲ假リニ 1 トセバ林學科教室一棟ノ坪數ハ農學科教室一棟ノ坪數ノ $\frac{3}{4}$ ナリ

而シテ獸醫學科教室一棟ノ坪數ハ林學科教室一棟ノ坪數ノ $\frac{3}{5}$ ニシテ林學科教室一棟ノ坪數ハ農學科教室一棟ノ坪數 $\frac{3}{4}$ ナルガ故ニ獸醫學科教室一棟ノ坪數ハ農學科教室一棟ノ坪數ノ $\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{20}$ ニ相等ス

∴農學科教室一棟ノ坪數ヲ 1 トセバ林學科教室、獸醫學科教室一棟ノ坪數ハ各 $\frac{3}{4}$, $\frac{9}{20}$ ナリ
而シテ農學科教室ハ五棟林學科教室ハ四棟獸醫學科教室ハ三棟ナルガ故ニ各五棟四棟三棟ノ坪數ノ比ハ $1 \times 5, \frac{3}{4} \times 4, \frac{9}{20} \times 3$

即チ $5, 3, \frac{27}{20}$ ナリ

∴配分比例ノ法則ニ依リ

$5 + 3 + \frac{27}{20}$: 5 :: 660 : 農學科教室ノ坪數
" : 3 :: " : 林學科.....
" : $\frac{27}{20}$:: " : 獸醫學科.....

即チ農學科教室三百五十二坪十七分ノ十六
林學科教室二百一十一坪十七分ノ十三
獸醫學科教室九十五坪十七分ノ五
2. 男一人一日ニ働ク仕事ヲ假リニ 1 トセバ
童.....ハ男ノ $\frac{5}{8}$ ナリ

∴童四人.....ハ男ノ $\frac{5}{8} \times 4 = \frac{5}{2}$ ナリ
∴男三人童四人ニテ共ニ働ク仕事ハ男三人ト男 $\frac{5}{2}$ 即チ男 $3 + \frac{5}{2} = \frac{11}{2}$ 人ニテ働ク仕事ト同

● 畑區面積計算法

和算

シ同理ニ依リテ童七人ニテ爲ス仕事ハ男 $\frac{5}{8} \times 7 = \frac{35}{8}$ 人ニテ爲ス仕事ニ等シキガ故ニ男十人童七人ニテ爲ス仕事ハ男 10人 + $\frac{35}{8} = \frac{115}{8}$ 人ニテ爲ス仕事ニ等シ

然シテ長サ 312 $\frac{5}{8}$ 「メートル」巾サ 240「メートル」ノ矩形地ハ長サ巾サヲ尺ニ換算セバ
 $3.3\text{尺} \times 312 \frac{5}{8}$, $3.3\text{尺} \times 240$ 即チ $\frac{8253.3}{8}$ 尺, 792尺 之レヲ間ニ換算セバ $\frac{8253.3}{8}$ 尺 $\div 6$ 尺,
 792尺 $\div 6$ 尺 即チ $\frac{2751.1}{16}$ 間, 132間

∴此ノ兩ヲ相乗セバ $\frac{2751.1}{16}$ 間 $\times 132$ 間 = $\frac{90786.3}{4}$ 坪 然シテ二町五反三畝ヲ坪數ニ換算セバ
 $30\text{坪} \times 253 = 7590$ 坪

∴此ノ問題ハ男 $\frac{11}{2}$ 人ニテ 9 日間ニ 7590坪ノ地ヲ耕セバ男 $\frac{115}{8}$ 人ニテ $\frac{90786.3}{4}$ 坪ノ地ヲ耕スニ幾日ヲ要スルヤト云フ問題ニ歸スルガ故ニ複比例式ニ依リ

$$\frac{11}{8} : \frac{11}{2} :: 9 : x$$

$$\frac{7590}{4} \times \frac{90786.3}{4}$$

$$\therefore x = \frac{9 \times \frac{11}{2} \times \frac{90786.3}{4}}{\frac{115}{8} \times 7590} = \frac{8987843.7}{8}$$

$$= \frac{8987843.7}{872550} =$$

3. $x^2 + x + y^2 = 15 \dots \dots \dots A$
 $2xy + y = 15 \dots \dots \dots B$

A-B

$$x^2 + x + y^2 - 2xy - y = 0$$

$$x^2 - 2xy + y^2 + x - y = 0$$

$$(x-y)^2 + x - y = 0$$

$$(x-y)(x-y+1) = 0$$

∴ $x-y=0$ or $x-y+1=0$

∴ $x=y$ or $x=y-1$

∴ $x=y$ ノ値ヲ B 式ニ代入セバ
 $2yy + y = 15$

$$2y^2 + y - 15 = 0$$

$$(2y-5)(y+3) = 0$$

$$\therefore 2y-5=0 \text{ or } y+3=0$$

$$\therefore y = \frac{5}{2} \quad \text{or} \quad y = -3$$

然シテ $x=y$ ナルガ故ニ

$$x = \frac{5}{2} \quad \text{or} \quad x = -3$$

又 $x=y-1$ ラ B 式ニ代入セバ

$$2(y-1)y+y=15$$

$$2y^2-2y+y=15$$

$$2y^2-y-15=0$$

$$(2y+5)(y-3)=0$$

$$\therefore 2y+5=0 \text{ or } y-3=0$$

$$\therefore y = -\frac{5}{2} \quad \text{or} \quad y = 3$$

然シテ $x=y-1$ ナルガ故ニ

$$x = -\frac{5}{2}-1 = -\frac{7}{2} \quad \text{or} \quad 3-1 = 2$$

4. 白砂糖一斤ノ代價ヲ x 錢トシ
赤砂糖…………… y 錢トセバ
題意ニ依リテ下ノ聯立方程式ヲ得
即チ

$$7x = 7y + 21 \quad \dots\dots\dots A$$

$$\frac{240}{x} = \frac{240}{y} - 4 \quad \dots\dots\dots B$$

$$7x - 7y = 21 \quad \dots\dots\dots A'$$

$$240y = 240x - 4xy \quad \dots\dots\dots B'$$

$$x - y = 3 \quad \dots\dots\dots A''$$

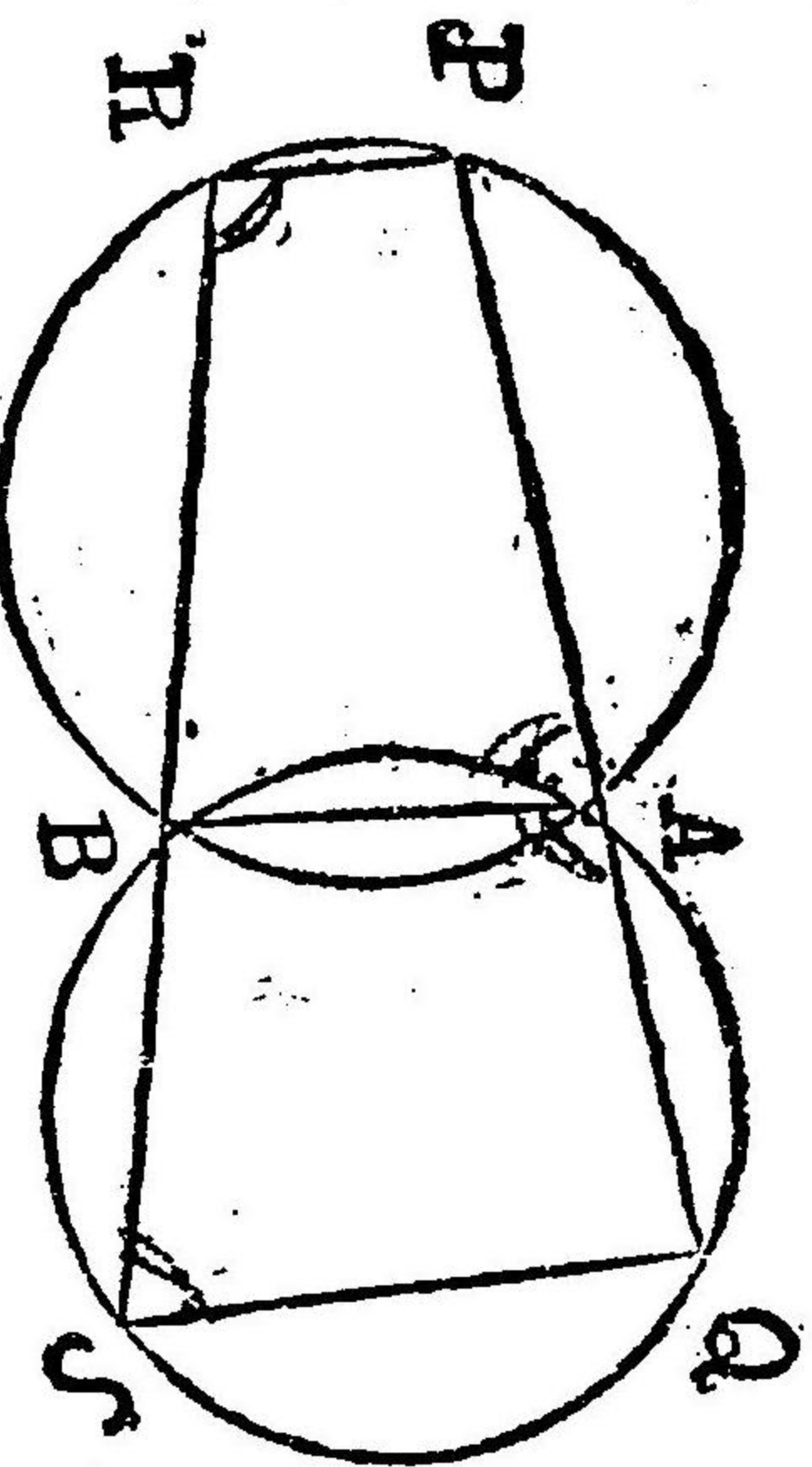
$$60y = 60x - xy \quad \dots\dots\dots B''$$

$$A'' = 60 \text{ ヲ乘シ } B'' \text{ ヲ置換スレバ}$$

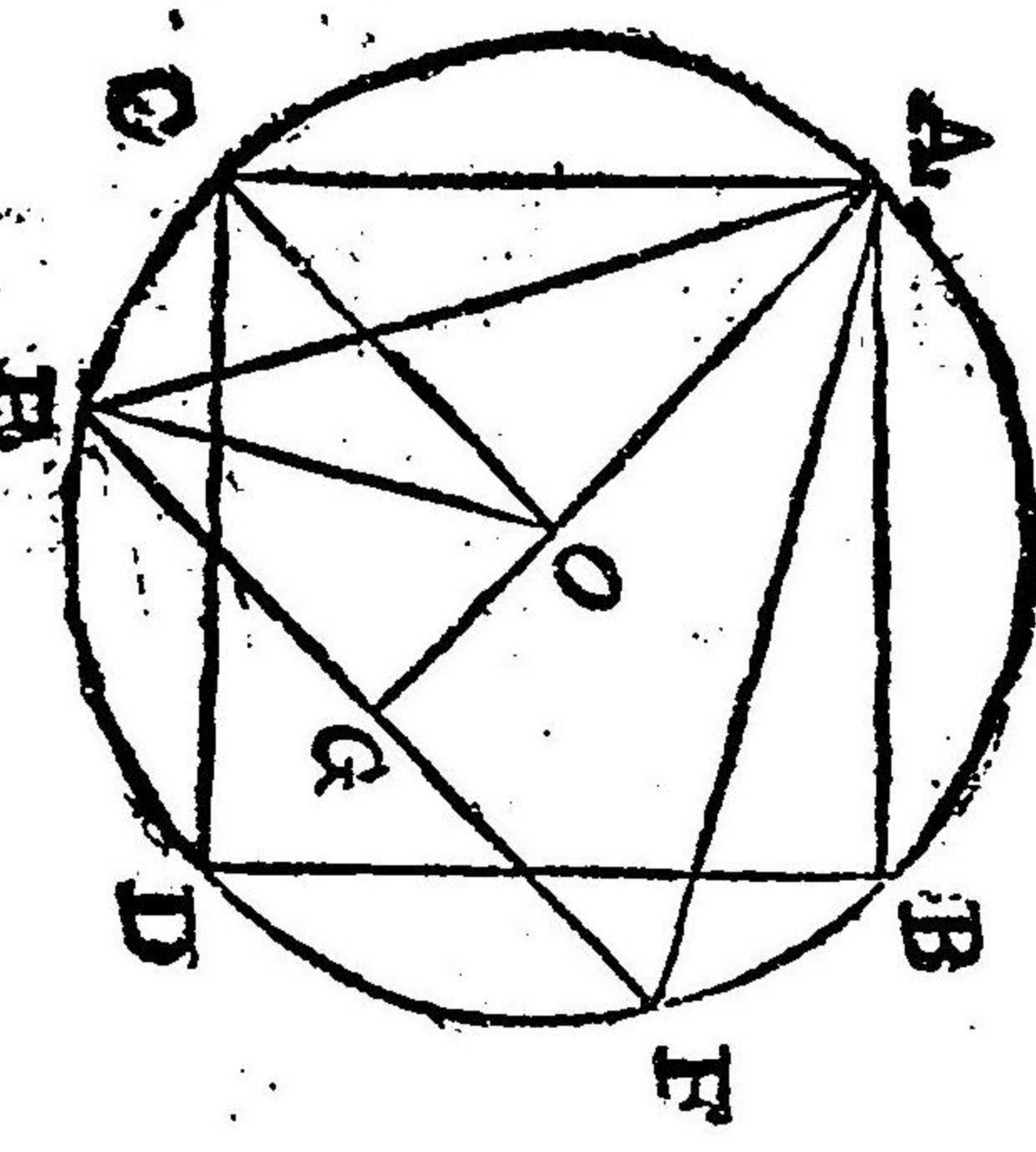
$$60x - 60y = 180 \quad \dots\dots\dots A'''$$

$60x - 60y - xy = 0 \dots\dots\dots R'''$
 $A''' - B'''$
 $xy = 180 \dots\dots\dots C$
 A'' ヲ二乗シタルモノニ C ヲ四倍シタルモノヲ加フレバ
 $x^2 - 2xy + y^2 + 4xy = 9 + 180 \times 4$
 $x^2 + 2xy + y^2 = 9 + 720$
 $(x+y)^2 = 729$
 $\therefore x+y = \pm \sqrt{729}$
 $\therefore x+y = \pm 27$
 然ルモノ「 \pm 」ハ不適當ナルガ故ニ取ラザレバ
 $x+y = 27 \dots\dots\dots D$
 $D - A''$
 $2y = 24$
 $y = 12$
 即チ赤砂糖一斤ノ代價十二錢
 \therefore 赤砂糖七斤ノ代價ハ、 $12 \text{錢} \times 7 = 84 \text{錢}$ ナリ

5. 証 AB ヲ結ビ付クレバ圓ニ内接四邊形ノ對角ハ互ニ補角ヲナスガ故ニ $\angle PRB$ ト
 $\angle PAB, \angle QSB$ ト $\angle QAB$ トハ各互ニ補ヲナス
 $\therefore \angle PRB = \angle QAB, \angle QSB = \angle PAB$ 然シテ
 $\angle QAB$ ト $\angle PAB$ トハ互ニ補角ヲ爲スガ故ニ
 是等ニ等シキ $\angle PRB$ ト $\angle QSB$ トハ互ニ補角
 ヲ爲ス 然シテ平行線ノ定理ニ依リテ PR, QS
 ノ二線ニ RS 線が交ハリ其ノ爲ス處ノ同ジ側ニ



6. 在ル内角 $\angle PRB$ ト $\angle QSB$ トが互ニ補角ヲ爲スガ故ニ此二線 PR, QS ハ互ニ平行ナル
 與ヘラレタル圓ヲ O 圓トシ此ノ圓内ニ正方形 $ABCD$ 正三角 AEF ヲ内接セシメ正
 方形ノ一邊ヲ 10 尺トシテ正三角形ノ一邊ヲ求メントス
 先ヅ AO, CO, EO 線ヲ引キ且ツ AO ヲ引長シテ AG 線
 ヲ作ラバ $\angle AOC$ ハ $ABCD$ 四邊形ガ正方形ナルガ故ニ
 直角ナリ
 $\therefore AO^2 + CO^2 = AC^2$
 $AO^2 + AO^2 = 10^2$
 $2AO^2 = 100$



$AO^2 = 50$

$\therefore AO = \sqrt{50}$ (但「一」ハ不適當ナルガ故ニ取ラズ)

$\therefore EO = \sqrt{50}$

然レテ OG ハ EF = 垂線ニシテ $\triangle AEF$ ニ於テ AO, EO ハ二中線ナルヲ容易ニ知ラル、ガ故ニ $\frac{AO}{2} = OG$ 即チ $OG = \frac{\sqrt{50}}{2}$ $\therefore \triangle OEG$ ハ直角三角形ナルガ故ニ

$EG^2 = EO^2 - GO^2 = \sqrt{50}^2 - \left(\frac{\sqrt{50}}{2}\right)^2 = 50 - \frac{50}{4} = \frac{200 - 50}{4} = \frac{150}{4}$

$\therefore EG = \sqrt{\frac{150}{4}} = \frac{\sqrt{150}}{2}$ (但「一」ハ不適當ナルガ故ニ取ラズ)

即チ $EF = EG + FG = EG + EG = 2EG$

$\therefore EF = \frac{\sqrt{150}}{2} \times 2 = \sqrt{150}$

即チ正三角形ノ一邊ノ長キハ $\sqrt{150}$ 尺 ナリ

●英 譯

一般に英語を良く解し且つ良く使用するの習慣を作る最良の方法は最良の書籍を讀むにあり。是等は作法と等しく大抵模範に依て修むるものにして有名なる演説家著述家の言葉に通

ずるものは心之を求めず良く英語を使用す恰も上流社會に育て上げられたる小兒の知らず知らず善き作法を有するが如し、良く語り良く書かんには精讀を欠く可からず之れなくんば規則も辭書も用をなさず、名家の傳を讀み其青年時代に於て大讀書家たりし者の幾人なるやを知るは趣味ある事なり

●漢 文

一、天下之事、是_レ中_ニ必_ズ有_リ非_ハ、非_ハ中_ニ必_ズ有_リ是_ハ、無_シ全_ク是_ニ焉_、無_シ全_ク非_ニ焉_、人_ノ之_レ於_テ人_ノ先_ニ是_レ彼_ノ之_レ所_ニ是_レ非_ハ、彼_ノ之_レ所_ニ非_ハ然_レ後_ニ徐_ニ而_シ是_レ我_ノ之_レ所_ニ是_レ非_ハ我_ノ之_レ所_ニ非_ハ、爭_ハ論_ハ庶_レ乎_{息_、矣_、有_リ爭_ハ氣_{者_、違_ニ非_ハ彼_ノ之_レ所_ニ是_レ而_シ欲_シ壓_シ、嗚_ハ然_レ不_レ能_ハ歸_ス於_テ一_ニ豈_ハ非_ハ惑_{乎_、}}}

天下ノ事ト云フモノハ凡テ是トスル中ニモ非ガアリ非トスル中ニモ是ガアルモノデ全キ是モナク全キ非モナイモノダ人ガ他人ニ就テ他人ガ是トスル處ヲ是トシ他人ノ非トスル處ヲ非トシ一應聞キ置キ而後徐ニ自分ノ是トスル處ヲ是トシ非トスル處ヲ非トスル様ニ云ハバ爭ヒト云フモノハマーナカロー夫ニ勝氣ノ人ハ他人ノ是トスル處ヲ是トシ非トシ無理ニモ他人ヲ壓シ付ケ様トスルカラ話ガ調マラナクテブン々ト怒ル様ニナツテ話ノマトマリガ付カナイガ之ハマー惑ヒト云フモノダ

二、強健之人、夏則愛日之長、冬則愛夜之長、所愛常在其身、若夫、疾病疴羸之人者、夏亦苦、冬亦苦、晝亦苦、夜亦苦、無所往而不苦、君子之處世也、其猶健人之於四時乎、富貴貧賤安樂憂苦、無所往而不樂、雖有少不快者、如室之蛟蠅、驅之蚤虱、驅逐之而已矣、蓋必無所累也、

一体強健ノ人ト云フモノハ夏ハ日ノ長キヲ好ミ冬ハ夜ノ長キヲ好ムモノダ其レ故ツマリ常ニ愛スル處ハ自分ノ身ノ上デアル然ルニ夫ノ弱キ人ハ夏モ冬モ晝モ夜モ苦シムガ往ク處ガナクテモ苦ヤタイノハ君子ノ處世ト云フモノダ丁度健者ガ四時ニ於ケルガ如ク富貴貧賤安樂憂苦ガ往ク處ガナクテ樂マス少シハ有テモ快バナインハ室ノ内ニ蛟蠅身ニ蚤虱ガ居ルガ様デ之ヲ逐フノミニ蓋シ心ノ内ヲ累フ處ガナイノダ

●物理

1. 動物ノ質量ト速度トノ相乘積ヲ運動量ト云フ
2. 共鳴トハ同一ノ音ヲ起スベキ二個ノ發音體ヲ取リ其ノ一ヲ發音セントスルニ是レ

シテ他ノ發音體モ發音スルモノヲ云フ

3. 比熱トハ或ル物質ヲ溫度一度昇スニ要スル熱量ト之レト同質量ノ水ヲ一度昇スニ要スル熱量トノ比ヲ云フ
4. ばてんしヤルトハ電氣ノ量ヲ云フ。然シテ水熱ト同理ニ依リ陽電氣ハばてんしヤル高キヨリ依キニ流レ陰電氣ハ之ニ反シテ低キヨリ高キニ流ル
5. ふらんは一ムスル線トハ太陽其他ノ諸恒星ヨリ來ル光ノすべくどる中所々ニ暗黒ナル線縱斷スルヲムラウんは一ムスル氏ノ研究ノ結果光源ト觀者トノ間ニ箱底溫度ノ氣體アリテ光ヲ吸收スルニヨリテ起ルテ發見シ且ツ顯著ナル線ニ A, B, C, D 等ノ名ヲ與ヘタリ之レヲ云フ

●化學

1. 化學書ヲ見ヨ
2. "
3. "
4. "

●動物

1. 動物ノ生殖法ヲ大別シテ二種トナス有性生殖、無性生殖是ナリ有性生殖トハ卵ト精蟲

ト相合シテ新個体ヲ生スルヲ云ヒ此兩者ハ通常異体ニ生スルモノナレトモ亦同体ニ生スルコトアリ有性生殖法ハ高等動物ノ營ム生殖法ニシテ詳シク説明スルマテモナシ而シテ無性生殖トハ卵ト精蟲トノ作用ヲナシ新個体ヲ生スルヲ云ヒ之ニ發芽法ト分裂法ト二種アリ

一、發芽法 動物体ヨリ芽ヲ生ジ其芽發育シテ獨立ノ生物トナル而シテ新体ハ母体ヨリ分離スルモノト否ラサルモノトアリ

二、分離法 母体分裂シテ數個獨立ノ新生物ヲ生ス分裂法ニモ母体ト分離スルモノト結合シテ存スルモノトアリ

2. 動物ノ寄生トハ或ル動物ガ自己ノ力ニテ營養物ヲ採ラス常ニ他ノ動物ニ寄リテ他ノ動物ヨリ營養分ヲ吸收シテ生活スルヲ云フ例ヘハ小兒ノ腸中ニアル廻蟲ガ小兒ノ營養分ヲ吸收シテ生活スルガ如シ

又動物ノ共生的生活トハ數多ノ動物ガ各々相倚リ相扶ケテ以テ生活ヲナスヲ云フ例ヘハ氣囊くらげハ多數ノばりば及ビくらげハ皆一個ノ軸ニ附着シ或ル者ハ生殖ヲ主リ或ル者ハ游泳ヲ掌リ或ル者ハ營養ヲ主ル等各個ノ動物ハ各其官能ヲ異ニシ各動物相集マリ相扶ケテ共生スルガ如シ

3. 女子高等師範學校文技科ノ試驗問題ヲ見ユ

●脊椎動物ヲ五綱ニ分テ各部ノ體構造ニ就キ詳述セヨ

第一綱 魚類

心臟ハ一個ノ心耳及ヒ一個ノ心室ヨリ成リ心室ハ前方ニ一條ノ大ナル血管ヲ送出ス此ノ血管ハ其ノ基部ニ於テ膨大シテ厚キ壁ヲ有ス心室ヨリ出ツル血管ハ鰓ニ達シテ五枚ニ分岐シ各枝管ハ各鰓弓ヲ通リテ背面ニ至リ此處ニ合シテ再ヒ一大動脈トナリ脊推ノ直下ニ沿ヒテ体ノ後端ニ至ル体ノ諸部ヲ循環シタル血液ハ終ニ一個ノ靜脈囊ニ輻湊シ是レヨリ心耳ニ入ル

第二綱 兩棲類

心臟ハ魚類ニ於ケルト少シク異リテ心耳ハ隔膜ニヨリテ左右二房ニ分レ左房ハ右房ヨリテモ小ニシテ肺ヨリ還リ來リタル血液ヲ受ケ右房ハ全体ノ靜脈血ヲ受ク心室ハ一個ニシテ靜脈血及動脈血ハ相混合スル如クナレトモ心室ヨリ出ツル動脈管壁ノ内面ニ若干ノ瓣及螺旋瓣アリ其配置ニ由リテ靜脈血ハ肺動脈ニ入り動脈血ハ大動脈ニ入ルナリ

第三綱 爬虫類

心臟ハ多數ノ爬虫類ニ於テハ左右ノ心耳及一個ノ心室ヨリ成リ心室ノ内面ニハ不完全ノ隔壁アルノミナレトモ鱗魚ニ於テハ心室モ亦左右二房ニ分レ而シテ左心耳ハ肺ヨリ血液ヲ受ケテ之ヲ左心室ニ送り右心耳ハ全体ヨリ靜脈血ヲ受ケテ之レヲ右室ニ送り

故ニ右室ニハ靜脈血アリテ左室ニハ動脈血アリ然ルニ左右兩室ヨリハ各一條ノ動脈管
出テ各其反對ノ側ニ進行シ漸次又相近キテ右室ヨリ出ツル動脈幹ハ遂ニ其反對側ノ幹
ト細管ニ由リテ通スル頭部ニ至ル動脈ハ左室ヨリ出ツル動脈幹ヨリ分岐スルカ故ニ網
魚ニ於テハ頭部ニ至ル血液ハ全ク動脈血ナレトモ其他ノ部分ニ至ル血液ハ動靜兩脈血
ノ相混シタルモノナリ

第四網 鳥類

心臟ハ左右ノ心耳及心室ヨリ成ル大動脈幹ハ只左室ヨリ出テ、右方ニ至ル故ニ鳥類ニ
於テハ前三網ニ記シタルモノト異リ体ノ諸部ニ至ル血液ハ純粹ノ動脈血ナリ

第五網 哺乳類

心臟ハ鳥類ニ於ケルカ如ク左右ノ心耳及心室ヨリ成ルト雖大動脈ハ体ノ左側ニ在リ即
鳥類ニ於テハ成熟後元左右ニ在リシ弓求管ノ右管ノミ遺リ居レトモ哺乳類ニ於テハ左
管ノミ遺レルナリ

5. みつばち

門 節足動物

綱 昆蟲類

目 眞蠅類

綱 全上

目 双翅類

かみさりとむし はたゑ

門 全上

綱 全上

目 甲翅類

うんか

門 全上

綱 全上

目 有吻類

かけろう

門 全上

綱 全上

目 脈翅類

あぶらむし だに

門 全上

綱 全上

目 直翅類

しみ

門 全上

綱 全上

目 彈尾類

かたつじり

門 軟体動物

綱 腹足類

目 蝸牛類

やつめうなぎ

門 脊推動物

綱 魚類

目 鱈類

魚

門 全上

綱 全上

目 板鰓類

●植物

1. 蒴 例けし

蒴ハ單細胞或ハ數細胞ヨリ成リ數多ノ種子ヲ有シ果皮ハ乾燥シテ裂開スルモノナリ

茨 例えんどう

茨ハ單細胞ニテ成レル果實ニシテ種子ハ其内縫線ニ着キ内外兩縫線ヨリ裂開ス

核果 例うめ

核果ハ閉果ノ一種ニシテ果皮ハ二層ヨリ成リ内皮ハ核ヲ成シ外皮ハ薄ク中皮ハ吾人ノ

食スル多漿ナル部分ナリ

梨果 例なし

梨果ハ亦閉果ノ一ニシテ其多漿ニシテ食スル部分ハ肥大セル萼及花托ニシテ其中ニ子

房ガ沈藏シテ核ヲ成セルモノナリ

漿果 例ぶどう

是亦閉果ノ一ニシテ其外果皮ハ表皮ヲナシ其内果皮及中果皮ハ漿質トナレルモノヲ云フ

2. 植物ガ土中ヨリ吸収スル養分ノ主ナルモノハ炭素、酸素、水素、窒素、硫黃、磷素、鹽素、鉄等ナリ而シテ之ヲ攝取スルハ是等ノ物質ガ根ヲ圍ム水分中ニ溶解セラルルモノヲ根ノ細胞膜内ニ在ル細胞液トニ於テ細胞膜ヲ隔テ、交流作用起リ是ノ作用ニ依リテ外部ノ養分ハ細胞内ニ吸收セラレ漸次内方ニ轉流シ中軸ニ入り上昇シテ莖ニ移リ莖ヨリ葉ニ移リ日光ノ作用ニヨリテ蒸發シテ濃厚トナリ從ツテ濃厚トナレハ根ノ交流作用ヲ起シ斷ヘス地中ノ養分ヲ吸収スルナリ

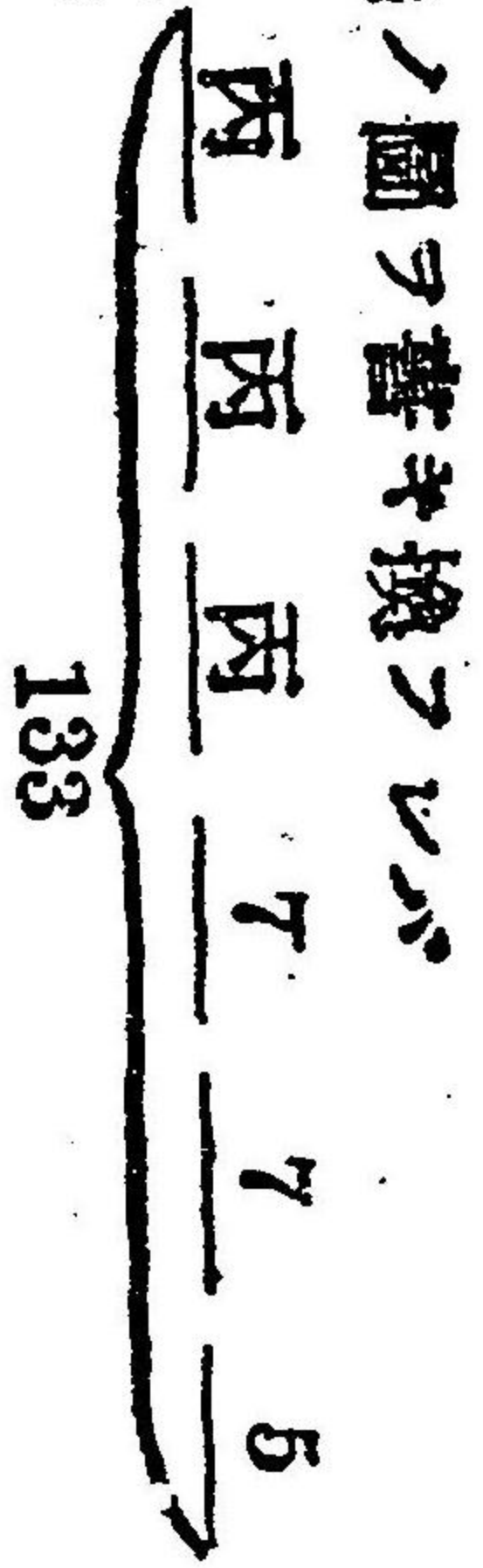
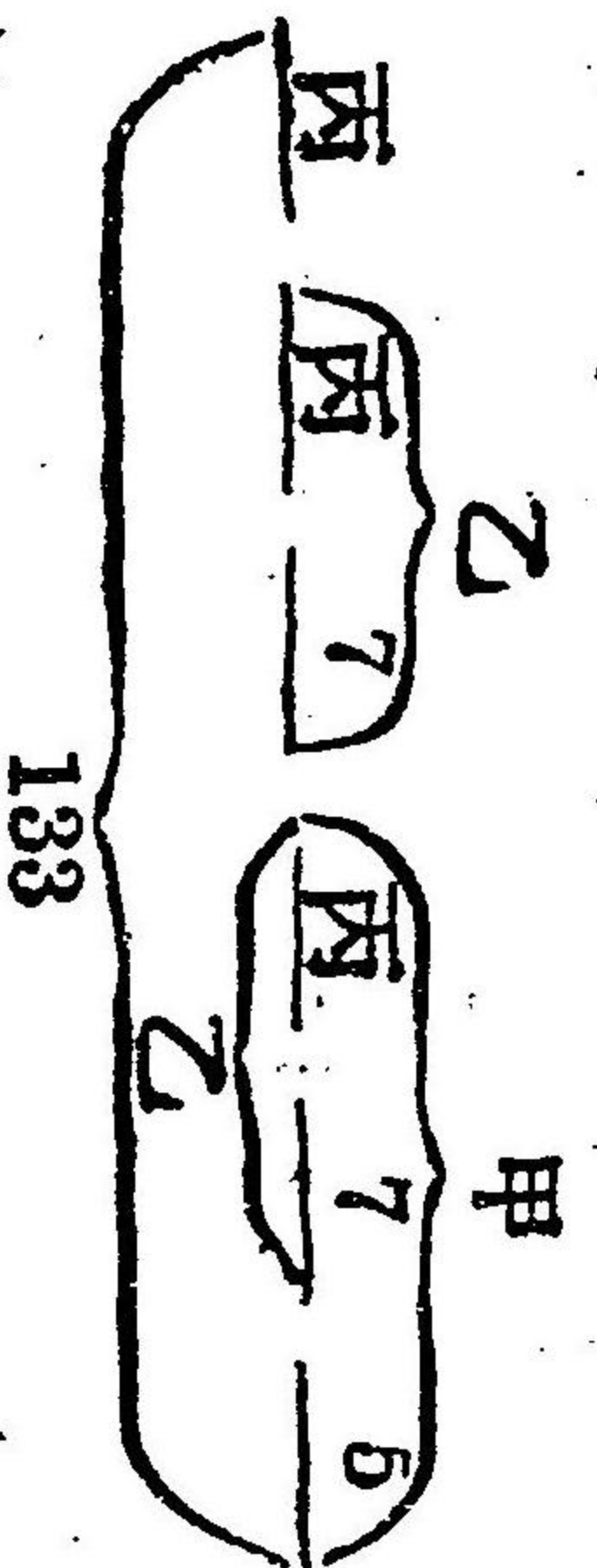
3. 世代ノ交替ハ主トシテ隱花植物ノ多數又稀ニ顯花植物ニモ行ハルモノナリ今便利ノタメ羊齒類ニツキテ説明センニ羊齒類ノ孢子ハ地ニ落チ發生スレトモ直ニ新羊齒トナラスシテ先ツ綠色ノ小体ヲ形成ス是レ即チ原葉体ト稱スルモノニシテ其形狀ノ扁平ナルヨリ扁平体ト名ツク此ノ扁平体中ニ雌雄兩生殖器ヲ發生シ受精作用ヲ遂ケ始メテ新卵子ヲ形成ス此ノ時代ヲ有性時代ト云フ而シテ受精セラレタル卵子發生シテ新芽トナリ後通常ノ羊齒体ヲ生シ孢子ヲ生スルニ至ル此ノ時期ヲ稱シテ無性時代ト云フ即チ孢子ハ何レモ無性的ニ形成セラレ葉莖根ハ皆有性的ニ生シタルモノナリ斯クニ様ノ世代相交替スルカ故ニ世代ノ交替或ハ世代輪廻ト云フ

4. 通常幹ハ表皮韌皮層形成層木質層ヨリ成ル而シテ松柏科ニ在リテハ主トシテ表皮及木質部大部分ヲ占メ韌皮部及形成層ハ唯僅ニ其形ヲ存スルノミ而シテ木質部ノ木質纖維ハ所謂重孔纖維ニシテ其斷面ヲ顯微鏡ニテ窺ヘハ判明スヘシ

●音樂學校甲種師範科

●算術

1. 甲乙丙三人ノ分配高ヲ線ニテ假クニ示セバ下ノ如シ



此ノ圖ヲ書キ換フニバ
百三十三圖ヨリ七圖ト七圖ト五圖ヲ減シタル残り即 133圖-7圖-7圖-5圖=114圖

●音樂學校甲種師範科

ハ丙ノ三倍ナルヲ容易ニ知ラル

∴

丙ノ所得ハ 114圓 ÷ 3 = 38圓

乙…………… 38圓 + 7圓 = 45圓

甲…………… 45圓 + 5圓 = 50圓

2. 或ル任意ノ分數ヲ假リ = $\frac{2}{3}$ トシ此ノ分數ノ分母子ニ同數假リ = 2ヲ加フレバ $\frac{2+2}{3+2} =$

$\frac{4}{5}$ トナリテ $1 - \frac{2}{3}$ ト $1 - \frac{4}{5}$ トノ相方ノ差ヲ考フル = $1 - \frac{2}{3} = \frac{3-2}{3} = \frac{1}{3}, 1 - \frac{4}{5} = \frac{5-4}{5} =$

$\frac{1}{5}$ トナリ $\frac{1}{3}$ ト $\frac{1}{5}$ = 於テ $\frac{1}{3}$ ヲリハ $\frac{1}{5}$ ハ小ナルヲ容易ニ知ラル即チ $\frac{2}{3}$ ト此ノ分數ノ分母子

= 2ヲ加ヘタル $\frac{4}{5}$ ト = 於テ $\frac{4}{5}$ ガ $\frac{2}{3}$ ヲリモ 1 = 近カシ又是レト同理 = 依リ $\frac{4}{5}$ ノ分母子

= 任意ノ同數ヲ加フレバ $\frac{4}{5}$ ヲリモ新ニ出來タル分數ノ方 1 = 近シ 他ハ 同理 = 依リ

ヲ明カナリ

3. 8,9,10 及 12 ノ孰レニテ除スルモ整除セラルノ最小數ハ是等ノ最小公倍數ナリ

即チ

2	8	9	10	12
2	4	9	5	6
3	2	9	5	3
2	3	5	1	

$2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3 \times 5 = 360$

∴ 此ノ三百六十 = 五ヲ加ヘタル數即チ 360 + 5 = 365 ハ 8,9,10,12 ノ孰レニテ除スルモ 5ヲ殘スヲ明カナリ

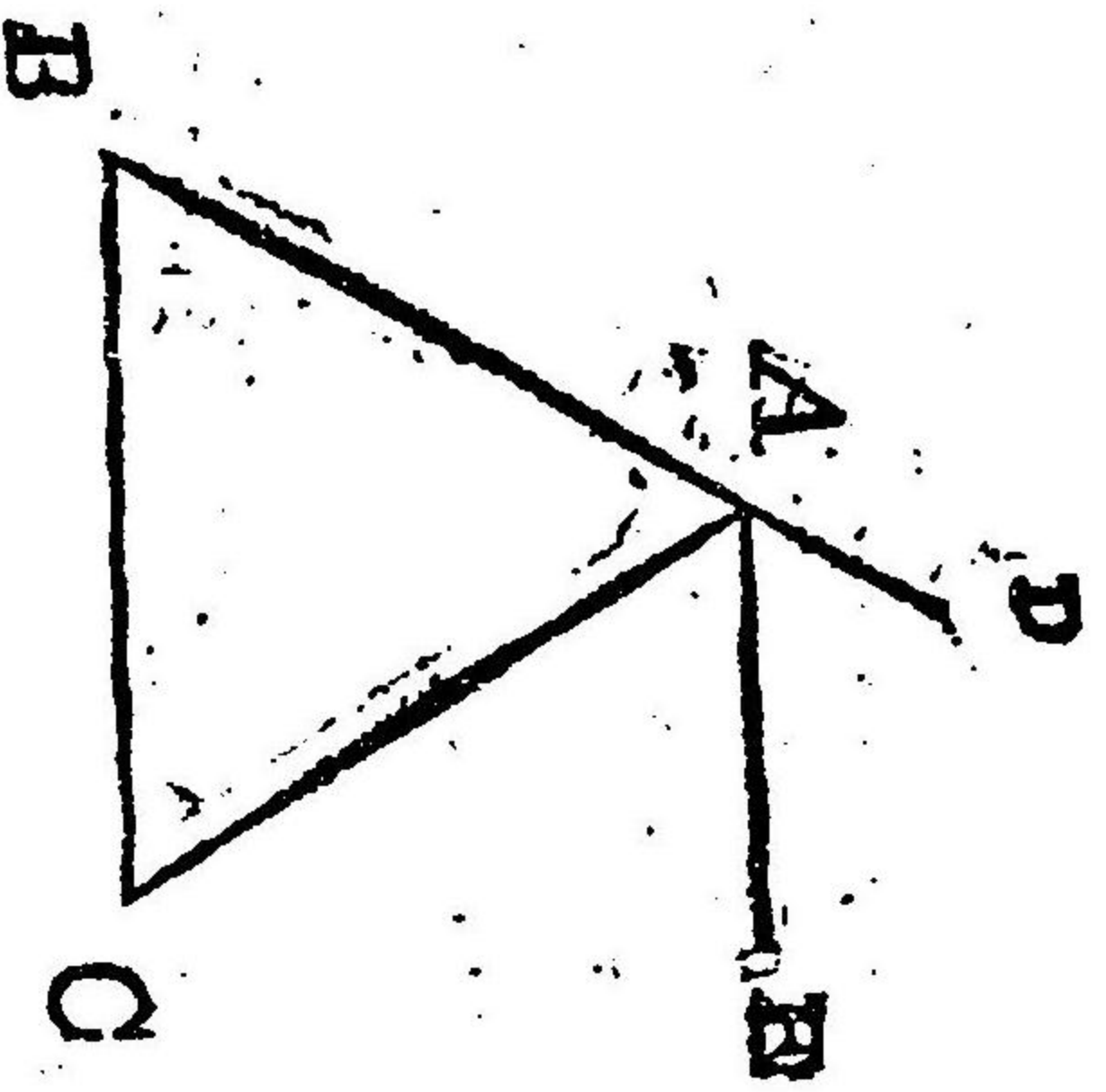
4. 甲乙一步ノ比ハ $\frac{3}{4}$ ナルガ故ニ用ヲ 1 トセバ乙ハ甲ノ $\frac{3}{4}$ ナリ 又同理 = 依リテ丙ハ乙

ノ $\frac{5}{6}$ ナリ ∴ 丙ハ甲ノ $\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{5}{8}$ ナリ

∴ 甲ト丙トノ比ハ 5:8 ナリ

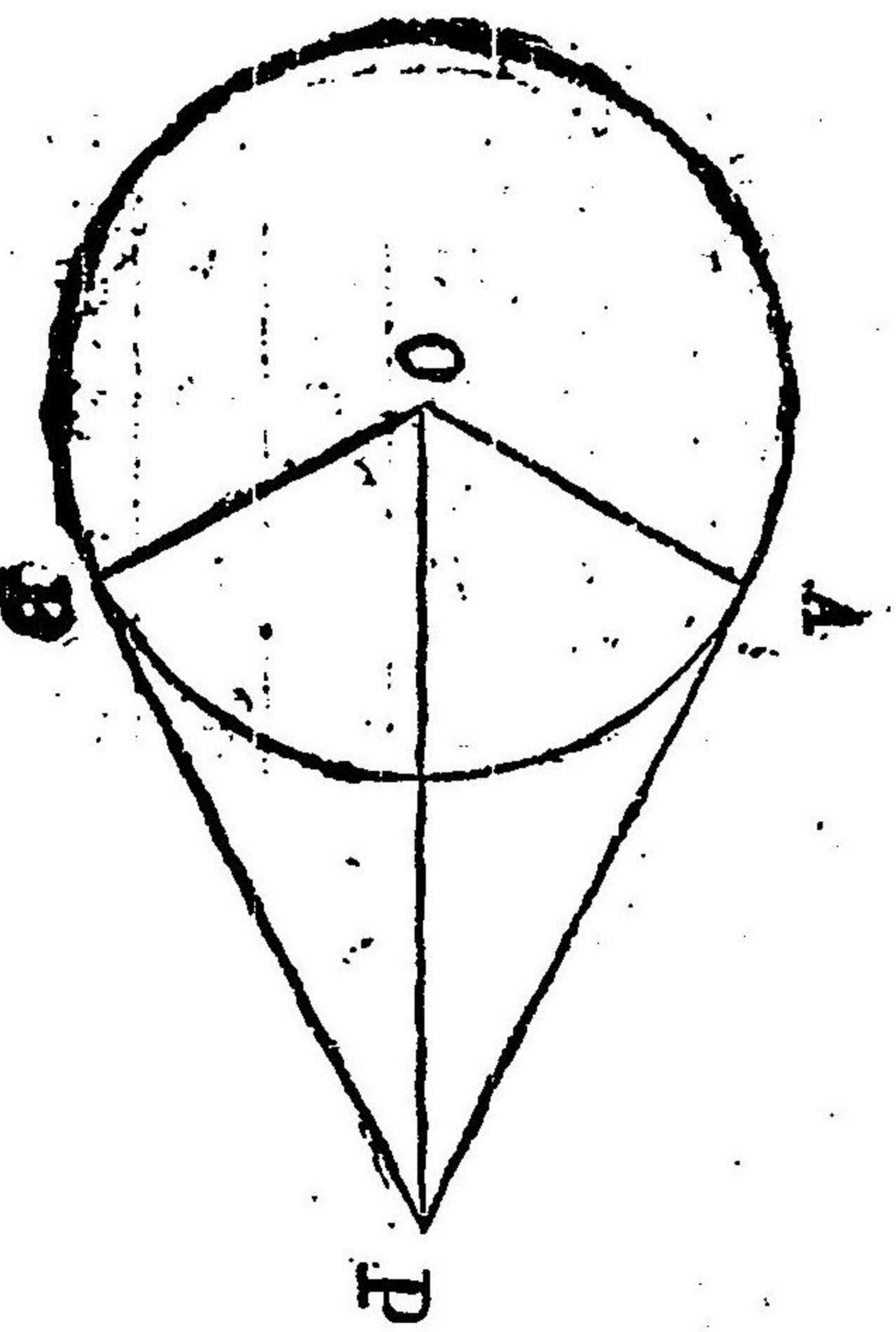
● 解 題

1. 正三角形ヲ ABC トシ A ノ外角 CAD ラニ等分シテ AE トセバ AE ハ底邊 BCニ 平行ナリ



証 三角形ノ外角 CAD ハ内對角ノ和 $\angle B + \angle C =$ 等シ然
 シテ $\triangle ABC$ ハ正三角形ナルガ故ニ $\angle B = \angle C$ 然シテ
 AE ハ二等分線ナルガ故ニ $\angle DAE = \angle EAC$ ∴ 相等シ
 キモノハ半分ナル $\angle EAC = \angle ACB$ ∴ BC, AE ノ二線ニ
 一線 AC 交ハリテ爲ス錯角ガ相等シキガ故ニ平行線ノ定
 理ニ依リテ AE, BC ハ平行ナリ

2. 與ヘラレタル圓ヲ O 圓トシ與ヘラレタル圓外ノ一點ヲ P トシ P ヨリ O 圓ニ接線



PA, PB ヲ引ケバ $PA = PB$ ナリ
 証 中心 O ト A, B ヲ結ビ付ケ且ツ OP ヲ
 結ビ付クレバ $\triangle PAO, \triangle PBO$ ニ於テ PO ハ共
 通, AO, BO ハ同半徑ニ依テ等シク $\angle PAO =$
 $\angle PBO = \underline{R}$ (接線ナルガ故ニ) ∴ 此ノ兩三角
 形ハ全形等ナリ
 ∴ $PA = PB$ ナリ

3. BC 線ヲ $B'C'$ ニ移ストハ $\angle ABC = \angle AC'B', \angle AB'C' = \angle AOB$ トナシ且ツ圓ニ接シタ
 ルナリガ故ニ $\triangle ABC = \triangle AB'C'$

$$\therefore AB = AC'$$

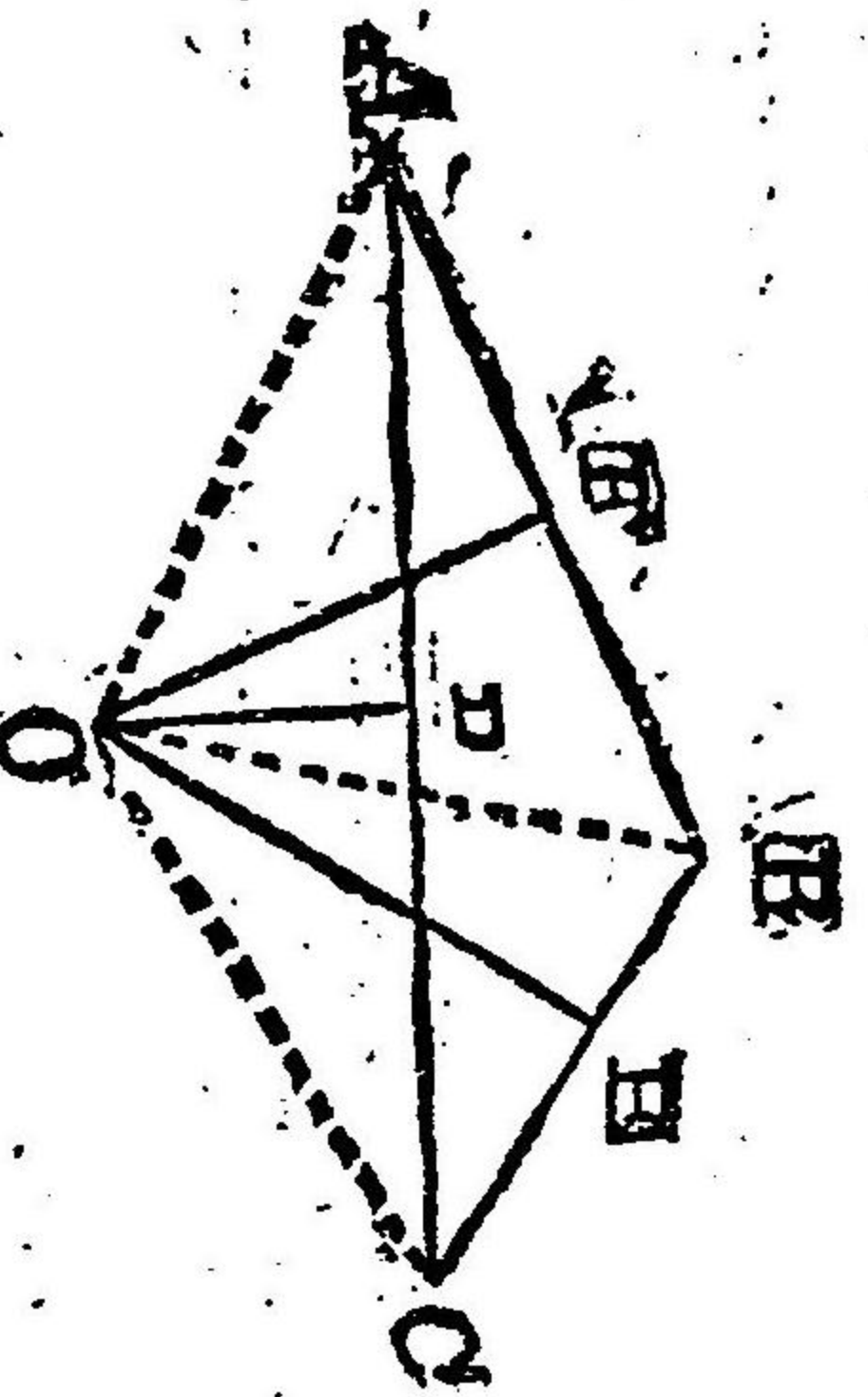
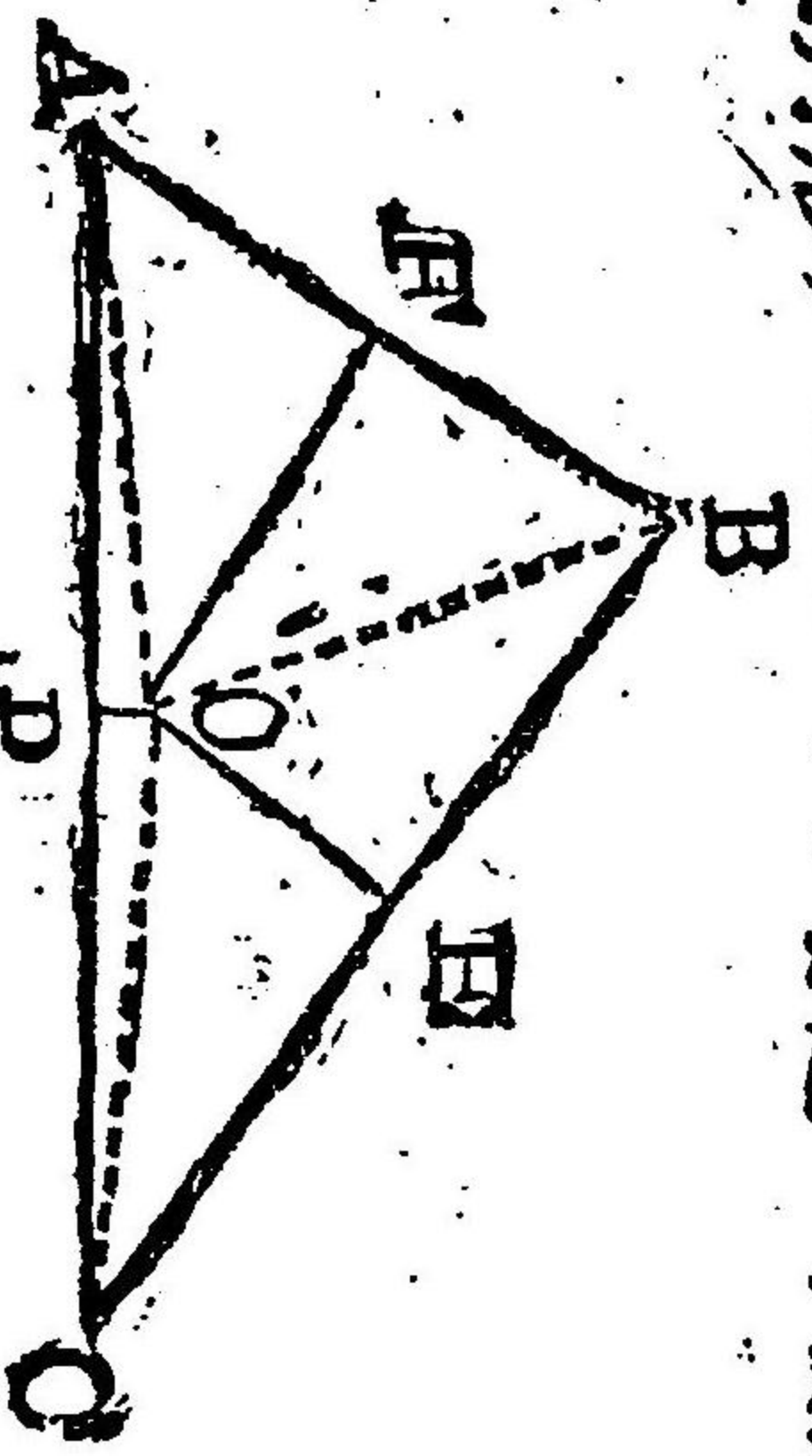
$$AC = AB'$$

$$\therefore AB + AC - BC = AC' + AB' - B'C' = AB' + AC' - B'C'$$

4. 三角形ヲ ABC トシ各邊ノ中點ヲ夫レ々 D, E, F トシ D, E, F ノ各點ヨリ各々垂線

ヲ立ツレバ一點 O ニ於テ交ハル

証 E, F ヨリ垂線ヲ立ツレバ此ノ二線ハ平行ニハ
 テラザルガ故ニ一點 O ニ於テ交ハルナリ知ラル
 而シテ AO, BO, CO 線ヲ引ケバ $\triangle AOF, \triangle BOF$
 ニ於テ $AF = BF$ $\angle BFO = \underline{R} = \angle AFO$ 且ツ FO
 ハ共通ナルガ故ニ $\triangle AFO = \triangle BFO$ ∴ $BO = AO$
 是レト同理ニヨリ $\triangle BEO, \triangle CEO$ ニ於テ $BO =$
 CO ∴ $AO = CO$ 然シテ O ヨリ垂線 OD ヲ引
 ケバ $\triangle ADO, \triangle CDO$ ニ於テ $\angle ADO = \underline{R} = \angle CDO$
 OD ハ共通 然シテ $AO = CO$ ナルガ故ニ $\triangle ADO$



＝△CDO ∴ AD＝CD ∴ 逆＝ACノ中點Dヨリ垂線DOヲ立ツレバO點ニ於テ交ハル ∴ 三邊ノ各中點ヨリ垂線ヲ立ツレバO點ニ於テ交ハル

●英 譯

善良なる人の傳は特に有益なるものなり吾人の心を感化し望を興へ偉大なる模範を備ふ亦偉大なる精神を以て一生を通じ其義務を全うせる人あらば其感化決して全然消滅せざる可し「ジョージ・ハーバート」謂へるあり「良生は決して社會に棄てられず」と

●國 文

1. 仁和寺と云ふ京都の御寺に某と云ふ法師年より迄で即ち數年住ひ居りしが未だ石清水と云ふ男山の八幡宮を一度も參詣したると無きが故に不愉快に思ひて或る日思ひ立ちてたゞひとり徒歩して男山の麓まで行きし處丁度そこに極樂寺と云ふ御寺と高良と云ふ御宮が在りしをりれを石清水の八幡宮と想ひ違へて拜みて此の位のことかと思ひて歸れりるれより後かたへの人即ち側の人か友かに逢ひて云ふには年來思ふて居た石清水に參詣したが聞きしよりもたゞとく有りしが一体他の參詣者は皆山の上に登るのは如何したる事かしら如何に好いからとて神に參るのが目的なれば山には自分は登らずに歸りたりと夫れ故に(兼好法師の考ふるには)如何に小事たりとも先達即ち導く人即ち教ふる人が居らなくては此の法師の様に誤る事が有るものだとなむ

爲兼大納言入道北條氏を滅さんとして事顯はれて北條氏に捕はれ武士どもにかこまれて六波羅へ率かれて行く途中一條あたりで資朝卿見られて獨語せらるゝには實にうらやましき事は此の世に生れ來た人は此の大納言の様に天皇の爲めに盡したきものなりと云はれけり

2.

- I この頃は「いかい」…候ふや…ノやヲカトセザルベカラズ何トナレバ「いかい」ト云フ疑問ノ言葉ヲ受ケタルモノナレバナリ凡テ上ニ疑問ノ言葉アルトキハヤト受ケズシテ必ズカト受クルナリ
- II 流行を追うて華美に流れしむな若しクハ…流れしむるなかれトスベシ 追ハ動詞ノ四段活用ニシテナル豆爾平波ハ第五段ハニ付クモノニシテ此ノ場合ニハハ音が音便ニヨリラトナリタルモノナレハハ誤ナリ又しむハしむ、しむるト活クモノニシテしむノトキハなトナリしむるノトキニハなかれトナルナリ
- III 悲しど…うれしど…トスベシ 悲しうれしハ共ニし、しく、しき、しけれト活用シトナル豆爾波ハしナル第一段活用ニツクモノニシテ第三段ニツクモノニアラズ
- IV …候は…トスヘシ

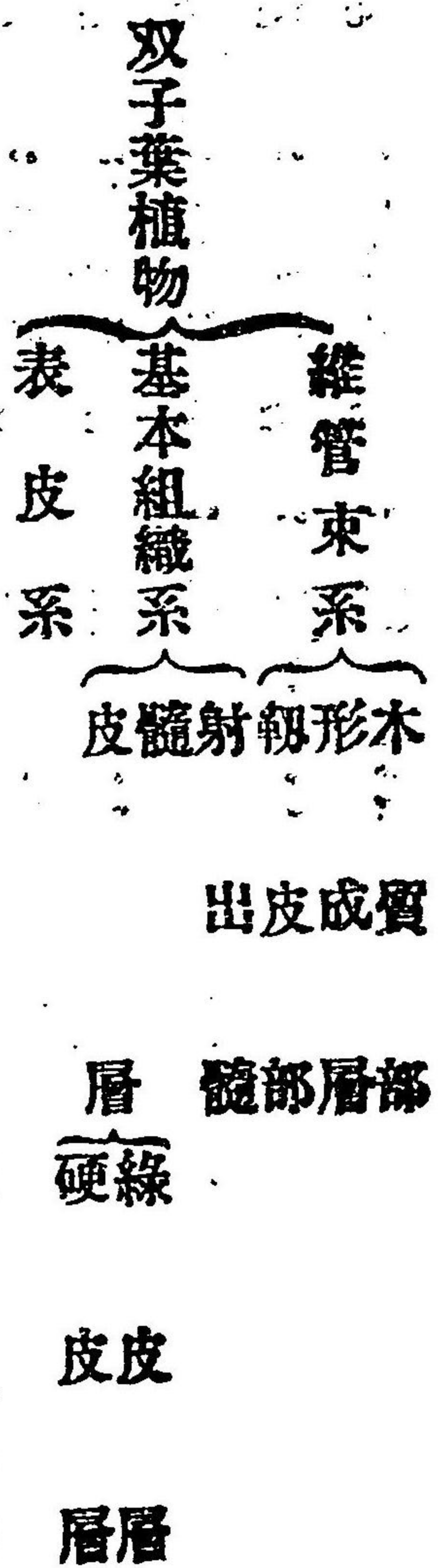
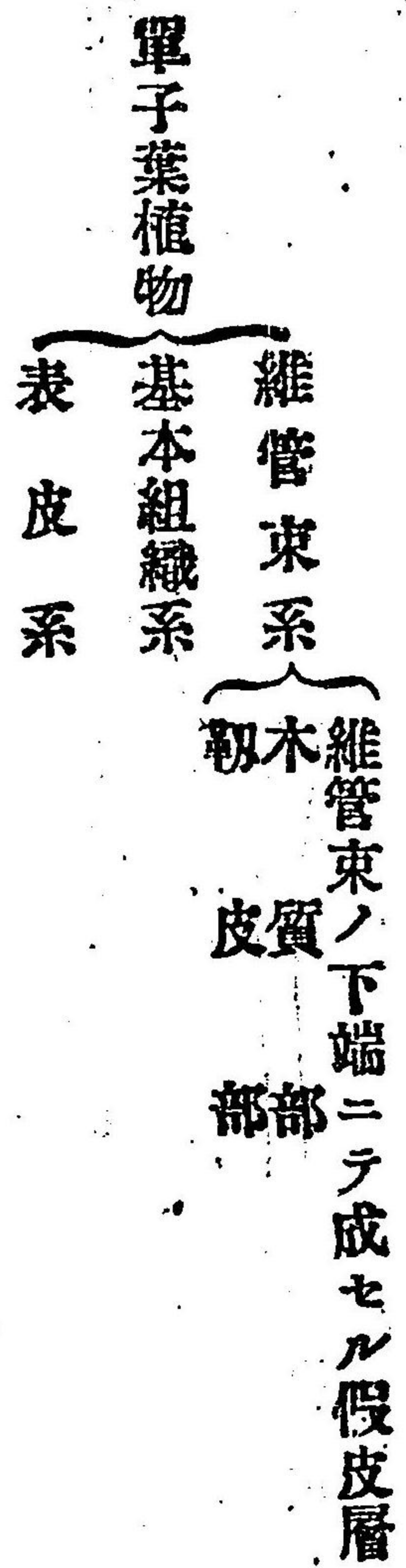
●音楽學校甲種師範科

●音樂學校甲種師範科

候へばハ現在ノコト候はハ未來ノコトナレバ此處にては未來ノコト故候はハトス
ベシ

●理科

1. 音ノ高キハ發音体ノ振動ノ急速ニ依リ低キハ緩慢ニ依リ強キハ一定時間ニ耳ノ受クル
ゆるぎの多キニ依リ弱キハ少ナキニ依ル
2. 虹ノ現ハル、理由ハ日光ト反對ナル側ノ空氣中ニ水滴ヲ含ムキニアリテ日光ノ光線ノ
水滴ニ入リテ屈折シテ吾人ノ眼ニ達スルキ屈折ノ差異ニ依リテ日光ノ光線分解セラレ
テ現ハル、ナリ
3. 燃燒ハ酸素ト燃燒物トノ化合ニ依リテ起ル
4. 化學書或ハ礦物書ヲ見ヨ
5. 單子葉植物ト双子葉植物トハ主ニ莖ニ依テ區別セラル而シテ其ノ莖ノ異リタル點ハ左
ノ如シ



- 上記ノ組織ニシテ單子葉植物ハ一定ノ太サヨリ太クナラザル如キハ大ニ差アリ例へバ
しゆろノ如シ
6. 石炭ハ太古植物ノ種々ノ變化ノ爲メニ地中ニ埋リ植物質中ノ炭素ノミ殘留シ他ノ原素
ハ皆ナ化學的變化シタルモノナリ尤モ純生石炭ト稱スル無煙炭中ニモ尙ホ他ノ原素ヲ
少シハ含有セリ

●地理

1. 地理書ヲ見ヨ
2. ニ
3. ニ

●海軍機關學校

●海軍機關學校

● 練 題

1. 今材料ノ原價ヲ 1 トセバ此器具ヲ造ルニハ原價ノ二割六分ノ實費ヲ要スルガ故ニ此ノ器具ノ原價ハ材料ノ $1 + 0.26 = 1.26$ ニ相當ス而シテ製造者ガ此ノ器具ノ原價ノ二割ノ利ヲ得テ商人ニ買ル代價ハ $1.26 \times (1 + 0.2) = 1.512$ 而シテ商人ハ又此ノ代價ノ一割七分ノ利ヲ得テ顧客ニ買ル代價ハ $1.512 \times (1 + 0.17) = 2.5704$ ∴ 多クノ手數ヲ經ル内ニ材料ノ原價 1 ノモノガ 2.5704 ニナリタルガ故ニ顧客ハ材料ノ原價ヨリ 2.5704 - 1 = 1.5704 高價ナルモノヲ買ヒタリ
2. 配分比例ノ法則ニ依リ各人ノ和ハ 200圓 + 180圓 + 125圓 + 120圓 + 100圓 + 100圓 + 90圓 + 75圓 = 970圓

∴

970	:	200	::	26.8	:	甲ノ仕拂
"	:	180	::	"	:	乙
"	:	125	::	"	:	丙
"	:	100	::	"	:	丁
"	:	100	::	"	:	戊
"	:	100	::	"	:	己

甲ノ仕拂高五圓十二錢余
 " : 75 :: " : 辛.....

- ∴ 甲ノ仕拂高五圓十二錢余
 乙..... 四圓九十六錢余
 丙..... 三圓四十錢余
 丁..... 三圓七十六錢余
 戊..... 全 上
 己..... 全 上
 庚..... 三圓四十八錢余
 辛..... 二圓 七錢余

3. $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{7 \times 8} + \frac{1}{9 \times 10} + \frac{1}{11 \times 12} + \frac{1}{13 \times 14} + \frac{1}{15 \times 16} =$

此ノ問題ハ普通ノ方法ニテ求メテ可ナルナラシ若シモ普通ノ方法ニヨラザルトセバすみずみ氏小代數級數ノ雜題ノ處ヲ見テ自ラ解答セヨ然ルモ明ラザルキハ質問セラレバ何時ニテモ解答ノ勞ヲ惜マズ

4. 3.162278 弱

●代 數

1.

$$x^2 + Px + q \quad | \quad x^2 + 4x + 3$$

$$\frac{x^2 + 4x^2 + 3x^2}{-4x^2 - 3x^2}$$

$$\frac{-4x^2 - 16x^2 - 12x^2}{13x^2 + 12x^2}$$

$$\frac{13x^2 + 52x^2 + 39x^2}{-40x^2 - 39x^2 + Px}$$

$$\frac{-40x^2 - 160x^2 - 120x}{121x^2 + (120 + P)x + q}$$

$$\frac{121x^2 + 484x + 363}{120 + P = 484 \quad q = 363}$$

2. 甲一人ニテ全仕事ヲ仕上ル日數ヲ x 日 トシ
乙.....日 トス
甲一人ニテ一月ニハ全仕事ノ $\frac{1}{9}$ ヲ爲ス
- ∴ $P = 364 \quad q = 363$ ナリ

表の.....の.....

∴ 下ノ聯立方程式ヲ得

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{20} \dots\dots\dots A$$

$$x + 9 = y \dots\dots\dots B$$

$$20y + 20x = xy \dots\dots\dots A'$$

B 式ノ y ノ値ヲ A' 式ニ代入セバ

$$20(x + 9) + 20x = x(x + 9)$$

$$20x + 180 + 20x = x^2 + 9x$$

$$x^2 - 31x - 180 = 0$$

$$\therefore x = \frac{31 \pm \sqrt{31^2 + 4 \times 180}}{2} = \frac{31 \pm \sqrt{961 + 720}}{2} = \frac{31 \pm \sqrt{1681}}{2}$$

又 B 式ヨリ $x = y - 9$ ナルガ故ニ此ノ x ノ値ヲ A' 式ニ代入セバ

$$20y + 20(y - 9) = (y - 9)y$$

$$20y + 20y - 180 = y^2 - 9y$$

$$y^2 - 49y + 180 = 0$$

$$\therefore y = \frac{49 \pm \sqrt{49^2 - 4 \times 180}}{2} = \frac{49 \pm \sqrt{2401 - 720}}{2} = \frac{49 \pm \sqrt{1681}}{2}$$

上ノ x, y ノ値ノ「±」ニ付キ吟味スルニキモ $\sqrt{1681}$ ヲ開キ切レザルガ故ニ略ス

$$x^2 + y^2 + z^2 = 21 \dots \dots \dots A$$

$$x + y - z = 5 \dots \dots \dots B$$

$$xz = 4 \dots \dots \dots C$$

B 式ヲ平方スルバ

$$x^2 + y^2 + z^2 + 2axy - 2yz - 2xz = 25 \dots \dots \dots B'$$

A 式 C 式ヲ B' 式ニ代入セバ

$$21 + 2axy - 2yz - 2 \times 4 = 25$$

$$21 + 2axy - 2yz - 8 = 25$$

$$2axy - 2yz = 12$$

$$xy - yz = 6$$

$$y(x - z) = 6$$

$$\therefore \begin{cases} x - z = \frac{6}{y} \\ \dots \dots \dots B_1 \end{cases}$$

B 式ヨリ

$$x - z + y = 5 \dots \dots \dots B_1$$

D 式ヲ B₁ 式ニ代入セバ

$$\frac{6}{y} + y = 5$$

$$6 + y^2 = 5y$$

$$y^2 - 5y + 6 = 0$$

$$(y - 2)(y - 3) = 0$$

$$\therefore y - 2 = 0 \quad \text{or} \quad y - 3 = 0$$

$$\therefore y = 2 \quad \text{or} \quad y = 3$$

$y = 2$ ノ値ヲ D 式ニ代入セバ

$$x - z = \frac{6}{2} = 3$$

$$\therefore x = z + 3 \dots \dots \dots D'$$

D' 式ヲ C 式ニ代入セバ

$$(z + 3)z = 4$$

● 連同微分法

四十三次

$$z^2 + 3z - 4 = 0$$

$$(z+4)(z-1) = 0$$

$$\therefore z = -4 \quad \text{or} \quad 1$$

$$z = -4 \quad \text{ヲ} \quad D' \text{ 式} = \text{代入セヨ}$$

$$x = -4 + 3 = -1$$

$$\text{又 } z = 1 \quad \text{ヲ} \quad D' \text{ 式} = \text{代入セヨ}$$

$$x = 1 + 3 = 4$$

$$\text{又別} = y = 3 \quad \text{ヲ} \quad D \text{ 式} = \text{代入セヨ}$$

$$x - z = \frac{6}{3} = 2$$

$$\therefore x = z + 2 \dots\dots\dots D_1$$

$$D_1 \text{ 式ヲ} \quad 0 \text{ 式} = \text{代入セヨ}$$

$$(z+2)z = 4$$

$$z^2 + 2z - 4 = 0$$

$$\therefore z = \frac{-2 \pm \sqrt{2^2 + 4 \times 4}}{2} = \frac{-2 \pm \sqrt{4 + 16}}{2} = \frac{-2 \pm \sqrt{20}}{2} = \frac{-2 \pm \sqrt{4 \times 5}}{2}$$

$$= \frac{-2 \pm 2\sqrt{5}}{2} = -1 \pm \sqrt{5}$$

$$\therefore z = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \quad \text{or} \quad \frac{-1 - \sqrt{5}}{2}$$

$$z = -1 + \sqrt{5} \quad \text{ヲ} \quad D_1 \text{ 式} = \text{代入セヨ}$$

$$x = -1 + \sqrt{5} + 2 = 1 + \sqrt{5}$$

$$\text{又 } z = -1 - \sqrt{5} \quad \text{ヲ} \quad D_1 \text{ 式} = \text{代入セヨ}$$

$$x = -1 - \sqrt{5} + 2 = 1 - \sqrt{5}$$

$$\therefore y = 2, 3, 2, 3$$

$$z = -4, 1, -1 \pm \sqrt{5}$$

$$w = -1, 4, 1 \pm \sqrt{5}$$

4. 等差級数の公式

$$s = \frac{n\{2a + (n-1)d\}}{2}$$

$$\therefore 21 = \frac{3\{2a + (3-1)d\}}{2} = \frac{3(2a + 2d)}{2} = (3a + 3d)$$

$$\therefore 7 = a + d$$

$$\therefore d = 7 - a \dots\dots\dots A$$

● 連同微分法

四十三次

又 $a(a+d)(a+2d) = 168$
 $d^2 + 3ad + 2ad^2 = 168, \dots\dots\dots B$

A 式ノ d ノ値ヲ B 式ニ代入セバ

$$a^2 + 3a^2(7-a) + 2a(7-a^2) = 168$$

$$-7a^2 + 98a = 168$$

$$-a^2 + 14a = 24$$

$$a^2 - 14a + 24 = 0$$

$$\therefore (a-12)(a-2) = 0$$

$$\therefore a-12=0 \text{ or } a-2=0$$

$$\therefore a=12 \text{ or } a=2$$

$\therefore a=12$ ヲ A 式ニ代入セバ

$$d = 7 - 12 = -5$$

又 $a=2$ ヲ A 式ニ代入セバ

$$d = 7 - 2 = 5$$

\therefore 此ノ級數ハ 12, 12 + (-5) = 7, 12 + (-5 × 2) = 2 又 2, 2 + 5 = 7, 2 + 5 × 2 = 12
 ノ二組アリ 然レ此ノ二級數ヲ考フルニ數字ハ同ジクシテ順序逆ニ配列サルハ故ニ

一組ノ級數ヲ取リテモ可ナラン

5. 此ノ六ツノ數字ニ於テ 0 ヲ首位ニ置クキモ成リ立ツモノトセバ六個ノ内ヨリ五個宛
 取ル處ノ錯列ニシテ P_5 ナルモ此ノ内 0 ヲ首位ニ置キタルキハ (即チ例令バ 01234)
 五位ノ數ニナラズシテ四位ノ數トナルガ故ニ 0 ヲ首位ニ置ク方法 P_5 ヲ減ジタルモ
 ノハ是レ等ノ六ツノ數ヲ以テ五桁ノ數ヲ作ル數ナリ
 即チ

$$P_5 - P_5 = 6.5.4.3.2 - 5.4.3.2.1$$

$$= 720 - 120 = 600$$

6. 多項定理 $a+b+c+\dots+n$ 乗乗ニ於テ r, s, t ヲ任意ノ指數トセバ任意項ハ

$$\frac{r!}{s!t! \dots} a^r b^s c^t \dots \dots \dots \text{ナリ}$$

$$\therefore \left(2x + \frac{1}{x}\right)^{10} \text{ニ於テ } x^1 \text{ ノ係數ヲ求メントスルニハ } (2x)^8 \times \frac{1}{x} = 32x^8 \times \frac{1}{x} = 32x^7 \text{ トセ}$$

ザルベカラズ

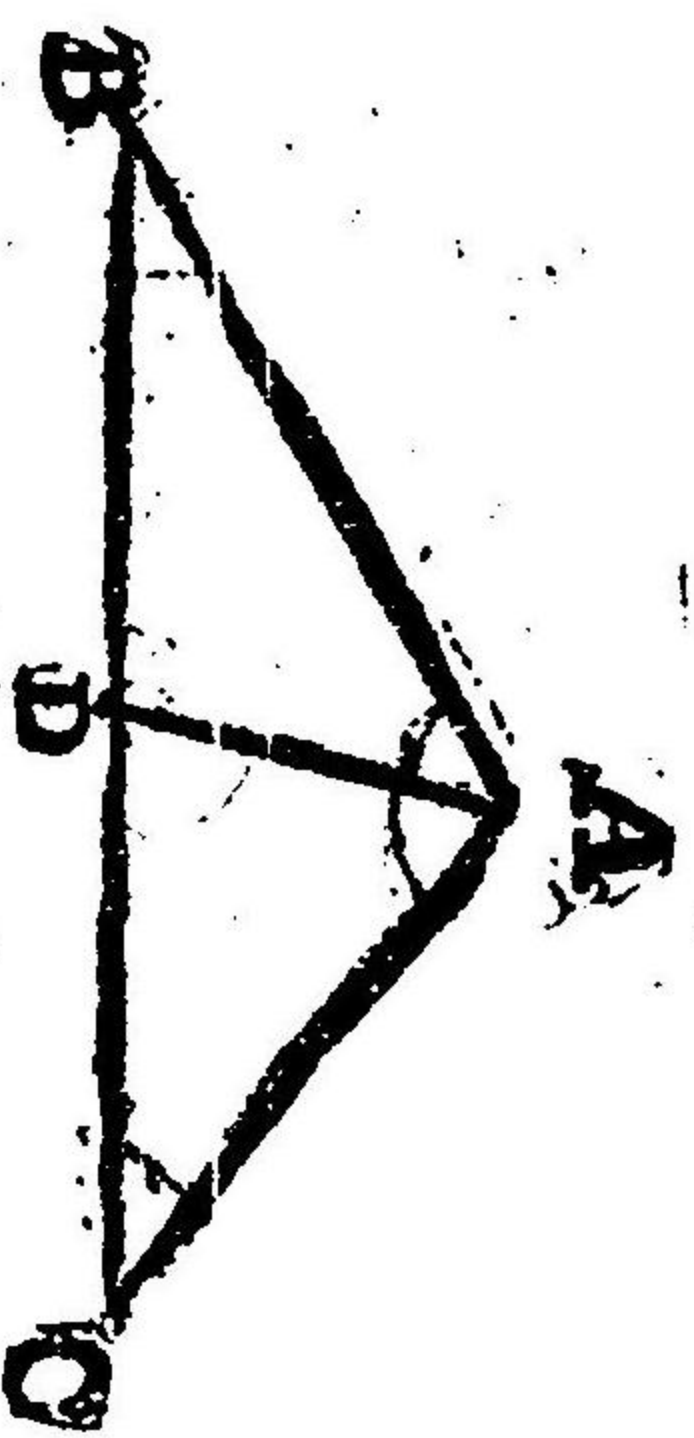
\therefore 上ノ公式ニ於テ $n=10, r=8, s=1, a=2x, b=\frac{1}{x}$ トスレバヨシ (但シ t, o 以下ハ
 不用)

$$\begin{aligned} \therefore \frac{10}{\sqrt{11}} (2x)^2 \left(\frac{1}{x}\right)^1 &= \frac{10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 32x^4 \cdot 1}{5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1} \\ &= 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 32x^4 \\ &= 967680x^4 \end{aligned}$$

∴ x^4 の係數ハ 967680 ナリ

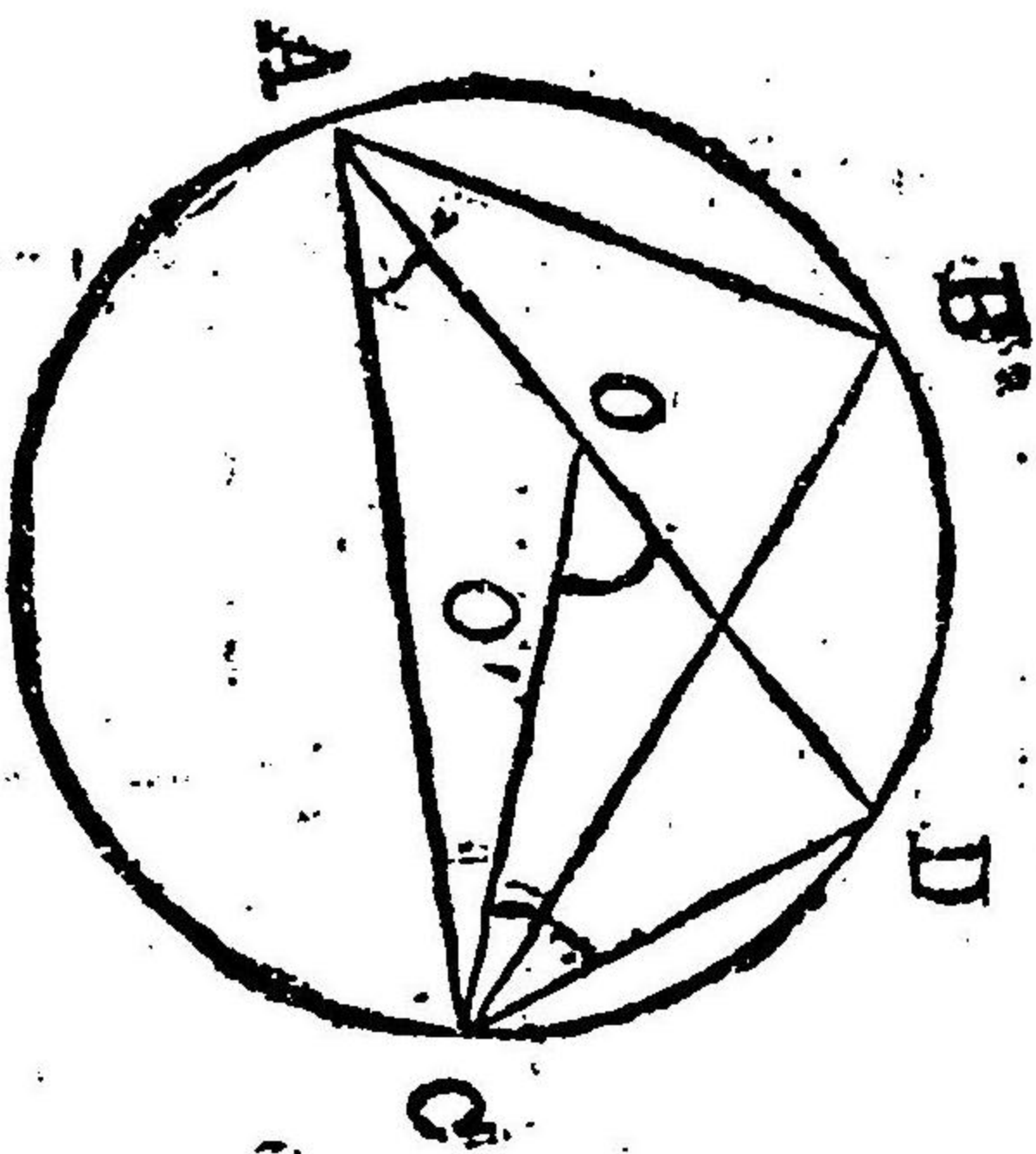
● 解 題

1. 三角形ヲ ABC トシ BC ノ中點ヲ D トシ A, D ヲ結ビ付ケタル線 AD ガ BC ノ半
 ヲリ小ナラバ ∠BAC ハ鈍角ナリ



証 $\triangle ABD = \triangle ADC$ 於テ $BD = AD$ ナルガ故ニ $\angle BAD >$
 $\angle ABD$ 又 $\triangle ADC = \triangle ADC$ 於テ $DC > AD$ ナルガ故ニ
 $\angle CAD > \angle ACD$ ∴ $\angle BAD + \angle CAD > \angle ABD +$
 $\angle ACD$ 即チ $\angle BAC > \angle ABD + \angle ACD$ 而シテ三
 角形ノ各角ノ内角ノ和ハ二直角ナルガ故ニ ∴ $\angle BAC$
 ハ直角ヨリ大ナリ ∴ 鈍角ナリ

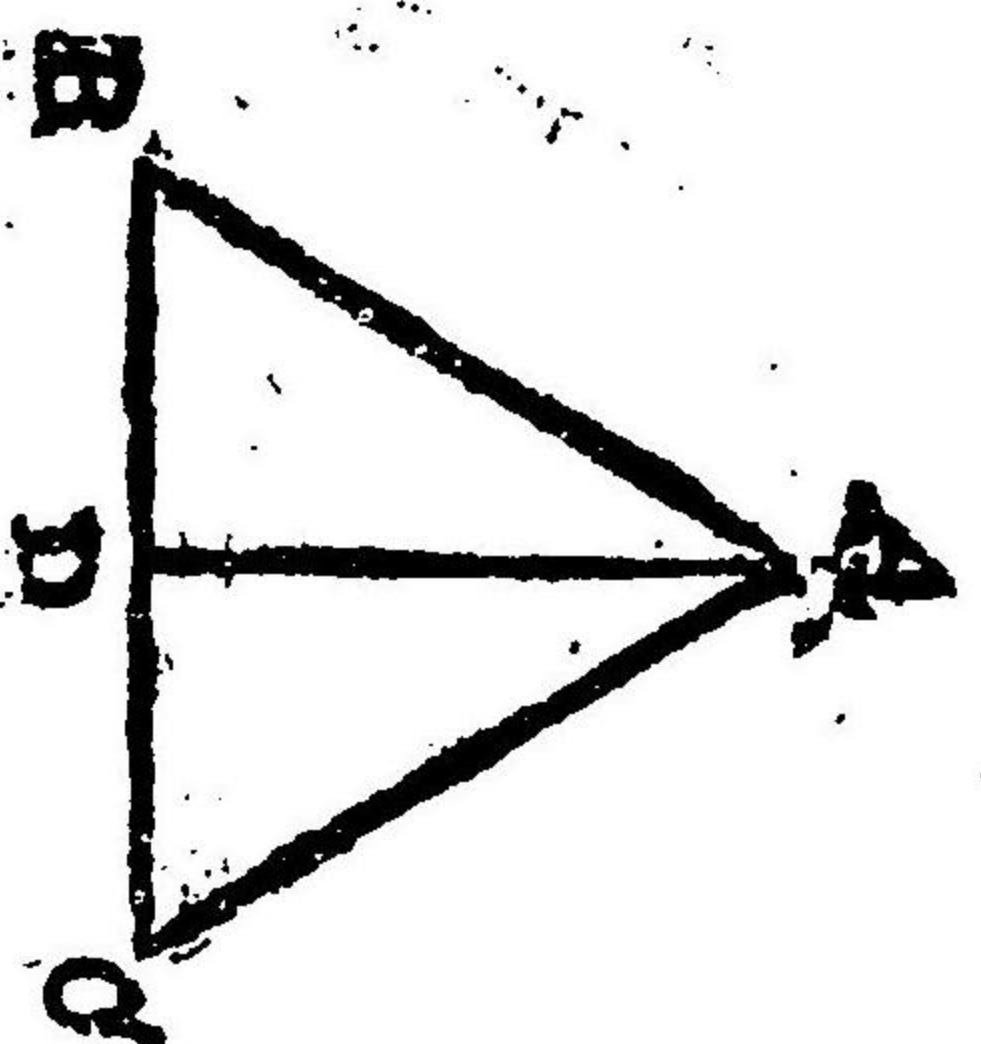
2. 一ツノ圓ヲ O' 圓トシ此ノ圓周上ノ任意ノ點ヲ A, B, C トシ BC 弧ノ中點ヲ D ト
 シ A, D ヲ結ビ付ケ AD 線上ニ DC 弦ト等シク DO' ヲ取ラバ O' ハ $\triangle ABC$ ノ内心ナリ



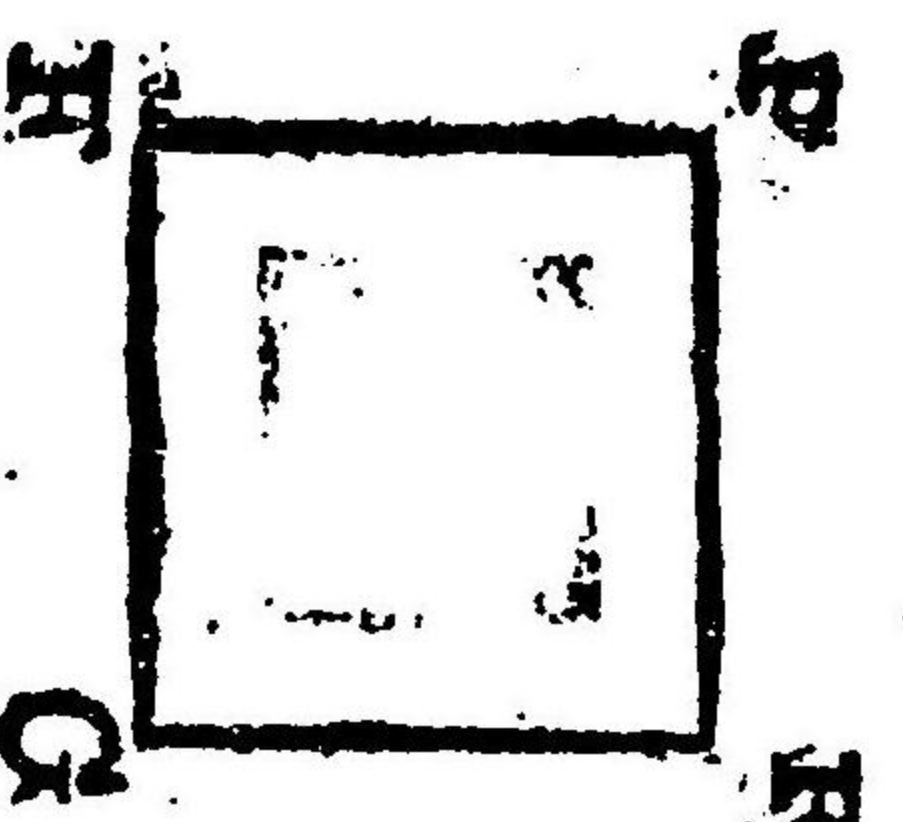
証 A, B, C 及ビ D, O 又 C, O' ヲ各々結ビ付クレバ題意
 ニ依リテ D ハ弧 BC ノ中點ナルガ故ニ相等シキ弧ノ上
 ノ弓形角 $\angle BAD, \angle DAC$ ハ相等シ 而シテ別ニ $\angle DAC$
 $+ \angle OCA = \angle DOC$ 然シテ $DO = DC$ ナルガ故ニ $\angle DOC$
 $= \angle DCO$ ∴ $\angle DAC + \angle OCA = \angle DCO$ 然シテ $\angle DCO$
 $= \angle DCB + \angle BCO$ ∴ $\angle DAC + \angle OCA = \angle DCB + \angle BCO$
 然シテ $\angle BAD, \angle DCB$ ハ同シ弧 BD ニ立ツ弓形角ナル
 ガ故ニ相等シ ∴ $\angle DAC + \angle OCA = \angle BAD + \angle BCO$ 然

- シテ $\angle BAD = \angle DAC$ ナルガ故ニ $\angle DAC + \angle OCA = \angle DAC + \angle BCO$ ∴ $\angle OCA =$
 $\angle BCO$ 然シテ三角ノ平分線ノ交ハ三角ノ内心ナルガ故ニ AD, CO ハ $\angle BAC,$
 $\angle BCA$ ノ各平分線ナルヲ見出シタルガ故ニ其ノ交點ノ O' ハ $\triangle ABC$ ノ内心ナリ
 3. 同周ノ正三角, 正方形ヲ ABC, DEFG トシ正三角ノ一邊ヲ $3a$ トセバ全周ハ $3a$ 是レ
 ハ正方形ノ同周ナルガ故ニ正方形ノ一邊ハ $\frac{3a}{4}$ ナリ ∴ 正方形ノ面積ハ $\left(\frac{3a}{4}\right)^2 = \frac{9a^2}{16}$

ナリ 然シテ正三角形ノ面積ヲ求ムルガ爲メニ A ヲ底邊 BC ニ垂線 AD ヲ下シ
 BC ト D = 於テ交ハリタルトセバ $BD = \frac{a}{2}$ ナルヲ容易ニ知ラル 然シテ AD



垂線ナルガ故ニ $\triangle ABD$ ハ直角三角形ナリ $\therefore AD = \sqrt{AB^2 - BD^2}$ 即チ $AD = \sqrt{a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2} = \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{4}} = \sqrt{\frac{4a^2 - a^2}{4}}$
 $= \sqrt{\frac{3a^2}{4}} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ ナリ $\therefore \triangle ABC$ ノ面積ハ $a \times \frac{a\sqrt{3}}{2} + 2 = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ ナリ $\therefore \frac{a^2\sqrt{3}}{4} + \frac{9a^2}{16}$ トニ於テ形ヲ變ズル下ノ如クセバ



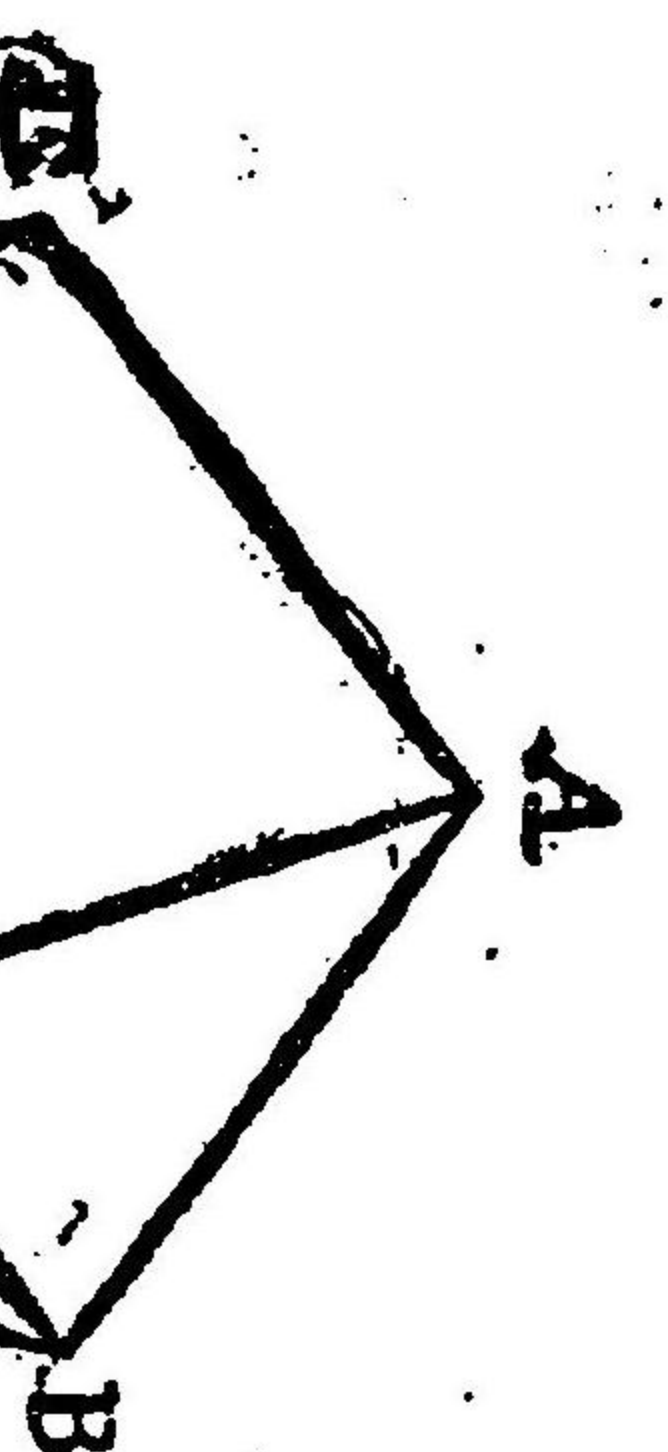
此ノ兩式ヲ平方セバ
 $\frac{3a^2}{16} \dots \dots \dots A'$
 $\frac{81a^4}{256} \dots \dots \dots B'$

A' 式ノ分母子ニ 16 ヲ乘ズレバ

$\frac{48a^4}{256} \dots \dots \dots A''$

上式ニ於テ B' ハ A'' ヨリ大ナリ $\therefore B'$ ハ A' ヨリ大ナリ
 \therefore 同周ノ正方形正三角形ニ於テ正方形ノ面積ハ正三角形ノ面積ヨリモ大ナリ

4. 下ノ圖形ヲ題意ノ圖形トセバ $AC:BC::BC:CO$ ナリ



証 $\triangle ACB, \triangle BOC$ ニ於テ $\angle BAC = \angle CBO$ 然シテ $\angle ACB$ ハ兩三角形ニ共通ナルガ故ニ $\angle ABC = \angle BOC$ ナリ \therefore 此ノ兩三角形ハ相似三角形ナリ
 $\therefore AC:BC::BC:CO$ ナリ

●三 概

1. $\frac{\sin(90^\circ + A) \cos(90^\circ - A)}{\cos(180^\circ + A)} + \frac{\sin(180^\circ - A) \cos(90^\circ + A)}{\sin(180^\circ + A)}$

$$= \frac{\cos A \sin A}{-\cos A} + \frac{\sin A \times -\sin A}{-\sin A}$$

$$= -\sin A + \sin A$$

$$= 0$$

2. 三角書ヲ見ヨ

$$3. \cos 55^\circ + \cos 65^\circ + \cos 175^\circ$$

$$= 2\cos 60^\circ \cos 5^\circ + \cos 175^\circ$$

$$= 2 \times \frac{1}{2} \cos 5^\circ + \cos 175^\circ$$

$$= \cos 5^\circ + \cos 175^\circ$$

$$= 2\cos 90^\circ \cos 85^\circ$$

$$= 2 \times 0 \cos 85^\circ$$

$$= 0$$

$$4. \sin \theta + \cos \theta = \frac{5}{4}$$

此ノ兩邊ヲ平方スルニ

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta + 2\sin \theta \cos \theta = \frac{25}{16}$$

$$\therefore 1 + 2\sin \theta \cos \theta = \frac{25}{16}$$

$$2\sin \theta \cos \theta = \frac{25}{16} - 1 = \frac{9}{16}$$

而シテ

$$\sin 2\theta = 2\sin \theta \cos \theta \quad \text{ナルガ故ニ}$$

$$\therefore \sin 2\theta = \frac{9}{16} \quad \text{ナリ}$$

$$\text{又} \quad \sin^2 \theta + \cos^2 \theta$$

$$= (\sin \theta + \cos \theta) (\sin^2 \theta - \sin \theta \cos \theta + \cos^2 \theta)$$

$$= \frac{5}{4} (\sin^2 \theta + \cos^2 \theta - \sin \theta \cos \theta)$$

$$= \frac{5}{4} (1 - \sin \theta \cos \theta)$$

$$\text{然レテ前ニ} \quad 2\sin \theta \cos \theta = \frac{9}{16} \quad \text{ナルガ故ニ}$$

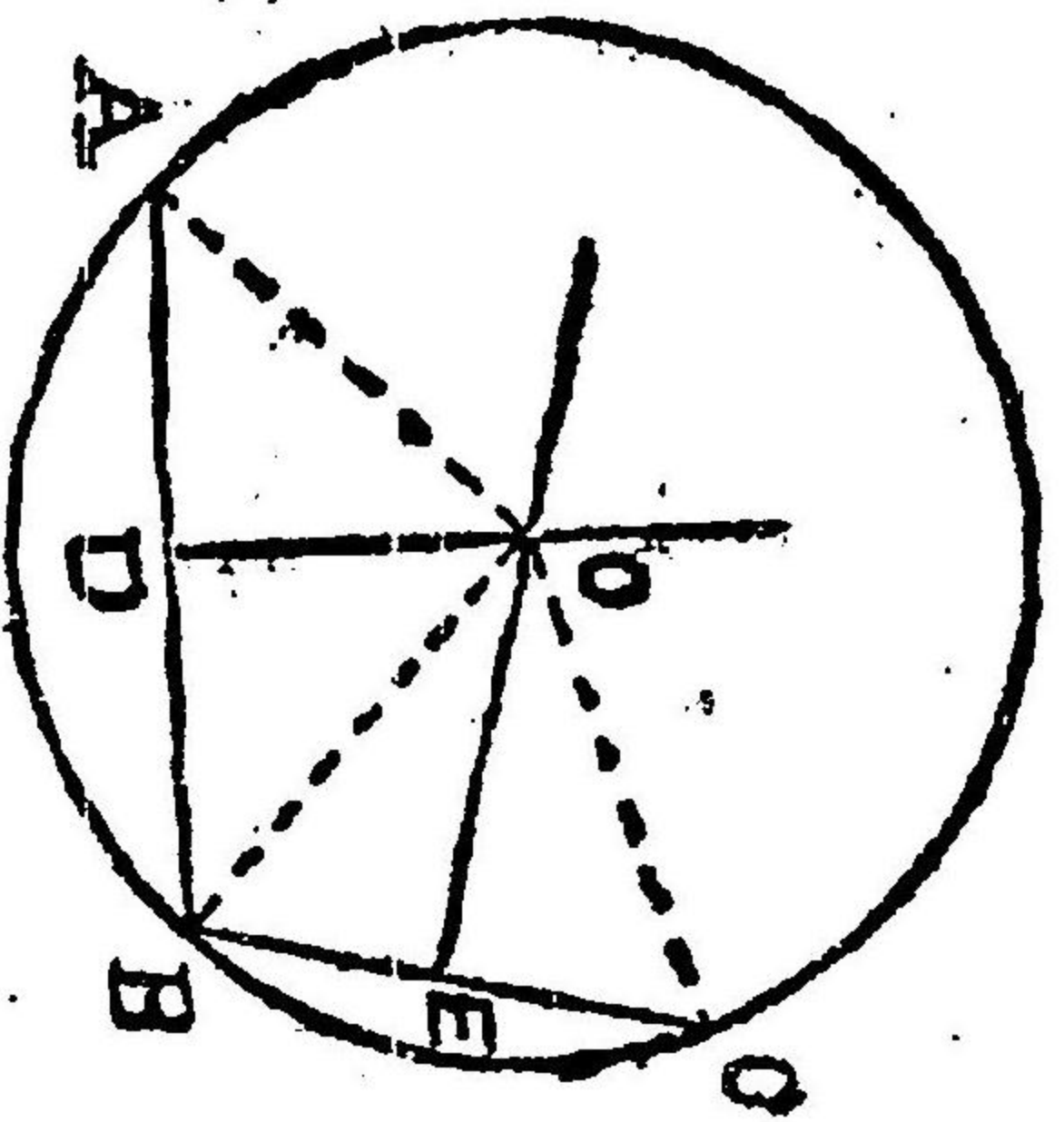
$$\sin \theta \cos \theta = \frac{9}{32} \quad \text{ナリ}$$

$$\therefore = \frac{5}{4} \left(1 - \frac{9}{32} \right)$$

$$= \frac{115}{128} \quad \text{ナリ}$$

●田 崎 權

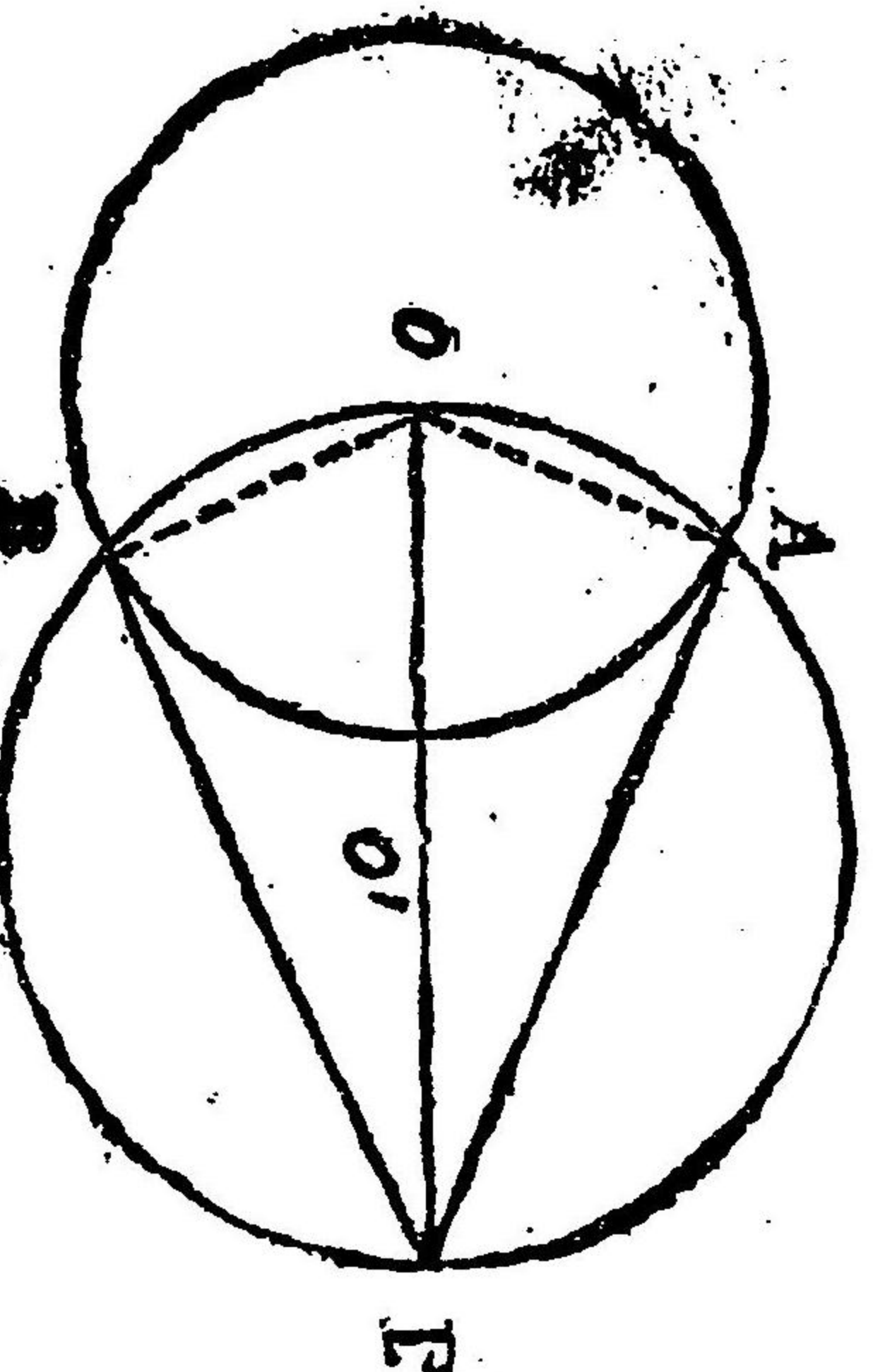
1. 與へラレタル三點ヲ A, B, C トシ A, B, C ヲ過ル圓ヲ畫ク



作法 AB, BC ヲ各結ビ付ケ AB, BC ヲ各直角ニ二分シテ DO, EO トシ二線ノ交點ヲ O トセバ O ラ中心トシ OA ヲ半径トシテ圓ヲ畫カバ B, C ノ點ヲ通ル 以下証明ハ不必要ナルモ誤テ証明ヲナス 証 A, B 二點ノ軌跡ハ AB ヲ結ビ付ケ此ノ線ヲ直角ニ二分シタル OD 線又同理ニ依リテ B, C 二點ノ軌跡ハ OE 線ナルガ故ニ A, B, C 三點ヨリ等距離ニアル軌跡ハ DO, EO 二線ノ交ハリナル O 點ナリ。 ∴ O 點ハ三點ニ等距離ナルガ故ニ O ラ中心トシ OA ヲ半径トシテ圓ヲ畫ク圓ハ B, C ノ點ヲ通ル即チ三點 A, B, C ヲ通ル

別証 OA, OB, OC ヲ結ビ付ケレバ $\triangle ADO, \triangle BDO$ ニ於テ $AD=BD, OD$ ハ共通 $\angle ADO = \angle BDO$ ∴ 此ノ兩三角形ハ全等形ナリ, ∴ $AO=BO$ 又同理ニ依リテ $\triangle BEO, \triangle CEO$ ニ於テ $BO=CO$ ∴ $AO=BO=CO$ ∴ O ラ中心トシ OA ヲ半径トシテ圓ヲ畫カバ三點 A, B, C ヲ通ル圓ヲ畫クヲ得

2. 與へラレタル圓ヲ O 圓トシ圓外ノ與へラレタル點ヲ P トシ P 點ヨリ O 圓ニ二ツノ接線ヲ引カントス



作法 OP ヲ結ビ付ケ OP ノ中點 O' ヲ求メ O' ラ中心トシ O'P ヲ半径トシテ OAPB ナル圓ヲ畫キ O 圓ト交ハリル二點ヲ A, B トシ AP, BP ヲ結ビ付ケレバ PA, PB ハ求ムル處ノ二接線ナリ

証 OA, BO ヲ結ビ付ケレバ OP ハ直径ナルガ故ニ弧 OAP, OBP ハ半圓ナリ ∴ $\angle OAP = \angle OBP$ ∴ PA, PB ハ接線ナリ

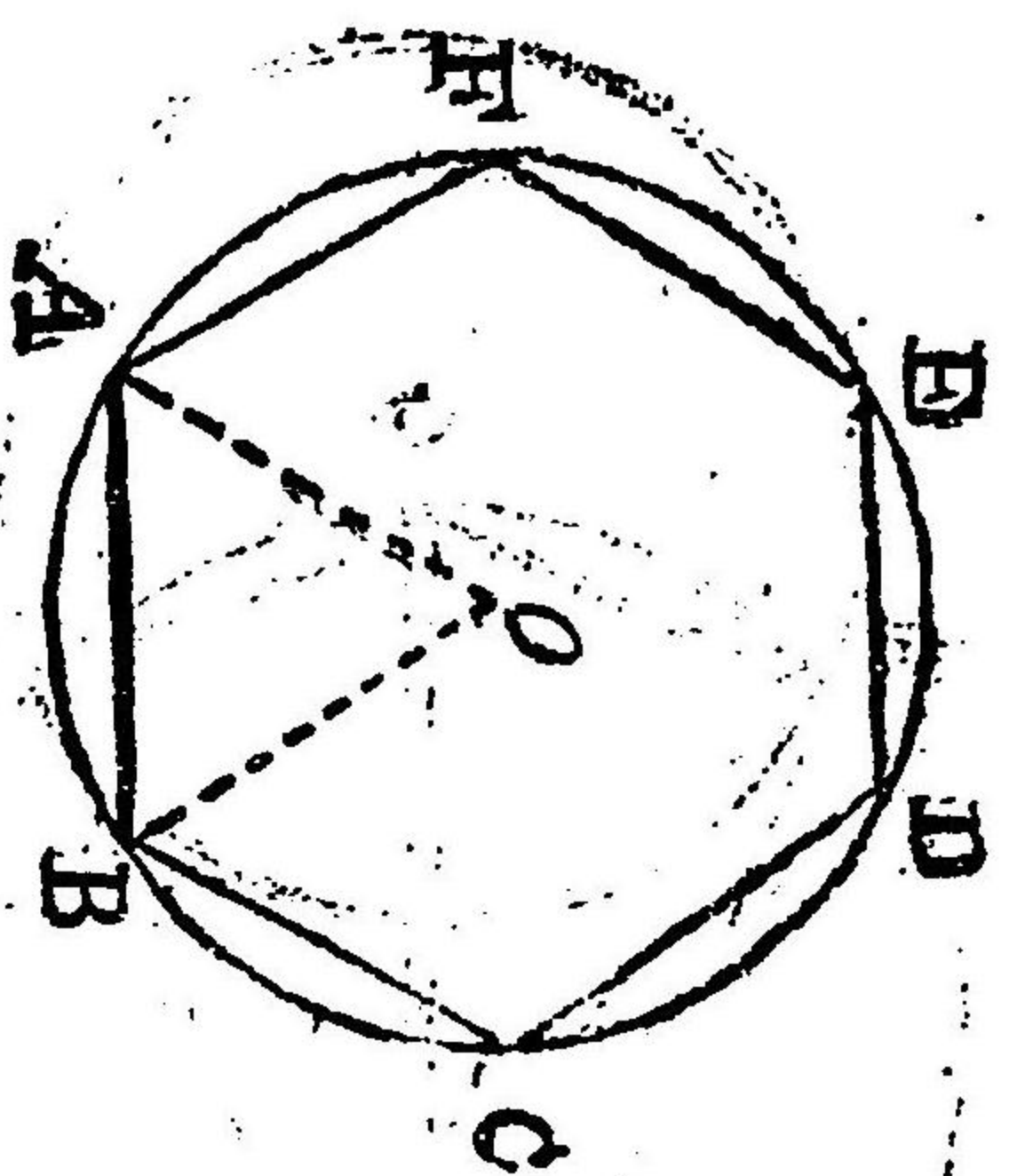
3. 與へラレタル直線ヲ AB トシ AB ヲ一邊トシテ正六角形ヲ畫ク

作法 AB ヲ一邊トシテ ABO ナル正三角形ヲ畫キ O ラ中心トシ OA ヲ半径トシテ

●幾何學問題集

四百十六

圖ヲ書キ AB = 等シク圓周ヲ C, D, E, F = 分チテ各點ヲ直線ヲ以テ結ビ付クレバ多角形 ABCDEF ハ正六角形ナリ



証 三角形 ABO ハ正三角形ニ作リタルガ故ニ各角相等シク然シテ三角形ノ各角ノ和ハ二直形ナルガ故ニ $\angle AOB$ ハ 90° 直角ナリ 然シテ一點ノ周圍ニ爲ス角ノ和ハ四直角ナルガ故ニ $\angle AOB$ ハ 90° 直角即チ 60° 直角ニシテ四直角ノ六分ノ一即チ一點 O ノ周圍ヲ六等分シタルニナリ 然シテ弧 AB ハ 60° 圓ノ六分ノ一ナリ

4. 橢圓内ニ最長最短ノ二線ヲ直交セシムレバ其ノ交點ハ橢圓ノ中心ナリ

●英 文 訳 題

- 1. 現今鐵道電信ノ日本主要ノ市區ニ通ズ而シテ尙急速擴張全國ニ及ハシトス
- 2. 米國艦隊浦賀ニ來泊ス浦賀ハ今ノ横須賀造船所ヲ距ル事少許
- 3. 汽艦或ハ擊沈モラレ或ハ戦闘力ヲ奪ハル爲メニ制海權ヲ日本艦隊ニ到レリ
- 4. テラステートル曰ク職業ノ如何ヲ撰バズ此ニ長セント欲セバ次ノ三事ヲ欠ク可カラズ
天竺 鐵礦及熱煤

8. 櫻ルセハレハ未だ日送時ニ船會合ノ業ヲ獲ハラハ急使來報ニ存シ候

- 6. 父ニ歸還ヲ迫ラレトモ聞カズ寧ロ酣戰渦中ニアリテ尙ホ父ノ傍ヲ去ルテ好ヤザル少年勇マシカラズヤ
- 7. 歴史研究ノ大長所ハ先輩ノ爲シタル失錯ヲ見ルガ再演防禦ヲ知ル事ニアリ

●英 文 訳 題

- 1. It is just three months since I saw you last. Where do you live now?
- 2. Was you at home when Mr. Yamada called on you last night?
- 3. Go and see if the doctor comes.
- 4. You would have reached sooner, If you had gone by bicyell.
- 5. Which is more difficult, Chinese or Russian?

●英 文 訳 題

- 1. leaves; gulfs; major-generals; commanders-in-chief.
- 2. The Asama man-of-war came here two days before.
- 3. What time does the train leave to Kobe?
- 4. I have been writhing for the lost two hours.
- 5. Our fleet had not gone far when the enemy appeared.

6. Won, von, sought; sought, mistook; mistaken.

●漢文

(一) 正成曰ハク吾死ナバ天下ハ悉ク足利氏ニ歸セント。夫レ天下ノ爲ス可ラザルヲ知ツテ猶ホ其ノ子孫ヲ留ムルハ以テ天子ヲ衛ルナリ其ノ心ヲ設クルコト古ノ大臣ト雖何ヲ以テカ遠ク過ギンヤ故ニ子孫能ク其ノ遺訓ヲ守リ正統ノ天子ヲ彈丸黒子ノ地(僅ノ小サキ土地)ニ護リ以テ四海ノ寇賊ヲ妨ク者三朝五十餘年ノ久シキニ及ビ一門ノ肝腦ヲ擧ゲテ諸ヲ國家ノ難ニ竭シ(楠氏一門ノ精力ヲ擧ゲテ南朝ノ危急ノ場合ニ盡シ)其ノ漸盡灰滅ニ至ツテ(楠氏一門ガ皆亡ビテシマツタ)後足利氏ハ始メテ其ノ志ヲ天下ニ大成スルコトヲ得タリ

(二) 綿綿絶タサレハ蔓蔓如何毫釐ニシテ伐ラザレハ將ニ斧柯ヲ用井ントス前慮定マラザレハ後ニ大患アリ

綿々ト續イテ居ルモノハ之ヲ絶タナイト蔓々トハビコツテドウスルコトモ出來ナクナル。僅ノ小サイトキニ伐ラナイト大キクナツタカラハ斧ヲ用井子バ仆スコトガ出來ナクナル。前以テ思案ヲシテキメテヲカナイト後ニナツテ大ナル患ノアルモノデアル

(三) 朱環相ト爲リ務メテ人ヲ擇ブ百官各其ノ職ヲ得好シテ類ヲ犯シテ正謙ス上蓋ダ之ヲ

欠

MISSING

2. 1. 女子高等師範學校國文科ヲ見ヨ

甲 曾國藩ハ大學士ニシテ長髮賊ノ亂世穆宗ノ同治三年兵ヲ上ゲ且ツ英米人ノ救ケヲ得
ヲ長髮賊ヲ南京ニ敗リタルノ人ナリ

乙 伊達政宗ハ仙臺侯ニシテ慶長年中使ヲ羅馬ニ遣シテ西洋ノ事情ヲ探リタルノ人ナリ

丙 小野妹子ハ大禮ニシテ推古ノ朝ニ初メテ遣隋使トシテ遣サレタルノ人ナリ

丁 李斯ハ秦ノ始皇帝ニ用サレテ大ニ政治ヲ布ケリ然ルモ大ニ文學ノ政治ニ害アル
ヲ上言シテ醫書筮種樹書ヲ除ク外委ク燒棄テ又己ヲ譏議スルモノ四百六十余人ヲ坑
中ニ埋メ大ニ阿房宮ヲ建築シ美ヲ盡シ權勢ヲ貪リテ國民ヲ苦シム後趙高ノ讒スル所
ト爲リテ腰斬セラレ

3. I. 佛國王ふいりつふ二世ノ子るい英王じょんノ暗愚ニシテ民心ノ離ル、ニ乘シテ王位
ヲ奪ハントセシガじょん王死シ人民るいヲ戴クヲ悦バザルガ爲メ遂ニ失敗シテ歸レ

III.II. しーざーノ征服

のるまんとんノ入寇

4. 合衆國 墨其西哥 中央亞米利加共和國 ドミニカ共和國 へーチ共和國 南亞米利

●海軍機關學校

●海軍機關學校

- 1. 加ノ獨立國 オレンジ自由國 南亞弗利加共和國
- 2. 耶蘇教
- 3. 英國 スカンデナヴィア 西班牙 葡萄牙 佛西蘭 白耳義 和蘭 瑞西 獨逸
- 4. 埃地利 匈牙利 伊太利 丁抹 ルキセムバルグ 加拿陀 合衆國 墨其西哥 西班牙
- 5. 語ヲ用キル中央亞米利加 南亞米利加ノ大部 歐洲ヨリ移住シタル亞弗利加人中
- 6. 佛教
- 7. 日本 印度 支那大部
- 8. 耶蘇教ノ一派ナル希臘教
- 9. 露西亞 土耳其 希臘 塞爾維
- 10. 回教
- 11. 伊蘭諸邦 亞刺比亞 亞細亞土耳其 露領中央亞細亞 亞比利亞
- 12. 儒教
- 13. 支那
- 14. ●地理
- 15. 1. 地理書ヲ見ヨ
- 16. 2. 鉄ノ産地ハ 出雲國 石見國

- 1. 石油 越後國
- 2. 石炭 肥前國 筑前國
- 3. 地理書ヲ見ヨ
- 4. 西班牙 以太利 瑞西 日耳曼 白耳義 英吉海峡ヲ隔テ、英國
- 5. バンクトーバト シヤトル 桑港
- 6. 地文書ヲ見ヨ
- 7.
- 8.

●高等學校大學豫科

- 1. 三千四百二十八町二反八畝九步ハ三十四万二千八百二十八畝九步ナリ ∴ 歩ニ換算スルニ 30歩×342828畝+9步=1028449歩トナル ∴ 此ヲ平方ニ開ケバ 3207間トナリ
- 2. 甲種ノ工共一人ニテ六十月間ニ成就スルガ故ニ一日ニハ全工專ノ $\frac{1}{60}$ ヲ爲ス ∴

●高等學校大學豫科

三人ニテハ $\frac{1}{60} \times 3 = \frac{1}{20}$ フ爲ス トナル

又乙組ノ工夫モ其レト同理ニヨリ一人一日ニハ全工事ノ $\frac{1}{80}$ フ爲ス ∴ 五人ニテハ

$\frac{1}{80} \times 5 = \frac{1}{16}$ フ爲ス

∴ 甲組ノ工夫三人ト乙組ノ工夫五人ニテ一日ニハ $\frac{1}{20} + \frac{1}{16} = \frac{9}{80}$ フナス ∴ 八日間ニ

ハ $\frac{9}{80} \times 8 = \frac{9}{10}$ フ爲ス ∴ 該工事ハ成業セズ

又殘業ハ $1 - \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$ 即チ全工事ノ $\frac{1}{10}$ フ殘ス

● 代 算

1. $\sqrt{3ax-x^3} = \sqrt{x^3-3bx} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{(a-b)x}$
平方スレバ

$3ax-x^3-2\sqrt{3ax-x^3}\sqrt{x^3-3bx}+x^3-3bx=3(a-b)x$

$3ax-2\sqrt{(3ax-x^3)(x^3-3bx)}-3bx=3ax-3bx$

$-2\sqrt{(3ax-x^3)(x^3-3bx)}=0$

$\sqrt{(3ax-x^3)(x^3-3bx)}=0$

$(3ax-x^3)(x^3-3bx)=0$

∴ $3ax-x^3=0$ or $x^3-3bx=0$

∴ $3ax-x^3=0$ ナリ

∴ $x^3-3bx=0$

$x(x-3a)=0$

∴ $x=0$ or $x-3a=0$

∴ $x=0$ or $x=3a$

又 $x^3-3bx=0$ ナリ

$x(x-3b)=0$

∴ $x=0$ or $x-3b=0$

∴ $x=0$ or $x=3b$

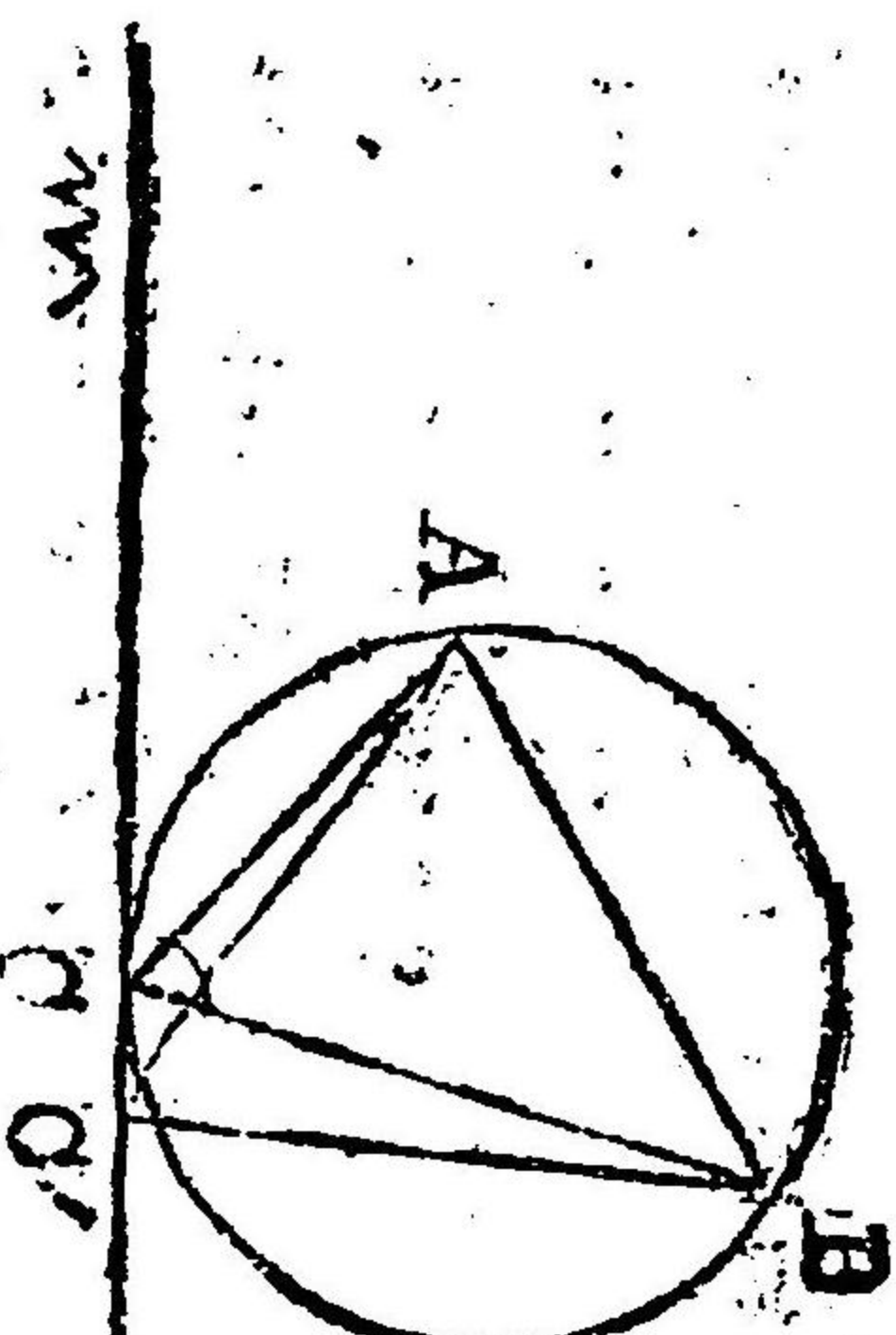
∴ $x=0, 3a, 0, 3b$ ノ四根ナリ

2. 十二人ノ中ヨリ六人宛ヲ撰ブ方法ハ ${}_{12}C_6 = \frac{12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} = 924$ 通リナル然ルモ是

レハ一艇ノ舟ニ乗スル方法ナルガ故ニ二艇ノ舟ニ乗スル方法ハ $924 \times 2 = 1848$ 通アリ

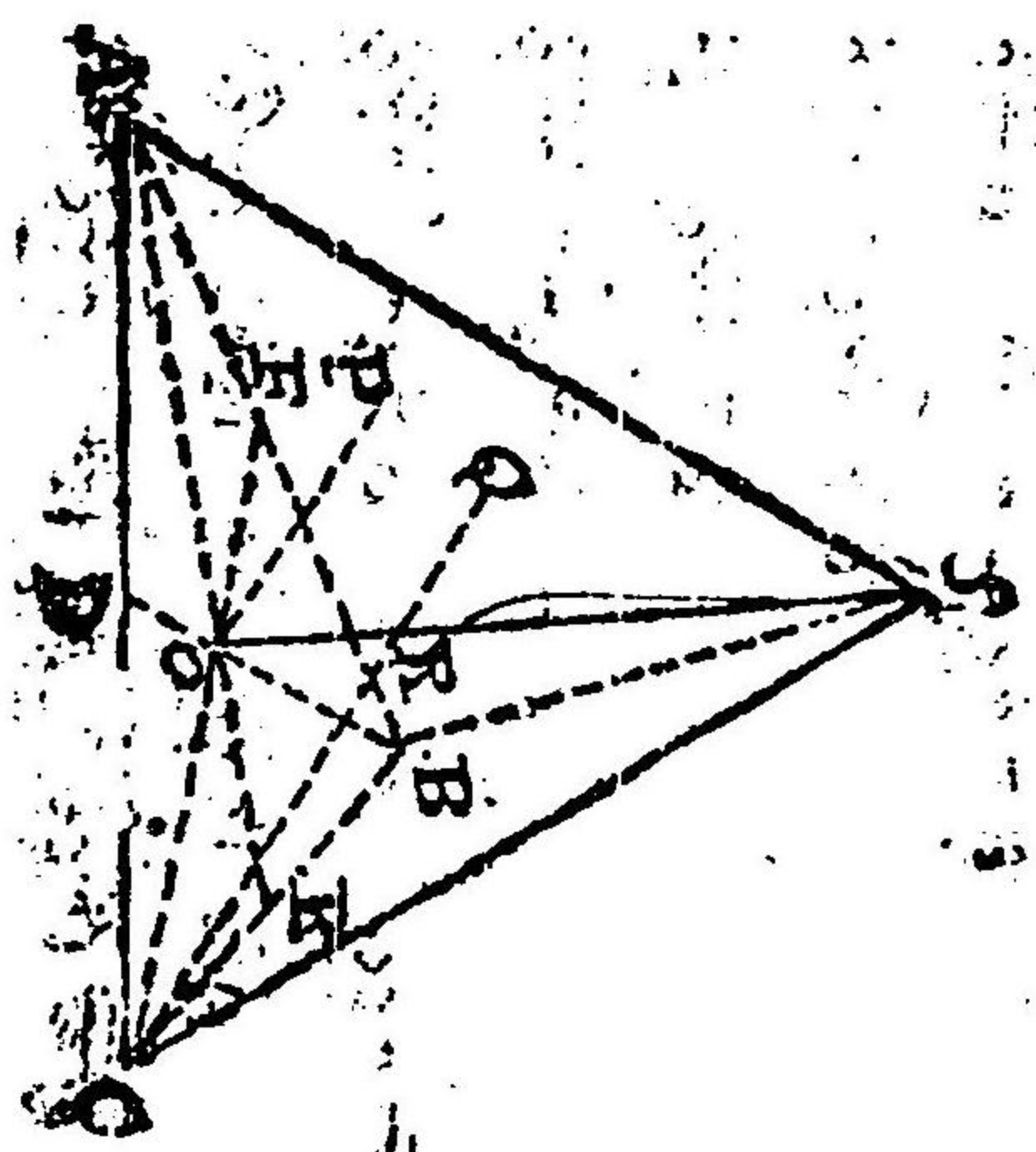
●幾何

1. 與ヘラタルー線ヲ mn トシ此ノ線ノ同シ側ニ A, B ノ二點ヲ任意ニ設ケ $\angle ACB$ ヲ最大ナラシメントス



証 A, B 二點ヲ通り mn 線ニ接スル圓ヲ畫キ 其ノ接點ヲ O トシ AC, BC 線ヲ引ケバ $\angle ACB$ ハ最大ナリ 何トナレバ他ニ任意ノ點 O' ヲ取リ AC', BC' ヲ引ケバ $\angle AC'B$ ハ $\angle ACB$ ヨリ小ナルトハ容易ニ明カナルガ故ナリ

2. 題意ニ依リテ下ノ如ク作圖ヲ爲セバ正三角形 ABC ノ三中線ノ交點 O ト S ト結ビ付ケタルガ故ニ SO ハ ABC 底面ニ垂直ナリ又 O ヨリ $\triangle ABS$ ノ中點ヲ結ビ付クレバ垂線トナリテ OP ト平行ス 而シテ $GF:OF::CQ:OP$ 而シテ本体ハ正四面体ナルガ故ニ $SO=OQ$ $\therefore CF:OF::SO:OP$ 然シテ三中線ハ三分ノ二ノ處ニ於テ各々交ハルガ故ニ $CF:OF::3:1 \therefore 3:1::SO:OP \therefore SO$ ハ OP ノ三倍ナリ



●三 角 形

$$\begin{aligned}
 1. \quad & \sin 100^\circ \sin (-160^\circ) + \cos 200^\circ \cos (-280^\circ) \\
 &= \sin 100^\circ \times -\sin 160^\circ + \cos 200^\circ \cos 280^\circ \\
 &= -\sin 100^\circ \sin 160^\circ + \cos 200^\circ \cos 280^\circ \\
 &= -\sin (180^\circ - 80^\circ) \sin (180^\circ - 20^\circ) + \cos (180^\circ + 20^\circ) \cos (180^\circ + 100^\circ) \\
 &= -\sin 80^\circ \sin 20^\circ + (-\cos 20^\circ \times -\cos 100^\circ) \\
 &= -\sin 80^\circ \sin 20^\circ + \cos 20^\circ \cos 100^\circ \\
 &= -\sin 80^\circ \sin 20^\circ + \cos 20^\circ \cos (180^\circ - 80^\circ) \\
 &= -\sin 80^\circ \sin 20^\circ + \cos 20^\circ \times -\cos 80^\circ \\
 &= -\sin 80^\circ \sin 20^\circ - \cos 20^\circ \cos 80^\circ \\
 &= -\cos 80^\circ \cos 20^\circ - \sin 80^\circ \sin 20^\circ \\
 &= -(\cos 80^\circ \cos 20^\circ + \sin 80^\circ \sin 20^\circ) \\
 &= -\cos (80^\circ - 20^\circ) \\
 &= -\cos 60^\circ \\
 &= -\frac{1}{2}
 \end{aligned}$$

2. 題意ニ依リ

$$\cot \frac{B}{2} - \cot \frac{A}{2} = \cot \frac{C}{2} - \cot \frac{B}{2}$$

$$\therefore 2\cot \frac{B}{2} = \cot \frac{A}{2} + \cot \frac{C}{2}$$

然シテ $\frac{A}{2} + \frac{B}{2} + \frac{C}{2} = \frac{\pi}{2}$ ナルガ故ニ $\frac{B}{2}$ ハ $\frac{A}{2} + \frac{C}{2}$ ノ餘角ナリ

$$\therefore 2\tan\left(\frac{A}{2} + \frac{C}{2}\right) = \cot \frac{A}{2} + \cot \frac{C}{2}$$

$$\tan \frac{A}{2} + \tan \frac{C}{2}$$

$$2 \frac{\tan \frac{A}{2} + \tan \frac{C}{2}}{1 - \tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2}} = \frac{1}{\tan \frac{A}{2}} + \frac{1}{\tan \frac{C}{2}}$$

$$2\left(\tan \frac{A}{2} + \tan \frac{C}{2}\right) \tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = \tan \frac{A}{2} + \tan \frac{C}{2}$$

$$1 - \tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = \tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2}$$

$$\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = \frac{\tan \frac{A}{2} + \tan \frac{C}{2}}{2\left(\tan \frac{A}{2} + \tan \frac{C}{2}\right)}$$

$$1 - \tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = \frac{\tan \frac{A}{2} + \tan \frac{C}{2}}{2\left(\tan \frac{A}{2} + \tan \frac{C}{2}\right)}$$

$$\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = \frac{1}{2}$$

$$1 - \tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = \frac{1}{2}$$

④

$$1 - \tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = 2$$

$$\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2} = -1$$

$$\frac{\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2}}{1} = \frac{\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2}}{\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2}} = 2$$

$$\frac{\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2}}{\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2}} = 2$$

$$\frac{1}{\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2}} - 1 = 2$$

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

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

然シテ

$$\cot \frac{A}{2} \cot \frac{C}{2} = \frac{1}{\tan \frac{A}{2}} \times \frac{1}{\tan \frac{C}{2}} = \frac{1}{\tan \frac{A}{2} \tan \frac{C}{2}}$$

$$\therefore \cot \frac{A}{2} \cot \frac{C}{2} = 3 \quad \text{ナリ}$$

●英 文 読 書 (中)

1. 狼ノ犬ニ於ケルガ如ク諂者ハ友人ニ酷似セルモノナレバ之ヲ區別スルハ困難ナリ
 2. 彼レハ外形上ニ有徳タラシク欲セリ故ニ其名譽ニ愛着スルノ少ナルト共ニ益々之ニ依ラ伴ハレタリ
 3. 此ノ酷暑ノ節ハ都市ニ生活スル能ハズ故ニ山氣ヲミチ子供ヲ益スルノ目的ヲ以テ夫人ハ夏期中家族ヲ山間ニ避暑セシメント思エリ
- 英 文 読 書 (下)
4. 如何ニ強キ者ト雖モ弱者ヨリ害ヲ受クル事アリ
 5. 青年ニシテ晩年ニ備フル者ハ勤勉家タラズシテアラズ而シテ青年時代ヲ徒消スルモノハ晩年ニハ乞食哉ハ餓死セザル可ラス

●英 文 読 書 (中)

●英 文 読 書 (下)

●英 文 読 書 (下)

1. Smoking is a bad habit and while young should especially be abstained from.
2. I ~~shall~~ ^{ought} ~~near~~ ^{not} forget his kindness while I live.
3. This writing-brush won't do. Give me the other.

●英 語 文 法

1.
 - a. I have heard him say so.
 - b. They asked him a question.
 - c. It is you that are mistaken, not I
 - d. He reported to have been killed in the 1st war.
2.
 - a. My father said to me, "Don't tell a lie."
 - b. He asked me if I had ever been in America.

●漢 文

1. 公自^レ少好^ニ讀史。學有^ニ根底。尤^ニ諳^ニ内外事情。及^レ執政。黜^ニ姦佞。拔^ニ賢才。抑^ニ奢侈。尚^ニ儉素。旬月之間。弊政悉除。海内謐如也。

2.

イ、解答セテナクテモ分リマスカラ略ス

ロ、全上

ハ、全上

ニ、なますとあふりモノトハ常ニ人ノ口ニセラルト云フニシテ普通唯レ人デモ口ニスル

ホ、交際ヲ絶タカラ以後何ニモ無イカラ少シモ彼レ是レト云フガナク様ニ成タ

3. 同舟之人。胡不知^レ越。越不知^レ胡。語言不^ニ相入^レ也。痛痒不^ニ相関^レ也。及^レ遇^ニ風。則相赴^ニ相救^レ。慨然而協力。豈無^レ風。則不^ニ義有^レ風。則義耶。居^ニ患難之地。不^レ得^レ不^レ合也。

同シ舟ニ乗リ合テ居テモ自分ノ側ニ居ル人ハ何ノ誰兵衛ト云フモ何處ノ人ト云フモ例ニ數少シモ知ラナイヲノ數モ多シラ元ヨリ窮モモチヨシ露ノ人ガ窮

ヲシヨীগ少シモ氣ニモカケナイ處ガ若シモ大風ガ吹テ來テ舟モアヤウイトナルト直グニ互ヒニ見ズ知ラズノ人デモ救ケ合フモノダゾレダカラマー世ノ中ト云フモノハ變ナモノデ是レト同ジク風ガ吹テ來ナク互ニ不義ヲ爲シ風ガ吹テ來レバ義ヲ爲スト云フ様ナモノデ凡テ患難ノ地ニ望ムト互ニ心ヲ一ニシテ救ケ合フモノダ

●國語解釋

1. 此ノ様ニハカナイ人生ノ極マデモグツ々々シテ暮シテ居ルト云フハ實ニ悲シキヲダト思フケレ共何ニクレニ付キ不運ノモノデアルカラ何事カ世ノ中ニ爲シテ世ノ人ニ上ゲラレ身ハ死シテモ死セザル名ヲ世ニ殘シタイト自分ノ身ノ上モ考ヘズニ此ノ様ナヲヒキノエタリシテ何ニカト考ヘテ心ガ悲シクテ憂ク思ハル

2.

イ、代々繼ギクルヲ又數代其ノ家ニ仕フル家臣

ロ、よろひの名どころ左のうでの稱

ハ、饗應のとき客の贈りもの

ニ、多くの年月

ホ、不親切の人或は賢くない人

3. 甲、ゆくへ ハ行クベキ方角又行キタル方角

ゆくて ハ前途ノ

ゆくすゑ ハ未來ノナリユキ

乙、まづ ハ物事ノ來ルヲ望ム又何時頃ハ來ルヲ期シテ居ル

まぢつク ハマチウクル

まぢわたる ハマチナガラ居ル

●國語文法

1. はたらく語トはたらかぬ語トハ動詞、形容詞等ニアルモ動詞ニ就キテ言ハンニ先ヅ茲ニ行、任ノ文字アルニ此ノ文字ハ下ノ意ニ用キラル即チ

ゆく ゆき ゆけ

まかす まかせ

上ノ例ニ於テゆ及まかハ何レニモ付キテ下ハ種々ニ變ジテく、き、け、す、せト成ル此ノ變ラザルゆ、まかノ如キヲはたらかぬ語ト云ヒゆく、き、け、す、せノ如ク變ズルヲはたらく語ト云フ、然シテあまハ古語ニシテあまぐもハ容語ニシテ且ツ枕詞、あまやどりハ名詞法ニシテあめのめがまトナルハ音便ナリ

2. ながらハ其ノマ、ナル意

でハずしてト云フ意

せばハ決定ノ意

3.

イ、病し、人、きならし、衣、言ひいだし、折、

ロ、秀吉答へていひけらく彼の國人をしてわがいろはを用ゐしめむのみと、

殿下のしか云はれし由御伴の人ぞのたまひし、

●物理

1. 強サトハ強弱ノ理ヲ説明スルニアル音響學ニ於テ音ノ強サノ條ヲ見ヨ

調子ハ調音ノ條ヲ見ヨ

音色ハ分振動則分音ノ多少及其比較的ノ振動則分音ノ雜ル割合ニヨルモノナリ

2. 長サノ膨脹率ノ定義ハ其ノ條ヲ見ヨ 又長サノ公式ニヨリ

$l = l_0(1 + \alpha \theta)$ ナリ

3. 距離ノ遠近ニヨリ説明ハ略ス
 4. 物理書ヲ見ヨ
- 博物 (動物)
1. 普通ノ條蟲ハ有鉤條蟲、無鉤條蟲、裂頭條蟲ノ三種ニシテ其ノ特徴ハ人ノ腸内ニ寄生シテ病源ヲナス 但シ精シクハ動物書ヲ見ヨ
 2. 脊椎ノ之ニ相等スル部分ハ或ハ前肢トナリ或ハ鳍トナリ或ハ欠クモノアルガ故ニ一々論ゼザル可カラザルモ容易ニ知ラル、ヲ以テ略ス
 3. 鯨ノ魚類ニ屬セザル主ナル理由ハ左ノ箇條アルガ爲メナリ
肺ニテ大氣ヲ呼吸スル、胎生ニテ乳房ヲ哺マセテ育ツ、(但シ魚中ニモ希レニハ有リ) 前肢ハ人類ノ前肢ト骨格ヲ同ス
 4. 動物書ヲ見ヨ

●歴史

1. 孝德天皇即位二年詔シテ新令ヲ發布セラル先ツ京師ナル朝廷ノ組織ヲ改正シテ大臣大連ヲ廢シ年號ヲ立テ、大化ト曰ヒ左右大臣ト内臣トヲ置キ朝廷ニ鐘ト匱トヲ備ヘテ人民ノ訴ヲナサントスルモノハ鐘ヲ撞キ告狀ヲ匱ニ投スルヲ許シ使ヲ諸國ニ派シテ戶籍田簿ヲ造ラシメ又皇室ノ直轄地タル子代ノ民并ニ屯倉ヲ止メ伴造、國造、縣主等ニ屬シタル土地人民ハ皆公地公民トナシ國ニハ國司、郡ニハ郡司ヲ遣シテ國造、縣主ニ代ラシメ關塞斥候防人ヲ定メ驛傳ノ制ヲ立テ班田租庸調ノ法ヲ布キ冠位ヲ七色十三階トナシ尋テ之ヲ十九階ニ改増シ八省百官ヲ定メ給フ是ヲ大化ノ新政ト稱シテ古代ヨリノ封建制度茲ニ至リ一變シテ郡縣制度トナレリ
2. 商船學校豫科入學試験ノ問題ヲ見ヨ
3. イ、杜甫ハ唐代ノ人ニシテ李白ト詩ニ於テ伯仲タリ此兩人出ツルヤ詩風一變シテ後世ノ模範ヲ垂レシカバ唐代ノ詩ハ後ノ字トスル所トナレリ即チ杜甫等ヲ以テ祖トナスニ至ル

ロ、ふらんしす、さびねるハ西班牙人ニシテ信長時代我國へくりますと教ノ布教ヲナサン

●高等學校大學豫科

●高等學校大學豫科

百七十二

ガタメニ渡來セリ當時信長佛教ニ苦シメル際ナリシカバ直ニ布教ヲ許シテ南蠻寺ヲ建立セリ

ハ、おすれーりハ英國ノ大政事家ニシテ保守黨ノ總理トナリ有名ナルぐらゝとすどんノ好敵タリりぐ氏ノ自由黨内閣仆ル、ヤ保守黨内閣ヲ組織シテ互ニ政事上ノ權勢ヲ爭ヘリ

イ、西紀一五八八年宗教上ノ爭ヨリ英國ト西班牙トノ戰爭トナリ西班牙ハ當時強大ナル海軍ヲ有シ自ラ必勝艦隊ト稱ス之ヲ率ヒテ英國ノ海岸ヲ攻撃セリ英國ニモ海軍ヲ準備シテ之ヲ待ツ互ニ英國海峡ニ出會シテ大海戰ヲナセリ必勝艦隊ハ其名ニ似ズ遂ニ英艦隊ノ爲メニ全滅セラル

ロ、露國ハ西紀千六七百年ノ頃ヨリ頻ニ東侵ノ策ヲ講ジにこらす一世ノ時むらうふよふ軍しべりわノ總督タルニ及ビ清ノ北境ノ守備弛ミシニ乘ジ黑龍江口ニこらひすくヲ建テ己レノ根據地トナシ國境ノ協定ヲ清廷ニ逼レリ清廷ハ當時内ニハ長髮賊ノ亂

外ニハ英佛トノ交渉事件アリテ内外多事ナリシカバ之ヲ拒ム能ハズ已ムヲ得スシテ愛理條約ヲ締結シテ其難ヲ避ク先ツ黑龍江ヲ以テ兩國ノ境界トナシ烏蘇里江東ノ地ヲ共有地トシ且烏蘇里江及松花兩江ノ通航權ヲ露人ニ許セリ

●注意 獨逸ハ終リヲ見ヨ

●東京外國語學校

●英文解釋

1. 彼等の小屋一葉以上は謂ふを得ず一は郊外縣道より小許の處にあればとも隱道の場所にして四期通行人の之れに歩を運ぶもの少なし
2. ガーランド・スミス氏は常に集會に於て人の目に立たんとを願へるが爲め時々無下に卑しく見へるをして殆んど斯くの如き才人にして是れあるを思はしめ能はざるが如き事あり

●國文英釋

1. But for the care of the skillful M. D.——, he might not have been recovered from his

●東京外國語學校

百七十三

fatal disease.

2. There was a man who said that we could see the earth revolve from a balloon and another too, who admired to hear the fact.

●國語漢文

1. 非常ニ勢ヒノヨキ
2. 非常ニ悲シキ
3. 時期ニ遅レタル
4. 繁昌スレバ唯レモ彼レモト來ルモノデアルカラ自然ト友ガ多クナルケレドモ若シ自分ガ一朝ニシテ衰微シタナラバマー大体ノ友モ來ナイ様ニ成テシマウモノデアル其ノ中ニモ實際ノ友ト云フモノハ衰微スレバ尙更ラ來テ世話シテクレルモノデアアルカラ衰微シタトキニ多クノ友ノ心ノ内ガ分カルモノデアアル
5. 桐ノ一葉ガ秋風ニ淋シク落タ様ニ彼ノ世ニ旅地シタノデアアル
6. イ、性質は慧敏にして事務には通曉の者を要す
ロ、此の處に塵芥を捨つべからず
ハ、此の土地は此の木に適するか

7.

1. 終日花を觀る
2. 彼の生徒の行狀を試よ
3. 途中で妙なものを見て來た
4. 僕の願ひを聽て呉れるか
8. 1. 約束をまどめると
2. 獨りしむると

●地理

1. 地理書ヲ見ヨ
2. 「イギリス」語ハ世界ノ通語
「フランス」語ハ主ニ上流社會ニ用キラレ且ツ世界ノ明文ニ用キラル
「イスパニヤ」語ハ南米ノ大部ニ用キラル

●歴史

3. 豊臣秀吉ノ對外政策ハ諸氏ノ善ク知ル處ナレバ略ス

4.

「テルモビレー」ノ戦争ハ「スバルタ」王「レオニダス」三百ノ「スバルタ」兵ト一千ノ援兵トヲ以テ「テルモビレー」ト稱スル今ノ旅順ヨリモ尙ホ々々一層屈強ナル所ヲ守リ居リタルヲ「ザーリセス」攻撃セシモ元ヨリ敗ルヲ能ハザルヲ「グリース」人ヨリ敵ニ通ズルモノアリタルガ爲メ前後ヨリ挟ミ撃チニセシガ爲メ遂ニレオニダスハ援兵ヲ逃レシメ自ラレスバルタ兵ト共ニ一人ノ脱ルモノナク潔ク戦死シタリ

「シヤロン」ノ戦ハ「アジア」人ト「ユーロップ」人トノ一大決戦ニシテ「アッチラ」東帝「セオドシアス」二世ト戦ヒテ連戦連勝ノ勢ニシテ東帝和ヲ請ヒタルガ故方向ヲ西方「ゴール」(今ノフランス)ニ進ミ「オルレアン」城ヲ圍ミシニ「西ローマ」ノ大將「エーシアス」大兵ヲ率キテ來ルヲ聞キ「シヤロン」ニ近キ「カタロニア」ノ野ニ退キテ一大決戦ヲ爲シテ敗戦セリ

「ボアチエー」ノ戦争ハ「オストレーシア」ノ宮宰「ベピン」ノ子「チャールス」大ニ「サラセ

ン」軍ヲ破リテ西班牙ニ打チ退ケタルコナリ

5.

コルテス ハめさし二人ニテ一五〇四年くば軍ニ於テ成功シ一五二二年めさしこの知

事トナレリ

フランクリンハ略ス

ナイチンケール ハ英國ノ婦人ニシテ赤十字社ノ創立者トシテ有名ナリ

マツツイニ ハ伊國人ニシテ文豪且ツ志士ヲ以テ有名ナル人ニシテ此ノ人アリテ十九世

紀ノ伊國アリト云フモ可ナリ彼ノ有名ナルかゝらいるニモ此ノ人ノコトヲ書テ曰ク「數年間幸ニシテ此まづつにト私ハ交際スル運ガアツタ……」ト

●仙臺醫學校

●數學

1. 題意ニヨリ不正時計ノ 11時54分間即チ 714分間ニ正時計ハ 12 時間即チ 720 分ノ割合ヲ以テ運動スルコトナル ∴ 不正時計ガ或日ノ正后ヨリ翌々日ノ午前六時迄ノ時間チ 42時間即チ 2520分間ニ正時計ハ比例式ニヨリ

●仙臺醫學校

714 : 2520 :: 720 : x

即チ $x = 2569 \frac{67}{357}$ 分即チ 42時49 $\frac{67}{357}$ 分

∴ 正シキ時計ノ某日ノ翌々日ノ午前六時四十九分余

2. $x^2 - xy = 2x + 5 \dots \dots \dots A$

$xy - y^2 = 2y + 2 \dots \dots \dots B$

A-B

$x^2 - 2xy + y^2 = 2(x-y) + 3$

$(x-y)^2 - 2(x-y) - 3 = 0$

∴ $(x-y-3)(x-y+1) = 0$

∴ $x-y-3 = 0$ or $x-y+1 = 0$

∴ $x = y+3$ or $x = y-1$

$x = y+3$ ヲ B 式ニ代入スルバ

$(y+3)y - y^2 = 2y + 2$

$y^2 + 3y - y^2 = 2y + 2$

$y = 2$

此ノ値ヲ $x = y+3$ ニ代入セバ
 $x = 2+3 = 5$

又 $x = y-1$ ヲ B 式ニ代入スルバ

$(y-1)y - y^2 = 2y + 2$

$y^2 - y - y^2 = 2y + 2$

$3y = -2$

∴ $y = -\frac{2}{3}$

此ノ値ヲ $x = y-1$ ニ代入セバ

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

∴ $x = 5$ $x = -\frac{5}{3}$

$y = 2$ $y = -\frac{2}{3}$

3.

4. 立体幾何學ノ定理ニヨリ面積ハ $4\pi r^2$ ナルガ故ニ $4 \times \frac{21^2}{7} \times 21^2 = 5544$ 「センチメー

トル」

又体積ハ $(2r)^3 \times \frac{\pi}{6}$ ナルガ故ニ $(2 \times 21)^3 \times \frac{7}{6} = 74088 \times \frac{21}{42} = 37044$ 「センチメートル」

$$\begin{aligned}
\frac{\cos A \cos 13A}{\cos 3A + \cos 5A} &= \frac{\cos A \cos 13A}{\cos 5A + \cos 3A} = \frac{\cos A \cos 13A}{\cos(4A + A) + \cos(4A - A)} \\
&= \frac{\cos A \cos 13A}{2\cos 4A \cos A} = \frac{\cos 13A}{2\cos 4A} \\
&= \frac{\cos 17A \cos 4A + \sin 17A \sin 4A}{2\cos 4A} = \frac{\cos 180^\circ \cos 4A + \sin 180^\circ \sin 4A}{2\cos 4A} \\
&= \frac{-1 \times \cos 4A + 0 \times \sin 4A}{2\cos 4A} = \frac{-\cos 4A}{2\cos 4A} \\
&= -\frac{1}{2}
\end{aligned}$$

●英文和譯

1. 何程卑賤なるものも自重の務わり
2. 彼は何人の重荷ともならず自活せんと決心せり
3. 余は君を公平に扱ふも其れ以上の事を爲し能はず
4. 朋友の選擇は如何に注意して之を爲すも尙注意に不足あり
5. 氏は説をなして曰く既に其言は事なる儘心よりするにばおらずして眞實に無頓着なる

●英文和譯

●英文和譯

1. A friend of mine made a great discovery on medical science and is composing a treatise on it.
2. Europeans and Americans are said to be surprised at the great victories won by Japanese Army and Navy.
3. I have been expecting to be a doctor since I entered the Middle school.

●英文法

1. I think I will go next week.
2. He talks as if he knew a great deal.
3. If he were not idle, he would be a good student.
4. If you need any paper, I'll give you some.
5. If you need a pencil, I'll give you one.

●漢文

一、乃在頭目、斷指、不願、病在腹心、灼膚、不辭。彼豈以爲不足愛而棄

之哉、是必有^レ大^コ不^レ可^ク棄^ル者^ニ而奪^ル其^ノ愛^也、

一、刃ガ目ノ上ニ在ル様ニアブナイキナラバ指グライハ切テモカモワナイ病ガ腹中ニ在ル様ナキナラ皮膚グライハ焼イテモカモワナイソースルト實ニ自分ノ身ヲ愛セナイ様ダケレモ其ノ實ハ指ヲ切タグライ皮膚ヲ焼ク位デ死スルモノデハナイカラソノ位ノ事ヲシテ命ヲタスカロトスルノデアアル其ノツマリハ已ムヲ得ナイハニハンノ位ノ^一ハシテモヨイ

二、

- イ、美ナル^一
- ロ、馴馬ノ早キモ舌ノ早ヤキニハ及バナイ
- ハ、藥ヲ盛ル匙又醫師
- ニ、物ノ多キ^一、元ハ書ノ多キヲ云フ
- ホ、込合テスレ々々スル^一
- ヘ、カタミスル^一
- ト、皇室ノ御モト井又國ノ成立

●國語科

1. 貴賤ノ地位ハ非常ニ差ガアルトハイハ難シクモ自分ノ心ノ通リナルハ希デ是角何モ

カモ知ラザル^一或ヒハ思フ通りニハナラヌモノデ花ノ事ヲ思フテハ風ガ吹クト言テ怒リタクナリ月ヲ見ヨト思フト山ノ上ニ雲ノ在ルヲ怒リタクナルト云フ様デ誰レトテ皆ナ思フ様ニハナラナイモノデアアル

2.

イ、勤むる時は勤め遊ぶ時は遊ぶべし
ロ、知らざるを耻づるは善し、知るを装ふは悪しとなり
ハ、死ぬる時を見て人の身の無常を感じなば、朽ちぬ名を傳へむ事をこころ勉むれ

●物理

1. 一、昇^一ノ水ヲ熱シテ假^シツニ百^度ニ至^ラシムキハ此^ノ水ハ百^度ノ温度ヲ持^ツシテ又他^ノニ昇^ルノ水ヲ熱シテ假^シツニ百^度ニ至^ラシムキハ何^ホ此^ノ水モ百^度ノ温度ヲ持^ツシ然^ルモ熱^量ハ後^者ハ前者^ノ二^倍ナリ換^言セバ後^者ハ前者^ヲ熱^スル^ヨリモ二^倍ノ熱量^{即チ熱量}ヲ要^ス

2. 筒子板ニハ厚サヲ有スルガ故ニ逐次ノ屈折ヲ爲ス^一ハ屈折ノ條ヲ見^ヨ

3. 物理書ヲ見^ヨ

●化學

1. 化學書ヲ見^ヨ

●仙臺醫學校

●製絲講習科本科女生

- 2. "
- 3. "

●製絲講習科本科女生

●算術

1. $3630 \div \frac{25+30}{11} = 3630 \div \frac{55}{11} = 3630 \div 5 = 730$

2. 箱ノ石數ハ、10石+2=5石 ナルガ故ニ一日ニ使用スル石數ハ、10石-5石=5石 ナリ
而シテ原量ノ半分 50石+2=25石 ヲ使用スルニハ、25石+5石=5 即チ五日間ヲ要ス

●理科

1. 井戸ノ水ノ温度ハ夏冬ニ於テ殆ンド變ズルコトナキモ夏ハ大氣ノ温カナルガ故ニ比較的ニ冷ヤク感シ冬ハ大氣冷ヤカナルガ故ニ比較的ニ温カク感ズルナリ凡テ冷温ナル吾人ノ普通ノ語ハ比較的ノ語ナリ
2. 化合ハ二種以上ノ或ル物質ヲ混シテ元ノ物質ヨリ全ク別ノ物質ヲナスヲ云ヒ混合トシ前ト同シク混ゼタルモ物質ノ異ラザルヲ云フ

●養蠶製絲講習科

●算術

1. 半數ニ 500 頭ヲ加ヘタルモノヲ 1 ト假定セバ其ノトヲ尖ヒタルガ故ニ残り 1-1=0ニ相當スル蠶兒ハ、1245頭 ナルガ故ニ 1 =相當スル蠶兒ハ、1245頭+3=1867.5頭 此ノ内ヨリ 500 頭ヲ減ジタル數 1867.5頭-500頭=1367.5頭 ハ半數 ∴全數ハ、1367.5頭×2=2735頭 ナリ

但シ上ノ式ヲ見ルニ 1867.5 頭ノ如ク小數ヲ出ス理ナキ筈ナルニ小數ヲ出スハ何ニカ問題ノ違ヒナラン

2. 17町3反 2畝 24歩ヲ歩ニ換算セバ 51984歩 此ノトハ、51984歩+4=12996歩 即チ12996坪 ナルガ故ニ之レヲ平方ニ開ケバ 114 間四方ナリ ∴全周圍ハ、114間×4=456間 ∴全費用ハ、35錢×456=15960錢ナリ

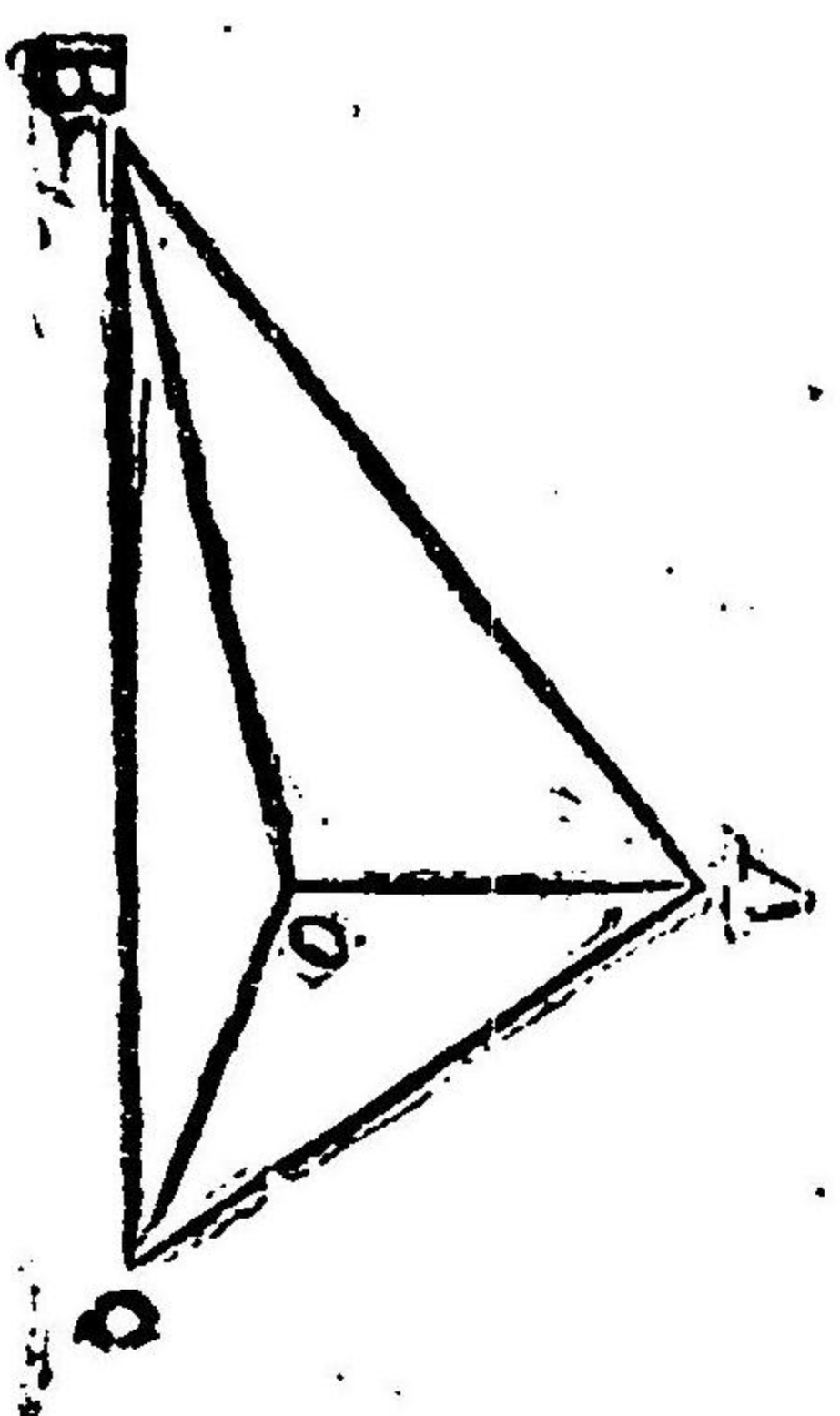
●代數

3. $\frac{x^3-3x+2}{2x^3-3x^2+1}$ 此分母子ノ最大公約 x^2-2x+1 ニテ分母子ヲ除スレバ
 $\frac{(x^3-3x+2) \div (x^2-2x+1)}{(2x^3-3x^2+1) \div (x^2-2x+1)} = \frac{x+2}{2x+1}$ ナリ

●養蠶製絲講習科

4. 甲ノ所得金ヲ x 圓トセバ
 乙…………… $3x$ 圓
 丙…………… $x+3x=4x$ 圓
 丁…………… $3x+4x=7x$ 圓 ナリ
 ∴下ノ方程式ヲ得
 $x+3x+4x+7x=4755$
 $15x=4755$
 $x=317$
 即チ甲ノ所得金ハ、317圓 ナリ
 他ハ略ス

●級 甲



5. 三角形ヲ ABC トシ三角形内ノ一點ヲ O トシテ
 作圖ヲナセバ
 定理ニ依リテ
 $BA+CA > BO+CO$
 $CA+BC > BO+AO$

$$CB+AB > AO+CO$$

$$\frac{2(AB+BC+CA) > 2(AO+BO+CO)}{2}$$

∴ 相方ヲ二除スレバ $AB+BC+CA > AO+BO+CO$ ナリ

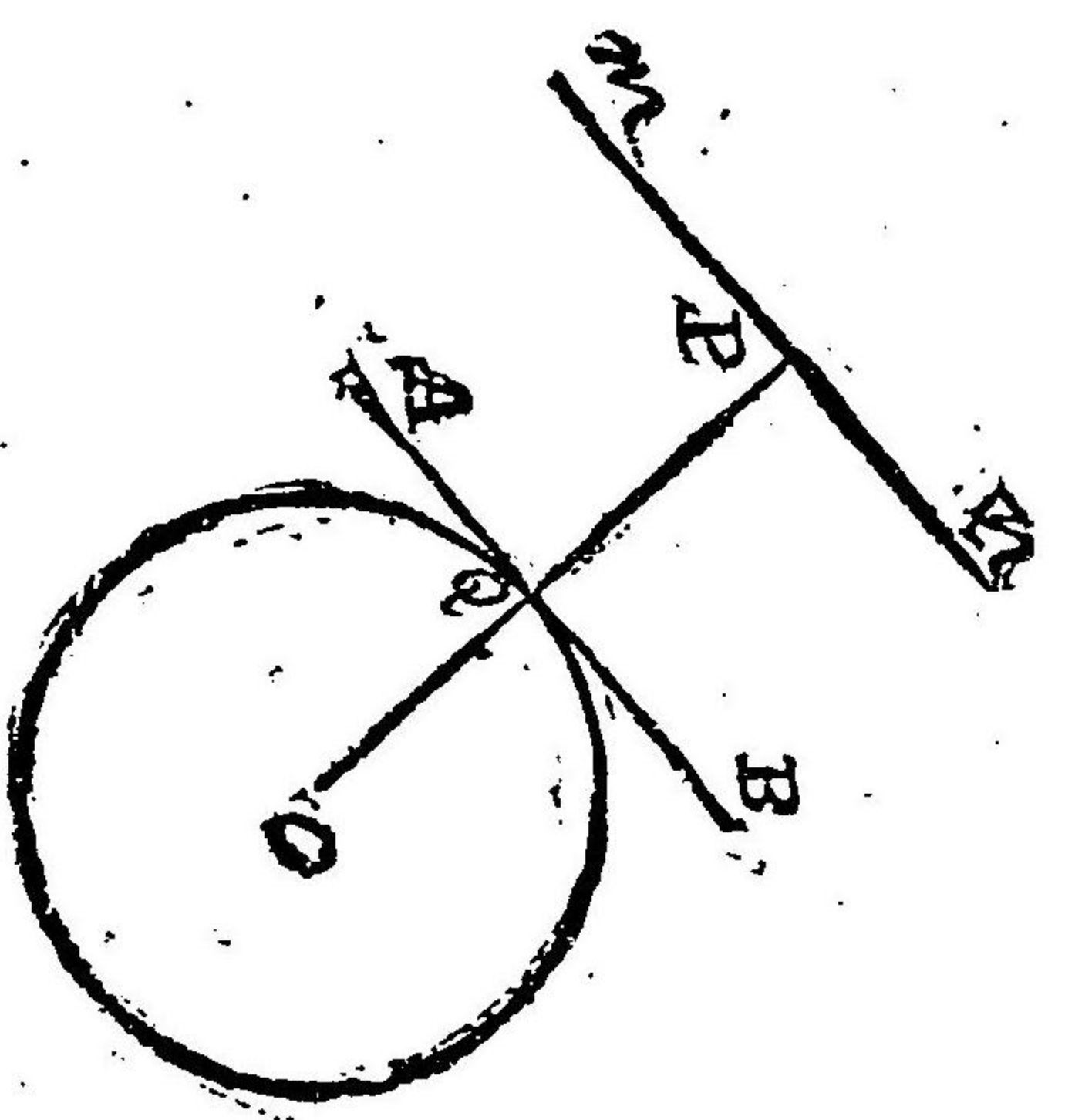
又定理ニ依リ

$$AB < AO+BO$$

$$BC < BO+CO$$

$$CA < CO+AO$$

$$\frac{AB+BC+CA < 2(AO+BO+CO)}{2}$$



- ∴ 相方ヲ二除スレバ $\frac{AB+BC+CA}{2} < AO+BO+CO$ ナリ
6. 定直線ヲ mn トシ定圓ヲ O トシ圓ノ中心 O ヨリ
 mn = 垂線 OP ラ下シ圓周ト Q = 於テ交ハリテ
 リトシ Q ヲ通シテ mn = 平行線 AB ラ引ケバ AB
 線ハ求ムル線ナリ 何ントナレバ 但シ証明ハ略
 ス 他ニ一線アリ考フベシ

●物 理

1. 物理書ヲ見ヨ
 2. 大体ノ物理書ニテリ路ス
- 化 學
1. 化學書ヲ見ヨ
 2. おんもにやハ NH₃ = シテおんもにゆーじハ NH₄ ナルヲ故ニおんもにゆーじノ方且
ラーツ多ク含ム尙ホ詳シクハ化學書「など」ヲ見ヨ

●第五高等学校工學部

●算 術

$$1. \frac{1}{\sqrt{5+\sqrt{24}}} = \frac{\sqrt{1^2}}{\sqrt{5+\sqrt{24}}} = \sqrt{\frac{1}{5+\sqrt{24}}} = \sqrt{\frac{1 \times (5-\sqrt{24})}{(5+\sqrt{24})(5-\sqrt{24})}}$$

$$= \sqrt{\frac{5-\sqrt{24}}{25-24}} = \sqrt{\frac{5-\sqrt{24}}{1}} = \sqrt{5-\sqrt{24}}$$

上式ヲ $\sqrt{5-\sqrt{24}} = \sqrt{\alpha-\sqrt{\beta}}$ トシ平方セバ
 $5-\sqrt{24} = \alpha - 2\sqrt{\alpha\beta} + \beta$

$$\begin{aligned} \therefore \alpha + \beta &= 5 \dots\dots\dots A \\ -2\sqrt{\alpha\beta} &= -\sqrt{24} \dots\dots\dots B \\ 4\alpha\beta &= 24 \dots\dots\dots B' \\ A \text{ 式ヲ平方セバ} \\ \alpha^2 + 2\alpha\beta + \beta^2 &= 25 \dots\dots\dots A' \\ A' \text{ 式ヨリ } B' \text{ 式ヲ減ズレバ} \\ \alpha^2 - 2\alpha\beta + \beta^2 &= 1 \\ (\alpha - \beta)^2 &= 1 \\ \alpha + \beta &= 1 \dots\dots\dots C \\ \therefore A + C \\ 2\alpha &= 6 \\ \therefore \alpha &= 3 \\ \text{又 } A - C \\ 2\beta &= 4 \\ \therefore \beta &= 2 \\ \therefore \text{原式 } \sqrt{5-\sqrt{24}} &= \sqrt{3-\sqrt{2}} = 1.732 \text{強} - 1.414 \text{強} = 0.31 \text{弱} \end{aligned}$$

2. $\frac{a}{b}, \frac{a+x}{b+x}$ ノ何レが大ナルカヲ求ムルニ便利ノ爲メニ相方ヨリ 1 ヲ減スルバ

$$\frac{a}{b} - 1 = \frac{a-b}{b}$$

$$\frac{a+x}{b+x} - 1 = \frac{a-b}{b+x}$$

上ノ二式ニ於テ分子ハ相等シキガ故ニ分母ノ小ナル方が大ナルトナル然ルニ皆テ正ナルガ故ニ $b < b+x$ ナリ

$$\therefore \frac{a}{b} > \frac{a+x}{b+x} \text{ ナリ}$$

但シ a, b, x ガ分數ノ場合ハ論ズル必要ナカラシ

3. $x^2+fx+g=0$ ニ於テ

$$\alpha + \beta = -f$$

$$\alpha\beta = g$$

又 $x^2+gx+f=0$ ニ於テ兩根ヲ A, B トセバ

$$A+B = -g$$

$$AB = f$$

∴ 前方程式ノ f, g ヲ第二ノ方程式ノ f, g ニ代入セバ

$$A+B = -\alpha\beta \dots\dots\dots I$$

$$AB = -(\alpha+\beta) \dots\dots\dots II$$

I 式ヲ平方シ II 式ヲ四倍シテ減スルバ

$$A^2 - 2AB + B^2 = \alpha^2\beta^2 + 4\alpha + 4\beta$$

$$(A-B)^2 = \alpha^2\beta^2 + 4\alpha + 4\beta$$

$$A-B = \sqrt{\alpha^2\beta^2 + 4\alpha + 4\beta} \dots\dots\dots III$$

I+III

$$2A = -\alpha\beta + \sqrt{\alpha^2\beta^2 + 4\alpha + 4\beta}$$

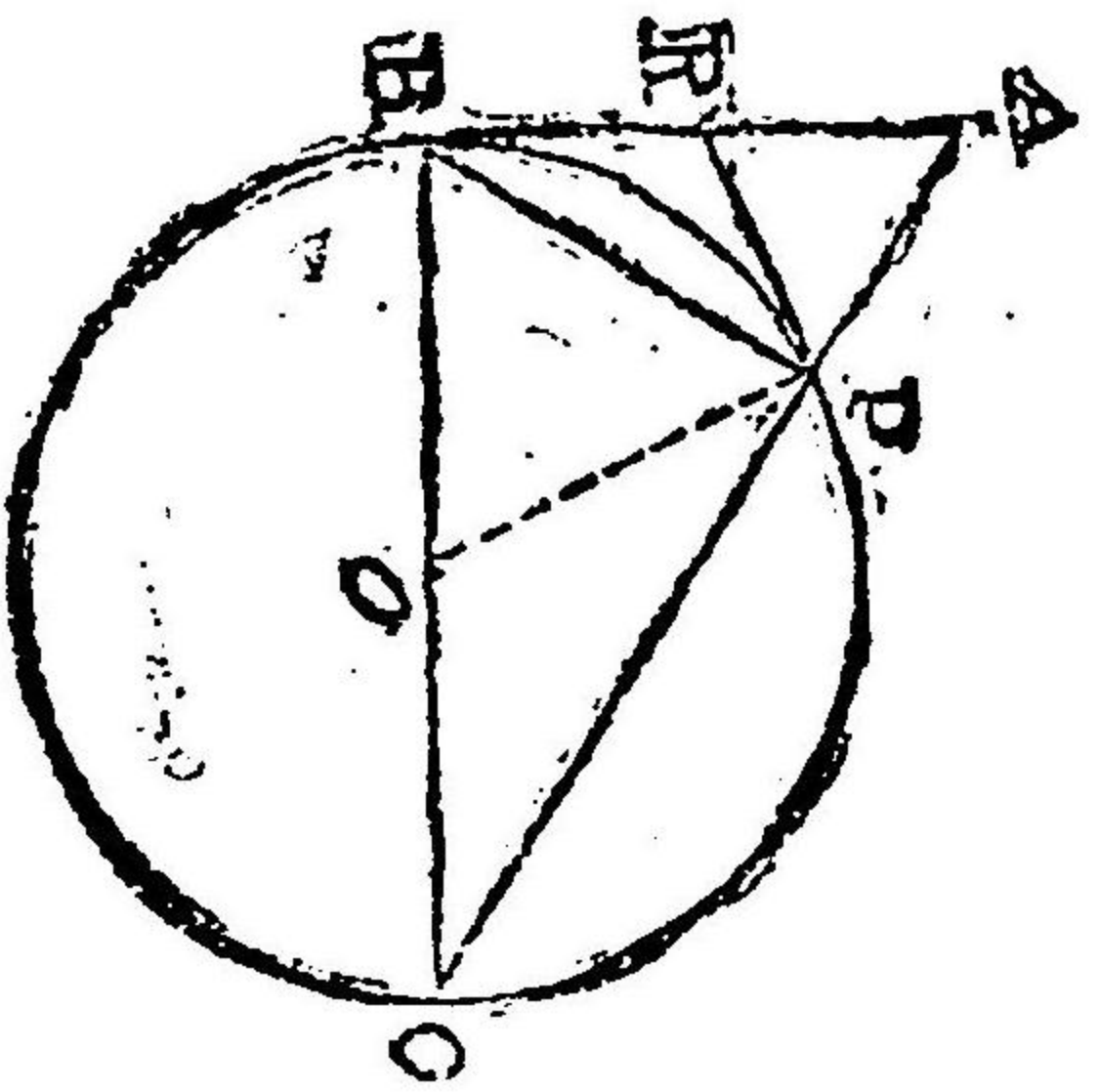
$$\therefore A = \frac{1}{2}(-\alpha\beta + \sqrt{\alpha^2\beta^2 + 4\alpha + 4\beta})$$

又 I-III

$$2B = -\alpha\beta - \sqrt{\alpha^2\beta^2 + 4\alpha + 4\beta}$$

$$\therefore B = \frac{1}{2}(-\alpha\beta - \sqrt{\alpha^2\beta^2 + 4\alpha + 4\beta})$$

4. 題意ニ依リテ下ノ作圖ヲ爲シ PB, PO 結シ引ケバ $\angle FBR$
 $= \angle RPB$ ∴ $RB = RP$ 又 $\angle RAP = \angle RPA$ ∴ $RA =$
 RP ∴ $AR = BR$ ∴ R ハ AB ノ中點ナリ



5. 今別ニ DE, DB, DG 線ヲ引ケバ四面体 DEBG ト四面体 FEBG ノ相等シキヲ証明シ得ラル

∴ 平面 EBG ヲ DF ニ垂直ナルヲモ容易ニ知ラルヽガ故ニ略ス

6. $\sin 2A = \frac{2 \tan A}{1 + \tan^2 A}$

$$\begin{aligned} \sin 2A &= 2 \sin A \cos A = 2 \sin A \cos A \times \frac{\cos A}{\cos A} = \frac{2 \sin A \cos^2 A}{\cos A} \\ &= \frac{2 \sin A \cos^2 A}{\cos^3 A} \cdot \frac{\cos A}{\cos A} = \frac{2 \sin A}{\cos A} \cdot \frac{\cos A}{\cos^2 A} = \frac{2 \tan A}{\cos^2 A + \sin^2 A} = \frac{2 \tan A}{\cos^2 A + \frac{\sin^2 A}{\cos^2 A}} = \frac{2 \tan A}{1 + \tan^2 A} \end{aligned}$$

●漢 語

1.
 - a. We choose rather lead befor follow.
 - b. He is not so sick but he can laugh.
 - c. Who is he supposed to be?
 - d. I did not use the leaves but the root of the plant.

e. Any of these four will answer.

2.

- a. 彼の酔ゆるを一見して知りました
- b. 手套が一つのしかない他のは何處にあるか
- c. 不幸發生の疑念は殆んど彼れを失神せしめたり
- d. 彼れは私の弱味を付込ました
- e. 心より自國の利を計らんとする露西亞人は希なり

3.

- a. The athletic sports of the Fifth High school will be held the day after to-morrow the tenth in the school ground.
- b. Sake and tobacco are hurtful to health.
- c. Even an enemy, he can not but be admired.

●漢 文

1.

イ、黎明 夜明け
 カ、浚深 流レヲサラヘル
 コ、要撃 待テウケテウツ
 ク、兵燹 戦火
 ケ、蹶歩 シリゾケノボス
 コ、趨勢 勢ノヨキ
 ト、鞏下 天皇ノ御膝下
 ナ、戎衣 カリギヌ成ハ戦衣
 リ、噬臍 ホソヲカム
 ヌ、契約締結 約束ヲマトメル

2.

時宗之禦元虜保天子國足以償父祖之罪矣。虜蓋以其所以恫
 隔趙宋者來擬於我。鄰其使不納。未有曲直也。及彼以兵來脅。我

屠我邊疆。則曲在於彼。彼使再來。不可不執。而執之。析彼國。成一定。
 我民志奪其所挾。而決死待之。可謂深中。機宜矣。否則我幾何而
 不爲趙宋也。

●國語

1.

イ、小上臈 専門學校ノ試験問題ヲ見ヨ
 ロ、内侍所ハ古禁中ノ温明殿ノ別名ニシテ八咫鏡ヲ安置スル處今ノ賢所
 ハ、齋宮ハ昔天皇位ノトキ伊勢大神又ハ加茂神ナドニツカヘ奉ラシメラレシ未嫁ノ女王
 又ハ内親王ノ
 ニ、自分ニモ似合ハヌ氣嫌
 ハ、忠實ノ意