

259
✓
110

自 立 諸 學

論 叢 書

全



東 京

修 學 堂 發 行

●商船學校無試驗	二八
●商船學校體格検査	二九
●商船學校	三二
●盛岡高等農林學校	三九
●東京美術學校	四八
●海軍機關學校	五一
●仙臺高等工業學校	七三
●長崎高等商業學校	八四
●神戸高等商業學校	九三
●山口高等商業學校	九九
●農科大學實科	一一三
●第七高等學校	一二〇
●水産講習所	一二七
●大隈高等工業學校	一三九

●商船學校無試驗入學者操拔試験	一七五
●第八高等學校	一九〇
●東京高等商業學校	二〇〇
●東京高等工業學校	二一一
●第四高等學校	二二二
●仙臺醫學專門學校	二二三
●第三高等學校	二四四
●第五高等學校	二六一
●第六高等學校	二七六
●千葉醫學專門學校	二九一
●海軍兵學校	三〇四
●陸軍士官學校	三四一
目次終	

官立諸學校入學試験問題答案

(明治四十一年度)

東京外國語學校

●歴史

(一) 承久の亂は後鳥羽上皇政權の鎌倉に歸せしを慨か給ひ心を武事に用ひ機會の至るを待ち給へり既にして義時勅旨に背くこと屢なりしかは承久三年院宣を諸國に下し大に勤王の士を募り給ひき鎌倉幕府之を聞き總勢十九萬の兵を會し泰時、朝時、時房、を將とし三道より並び進みて京都を攻めしめしかば官軍利を失ひ京都は遂に陥れりことに於て鎌倉の命により天皇を廢し後堀河天皇を立て後鳥羽、土御門、順徳の三上皇を流し奉り謀に與れる廷臣將士を斬流に處し其領土三千餘所を沒收して勳功の賞となせり之を承久の亂といふ

(二) 甲、グエタイク、アドルフス、のネターデンの王なり三十年戦争に際し沈倫せる教徒を救援を名とし實は大陸の覇權を得ん爲めにセルマンに侵入し其新教君主を聯合しイギリス、フランスの援助を得夫はフェルナンド帝の軍に當りて勝を得しは遂に戰没したり

●東京外國語學校

乙、ヘーレンは英國の哲學者にして論理學上に一大紀元を畫せし人なり
 丙、ワーレンシ、スチングスは英國の人少壯にして印度に渡り遂にクライヴの後を繼ぎて印度總督となり根本的にムガル帝國を覆没して英領土となしたる人なり
 丁、ウエストリアリヤ、は三十戦争の後列國會議の開かれし所なり此會議に於て決したるものは、(一)列國の權力平衡、(二)スウイス、オランダの獨立の公認、(三)ゼルマン國境に於て佛國領土の増加、スエーデンの領土増加、(四)神聖羅馬帝國の廢没
 戊、ガーデナル、マザリン、佛王ルイ十六世の總理大臣

(一) 貿易地
 (二) 北半球は於て東北風と南半球は於て東南風とを云ふ

(三) ミシッピ河、セントローレス河、オハイオ河、ボトマツク河
 鐵類、機械、船艦、石炭、綿毛織物

●國漢文 (其二)

(一) 都に安堵せず、(都に安心して居ることができぬ) 八重の鹽路の底に沈む、(幾尋とも分からの深き海の底に沈む) 勅選の沙汰、(天子様自分秀逸の歌を御選拔せらるゝとの知らせ) 藻鹽草かき置く末の言の葉、後の世までも朽ちじ (藻鹽草とは枕言に

て言の葉を形容する我國固有のものにして之を分析的に説明する能はざるも此句の意義は幾百年の後に書き遺せしものは朽つるものでない) 形見に傳はり侍れかし(形見にして後世に傳へて戴きたい) 水屑(海の底に沈みて屑となる) 砌下(尊稱) 鎧の引合(鎧の合せ目)

(二) 侍る 終止法
 侍り 連用法

思ひ出で 嚴密の文法により云は、出たさ、出だし、
 取り出でたり 出だす、出だせ、と活用すべきなり
 思召し出だせよ

●國漢文 (其二)

(四) 徐庶見劉備於新野備器之庶謂備曰諸葛孔明臥龍也將軍宜
 顧見之乎備曰君與俱來庶曰此人可就見不可屈致也將軍宜
 枉駕顧之徐と云ふ人劉備と云ふ將軍に新野と云ふ所にて面會した劉備は此徐庶
 を以て有爲の人だと云つた徐庶の曰く諸葛孔明と云ふ人は非常な豪傑である將軍様
 には此人に行きて面會なさるゝか備曰君行きて連れて來きて呉れ給へ徐庶曰此人

は行きて面會するはよけれどもとても連れ來ることは不可能です

(五) (イ) 素封 無位無官にして富有なること

(ロ) 濫觴 事の起端

(ハ) 孰^レ與^レ君^ニ少^シ長^シ 君と吾とは孰れが少年であるか長年であるか

(六) (イ) 於茲爲人所笑

(ロ) 不許無用者入此門、

●英文解釋 (其一)

(一) 汝若し不幸にして貧に生れなば其貧を勤勉の鞭撻として繁榮することを得ん

(二) 人間の言辭の如何は常に其交友の如何に依るもの多し而して幼少の時に於ては恐くは其の全體然りとす

●國文英譯 (其一)

(1) The most graduates of this school become men of business, and the next is those who become teachers

(2) I wish a noble and efficient journal would come out to the world

●英文解釋 (其二)

(一) 何れの國にも必ず一二の豪傑が出でて其名を青史の上に輝やかして居る

(二) 力技上の遊戯に於ける好嗜の増長は時に或は危険を伴いしことあるも其結果剛毅の氣象の發達したること疑なし

●東京高等師範學校

●國語

解釋

(甲) 凡ての動物の中にて人間程賢きものはなければども人皆打揃ふて賢きを以て互に智を盡して相争ふ故に世移り時變り人心は邪道にのみ入るのである

(乙) 老練なる將軍は兵事を語らず善良なる商人は深く品を藏めて物あしげなる顔せぬ多言なる人は世人に卑まれ寡言なる人は世人は之を憚る、人を招かんと欲せば言葉を以てするよりも無言の方が効力がある人を斥けんとするときも言語の力は無言力には及ばない桃や李李はそもく如何なること云ふて數多の人を呼ひ寄せしを何も云ひしことなし宗廟はそもく如何なること云ひて人の冒瀆を防ぎしか何も云ひしことなし是れ無言の力の言語の力に勝る所以なり

●東京高等師範學校

●文法

射	媚	死	仰	潰
る	ふ	ぬ	ぐ	ゆ
る	ぶ	な	が	ゆる
れ	べ	に	ぎ	え
		ぬ	ぐ	
		れる	げ	
		ね		

(一)

(二)

余は彼に手紙を書かず
花は未だ開かず
彼は昨日當地を去りき
鼠は猫に喰はる

(三)

不忍池畔の蓮の花は今頃盛りなるべし
翌朝劉邦張良と樊噲とを伴ひて鴻門に至り項羽に告げて曰く余君と共力して秦を攻め君は黄河の北にて戦ひ余は河の南にて戦ひたり余君に先だちて秦の都に入りしは

自ら豫期せざる所なり請ふ君疑ふ勿れと項羽曰く余が君を攻撃せんとすしたるは余の本意にあらずと筵を張り劉邦を饗應したり

●漢文

(一)

夫人肖天地之貌、懷五常之性、聰明精粹、有生之最靈者也。爪牙不足、以供嗜欲、趨走不足、以避利害、無三羽毛、以禦寒暑、必將役物、以為養。任智而不恃力、此其所以為貴也。故不仁愛、則不能群、不能群、則不勝物、則養不足、群而不足、爭心將起。上聖卓然、先行敬讓、博愛之德、者衆心說、從之、從之、為群、是為君矣。歸而往之、是為王矣。

(二)

勇天下之達德也。聖人有時乎弗德。夫人之於道、知足而知之、而行弗速者、無勇也。弗能擇中庸、而冥行焉、若鮮有不惑於近、似而淪於六蔽、君子實深病之。故勇者仁知之卒、徒也。仁知帥、卒中堅、挺乎其不回。於是選鋒勁聽、指麾而疾馳、如雷、如霆、不可過也。夫是之謂勇。

天子の使節を遣はすこと
天子の使節を遣はすこと

(三) 欽差 天子の使節を遣はすこと

老妪 死にせし父母

紫奪朱 古書に紫の朱を奪ふを惡むとあり

易裘 衣服を易へること

傳衣鉢 家什を子孫に傳へること

換骨奪胎 全部を改變して厚形を止めること

暴虎馮河 勢強くして當るべからざるを云ふ

抱關擊柝 下級の役人

英語

●英文和譯

- (一) 讀者よ余が是れ迄で經過し來れる生涯は或る關係より云はゞ天下に類なきものなり
- (二) 財産の有利なるや將た不利なるやに就きては多少異説ありたれども健康の有利なることに就きては嘗て異論を有するものなし
- (三) 是れ迄で文學上君が爲せる事は殆んど一文の價値なしと云ふは云ふ私に取ても面目ある事にあらず亦之を聞く君に取りても愉快にあらざるべし

和文英譯

(四) Have you many acquaintances in Yokohama?

●文法

(五) He is sick ever since he fell from the tree.

(一) 山の成因 地理

(二) 地皮の皺曲、(三) 地皮の消磨、(四) 地下の力、

(三) 清國 專制政體にして官制は左の如し軍機所、内閣總理衙門、通商、海部、吏部、戸部、兵部、刑部、形部、工部より成る

「シヤム」 專制政體にして王は内閣大臣(概ね王族)と共に國政を司とる

「アフガニスタン」 君主專制、

「ペルシヤ」 君主專制、

「アラビヤ」 君主專制

「アジャトルコ」 君主專制

(三) 臺灣よりは茶、砂糖、樟腦、樺太よりは鮭、鱈、鱈、等の水産物及材木を産す

(四) 「クリスミアナ」ノールウェー國の首府にして魚類、材木輸出盛なり

「ピッツバーグ」は北米合衆國シンシマナツチにありて米國第一の鋼鐵製場なり

●東京高等師範學校

成都は四川省の大都にして古の蜀の都なり絹布の産出盛なり
宇品は廣島縣にありて瀬戸内海にある港にして日清日露兩戰爭に於て策源地となり
し所なり

木浦は朝鮮の南岸にある隨一の商港なり

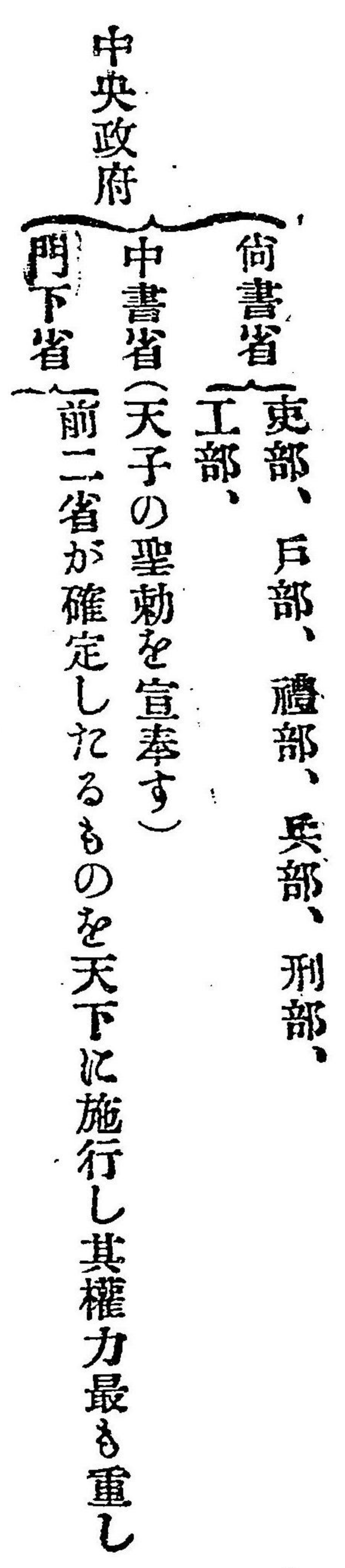
● 歴 史 (本 邦)

- (一) 雄略天皇は第二十一代の天子にして大に殖産興業を奨励し玉ひしかば我國の工藝文物の發達著しかりき
- (二) 桓武天皇の御世はじめて皇子に姓を賜ひしが藤原氏政權を得るに及び力めて朝廷排擠しければ其子孫次第に諸國に下り勢力を得たるもの多く遂に武門の興起を見るに至れり清和源氏、桓武平氏その最も著しきものなり
- (三) 足利持氏は自ら宗家を嗣がんとして其志を得ざるを怒り叛を圖りしも上杉憲實の爲めに討伐せられて自殺せり之を永享の亂と云ふ
- (四) (い) 藤原忠通は鳥羽法皇を助けて帝位繼承争の中堅となり遂に保元の亂を惹起して其弟を殺し人をして兄弟親族相せめがしめし人なり
- (ろ) 菊池武朝は父武政の死するや年齢十二にして其志を續ぎ南朝の爲めに足利氏と轉戦し遂に戰没したり時に年四十五

(は) 水野忠邦は天保年代老中たりし人にして徳川幕府が文化文政の大平に慣れて士風大に衰へ用財缺乏し幕府衰亡の徴已に現然たるや享保、寛政の治に復せんと欲し大に勤儉尙武を奨励し風俗を匡正し兵備を嚴にし改革したるもの多かりしも法令苛酷に過ぎて却て上下の怨を買ひて其職を退かざるを得ざるに至りし人あり

● 歴 史 (東 洋)

(一) 合従とは周人蘇秦の唱道せし所にして春秋の六國を聯合して秦を撲没せんとした策略なり。連衡は之れと正反對にして秦の爲めに六國を服従せしめんとして企圖せし計略にして魏人張儀の案出せしものなり、蘇秦と張儀と共に能辯家にして兩者とも成功せんとしたれども遂に兩者とも不成功に終りぬ



● 東京高等師範學校

○(三)○(イ)

利瑪竇は天主教の布教師にして明の神宗の許可を得て北京に教會を建て大に明國の信用を得し人なり

○(ロ)

林則徐は剛強なる人にして遂に阿片、戦争の原動力となりし人なり

●歴史 史 (西洋)

(一)

封建制度とは全體を統轄すべき有力者なく各自其力によりて地方の一部に割據し殆んど弱肉強食の境に陥りければ各々自衛上よりして一定の領地を有するものは其一部を割きて有力なる部下に與へて家臣となし其代りに其主家に對しては如何なる場合といへども忠義を盡すべしと約束せし時代を云ふ此時代に於ては各諸侯は良臣を得んと勉めし結果遂に騎士なる一種の階級を生ずるに至れり是れ封建制度の大體の意義なり

(二)

(イ) マリヤテレサ即位の際バヅリア公の王位繼承權の主張、(ロ) アーヘン和約の不公平。(三) マリヤテレサの野心。(ハ) プロシヤの孤立、フレデリック大王の赫怒。

(三)

(イ) テミストクレスは希臘の能辯者にして古來能辯の模範となりし人なり
(ロ) コルベールは佛國ルイ十四世が「朕是國家」の主義を以て純然たる專制政治を行ふに當り自分財政の任に當り國力の休養を謀り又政權を中央に集むる爲

め諸侯の知行を廢し宮中の官爵を授け大に華美を装ひ文華を奨勵して一世を風靡せし人なり

●博物 (動物)

(一)

鰐は鰐口類の脊柱の直下にあり細管によりて食道に附く而して巧に水中に浮沈するは此鰐の膨縮によるなり

(二)

兩棲類は皮膚裸出して其表面常に滑潤なり體は頭胴に分れ四肢ありて跳躍す。爬蟲類は體面に甲鱗を被る體は頭、胴、胴尾より成りて爬行す

兩棲類は幼時は魚類の如く鰓を以て水中の酸素を吸ひ炭酸を出し植物を食す長ずるに及びて鰓を脱し肺を生じ尾を失ひ四肢を生じて陸上生活を爲す、爬蟲類は斯かる變態なく終生肺を以て呼吸す

(三)

蜘蛛類は空氣を呼吸し四對の足を有する節足動物を總稱す、くも、だにの類を云ふ、昆蟲類なる點は(イ) 觸角なきこと、(ロ) 翅を有せざること、(ハ) 複眼なきこと、(ニ) 變態なきこと而して此動物に固有なる器官は腹部に開ける絲腺なり其分泌物は粘液の如きものなるが空氣に觸るれば凝固して絲となる。腹部の後にある四個或は六個の突起は絲腺の出口なり

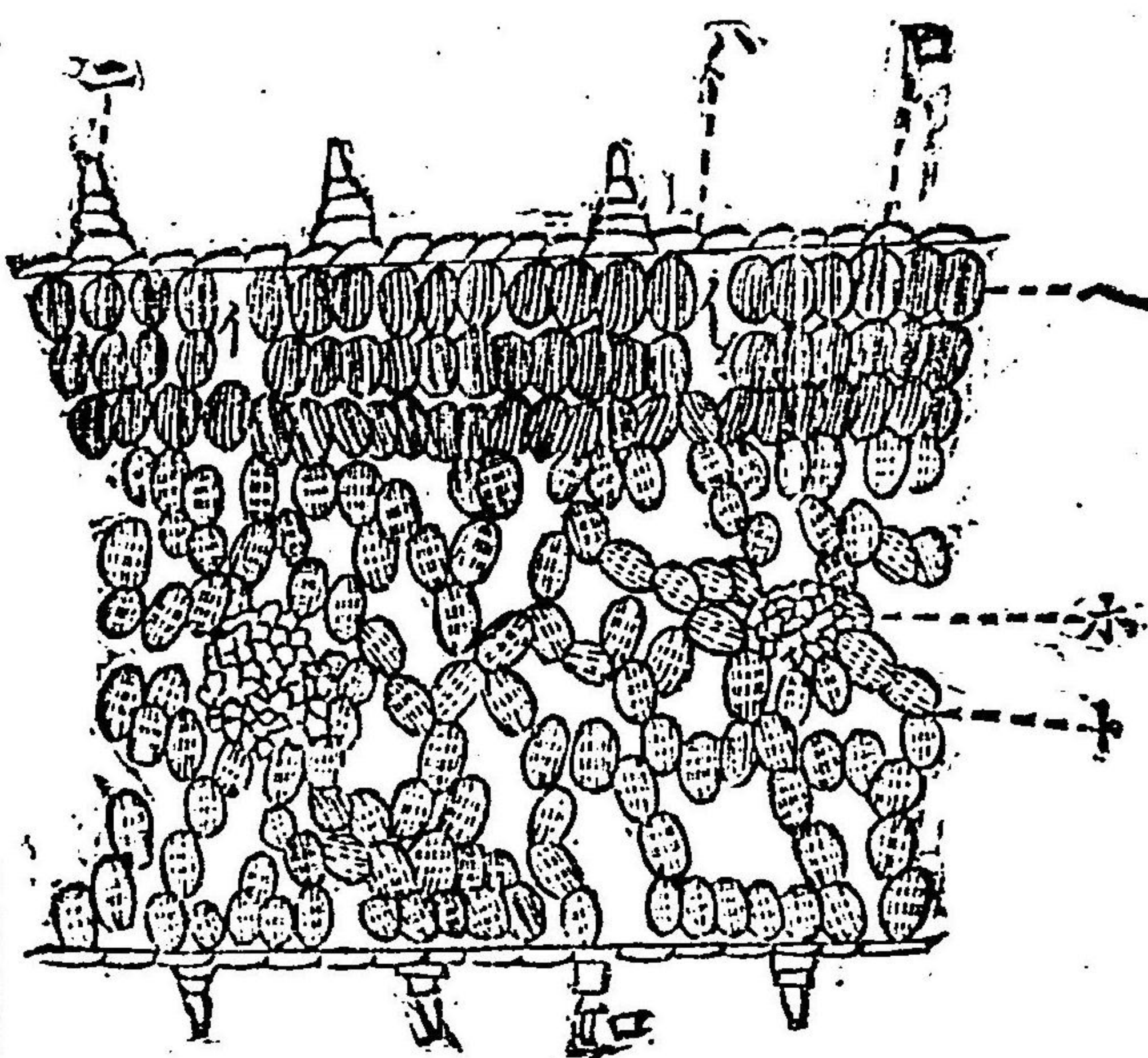
(四)

頭足類は外套膜を收縮し水を漏斗より放出して運動す

●東京高等師範學校

●植物

- (一) 胎座の種類は左の四種に區別せらるる
 - (イ) 縁胎座、りんどう、いんげん等
 - (ロ) 中軸胎座、ゆり、きんぎょ、やう等
 - (ハ) 側膜胎座、けし、すみれ等
 - (ニ) 特立中央胎座、なでしこ、さくら草等
- (二) きょうりの葉縦断面を左に示す



- (イ) 氣腔
- (ロ) 表皮
- (ハ) 氣孔
- (ニ) 毛茸
- (ホ) 維管策
- (ヘ) 表面葉肉
- (ト) 裏面葉肉

- (三) 植物は動物と等しく酸素を吸入して炭酸瓦斯を吐き出す而して其方法は葉より酸素を吸入し根より吸収せる種々の營養分を同化して不用分を葉及び根より排泄するなり只た動物の呼吸と異なる點は夜間に於て酸素の吸入即ち同化を中止して炭酸瓦斯のみを排泄するにあり
- (四) 菌類は葉緑を缺くを以て特立の生活を營む能はず必ず死物又は生物に寄生せざるべからず藻類は種々なる色素の爲めに種々の色を呈するものあれども必ず葉緑を有して特立生活を營む

●礦物

- (一) 劈開とは各礦物の一定の方向に割れ易き癖性を云ふ
- (二) 日本は世界有數なる銅産國にして年々二萬千噸の製銅を産じ銅山の數頗る多く既に稼行せるものみにも五百餘に達す就中下野の足尾、伊豫の別子、陸中の小坂及び尾去澤、羽後の阿仁及び荒川等最も有名なり
- (四) 珊瑚礁は海中に群生せる小蟲の分泌物の石灰質となりて堆積し海洋に岩礁の如く突出せるものを云ふ

●東京高等師範學校

●鐘 錶 算 鐘

(1) 分針が時針ヲ通過スル前後ニ於テ直角ヲナス時アリ故ニ所求ノ時間ニ2回アリ。即チ七時ト四時或ハ七時ト十時ノ所ニ直角ヲナス。故ニ時針ガ七時ヲ過ギタル量ト分針ガ四時ヲ過ギタル量或ハ十時ヲ過ギタル量ハ相等シ依テ時針ト分針トノ廻轉ノ差ハ20分或ハ50分ナリ兩針速サノ差ト分針ノ速サトノ比ハ11:12ナルヲ以テ

$$\therefore 11:12=20:x \quad \text{or} \quad 11:12=50:x$$

$$x = \frac{20 \times 12}{11} = 21 \frac{9}{11} \text{ 分} \quad \text{or} \quad x = \frac{50 \times 12}{11} = 54 \frac{6}{11} \text{ 分}$$

即チ七時二十一分四十九秒ノ強或ハ七時五十四分三十二秒ヲ

(2) $1.17 \div (1-.1) = 1.17 \div .9 = 1.3$
 $1.3 - 1 = .3$ 増

●代 算

(B) $x+xy=35 \dots (1)$ $(1)-(2)$ $x-y=3 \therefore x=3+y$ トシテ: (1) 式ニ代入スレバ
 $x+xy=32 \dots (2)$ $y^2+4y-32=0$ ($y=4$) $=0$

$$y=4 \text{ or } -8$$

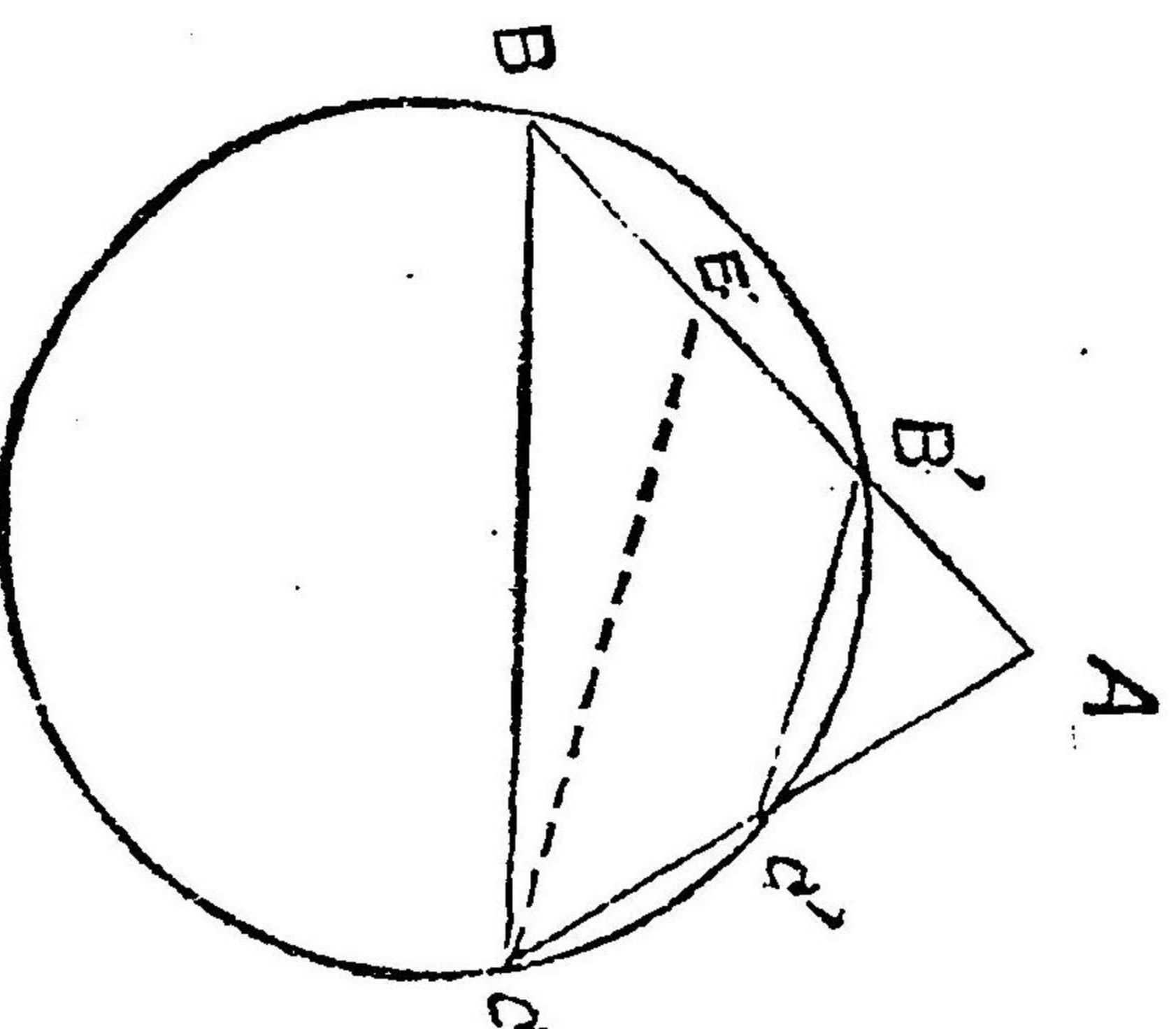
$$\left. \begin{matrix} y=4 \\ x=7 \end{matrix} \right\} \quad \left. \begin{matrix} y=-8 \\ x=-5 \end{matrix} \right\}$$

(4) $\frac{a}{b} = \frac{a^2}{d}$ ナルヲ以テ $\frac{a+b}{b} = \frac{a+d}{d}$ 又 $\frac{a}{a} = \frac{b}{d}$

$$\therefore \left(\frac{a+b}{a+a} \right)^2 = \left(\frac{b}{d} \right)^2 = \frac{b}{a} \cdot \frac{a}{a} \text{ 即 } \left(\frac{a+b}{a+a} \right)^2 = \frac{b}{a} \cdot \frac{a}{a} \text{ ナリ.}$$

●幾 何

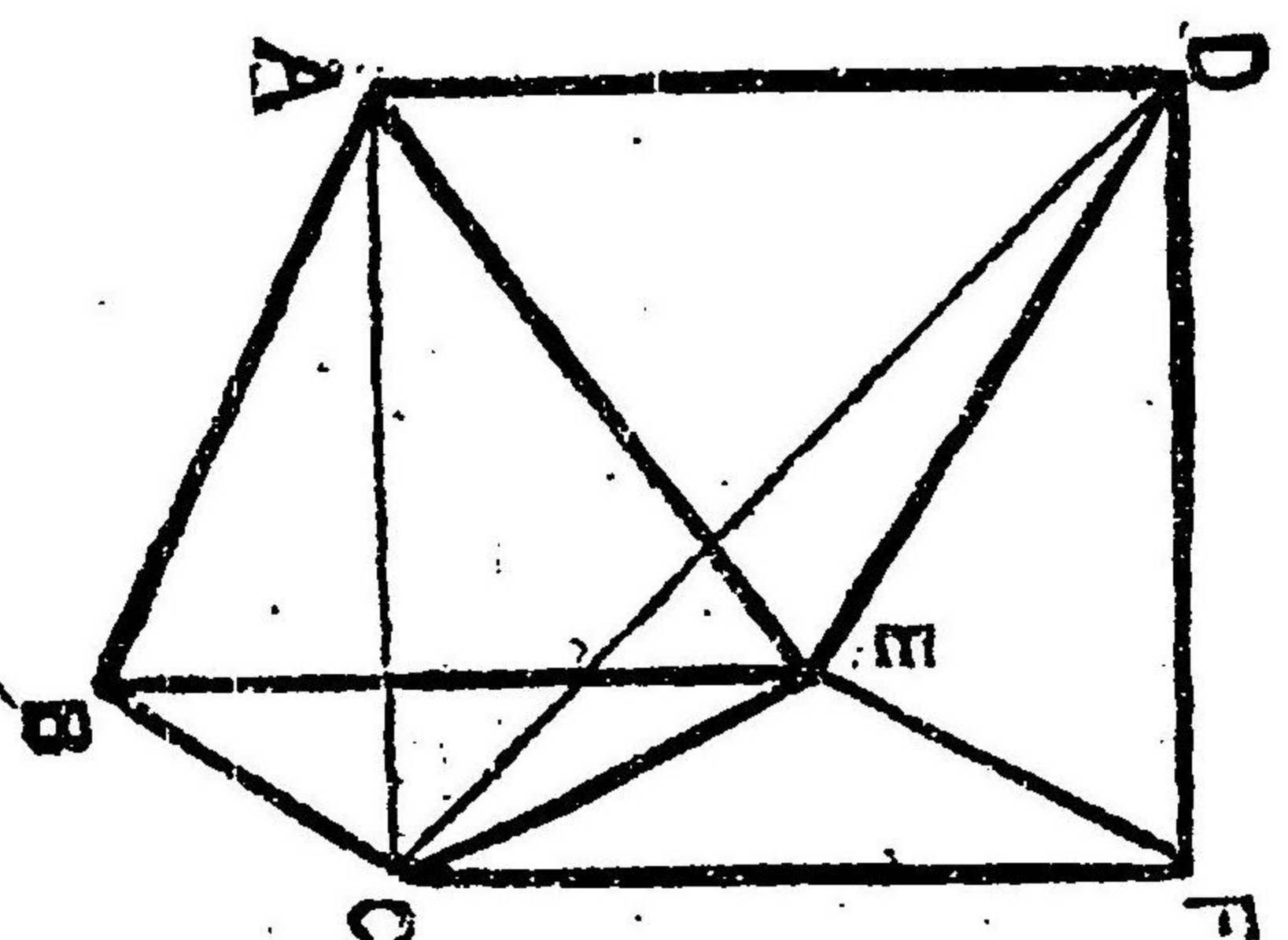
(5) $B'BCC'$ 四邊形ハ圓ニ内接スルヲ以テ
 角對角ハ補角ヲナス故ニ下ノ關係アリ



$$\angle ABC = \angle AC'B' \quad \angle ACB = \angle A'B'C'$$

故ニ此ノ圖ガ如何様ニ變動スルモ B_1O ヲ通過シ AB_1AC 邊ヲ截ル以上ハ常ニ上ノ關係アリ而シテ $\angle B_1CO$ ハ二角ナルヲ以テ一定ナリ依テ O 角ヲ大角ニトリテ直線ヲ引ケバ $B'O \parallel EC$ ナリ
 $O-B = \text{一定角 } C-(C-B) = B$
 故ニ CE 直線ハ一定ナルヲ以テ $B'O$ ハ一定直線 $CE = \text{平行ナリ}$

(6) $ABC-DEF$ ヲ三角樽トセヨ A, B 及 C, F, D, O ヲ結ベバ相等シキ三ツノ三角錐ニ分



タル. $ABCE = ADOE = EFDC$ ナル可シ

角錐 $ADCE$ ト $EFDC = \text{於テ}$

底面 $ADC = \text{底面 } DEO$ 高サハ何レモ E 點平面 $ACFD = \text{至ル距離ナルヲ以テ角}$

錐 $ADCE = \text{角錐 } EFDC$

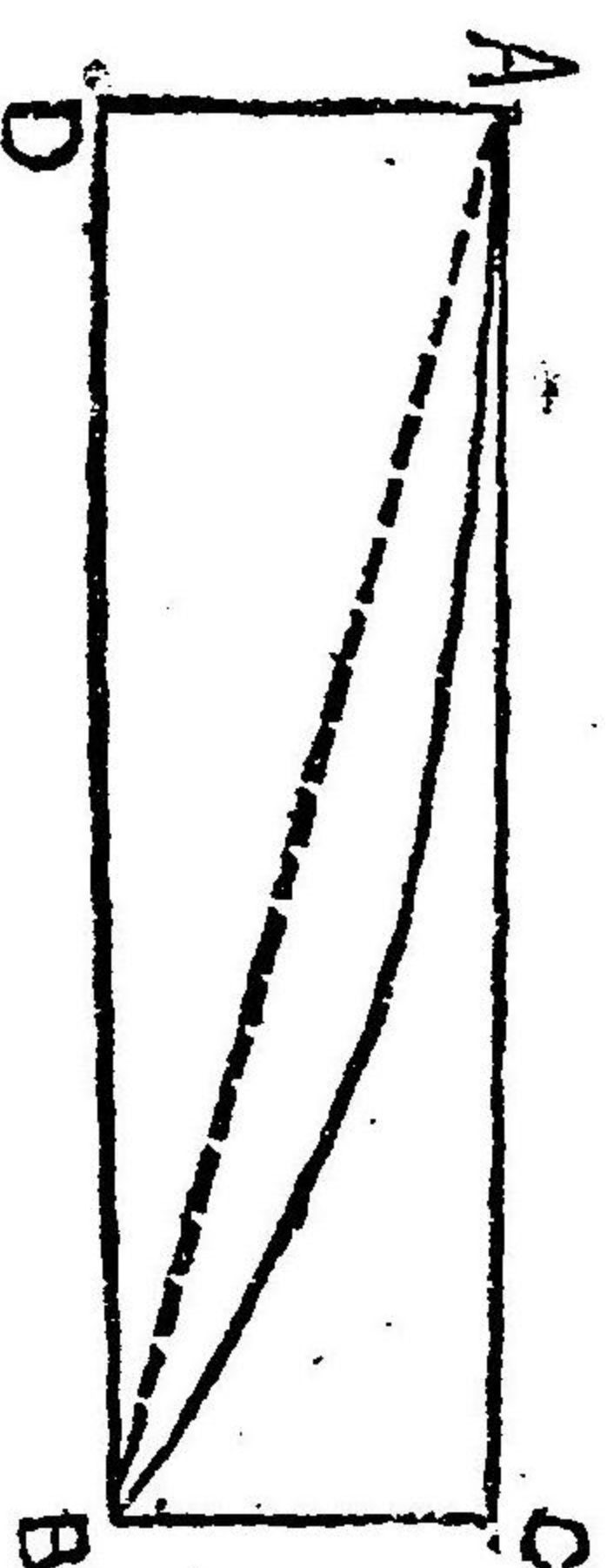
又角錐 $EFDC$ ト $ABCE = \text{於テ}$

底面 $ABC = \text{底面 } EDF$ 高キハ平面 ABC, DEF ノ距離ナルヲ以テ相等シ

\therefore 角錐 $ABCE = EFDC = ADC E$ ノ如ク三等分セラル.

● 解 題

(1) 今 A ヨリ水平ニ右ヲ投ジルニ重力ナク空氣其他ノ障害ヲ被ラザレバ初メハ速度ヲ



以テ等速運動ヲナス A ヨリ永久 AC ノ水平方向ニ運動ス可シ然レモ決シテ物體ハ AC ノ經路ヲ取ラズシテ彎曲ニ A ヨリ $B = \text{到達スルモノナリ是重力ノ作用ニヨ}$

ルモノナリ

- (2) 晴雨計ヲ傾クキハ管中ノ水銀ハ高ヲ變セズ何トナレバ垂直ナル位置ニ於ケル管ノ高サハ傾ケタルキ又ハ然ラサルキニ於テ大氣ノ壓力變セサルニヨリ高サ相等シ
- (3) 音ハ物體ノ振動ニヨリ生ズ即チ物體振動スレバ其平均位置ヨリ變移セラル、ニヨリ周圍ノ空氣ハ變動ヲ與フ故ニ與ヘラレタル度動ニヨリ空氣ハ漸次其ノ波動ヲ傳播スル猶穩靜ナル水面ニ石ヲ投シテ起ル水ニ於ケル波動ト同様ニ中間物體ニ振動ヲ與フルモノニヨリ音ハ空氣ノ振動ナルヲ明ナリ。
- (4) 物體ノ色ハ日光ニテ見タルトキト燈火ニテ見タルトキト異ナル所以ハ日光ト燈火ト異ナルヲ以テナリ。

● 混 雜

- (1) 硫黃ノ空氣中ニテ燃燒スルトキハ無水亞硫酸ヲ生ズ無色ニシテ劇臭ヲ有シ可燃性ナク又他ノ物體ノ燃燒ヲ補助スル性ナシ。
- (2) 非金属元素ノ酸化物ハ酸性物ヲ生シ金屬元素ノ酸化物ハ鹽基性ヲ生ス
- (3) 苛性曹達ノ溶液ニ無水炭酸ヲ加入シ製ス

(19) 金ヲ遊離セシメ

- (2) $AgNO_3 + HCl = AgCl + HNO_3$
- (3) $KClO_3 + AgNO_3 = KNO_3 + AgCl + O_2$
- (4) $KCl + AgNO_3 = KNO_3 + AgCl$
- (5) 弗化水素ハ鹽石ニ硫酸ヲ加ヘテ製ス

應用. 寒暖計. 氣壓計ノ如キハ硝子管ニ度ヲ盛リ又ハ硝子器ニ圖畫ヲ彫刻スルニ用フ

● 商業學校體格合格者撰拔

● 和文英譯

- 1. It is a good season for the sport now, I have been told that you are a good marksman. Sometimes do you go out a hunting?
- 2. I am fond of hunting, but I have no good hand at the sport. I often go out to shoot birds.
- 3. Where is the best place in the vicinity the capital? (4.) In the vicinity of Tokyo there are fewer birds and more hunters; so we shall go beyond twenty miles, if we wish to gain rich game.

● 英文和譯

● 商船學校豫備

1. 人ヲシテ獨立セシムルモノハ資本ノ大ニテラズシテ却テ慾望ノ小ナルニアリ。
2. 各人皆其ノ特有ノ性格ヲ發揮シ他人ヨリモ偉大ノ人トナリ他人ノ成ス能ハザル事業ヲ成サント企圖ス。
3. 汝ハ世ヲ樂シム爲メニ造ラレタルナリ。若シ汝ニシテ餘リニ贅澤ナラズバ汝ヲ樂マシムル事物ハ世界ニ充滿ス
4. 汝自ラ正直ノ人トナレ。而シテ初メラ汝ハ世ニ惡漢ノ威シタル確證シ得ベキナリ。

● 聖賢叢書 卷之三

● 離 世

1. 羅馬王政ノ變遷。羅馬王政ノ始メニハ王ノ下ニ元老院ヲ置キテ王ヲ補佐セシム別ニ男子ノ武器ヲ把ルカアル者ヲ以テ貴族會ヲ組織シ法律ヲ作り和戰ノ問題ヲ決セシムタリ其後ニ到リテ市民ヲ五級ニ分チ各級ノ代表者ヲシテ兵事會ヲ組織シタリ然レドモ紀元前五百九年ニ於テ王壓制ヲ行ヒシ爲メ王政ハ廢セラレタリ。
2. 鎌倉幕府ノ政度。第一。特所。(兵事警察ヲ掌ル所)。第二公文所(庶務ヲ處理スル處)注問所。(訴訟ヲ聽斷スル所)ノ三機關ヨリ成リ。地方ニハ守護地頭ヲ置キテ兵事警察ヲ掌ラサシメタリ

● 聖 賢

1. 本邦日本海沿岸ニアル港灣ハ萩・濱田・境・舞鶴・敦賀・七尾・伏木・新潟・直江津・夷・小樽・若松・博多・名古屋。
2. アントワープ 伯耳鐵國ノ商業市ニシテ歐洲中隨一ノ開港場ナリ
 ハムバーグ 獨立ユルベシ河口ニアリ
 モントリール 北米加奈太ノ東南セシローレンス河岸ニアリ
 ハリアアツリス。 開港場ニシテノバスチヤノ首府ナリ
 ハ ル 英國ノ東岸ハソバール河口ニアリ
 マルセーユ 佛國地中海海岸ニアル都會
 アヂソン。 紅海ノ出口アラバピアノ南端ニアリ。
 アレキサンポリア 埃及ナイル河口ニアリ
 バンクーカー 北米加奈太ノ西岸フレザザ河口ニアリ。
 リバプール。 英國海峽ニ臨メル世界有名ノ商港ナリ

● 漢 文

延喜七年の春二月丙戌の日郡郷の忠侯黃瓊と云ふ人が薨じて將に葬らんとするところであつた四方遠近の名士等の會葬する者六七千人もあつた初め黃瓊が其家で教授して居た時に徐運と云ふ人が瓊に従ふて大義を教はつて居た瓊が稱を尊重する様になつてから一度も交

● 商船學校豫備

幹

際したことがなかつたが此時に際して穉は往きて之を吊い酔(神を祭る酒)進め哀み哭して去たり然るに誰人なるや知りて居るものが一人もなかりし諸名士は喪主に問ひたり主曰く先時一書生來り麤(織目あら)を衣て之を哀み哭したれども其姓名を記憶せずと衆の曰く必徐孺子であるふと、於是か能辨者陣留、茅容二人を選び騎馬にて之を遂はした塗で追附きて茅容は穉の爲めに酒や肉を買つたので穉は酒を飲み肉を食した茅容は穉に國家の事を問ふたけれども答へなかつたが更に稼穡の事を問ふたら答へた茅容還りて此事を諸人に告ぐると、或者曰く孔子は與に言ふべして而與に言ふは喪人なりと云れた孺子は喪人であるふと、大原 曰く不然孺子の爲人は清潔高廉飢へても食を他人に得るを不可として寒くても他人に衣を受くるを不可とする程である然るに今日季偉(容の字)の爲めに酒を飲み肉を食す此れ已に季偉の賢人なることを知りて居たので、國家の事を答へざるも亦たこれが爲めなり是其智及ぶべく其愚及ぶべからずである

●英文和譯

(一) 位地及財産の同等は少しも親睦の要素とならざれども他に同等ならざれば到底親睦を保つ能はざるものあり

●英文和譯

●乾旋(世話すること) 好在(無事で居ること)

●國是(國家の主義方針) 折衷(兩者の中を取ること)

- (二) 上流社會は作法を學ぶ學校なり然れども貧者之に入るの餘暇なきなり
 - (三) 吾人は利得らしく思はるゝ名譽若しくは職務上の發展を得ることめれども其結果費用は増加し生計は何時も其以前よりも若るし
 - (四) 余の知人に一人の畫家あり彼は將に有爲の域に達せんとする途端世の好嗜一變し其結果一時不如意となれり
1. It has become cold in the morning and evening, but the noon is warm.
 2. Yes, sir, these days are a very pleasant season.
 3. The days in this season are very short; by the by, where are you going?
 4. As it is fine, besides being Sunday, I intend to take air. Will you go with me, if you are not engaged in other business,
 5. I thank your kindness, I should like to go with you, and I regret that I have a previous promise.

●化學

(1) 可逆反應トハ化學變化ガ孰レノ方向ニテモ起リクベキ反應ヲ云フ
 例ヘバ $NH_4Cl \rightleftharpoons NH_3 + HCl$ ノ如ク鹽化アムモニウムノ熱解離ト其果成物ノ互ニ化學スル變化ハ何レノ方向ヨリモ起リ得ベキ反應ヲ云フ

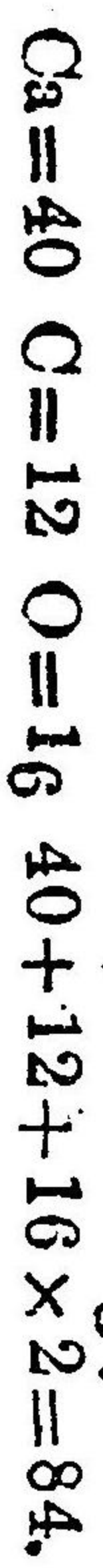
(2) 次ノ化合物ノ分子式ハ

(1) 苛性曹達 N_2HO (ロ) 硝石 KNO_3 (ハ) 鹽化亞鉛 Cu_2Zn (=) エタルアルコール CH_4O

(3) 次ノ物質ニ鹽酸ヲ作用セシメテ起ル化學變化ヲ方理式ニシ記ス

(1) $Fe + 2ClH = Cl_2Fe + H_2$ (ロ) $NH_4OH + ClH = ClNH_4 + OH_2$

(4) (グラム)ノ木炭ヲ燃焼シ其生成物ヲ石灰水ニ通ズレバ幾(グラム)ノ白堊ヲ生ズベキカ



$$22.4. \quad 84 = 1:2$$

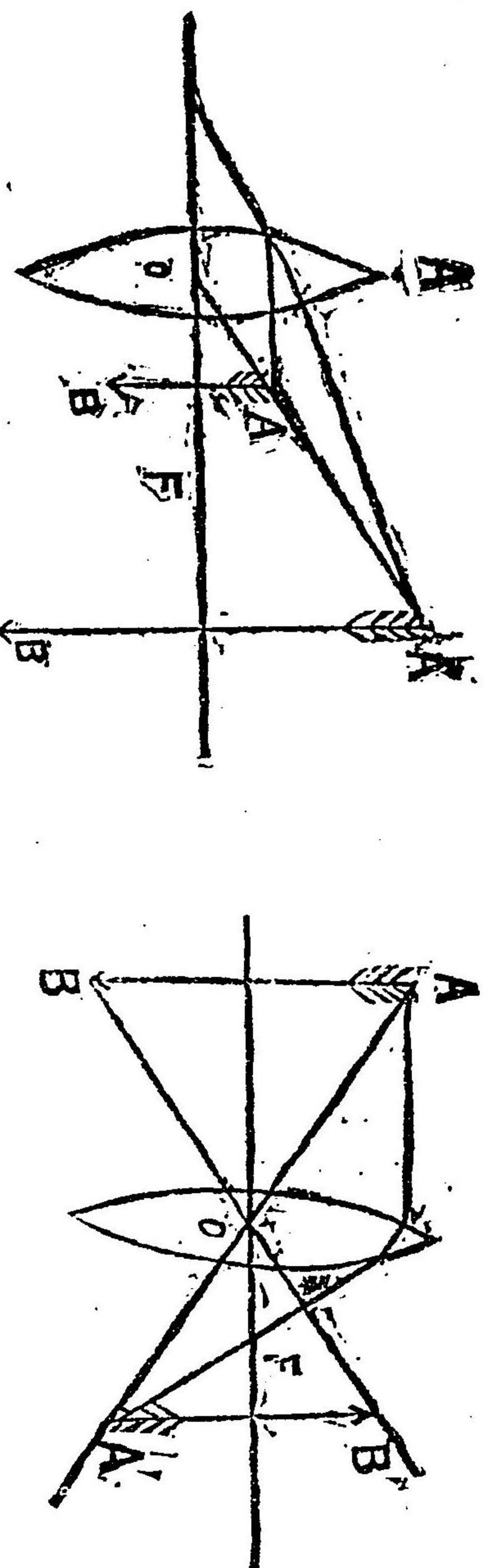
● 物 體

(1)

(2) 次ノ場合ニ凸(レニズ)ニヨリテ物体ノ影像ガ生ズルカヲ圖解セヨ

(A) 物体 AB ガ焦點以内ニアルキハ其ノ像ハ虚ニシテ直立シテ其大サハ實物ヨリ大ナリ

(B) AB ガ焦點以外ニアルキハ其像ハ實ニシテ上下顛倒ス。



(3) 次ノ場合ノ磁力線中ニ電流ガアル場合

電流ガ磁力線ノ方向ニ平行シテ且ツ上部ニ直線上ニ流ルキハ磁力線ノ方向左ハ方ニ



偏ス若シ電流力相反スルキハ右方ニ偏ス故ニ圓状ヲナスキモ上部ハ磁力線ニ平行シ下部ハ磁力線ニ反スルニヨリ磁力線ノ方向ハ左方ニ偏ス

● 電氣學ノ無名語

● 保 友

1. Some one is pulling the door bell. To tell the maid to go and ask his name card.
2. Who are you, sir? May I ask your name card?
3. I am one Ito and have come with an introduction from Mr. Sato in Yokohama; I wish to see your master.
4. Ascertain Ito, a thin tall man about twenty-three or four of age, is come and says that he wishes to see you.

● 英文和譯

1. 不幸ハ人ニ取リテハ随分難クイコトアレドモ 世間ニ繁榮ノ位置ニ立テルモノニ對シテ不幸ノ位置ニアル百ナリ。
2. 人ヲシテ自ラ幸福ナラシムベキ訓練ハ人ヲシテ最モ多ク他人ニ有益ナラシムルモノナリ

3. 各人皆其隣ヨリ何物カラ學ブモノナリ。少クモ忍耐ノ無カル可カラザルコトハ分ル即チ互ニ住ミツ住マセツスルコト是ナリ。
4. 有識ノ人ハ無識ノ者ヨリモ親戚ニ對シテ不滿ノ念ヲ發シ易シ如何トナレバ。有識ノ人ハ智識上ノ同情ト興味トヲ欲スレドモ親戚ハ之ヲ與フ能ハザレバナリ。

● 電氣學ノ無名語

● 算 術

(1) $\sqrt{3x^2-4x+34} + \sqrt{3x^2-4x} - 11 = 9$ $3x^2-4x=y$ トスレバ

$$\sqrt{y-34} + \sqrt{y-11} = 9 \quad 2y+23-81 = -2\sqrt{(y+34)(y-11)}$$

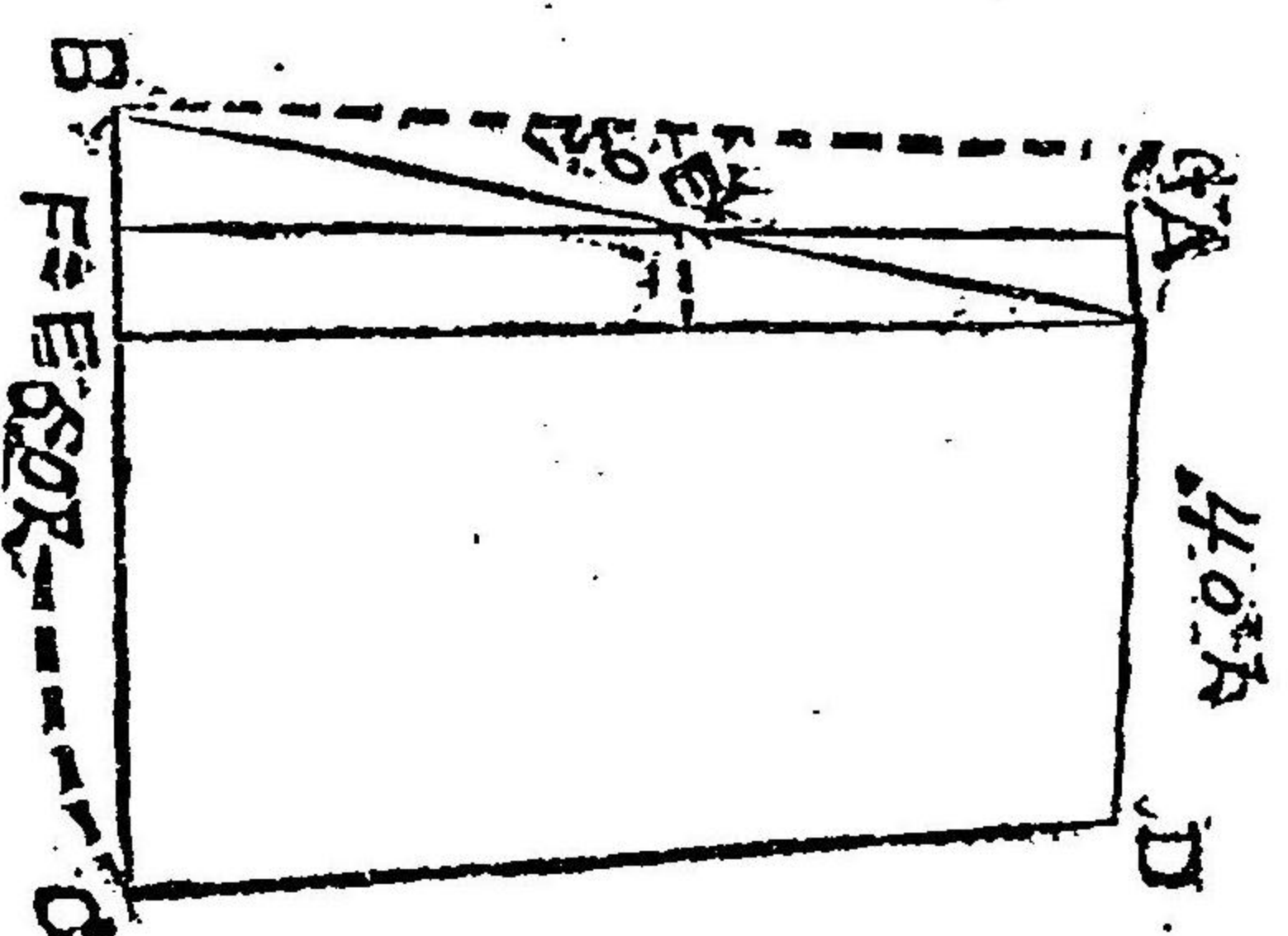
$$(y-29)^2 = y^2 + 23y - 274. \quad 81y = 1215 \quad y = 15$$

$$3x^2 - 4x - 15 = 0 \quad (3x+5)(x-3) = 0 \quad x = -\frac{5}{3} \text{ or } 3$$

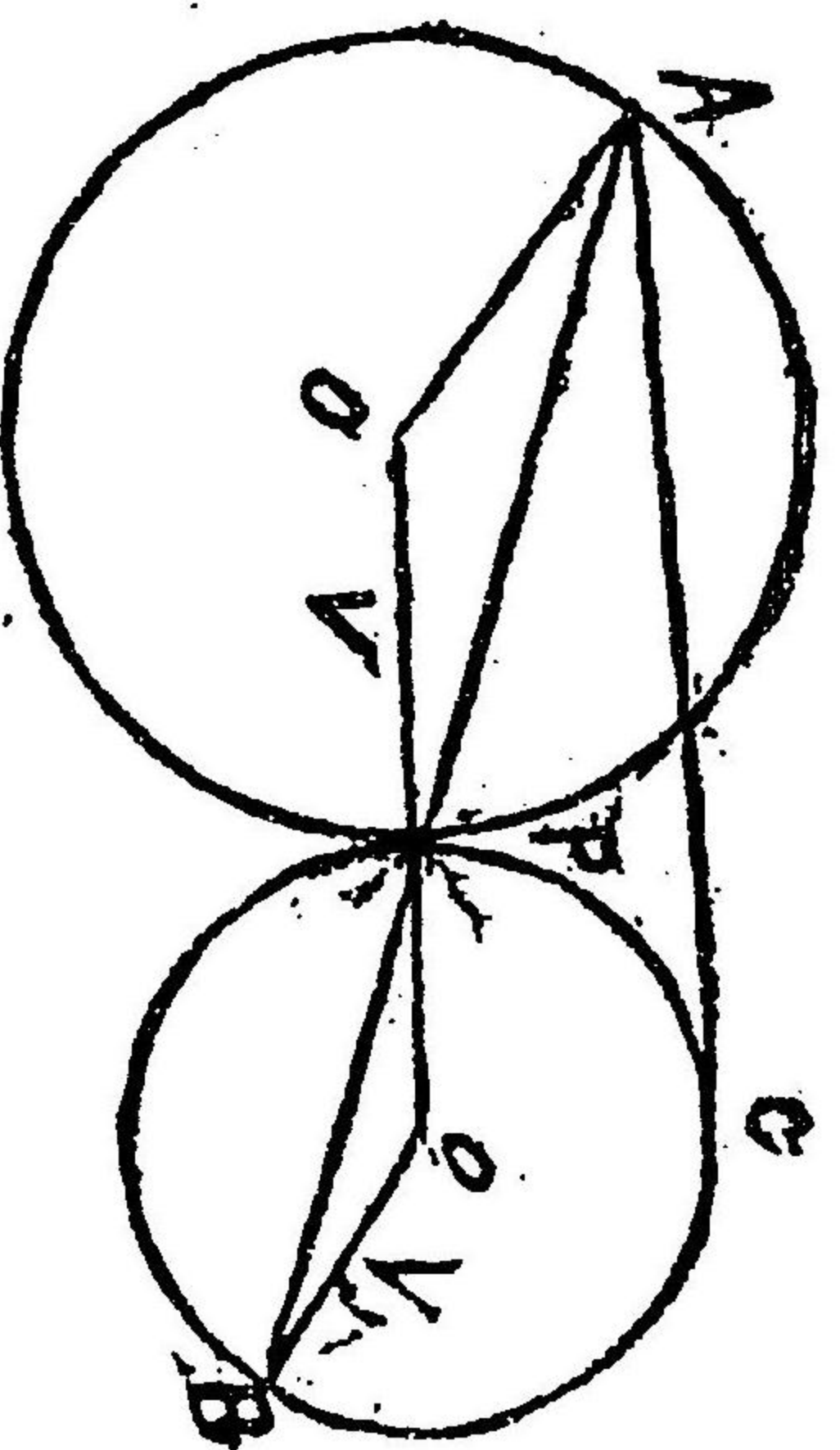
(2) φ AD=40尺 BC=50尺 斜邊 AB=150 尺 トスル梯形ヲ ABCD トスル $\frac{150}{100}$ 等分シ其分點ヨリ平行ナル直線ヲ引クキハ是等ノ諸線ノ長サノ總和ヲ求ム。

計算百等分スルヲ以テ其平行兩邊ヲ加フレバ 101 線トナル AE//DC: AE//GF ヲ引ク

總和ノ長サ = $40 \times 101 + 5 \times 101 = 4505$ 尺



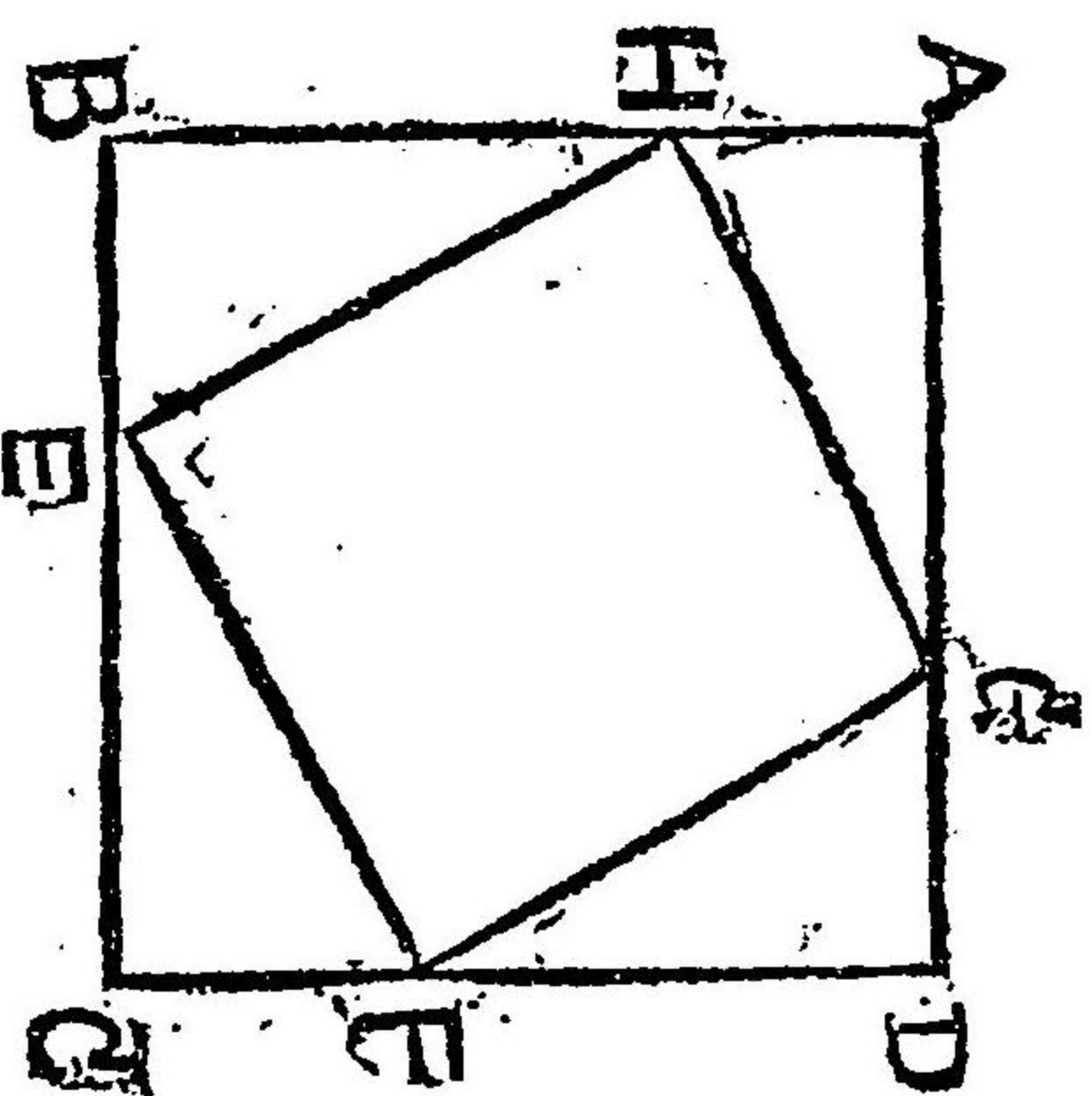
(3) Pニ於テ切スル兩圓ヲ O_1O_1' トシ APBヲ P點ヲ過キル任意ノ直線トシ Aヨリ O'圓
 ニ切線 ACヲ引ケバ $\frac{AP}{BP}$ 及ビ $\frac{AP}{AC}$ ハ一定ノ比ノ値ヲ有スルモノナル可シ
 証明 $A_1P \cdot B$ ヲ中心 O_1O_1' ニ結ブ兩圓ノ半線ヲ r_1r_1' トス
 $\triangle AOP \sim \triangle BOP$



$\therefore \frac{AP}{BP} = \frac{OP}{O'P} \quad \frac{AP}{BP}$ ハ兩圓ノ半徑ノ比ニ等シキヲ以テ此比ハ一定ノ値ヲ有ツ
 $AP \cdot AB = AC^2$ 又 $\frac{AB}{AP} = \frac{r+r'}{r}$

$\therefore AP : AC = \sqrt{r} : \sqrt{r+r'}$ = 一定ヲ與ヘラレタル正方形ノ一邊ヲ二分
 シ他ノ與ヘラレタル正方形ニ等シク各分ノ正方形ノ和ヲ作ル様ニスルルハ其割合ニ
 各邊ヲ二分スルハ此等ノ點ヲ連結スル線ハ求ムモノナリ何トナレバ $AH^2 + HB^2 =$
 $AH^2 + AG^2 = AH^2$

● 矩梁斷面



(5) $\sin 84^\circ + \csc 66^\circ = \sin(90^\circ - 6^\circ) + \csc 6^\circ + \csc 66^\circ + \csc 66^\circ \csc 30^\circ = \sqrt{3} \csc 36^\circ$

●商船學校

●代數及三角法

- (1) 矩形ノ宅地甲乙二地アリ甲ノ間口ハ乙ヨリ二間長ク奥行ハ乙ヨリ三間短ク面積ニ於テ 56 狭シ若シ奥行ヲ乙ヨリ三間長クスレバ面積ハ 136 廣クナルト云フ甲ノ間口及奥行ヲ求ム
乙地ノ間口 = x 奥行 = y トスレバ 面積 = xy

甲地ノ間口 = $x+2$, 奥行 = $y-3$ 面積 = $xy-56$
又 甲地 " = $x+2$, " = $y+3$, " = $xy+136$

$\therefore (x+2)(y-3) = xy-56 \dots\dots (1)$
 $(x+2)(y+3) = xy+136 \dots\dots (2)$
(1) + (2) $\rightarrow y = 20$ (1) - (1) $x = 30$

甲ノ間口 = 32 間奥行 = 17 間.

(2) $(a-1)x^2 - 2(a+1)x + a - 2 = 0$ ナルキ

(A) $a=3$ ナルキニ根ヲ小數點以下ニ桁點求メ以下切捨
 $2x^2 - 8x + 1 = 0 \quad x = \frac{8 \pm \sqrt{64 - 4 \times 2}}{4} = \frac{8 \pm \sqrt{56}}{4} = \frac{8 \pm 7.05}{4}$
 $x = 3.76$ or $.26$

(B) 二根ノ逆數ノ和ヲ 3 ニ等シカラシムルニハ a = 如何ナル値ヲ與フレバ可ナルカ
 $\frac{2(a+1)}{a-2} = 3 \quad \text{ヨリ } a = 8$

(3) $(pa+ab+ra+sd)(pa-ab-re+st) = (pa-ab+re-st)(pa+ab-re-st)$ ナルバ
 $ba:ad = ra:ar$ ナルヲ証セ
原式ヲ開展スレバ $pa^2 - qb - ra^2 + sa^2 + 2pasd - 2qbrc = pa^2 - qb^2 - rc^2 - 2pasd + 2qbrc$
即 $pasd = abrc \quad ba : ad = ps : ar$ ナリ

●強要點

△(4)

$$(sin A - cos A)^2 - (tan A - cot A)^2 + (cos A - sin A)^2 \text{ヲ展開スルバ}$$

$$\text{原式} = sin^2 A + cos^2 A + cos^2 A + 800^2 A - cos^2 A - 2 = 1 + 1 + 1 - 2 = 1.$$

(5) 下式ヲ証明スベシ但 ABC 三角形

$$C^2 = (a+b)^2 sin^2 \frac{C}{2} + (a-b)^2 cos^2 \frac{C}{2}$$

$$= a^2 sin^2 \frac{C}{2} + b^2 sin^2 \frac{C}{2} + a^2 cos^2 \frac{C}{2} + b^2 cos^2 \frac{C}{2} - 2ab \left(cos^2 \frac{C}{2} - sin^2 \frac{C}{2} \right)$$

$$= a^2 \left(sin^2 \frac{C}{2} + cos^2 \frac{C}{2} \right) + b^2 \left(sin^2 \frac{C}{2} + cos^2 \frac{C}{2} \right) - 2ab cos C = a^2 + b^2 - 2ab cos C.$$

● 新編文藝臣

(1) $\frac{310-10}{0.13(110+B.3 \times 310-100)} = \frac{300}{0.13 \times 102} = \frac{300}{13.26} = 22.624 \text{強}$

(2) 年 55 ノ利子ニテ重利ニテ三ヶ年間ニ於ケル元利合計ハ壹千圓ナルヲ以テ現價ハ

$$\frac{1000}{(1+0.05)^3} = \frac{1000}{1.157625} = 863.86 \text{弱}$$

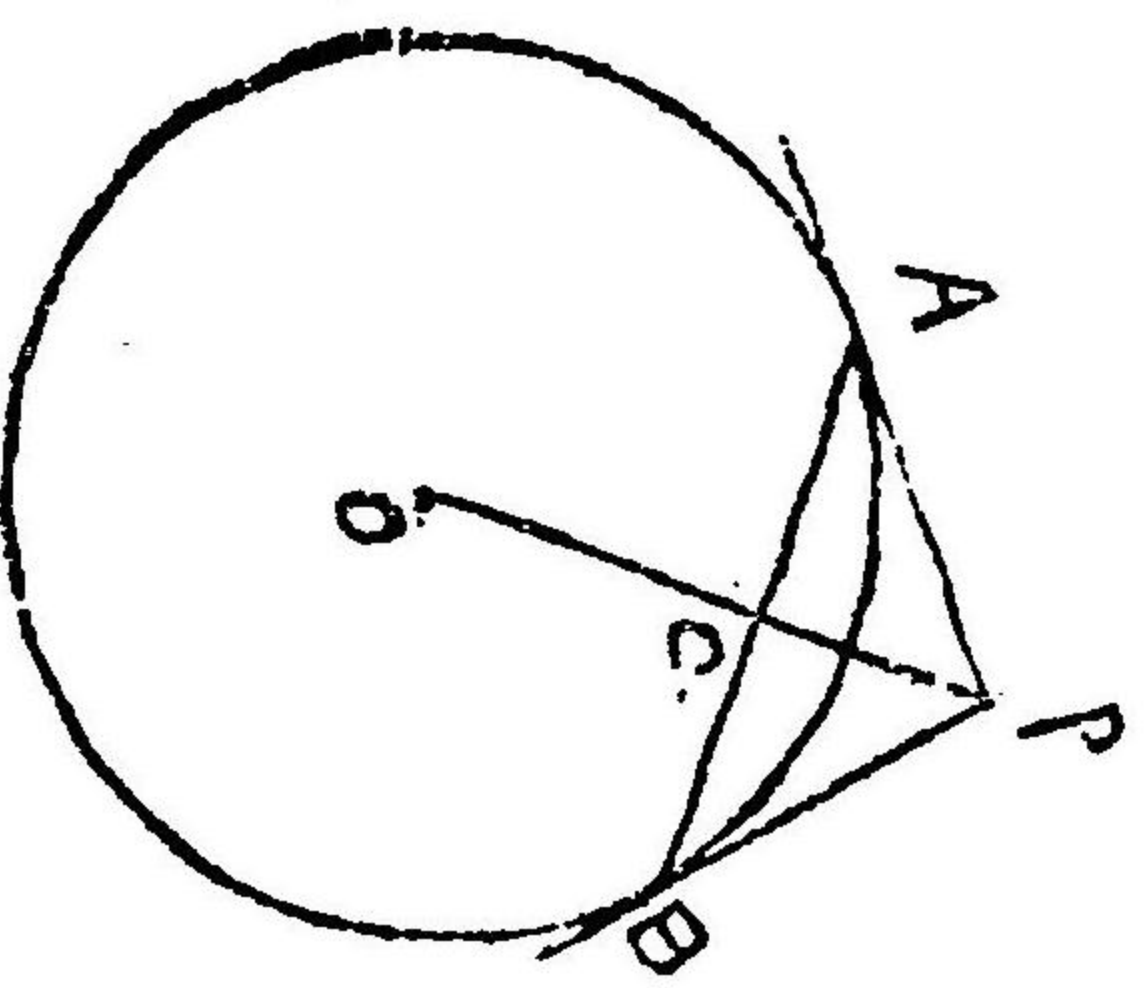
現價金八百六拾叁圓八拾六錢弱

(3) 圓ヘラレタル圓ヲ O トシ定長動弦ヲ AB, 各兩端ニ於ケル切線ノ交點 P ノ軌跡ハ中心 O ト P トヲ結ビ付クル直線 PO ヲ半径トシ O ヲ中心トシテ畫ケル圓ナル可シ

証明 O.P. ヲ結テ然ルキハ AB ニ垂交ス可シ
而シテ AB ナル弦ハ定長ナルヲ以テ如何様ニ動クモ中心 O ヲヨリ此弦ニ至ル距離ハ常ニ一定ナル可シ。即 OC ハ一定不易ナリ又 PC モ一定ス

依テ P 點ノ軌跡ハ O ヲ中心、半径=PO トスル同心圓ナリ。若シ P ニシテ同心圓周上ニ在ラズトセバ其圓ノ内外ニアルニヨツテ弦ハ定弦ヨリ小或ハ大ナリ故ニ定長ナル以上ハ圓周上ニアラザル可カラズ

(4) 半径六寸ヲ有スル圓ヲ O トシ中心 O ヲヨリ四寸ノ距離ニアル點 O ヲ過キル最短ノ弦ハ此ノ點ニ垂交スル弦 AB ニシテ其長サハ $\sqrt{6^2 - 4^2} = 4.26 \text{弱寸}$ $4.26 \times 2 = 8.52$ 寸又其部分ノ包ム矩形ハ他ノ此點ヲ過キル任意ノ弦ノ部分ノ包ム矩形ニ等シカル可シ

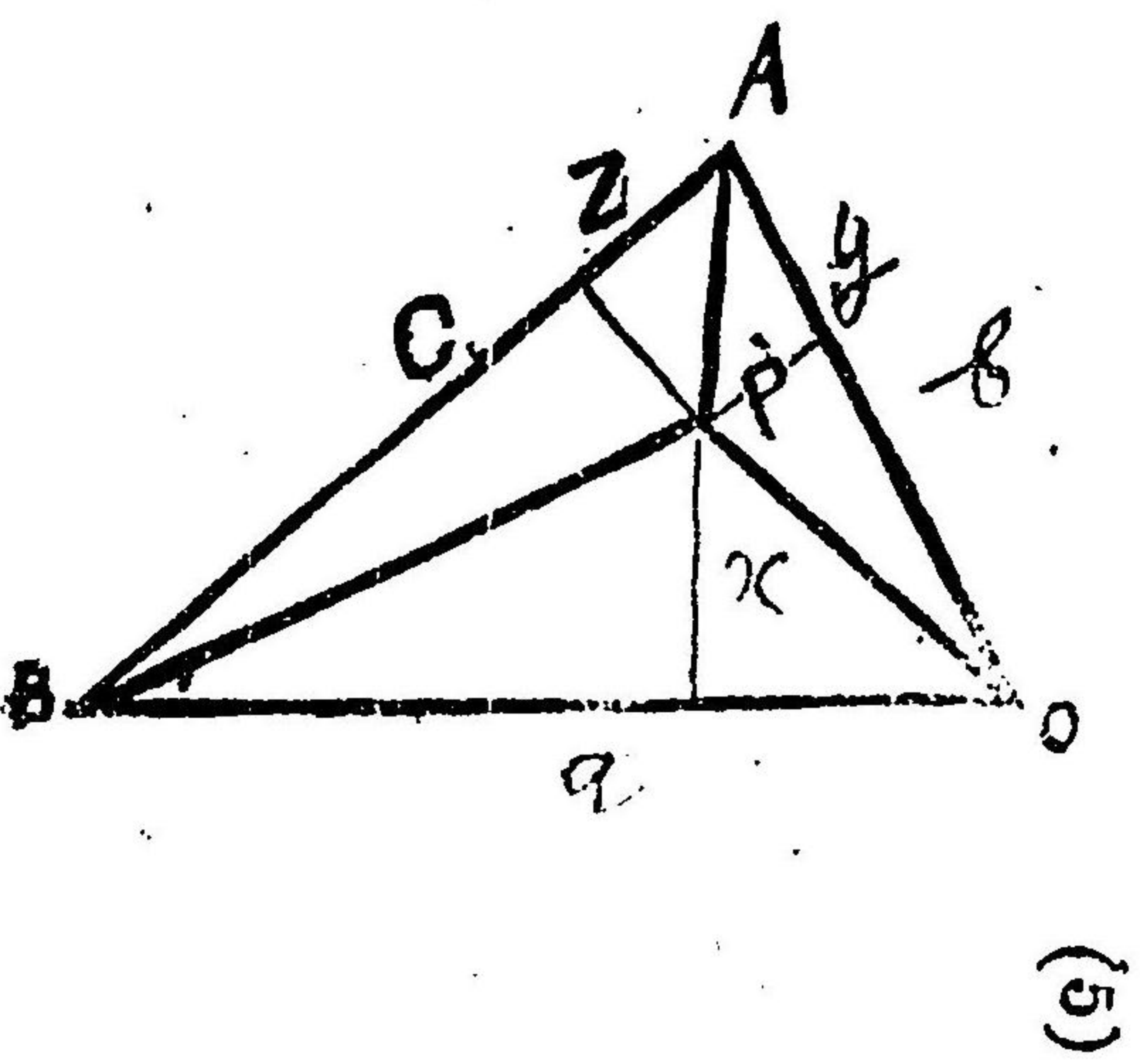


証明、(1) 點ヲ過キル諸弦中最短ノモノハ此ノ點ヲ直交スル AB ナリ何トナレバ他ノ

● 新編文藝臣

弦 AB' を引キ之レニ中心ヨリ垂線ヲ引ケバ
 $\triangle COO' = \triangle C'O'O'$ 於テナルヲ以テ $OO' \perp OC'$ 此ノ理ヨリ AB' が所求ノ弦ナリ (中心距離
 違キホト弦ハ小ナリ)

又 (1) A 結ベバ $OA = 6$ かつ $OC = 4$ かつ $\triangle AOC$ ハ直角三角ナルヲ以テ
 $AB = 2\sqrt{6^2 - 4^2} = 3.52$ 寸弱
 又 $\sqrt{OC} \cdot BC = \sqrt{AC} \cdot BC = 4.26^2 = 18.15$



(5)

$$\triangle BPC : \triangle APC : \triangle APC = 3 : 2 : 1$$

$$\therefore ax : by : cz = 3 : 2 : 1$$

$$3by = 2ax \quad \therefore x : y = 3b : 2a$$

$$2cz = by \quad \therefore y : z = 2c : b$$

$$\therefore 3b : 2a \text{ ナル點ノ軌跡 } 2c : b$$

ナル點ノ軌跡トナル點ノ軌跡ノ交ハリヲ所求ノ點
 ナリ

● 演習

(1) $\frac{4\frac{1}{2}}{100} + \frac{15}{100} : 1 + \frac{4\frac{1}{2}}{100} = \frac{3\frac{3}{4}}{100} + \frac{15}{100} : x$

$$x = 6.27$$

(2) n 邊形ノ對角線ノ數ヲ表ハス式 $\frac{n(n-3)}{2} = \text{對角線ノ數}$

七邊形ノ對角線數 $= \frac{7(7-3)}{2} = 14$ 十四條

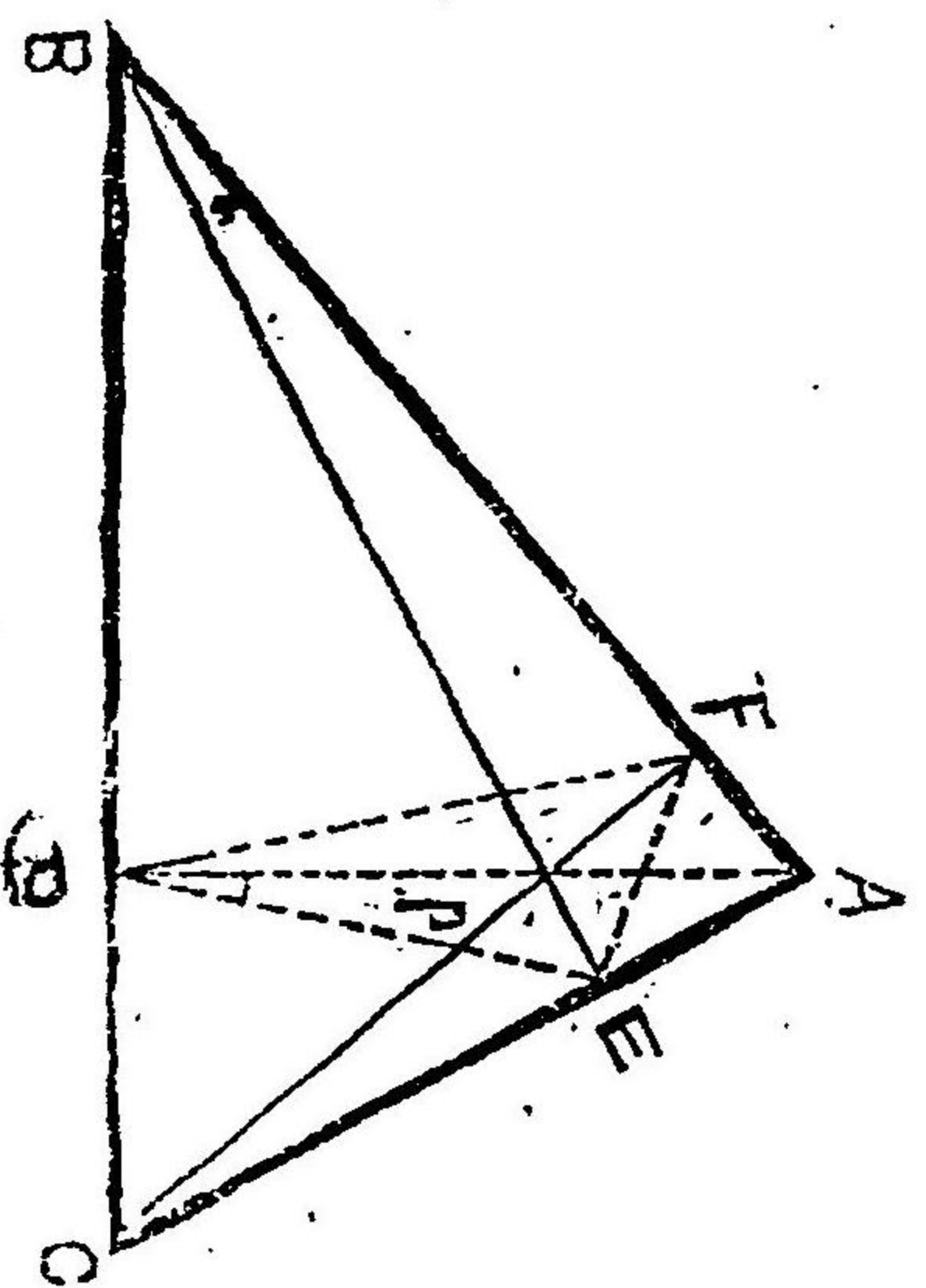
(3) 三角形 ABC ノ高サ (茲ニテハ AD) トルハ垂足三角形 DEF ノ角ヲ二等分ス高ヲ
 AD 内角ノ一ツ $\angle FDE$ トスレバ AD ハ $\angle FDE$
 ニ二等分ス可シ

証明, F, B, D, P ノ四點ヲ過ギル圓ヲ畫キ又 E, C, D,
 P ヲ過ギル圓ヲ畫ク然ルルハ

$$\angle PDF = \angle FBP \text{ (同弧上ニ立ツ圓周角)}$$

$$\angle PDE = \angle ECP \text{ (同弓形内ノ角)}$$

即チ上ノ二恒等式ニ於テ何レカ互ニ等シキ



ヲ証スレバ可ナリ

直角 $\triangle FBP$ ト直角 $\triangle ECP$ ニ於テ

$$\angle ECP = \angle FBP$$

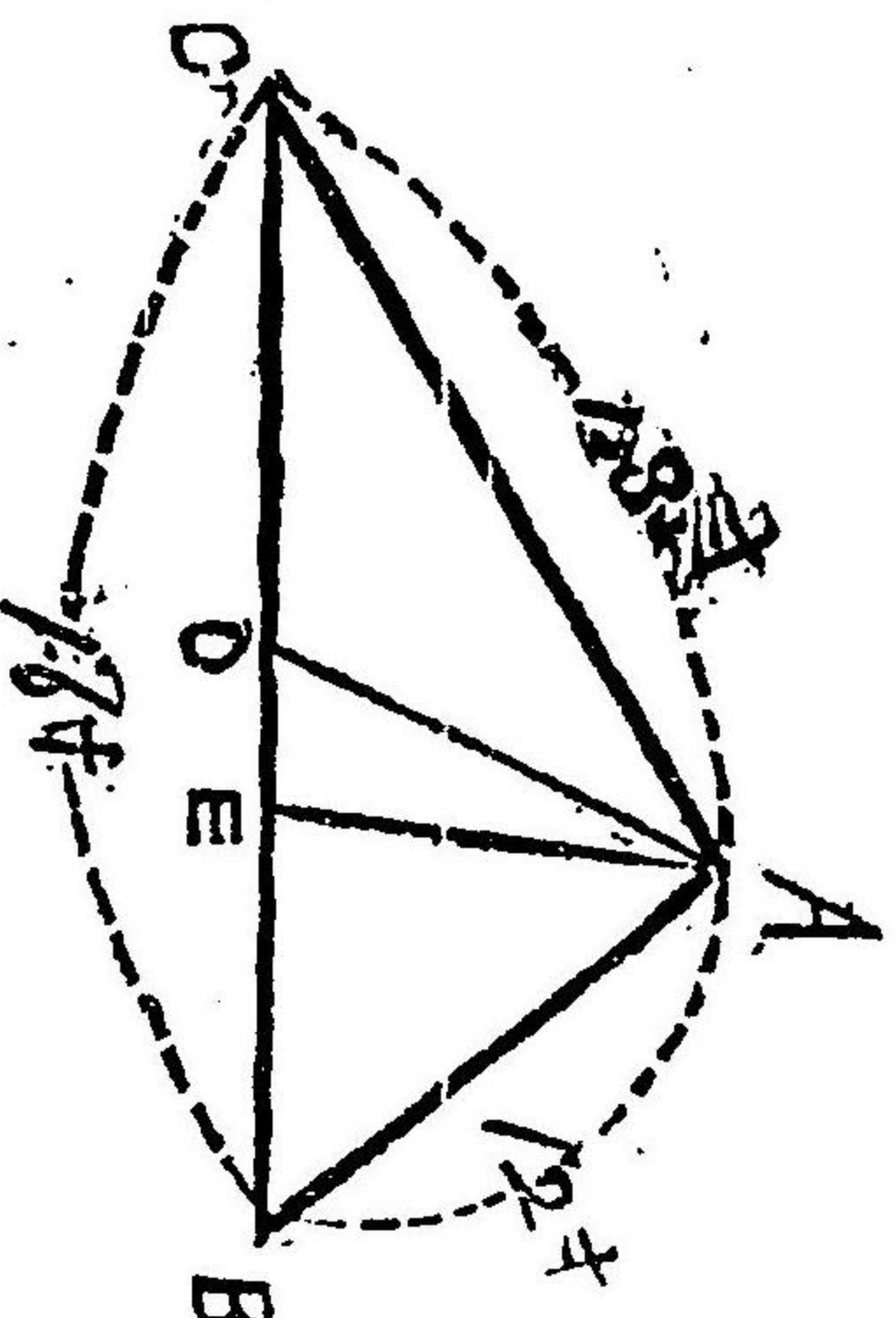
$$\angle PDF = \angle PDE$$

依テ $\angle FDE$ ヲ等分ス.

他ニ同様ナリ.

- (4) 三角形 ABC ノ底 BC ノ中點ヲ D ; A 角ノ一等分線ヲ AE . F ト AD ナル中線及
 AE 長ヲ求ム但. $AB=12$ 寸 $BC=16$ 寸 $AC=13$ 寸 CF トス

$$\text{証明 } CD = \frac{1}{2} BC = 8 \text{ 寸}$$



$$\therefore AD = \sqrt{\left(\frac{AB^2 + AC^2}{2} - 2CD^2\right)} = \sqrt{\frac{13^2 + 12^2}{2} - 2 \times 8^2} = 9.1 \text{ 寸強}$$

$$(5) \sin 2A \cdot \tan 2A = 2 \sin A \cos A \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A} = \frac{4 \sin^2 A}{1 - \tan^2 A}$$

●盛岡高等農林學校

●漢文

楠正行與弟正時和田賢秀等百四十餘人敵神水誓以其死詣行宮
 奏請難者先臣正成展微力夷強賊以安宸憂無幾天下復亂逆徒
 來攻終致命於湊川臣時年十一遺言遣還河內糾合黨族欲除滅
 朝敵俾宇內再歸皇化也臣年既壯常恐以有待之身嬰不測之疾
 上而爲不忠之臣下而爲不孝之子方今師直師奏將來犯實臣報
 効之秋矣若非獲彼首則授臣兄弟首於彼雌雄之決在此一戰願
 得一拜龍顏而去言畢泣下帝親臨口敕曰前日二戰每得克捷汝
 累世武功殊可嘉尙聞賊復盡兵來犯事勢固弗輕雖然知進而進
 欲不失時也知退而退欲圖全也汝朕之爪牙慎當自愛正行頓死
 而出

●盛岡高等農林學校

●英文和譯

- (一) 世界に忌むべきもの幾多あれども血氣盛にして肩の張れる青年が手を懐にし茫然他人の補助を期待して居るのを見る程厭悪すべき物なし
- (二) 電信は地球の他の半面ある友人に迅速且容易に通信するの機能を吾人に興へたり其状宛然同一の市に住するものゝ相通信するに異ならず
- (三) 豹の猶ほ桐穴中にありしや明確なりしも猶ほきてありしや既に死せしやは疑間なりき兎も角獵刀の血に染み居りしより推察せば負傷して居たことは疑ふ餘地はなかつた

●植物學

- (一) (イ)根は唯其先端にて生長し其部には根冠を有すれども莖は全部一様に生長し其先端は若し葉即ち芽を以て圍せらる、(ロ)莖よりは種々變形したる附屬機關即ち葉及び花等を生し其構造全く莖と異なれども根は只支根を生ずるのみ、これとて本根の分岐に過ぎざれば其構造全く相同じ、(ハ)莖の中央には髓あり根の中央には維管束あり(ニ)根の維管束をなせる木質韌皮の兩部は縦に相駢列すれども莖にありては重輪狀をなす
- (二) 若き細胞は原形質と一個の核とを有す、然れども老成するに細胞内の核は分れて二

- 個となり、同時に原形質は各新核の周圍に集合し二部に分れんとする傾向を生ず此時に當りて細胞膜の中央より隔膜を生じ全く原細胞を二分す
- (三) 葉緑を有せざる植物は特立の生活を營む能はざる故に他の有機物より供給する養分を要す
- (四) 芽接の法は一の植物より芽及び其の根の周圍の樹皮を剝離し之を臺樹の皮に施せる丁字狀の切口に接嵌し其部分を綯紮して風雨を防ぐなり後其切口に新組織を生じて兩者を連接するに至れば養分は臺樹より養分を吸収して生活するに至る然れども養分の性質は依然として變失することなし、其時期は春の發芽の時を最も好しとす

●動物學

- (一) 動物中最も簡單なる筋組織を有するものは原生動物にして其體は唯一個の細胞より成り其中に一個の核あるのみ
- (二) 動物が寄生的生活を營むに至らば外部にては食物を尋ね求むる必要なく隨て運動機關の發達全く停止すると同時に宿主動物に固着する機關即ち吸盤、鉤の如きもの著しく發達す、内部にては消化器及び五感器著しく退化し殆んど寄生前の同綱同目の動物と比せば全く別種の動物の如し
- (三) 昆蟲は其生活の方法によりて口部の構造各異なり蝶の如き吸管を有するもの蜘蛛及

蜂の如き剪状のもの等枚舉に違あらず

- (四) 肝蛭の發育史、第一期、水中に孵化して一個の細微なる幼蟲となり水中に遊泳す、第二期、ものあらひかいの一種を探り求めて其体内に入り囊狀體となる斯くの如くすること二三回にして其囊狀體內に無二の「おたまじやくし」の如きものを生ず、第三期、此「おたまじやくし」の如きものは「ものあらいかい」の體中より出で水邊に生ずる牧草に附着し牛羊の之を食するや直に其肝臓に入り生長して肝蛭となるなり

- (五)
- (a) 「ひざら」(空腸動物水母類)
 - (b) 「しやみせんがい」(軟體動物、瓣鳃類)
 - (c) 「みゝす」(蠕形動物、環蟲類)
 - (d) 「かつをのゑぼし」(空腸動物、水母類)
 - (e) 「いそきんちやく」(空腸動物、水母類)
 - (f) 「しみむし」(昆蟲類の最下等なるもの)
 - (g) 「あり」(昆蟲、膜翅類)
 - (h) 「てんとうむし」(昆蟲、膜翅類)
 - (i) 「疥癬蟲」(昆蟲、蜘蛛)
 - (j) 「夜光蟲」(原始動物、纖毛類)

●化 學

- (1) 硝酸ノ製法
 硝酸カリウムニ硫酸ヲ加ヘテ製ス又硝石ニ硫酸ヲ加ヘテ製スルカ又ハ智利硝石ニ硫酸ヲ作用セシメテ製ス
 性質、有臭ニシテ無色ノ液體ナリ而シテ空氣ニ觸ルレバ白烟ヲ發シ凡テ有機質ニ觸ルレバ烈シク之ヲ侵蝕スル性質アリ。
- (2) 燐ノ構造ヲ燭火ニ就テ説明スレバ三部分ニ分ル
 第一即チ心ニ近キ中央部ヲ暗黒色ノ部ハ蠟ヨリ發スル氣體ノ未ダ燃エザル所ナリ
 第二ハ内焰ニシテ最モ光輝アル所ニシテ其氣體ノ燃エルヲ全カラズ炭素ノ一部分煤トナリ焰中ニ灼熱セララル所ナリ即チ之ヲ還元焰ト云フ
 第三ハ外焰ニシテ能ク空氣ト接觸シテ炭素全ク燃エテ炭酸瓦斯トナルガ故ニ光輝ナラズ酸化焰ト云フ以上ノ三部分ヨリ成ル
- (3) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = (\text{Ca})_2(\text{OH})_2$ 酸化カルシウムヲ水ニ入ルトキハ消石灰
 酸化カルシウム水 水酸化カルシウム、ヲ得ルナリ
- (4) グリッソンハ椰子油オリヲ油等ニ苛性ソーダ液ヲ加ヘテ得ベシ甘キ稠密ナル液ニシ

●盛岡高等農林學校

圖十圖

ヲ水ヲ引キ易クシテ乾キヲ防ズ効アリテ藥用ニ供スタニシハハカシ類ノ莖葉ノ浸出液ヨリ得ベシ滋味ヲ有シ之ニ硫酸鐵ノ溶液ヲ加フルトキハ暗青色ニ變ス

●算 術

(1) $\frac{5.23}{6.14}$ ノ平方根 $\sqrt{\frac{5.23}{6.14}} = .955$ $3\sqrt{\frac{5.23}{6.14}} = .955$ 強

(2) $a(y+z) = b(z+x) = c(x+y)$ ナリ此等式ヲ K ヲ以テ表ハセバ $a = \frac{K}{y+z}$ $b = \frac{K}{z+x}$

$c = \frac{K}{x+y}$ $\frac{y-z}{a(b-c)} = \frac{z-x}{b(c-a)} = \frac{x-y}{c(a-b)}$ ヲ下式ニ代入スレバ

$\frac{(x+y)(z+x)(y+z)}{k^2} = \frac{''}{k^2} = \frac{''}{k^2}$ トナリテ與ヘラレタル條件ノ下

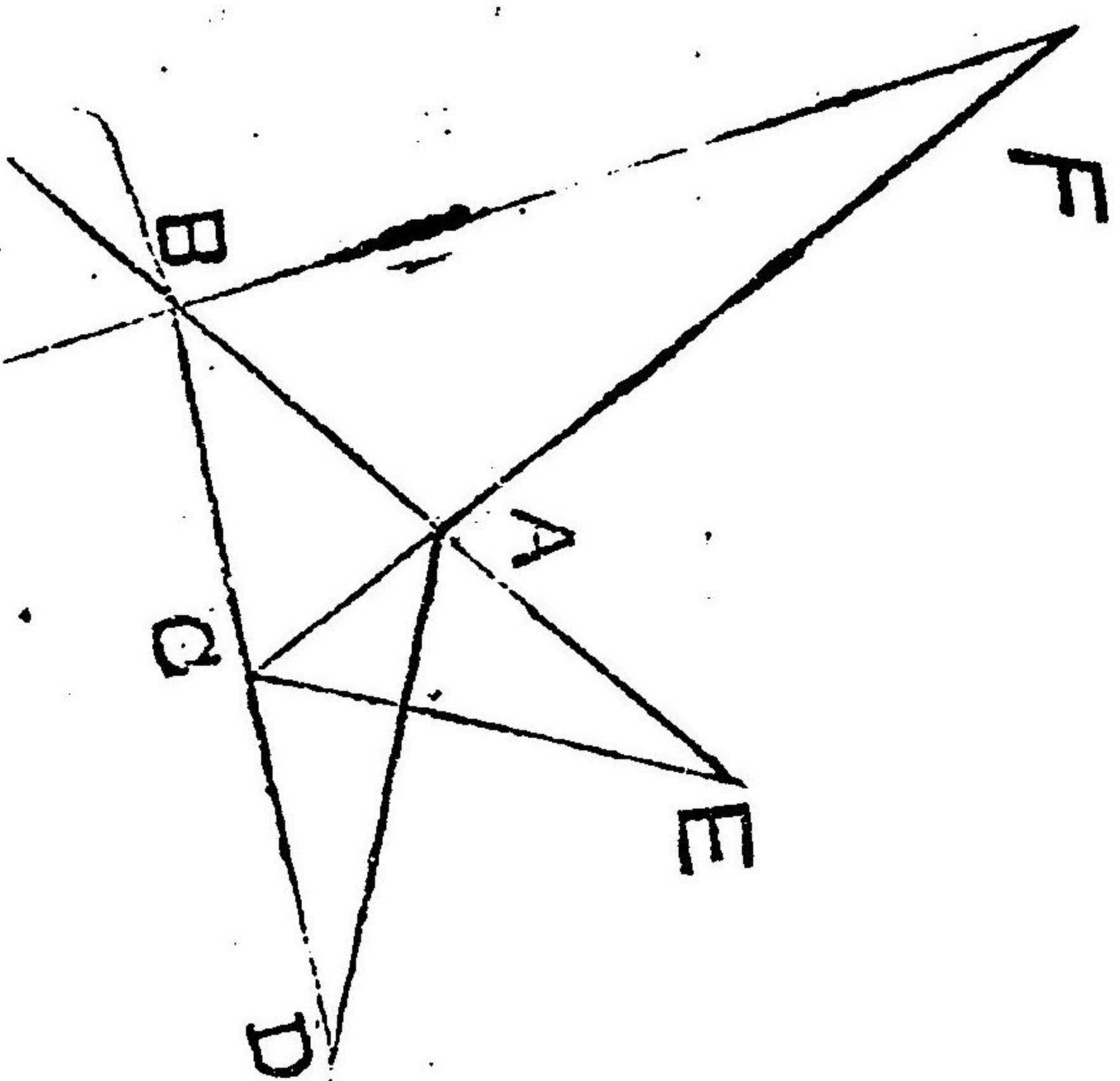
ニ此ノ式ハ成立スルヲ證セリ。

(3) $\frac{a(a+b)^2(b+c)^2(c+a)^2[(a+b)(a+c)+2a(b+c)]^2 - (a-b)^2(a+c)^2}{b^2[(c+a)(c+b)+2b(a+b)]^2 - (c-a)^2(c-b)^2} \frac{1}{b}$

原式 = $\frac{(a+b)(a+c)(b+ac)}{b\sqrt{3a(b+c)(a+b)(a+c)} \sqrt{8(a+b)(c+a)(b+c)}}$

= $\frac{1}{32b\sqrt{ac}}$

(4)



AD, BF, CE ヲ夫々 A, B, C. = 等邊線トスルトキハ

BD : CD = AB : AC

AE : BE = AC : BC

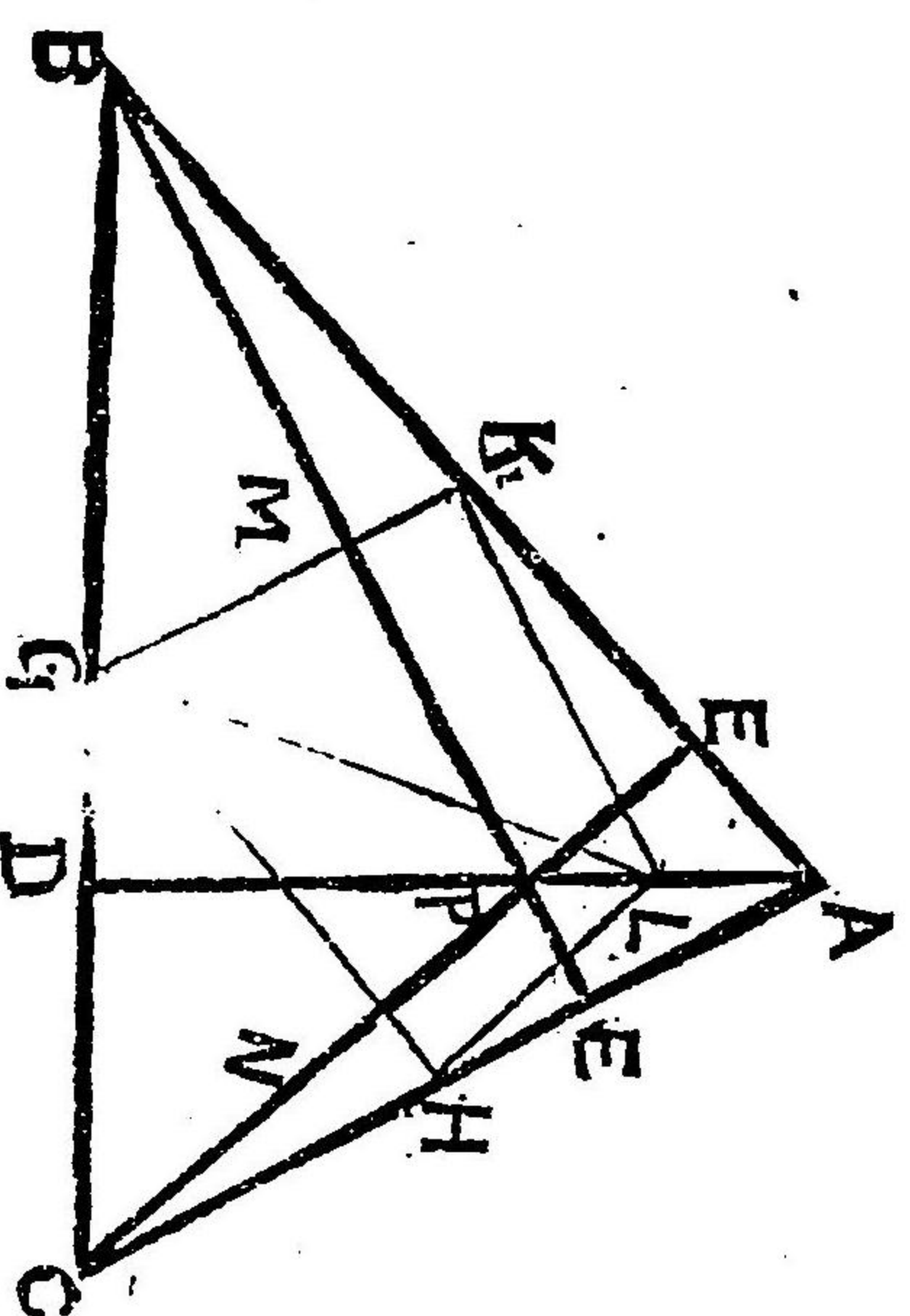
CF : AF = BC : AB

∴ BD, AE, CF = CD, BE, AF

∴ D, E, F ハ一直線ニニアリ

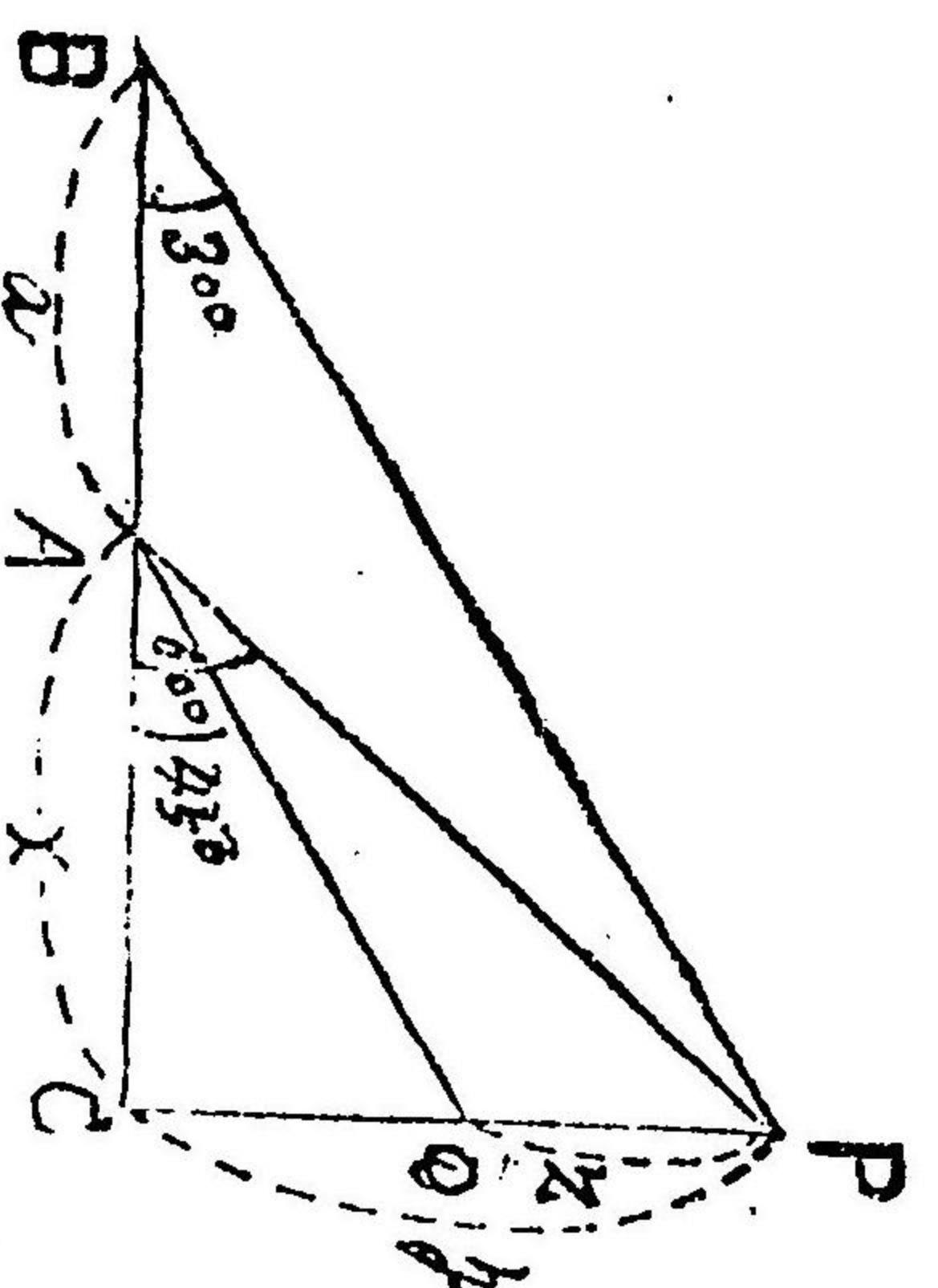
四十次

(5)



G, H, K ヲ三邊ノ中點 I, M, N ヲ AP, BP, CP ノ中點トス然ルトキハ KL ヲ BF ニ平行シ KG ヲ AC ニ平行ス而シテ AO ⊥ BE 故ニ KLLKG 又 LGDL = RL ∴ GL ヲ直径トスル圓ハ D 點ヲ通過ス同様ニ M; N, H, E, F 點モ通過スルヲ證明シ得ベシ

(6)



A = 於テ QQ 巖ヒニ立ツ PQ 松樹ノ樹頂 P ノ仰角 60° 根際ノ仰角 45° AB = a 尺退キテ P ノ仰角 30° ナリ AO = x, R PQ = y, R PQ = z トスレバ

$$\frac{y}{x+a} = \tan 30^\circ \dots (1) \quad \frac{y}{z} = \tan 60^\circ \dots (2)$$

(2) ヨリ $y = z \tan 60^\circ$ ヲ (1) = 代入シテ

ヲ求ムレバ

$$x \left(\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}} \right) = a \frac{1}{\sqrt{3}} \quad x = \frac{a}{2} \quad y = \sqrt{\frac{3}{2}} a$$

$$QO = y - z \therefore QO = \sqrt{\frac{3}{2}} a - z \quad z = \sqrt{\frac{a}{2}} a - \frac{a}{2} \tan 45^\circ$$

$$\therefore PQ = \frac{\sqrt{3}-1}{2} a \quad R \quad QO = \frac{a}{2} R$$

$$(7) \quad \tan A \tan B + \tan B \tan C + \tan A \tan C = 1 + \sec A \sec B \sec C.$$

$$\text{左邊} = \frac{\sin(A+C) \sin B}{\cos A \cos B \cos C} + 1 + \frac{\tan A + \tan C}{\tan B} = \frac{\sin^2 B}{\cos A \cos C} + \frac{\cos B}{\cos A \cos C} + 1 = 1 +$$

$$\frac{1}{\cos A \cos C \cos C} = 1 + \sec A \sec B \sec C.$$

● 參 觀

(1) α ヲ所求ノ溫度トスレバ $\alpha = \frac{25760}{1075} = 24^\circ$ 弱 即溫度ハ二十四度トナル 但此計算ハ比熱ヲ求ムル式ヨリ來ル

- (2) 空氣ノ湿度トハ空氣中ニ現在セル水蒸氣ノ量ト空氣カ水蒸氣ヲ以テ飽和セラレタラトキハ存在セル水蒸氣ノ量トノ比ヲ云ヒ露點トハ空氣中ニ現在セル水蒸氣ノ壓力ヲ以テ飽和壓トスル溫度ナリ。
- (3) 水ヲ吸收セサル時ヨリ多ク光ヲ反射スルニヨル
- (4) 電池ノ衰弱ヲ來タス原因ハ分極電動力ガ電池ヨリ電流ニ反對スルヲ以テナリ。

●東京美術學校

●歴史

(一) 隋と交通し彼の國の進歩せる文物制度を輸入し内政を革新したり大化新政は實に此交通に基きしものなり、初めて佛敎を輸入し久しく我精神界を支配せる大宗敎の基礎を削げり

唐と交通し益々盛に彼の文物を輸入し我が學術技藝の進歩を來せり奈良朝に於ける文學の隆盛は唐との交通の賜物なり

宋との交通時代にては著しき事蹟なきも宋朝の文學輸入せられ我思想界に大變遷を來したるは明かなり殊に佛敎が數派に分れ名其主義を主張するに至りしは此時代に胚胎したるものなり

明との交通時に於ては我西域の民が彼の海岸を掠奪したること、足利氏が千歳に國辱を遺すべき修交を爲し豊臣氏が朝鮮征伐の際干戈を交へたり

(二) 文藝復興、羅馬帝國覆没してより歐洲は戰亂相接ぎ埃及、希臘、羅馬にて發達したる文藝は全く廢没して暗黒時代となりしがカロロ大帝歐洲を統一するや古代より傳はれる文藝を復興し又一方に於ては之を世界に傳播すべき活版の發明、又之を傳播すべき大陸の發見等世界の一部に傳り埋滅せんとしたる文藝の全世界に傳播すべき時機即十五世紀の後の四分一と十六世紀の初めの二分の一なり若し之年數に積れば七十五年間なり

(三) 亞米利加合衆國の獨立布告は一千七百七十六年七月四日のことにして之に關した主なる人々は

英國側にては ジョージ三世 コーンオリス將軍
 米國側にては ワシントン 佛人ラファエツト

●英文和譯

(一) 寫眞暗箱は天然の研究に於て大に我人を補助したり之れに入らば人類の肉眼に映せざる幾多の事物を吾人に示して居る途には降る雨滴の形狀を描出し電光の構造を探究し幾時間も望遠鏡にて天體を凝視し得るに至らん

●東京美術學校

(二) 技術上の作品を産出するに必要な資質は二あり即ち模擬の力と案出の力と是なり

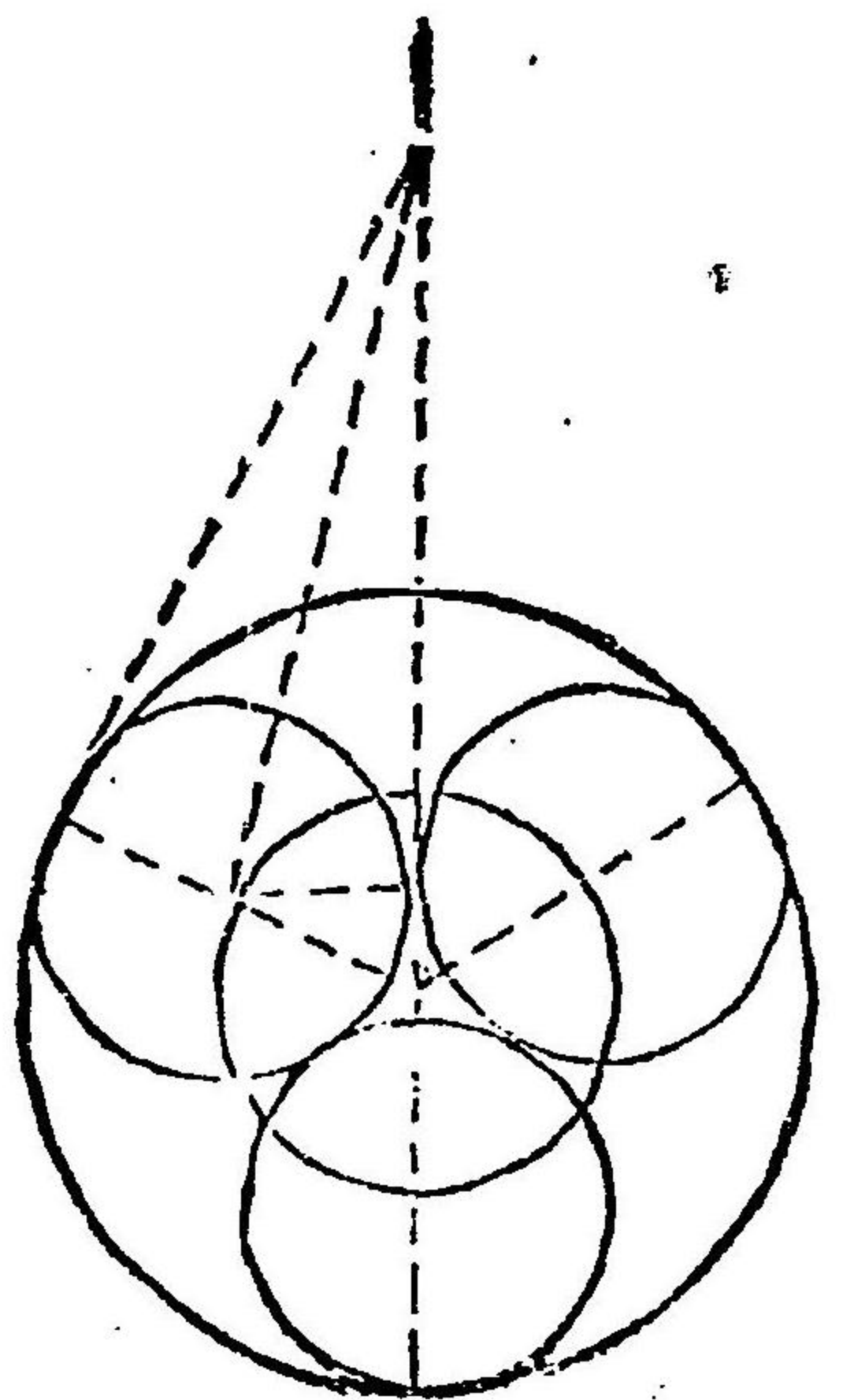
●和文英譯

(1) As I finished the whole course of middle school. I wish to be a teacher in a fine art.

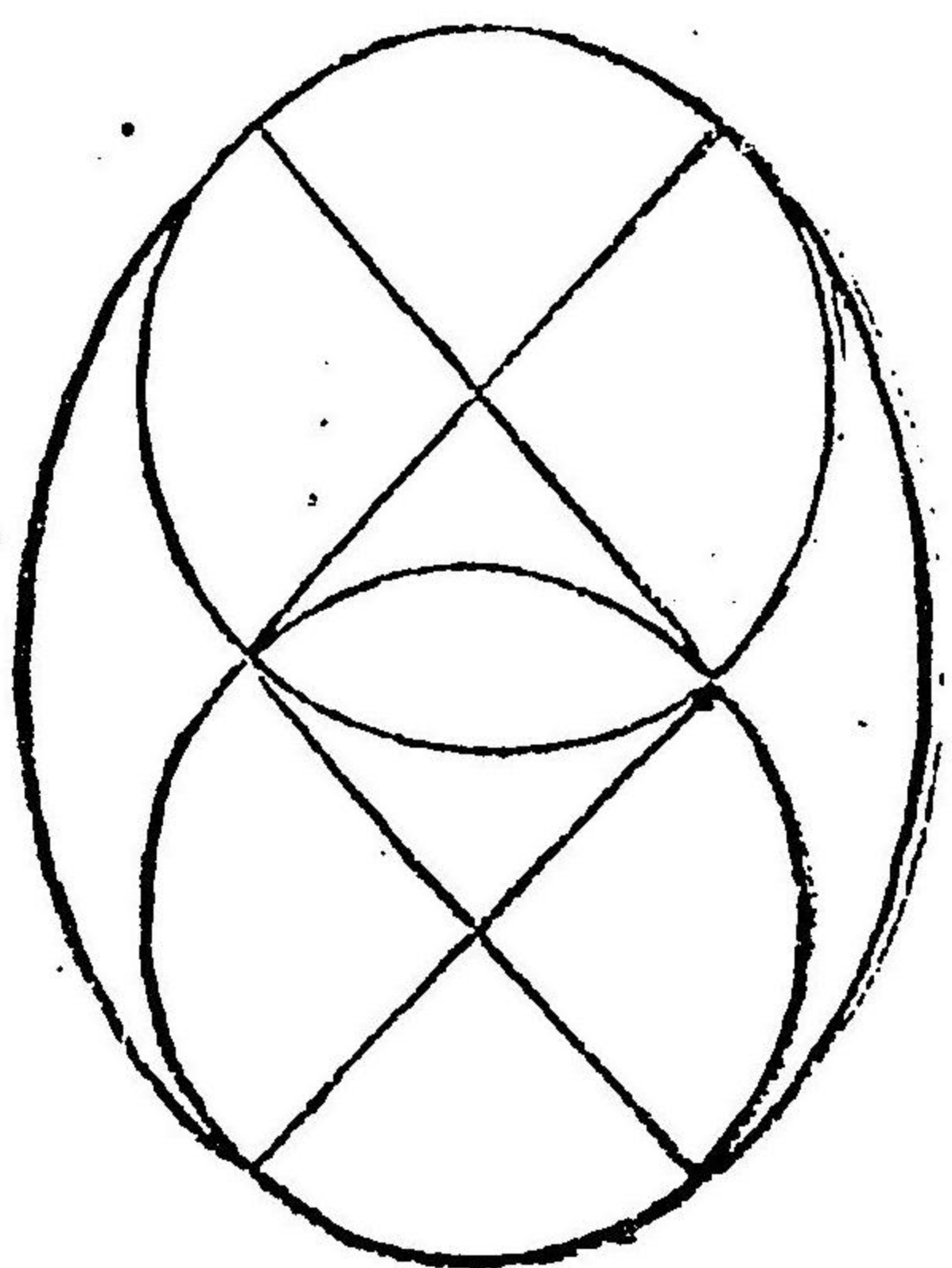
(2) Drawing is the best part of science in fostering perspective.

●用器書

(1)



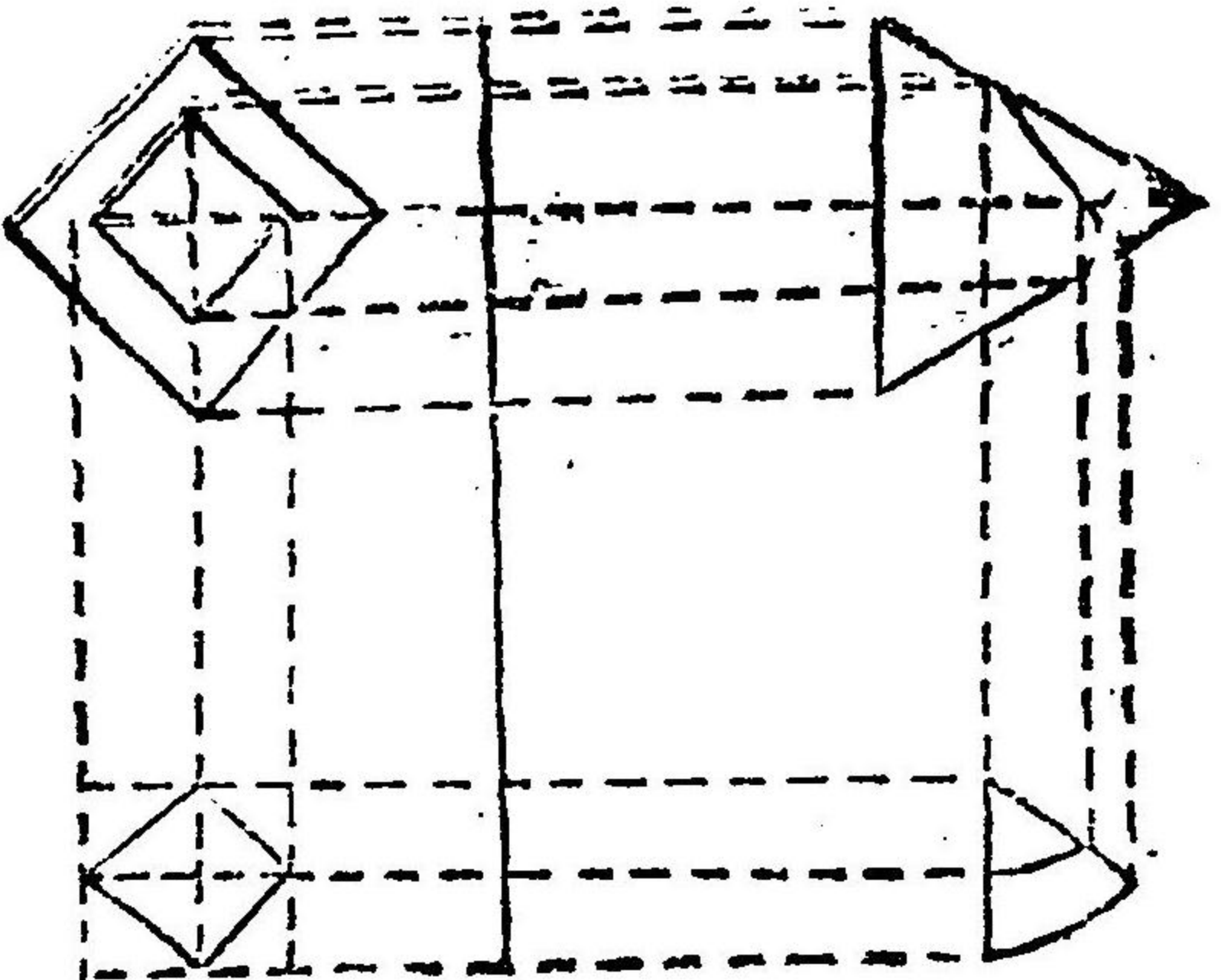
(2)



(3)

立面圖トハ鉛直圖ニ投影シタル圖ニシテ平面圖ハ水平面ニ投影シタル圖側面圖トハ
立面圖ヲ九十度タケ回轉シタルモノ展開圖トハ圖形ヲ展開シタルモノヲ云フ

(4)



●海軍機關學校

●英文和譯

- (一) 窓より雨天を眺むれば必ず實際より強く雨が降つて居る様に見ゆ
- (二) 人は過食せざる限りは食物の良否がその健康に影響すること比較的少し
- (三) 余は信ず貴下は御自身の利益及び名譽になることのみならず亦た學事の爲めにも御

●海軍機關學校

盡力せらるゝことを

- (四) 世に危険ならば勇氣なるものある筈なく又誘惑なくば眞の美德なるものある理なしと彼は泰然として答へたり
- (五) 油を満載したる帆船八幡丸は去る五月五日長崎近海にて難波したり船長は行衛不明なれども他は凡て無事なり
- (六) 賢人たらむと欲するものは人類の過去の經を探究するに如かず、語を換へて之を言はば歴史を研究するを最良の策とす
- (七) 彼の右脚は砲彈の爲めに粉碎せられて居た彼曰く英國國民の頭上に不名譽を蒙らしめんよりは寧ろ兩脚を失はん
- (八) 過去の經驗に依れば學問界の發見は一時其日其日の生活に些の關係もなきが如くなれども遂には人類に無限の利益を興ふる明白なり

●和文英譯

- (1) I will answer to-morrow.
- (2) Please, telegraph me.
- (3) How many days does it cost me to go to Corca.
- (4) Please make it by Monday next.

- (5) At present both the warships and guns are made in Japan.
- (6) I will visit you once more before my departure.
- (7) I am told that, as soon as the repair is finished, it will depart.
- (8) I have troubled you very much. Don't mention that.
- (9) I am told that the entrance examination will begin from the tenth; is it true?
- (10) I do not know authentically, but I am told that it will be so

●地文地理

(一) 我國の重要な輸出入品

輸出品は生絲、綿絲、絹布、綿布、石炭、茶、花筵、摺付木、金屬、金屬器、なり

輸入品は綿、鐵、砂糖、穀物、粉類、毛絲、毛織物、器械、なり

(二) 馬公は澎湖列島中にある開港場にて要塞及澎湖廳あり響灘は馬關海峽外長門沿岸の海面なり

笹子峠は山梨縣にあり八王子より甲府に通ずる鐵道此時の下に最長の笹子隧道をなす此隧道を通過するに十二分時を要す

神通川は飛騨の高原より發し北流して富山灣に注ぐ宇和島は愛媛縣の西南にある要津にして大阪、神戸より定期航海あり商賈の盛なること松山市に次ぐ

●海軍機關學校

金華山は陸前國牡鹿半島の沖合にありて航海者の目標となる有名なる山なり
印旛沼は千葉縣下總國にあり
伊良湖崎は愛知縣下渥美半島の突角にあり三河港を包容す
八郎瀨は秋田縣下男鹿半島が包容する水面にして景色絶佳なり
津輕海峡は我が本洲の北端と北海道との間を通する水道を云ふ

(三) 日本郵船株式會社の歐洲航路の寄港地は
横濱を發したる郵船會社の汽船は神戸、門司、上海、香港、新嘉坡、コロムボー、
ボンペー、ポトサイド、マルセーユ、を經由して英國に至る

(四) メキシコの氣候は土地の高低により其氣候を異にす海岸の低地は炎熱にして健康に
適せず三千尺乃至五千尺の高原地は温和にして年中春の如し七千尺以上の地は寒冷
なり、季節は乾濕二季に別れ雨季には毎日一度の雨あれども乾季には殆んど一滴の
雨なし、人種はイスパニヤ人の子孫又イスパニヤ人との雜種。政體は聯邦共和、言
説はイスパニヤ語、宗教は耶蘇舊教、

(五) 分水界はその國の最高地にしてそれより分流する河川は海岸に至る迄で相合する
ことなし

同緯線とは同一の溫度を有する緯線の範圍を云ふ雨量とは或る期間に降りたる雨
水の分量なり
低氣壓とは空氣中に多量の水蒸氣を含めるを云ふ、通常海面にては七百六十一ミリ
メートルにして之を平壓と云ふ世界の最高山ヒマラヤ山頂にては三百一ミリメー
ートル減ずることあり、凡て空氣溫暖ならば氣壓を低下せしむ故に晝は夜より氣壓
低く熱帶地は寒帶地より氣壓低く島國は大陸よりも氣壓低きなり
一地の緯線と北極星との關係 抑も地球の緯度は球面と北極星との間の角度により
て之を定むるものなり故に北極星なくば地球の緯度を定むる能はず絶對的必要の關
係を有す

●國語及び漢文

- (一) あなたが故郷へお歸りなりてより久しひ間お噂を聞く事が出来なかつたけれども、
どうしてあなたを忘るるものか、毎日あなたのことを思ふて居ました。一旦國亂れ
敵味方となりて君に對顔するとは夢にも思はなかつた。
- (二) 馬に騎し北に行き船に乗りて南に航し何れの所にも旅行道具を卸さない所はない。
春の花の美しき所。秋の月の清き邊は行かない所はない。
- (三) 舟のゆく方を眺むれば目の届かない大海で、今舟の着きしは「シ・リヤ」島である、左

●海軍機關學校

の方は亞弗利加の海岸である、右の方は、岩石の聳えた伊る太利の海岸にて所々に巨大なる洞穴がある、舷に寄りて見れば海水青くして油の様で、水に映る櫓の影は濃淡の彩色したる蛇の様に見える、余は聲を放ちて呼び出した、實に海は美しきものである、大なる蒼空を除けば何物といへども海と美を争ふものなし

(四) 龐涓行三日大喜曰我固知齊軍怯入吾地三日士卒亡過半矣乃棄其步軍與其輕銳倍日併行逐之孫子度其行暮當至馬陵道隘而旁多阻隘可伏兵乃所大樹白而書之曰龐涓死此樹下

(五) 遺俗(出家の俗人となりたること)刹那(極めて微少なる時間)繁文褥禮(規則儀式の繁雜なること)山紫水明(景色の好きこと)輦轂の下(帝都)衆口金を爍す(輿論の力の大なるを云ふ)齡已に不惑を越ゆ(年齢すでに四十を越ゆ)水莖の跡(筆跡)

●歴史

(一) (イ)倭寇とは我邊民の東亞細亞海岸に寇したるものを云ふ其起原を探れば極めて古けれども元寇以後に至りて我國民の對外の侵略精神愈々勃發し且つ南北兩朝間

の紛争烈しき時政令邊隅に及ばざるに乘じ瀬戸内海、壹岐、對馬より出づるものは朝鮮沿岸を、を九州西岸、五島より出づるものは支那東海岸を、肥前薩摩より出づるものは南支那海岸を荒らし一時明の政府を苦しめたり是れ我國人の元の東征に對する反動力にして豊臣秀吉の朝鮮征伐は此反動力の極限に達したるものなり

(ロ)倭寇の乗りし船は其船頭に八幡大菩薩の幟を立てし故に八幡船の名ありき

(ハ)參勤交替とは徳川幕府が諸侯を牽制したる策略の一にして諸侯の家族を江戸に在住せしめ諸侯をして其出費を多からしめ且つ自由行動の餘地なからしむる爲めに設けたるものなり

(ニ)蕃書調書とは徳川幕府が學問研究の爲め設けたる所にして現今の帝國大學及文部省は之より起因したるものと云ふも不可なし

(ホ)莊園とは奈良朝のころ功勞によりて下賜せられ又は開墾して得たる田園の私有をなりて租税を免せられたるものを云ふ

(三) 三家、三卿、譜代、外様、而して其配置の方法は徳川家に最も親密なる三家、三卿、及譜代の諸侯を江戸京都間に置き其他徳川家に忠實なるものを地方の要所に置き外様をば成るべく邊陲の地に遷し其勢力を殺がんとしたり

●海軍機關學校

(三) 葡萄牙人の我國に來りしは天文十二年大隅種ヶ島に漂着し鐵砲を傳授せしに始まり次ぎて基督教の一派來り九州中國を風靡し將に關東與羽に及ばんとしたり時の人々を稱して切支丹宗といふ

(四) クリム戦争の原因は露國皇帝ニコラス第一世が圖南の志を遂げんと全國の兵を盡して南下し土耳其を壓迫し土都將に危がらんとするや歐洲の震駭一方ならず遂に英佛兩國同盟して黒海に入り「セバストポール」を攻めて之を陥れ露國をして東歐より手を引かしめ僅に西亞の一部に其領土を廣めて満足するの止むべからざるに至らしめたり其主要なる媾和條件は(一)土耳其領土保全、(二)各國軍艦の黒海に入るを禁じ露國軍艦の此方面に出づる路を塞ぎ、(三)既に征服したる「バルカン」半島諸國に自治權を與へ之を列國保護の下に置き、(四)土耳其國內の基督教民は之を列國連合保護に委し獨り露國のみをして土耳其の内政に關涉せしむるの路を絶ちたり

●代 數

(1) 下ノ二式ヲ最簡ニセヨ

$$(a) \frac{a^4}{a^2b^2} + \frac{(a^2-a^2)^2}{a^2(a^2-b^2)} - \frac{(a^2-b^2)^2}{b^2(a^2-b^2)} = \frac{a^4(a^2-b^2) + b^2(a^2-a^2)^2 - a^2(a^2-b^2)^2}{a^2b^2(a^2-b^2)} = 1.$$

$$(b) \left(\frac{a}{a-b}\right)^{\frac{1}{a}} \times \left(\frac{b}{a-b-c}\right)^{\frac{1}{b}} \times \left(\frac{c}{a-b-c}\right)^{\frac{1}{c}} = \frac{a(b-c)+b(c-a)+c(a-b)}{(a-b)(b-c)(c-a)} = a^2 = 1$$

(2) $2(a^2+b^2)(a+b)^2 - (a^2-b^2)^2$ 及 $e^4a^2 - (1+a^2-b^2)^2$ ヲ因子ニ分解セヨ
 第一式 = $(a+b)^2\{2(a^2+b^2) - (a-b)^2\} = (a+b)^2(a+b)^4$
 第二式 = $\{2a-a^2-1+b^2\} \{2a+a^2+1-b^2\} = \{a(2-a) - (1-b^2)\} - \{a(2+a) + (1-b^2)\}$

(3) 兩人相會スルヲテノ時間ヲ a , 甲ガ相會スルヲテ歩ミシ距離ヲ y トス

$$\frac{y}{a} = \frac{90-y}{4}, \frac{90-y}{a} = \frac{y}{5} - 2 \quad \text{此兩式ヨリ}$$

$$y = 50 \text{ 哩} \quad a = 5 \text{ 時間} \quad \therefore 50 \div 5 = 10 \text{ 哩}, \quad 90 - 50 = 40 \quad \therefore 40 \div 5 = 8 \text{ 哩}$$

(4) $\dots a^2 + 2xy - 3y^2 = 0, \dots (a) \quad 2a^2 - xy + y^2 = 7 \dots (b)$ ナル聯立方程式ヲ解ケ

$$a \text{ ヲ } b \text{ ニテ除クバ } 7a^2 + 14xy - 21y^2 = 10a^2 - 5xy + 5y^2$$

$$3a^2 - 19xy + 26y^2 = 0 \quad (3x - 13y)(x - 2y) = 0$$

$$x = \frac{13}{3}y \quad \text{or} \quad 2y$$

$$\begin{aligned}
 x &= 2y \text{ トシテ } (a) \text{ ヨリ } & 5y^2 &= 5 & y &= \pm 1. & \left. \begin{array}{l} y=1 \\ y=1 \end{array} \right\} & y &= \pm \\
 x &= \frac{13}{3}y \text{ トシテ } (a) \text{ ヨリ } & y^2 &= \frac{9}{44} & y &= \pm \frac{3}{2\sqrt{11}} & \left. \begin{array}{l} x=2 \\ x=4 \end{array} \right\} & y &= \pm
 \end{aligned}$$

(5) 十八人中ヨリ舵手一人漕手六人ヲ選ム方法ハ幾通アルカ
 舵手一人ヲ選ムニハ ${}_{10}C_1$ ニシテ漕手六人ヲ選ムニハ ${}_9C_6$ ナリ

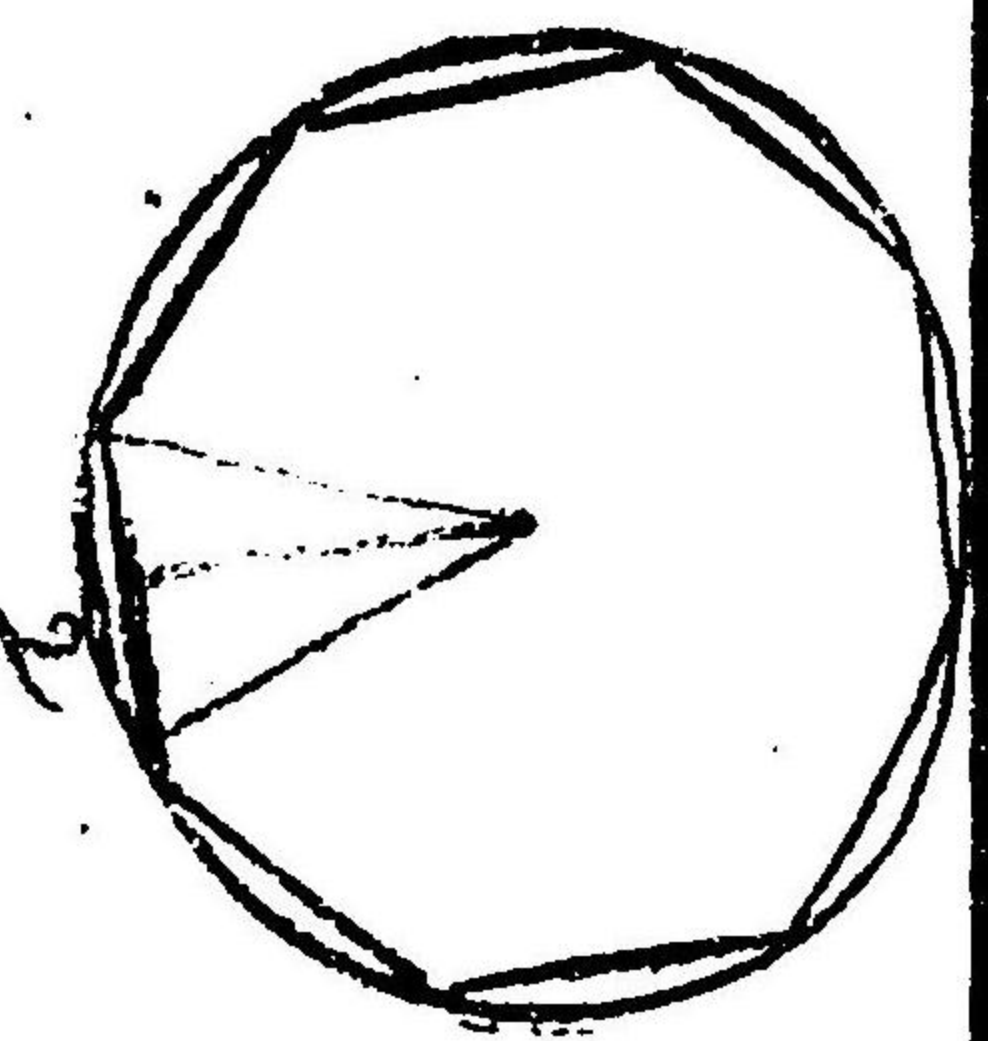
故ニ十八人中ヨリ舵手一人漕手六人ヲ選ブニハ ${}_{10}C_1 \times {}_9C_6 = \frac{10}{1} \times \frac{120}{6} = 840$

(9) $\left(x^3 - \frac{1}{x^3}\right)^{12}$ ノ展開ニ於ケル x^9 係數ヲ求ム。

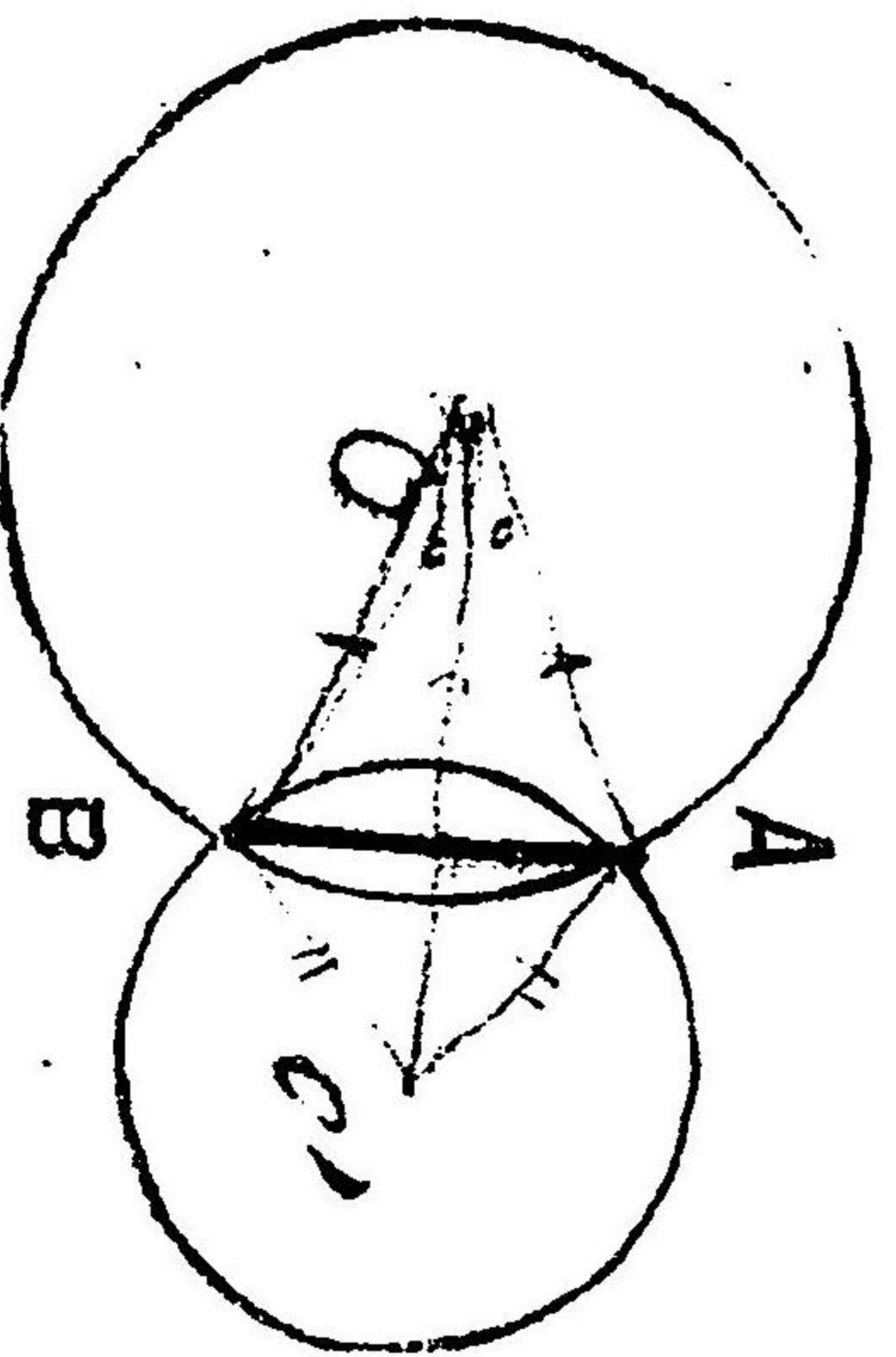
(7) $\log 2 = .3010, \log 3 = .4771$ ヲ用キテ 43^{20} ハ幾桁ノ數ナルカヲ決定セヨ
 $\log 45^{30} = 20 \cdot \log 45 = 20 \cdot \log\left(\frac{10}{2} \times 3^2\right) = 20\{\log 10 - \log 2 + 2\log 3\}$
 $= 20(1 - .3010 + 2 \times .4771) = 20 \times 1.6532 = 33.0640 = \text{桁ノ數ナリ}$

●圖 解

(1) 一邊ノ長サニ寸ノ正八邊形ヲ畫ケ
 圓弧ヲ八等分シ各分點ヲ連結スレバヨシ



(2) 半徑 寸八分ノ圓ト半徑 寸五分ノ圓トヲ相交ラシメ而シテ其共通弦ノ長サヲ二寸ニ等シカラシム



通弦 AB ヲ二寸トシ A, B ヨリ一寸五分ノ半徑トシテ圓弧ヲ畫キ O ニ會セシメ又一寸二分ノ半徑トシテ圓弧ヲ畫キ O' ニ於テ會セシム而シテ O, O' ヲ中心トシ OA, O'A ヲ半徑トシテ圓ヲ畫ケバ可ナリ

ル可シ

而シテ各垂線ノ各邊ニ交ル點ヲ夫々D, E, F, トセヨ然ルキハ $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 2\angle R$

又 $\triangle BPC =$ 於テ

$$\angle PBC + \angle BPC + \angle BCP = 2\angle R \text{ ナリ}$$

証明 上二式ハ相等シ $\angle A + \angle B + \angle C = \angle PBC + \angle BPC + \angle BCP$

與式ノ左邊ヲ作レバ

$$\angle B + \angle PBC - (\angle C + \angle PCB) = 2\widehat{PBC} + \widehat{BPC} - \hat{A} - 2\hat{C}$$

故ニ右邊 $= 2\angle R$ ナルヲ証スレバ可ナリ

$$2\widehat{PBC} + \widehat{BPC} - \hat{A} - 2\hat{C} = 2\widehat{PBC} - 2\widehat{C} = 2\widehat{DBC} + 2\hat{A}$$

$$= 2\widehat{PBD} + 2\widehat{BPC} = 2\angle R$$

同チ $\angle PBC + \angle ABC - (\angle PCB + \angle ACB) = 2\angle R$ ナルコトヲ証セリ

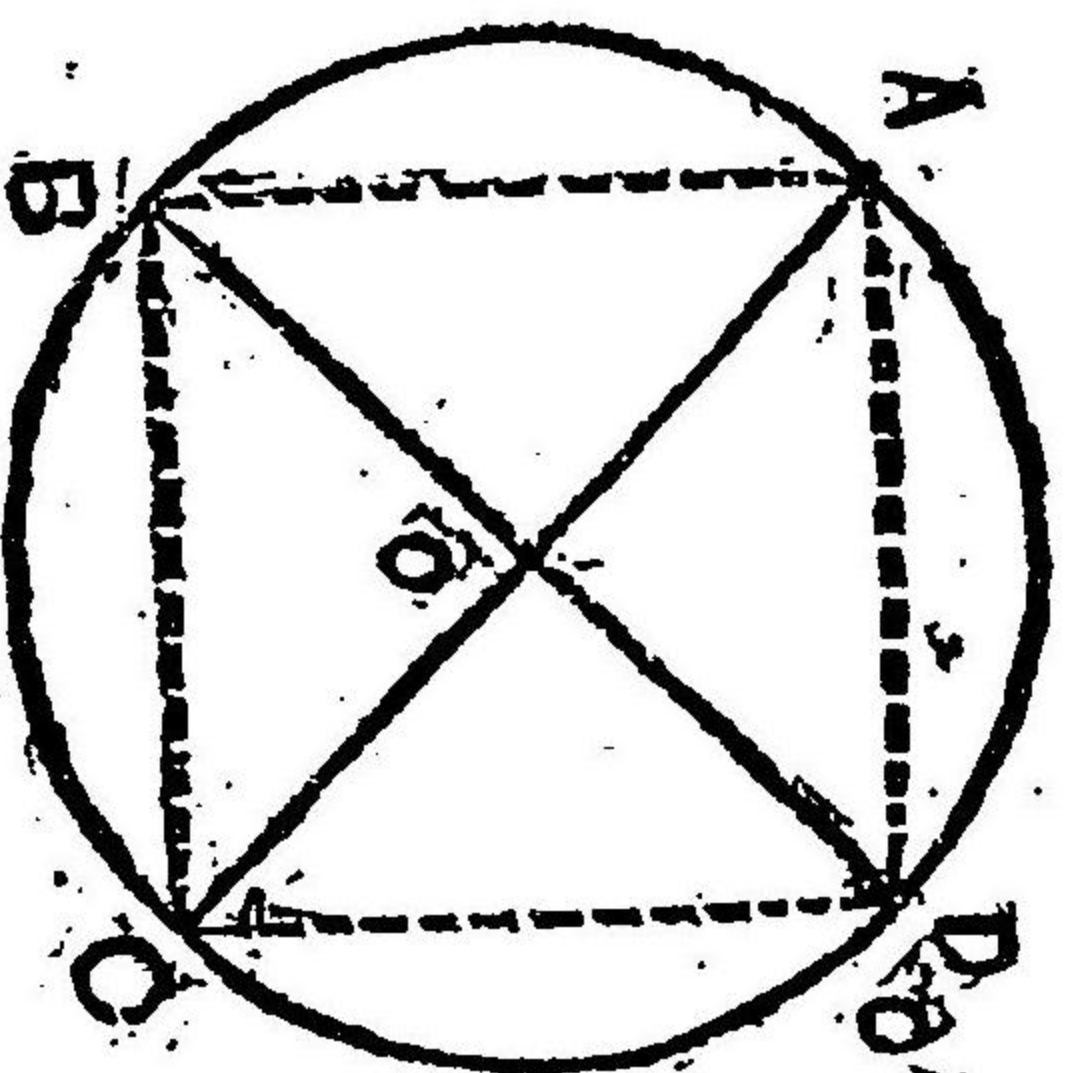
(2) 與ヘラレタル圓ニ内接スル矩形ノ中其面積ノ最大ナルモノヲ求メヨ

題意 與圓ヲ O トシ内接スル矩形中其面積最大ナルモノハ其ノ對角線ガ直交スル

キ即チ直徑ガ互ヒニ垂直ニ交ルキ最大ナリ

証明 = 直徑ヲ AC, 及ビ BD トシ互ニ垂直ニ交ハルモノトス

然ルキハ矩形 ABCD ノ面積 $= \overline{AC} \cdot \overline{DO}$ 若シ他ニ D' ヲトシテ矩形ヲ作ルモ



(3) 頂角ガ直角ナル二等邊三角形ト之レト同積ナル等邊

三角形トアルトキハ二等三角形ノ底邊ト等邊三角形ノ一邊トノ比如何

題意 $\triangle ABC$ ヲ $\hat{A} = \angle R =$ シテ $AB = AC$ ナル直

角二等邊三角形トシ

且ツ $\triangle DEF$ ヲ等邊三角形トシ尙簡略ノタメ等

邊三角形ノ邊ヲ a ノ直角二等邊三角形ノ高サ

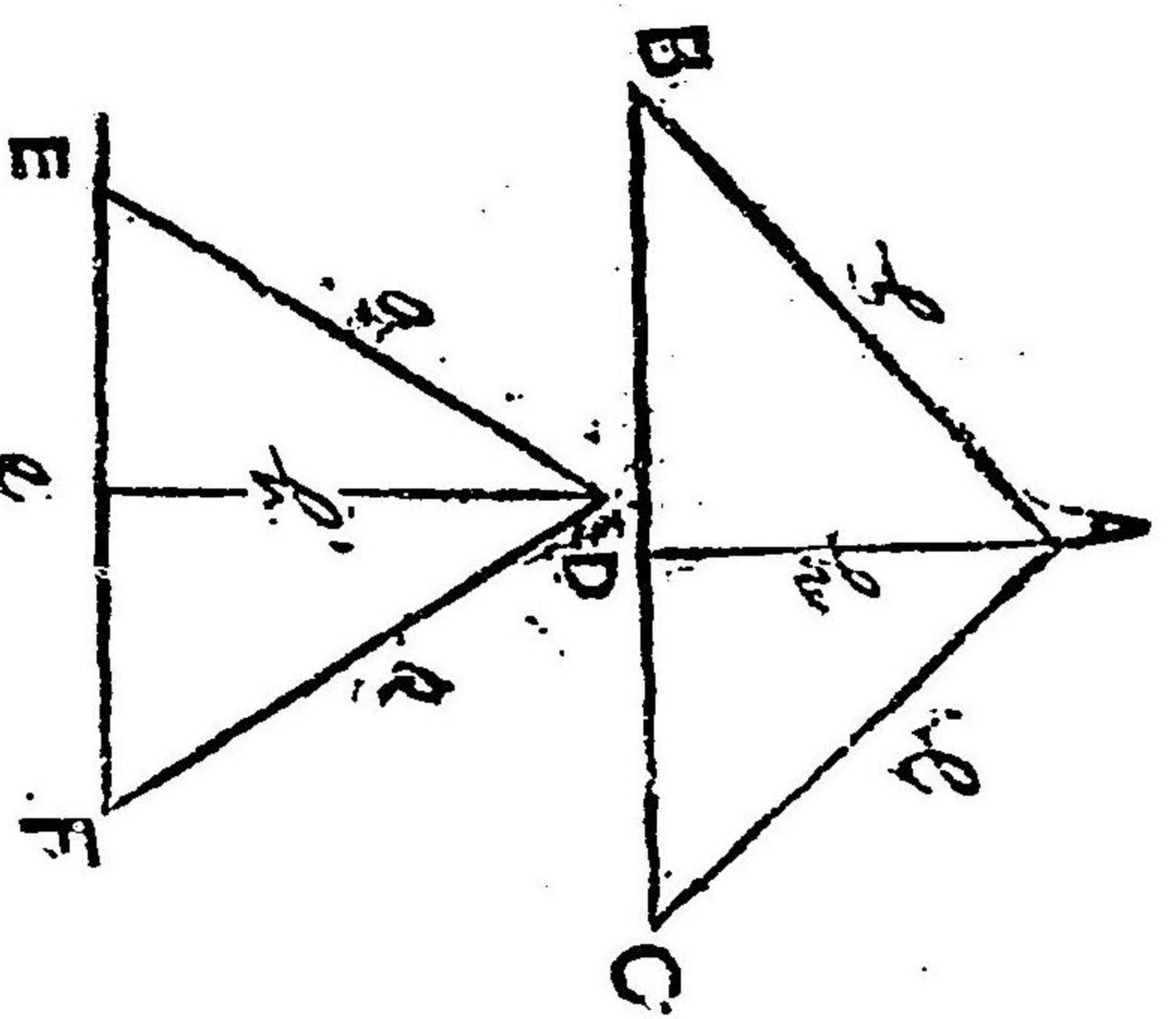
ヲ h ヲ以テ表ハセバ

後者ノ底邊ハ $2h$ ナル可シ

証明

直角二等邊三角形ノ面積 $= h^2$

等邊三角形ノ面積 $= \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$

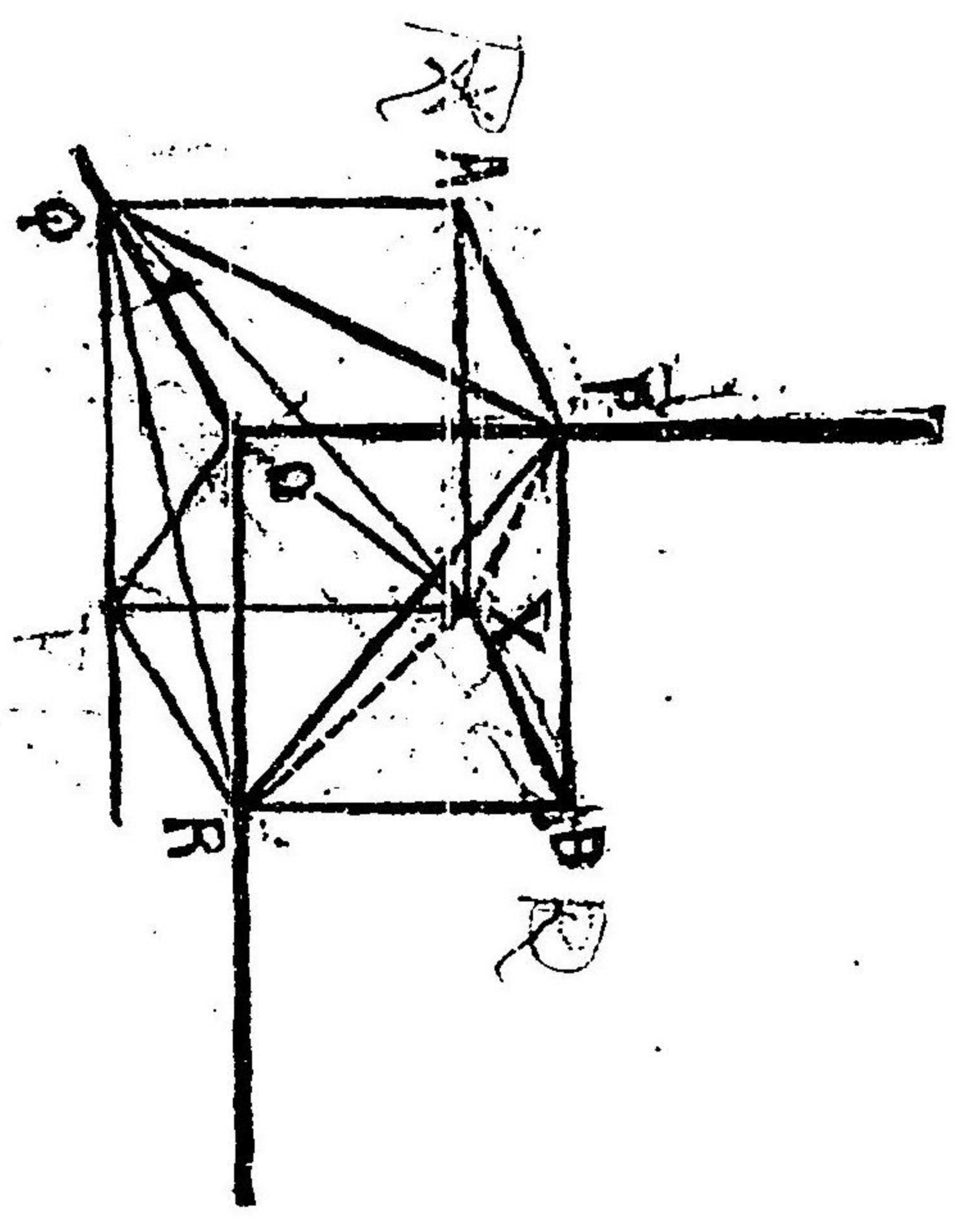


$$h^3 = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \quad (\text{問題} = \text{ヨリ})$$

$$\frac{a^2}{h^3} = \frac{4}{\sqrt{3}} \quad \frac{a}{2h} = \frac{2}{3\sqrt{2}} = \frac{1}{2\sqrt{3}}$$

$$\therefore a:2h = 1:3\sqrt{2} \text{ ナリ}$$

(4) Oヲ頂點トスル三面角ノ三ツノ平面角ガ皆直角ナルトキハ任意ノ一點xヨリ三邊ニ垂線 XP, XQ, XRヲ引クトキ下ノ關係アリ之レヲ証セヨ



$$OX^2 = OP^2 + OQ^2 + OR^2$$

Oヲ頂點トシ三面角ノ三ツノ平面角 $\angle POQ$,

$\angle QOR$ ノ各々ガ直角ナリトス. 任意點ヲ X 各

邊及ビ X 點ニヨリ一立方体ヲ作リ Oト

X, P, Q, Rヲ結ベバ

$OX^2 = OP^2 + OQ^2 + OR^2$ ナル可シ

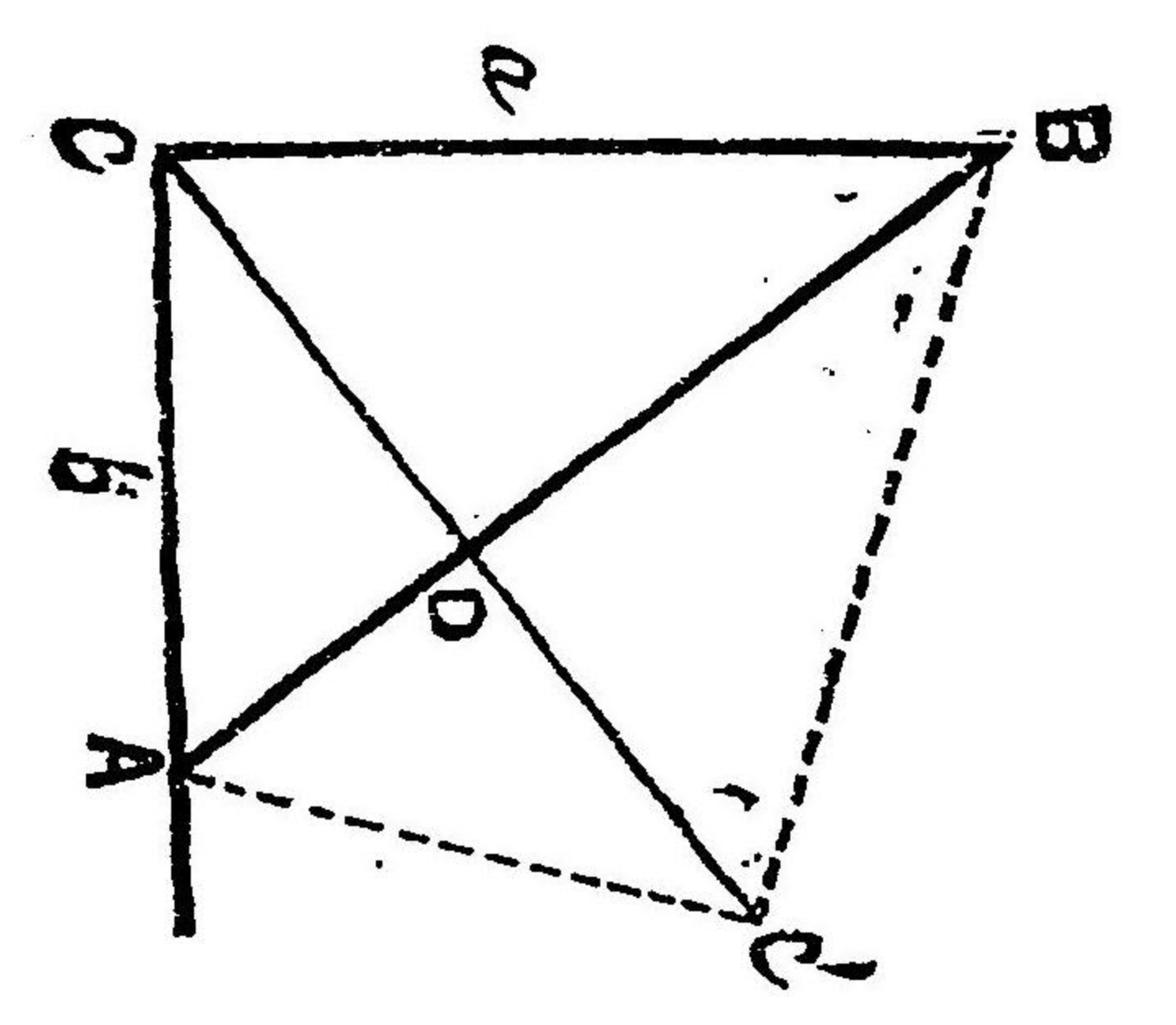
証明 $\angle XPO = \angle R$

$$\therefore OX^2 = OP^2 + PX^2$$

$$PX^2 = XB^2 + PB^2 = OQ^2 + OR^2 \text{ ナルヲ以テナリ}$$

$$OX^2 = OP^2 + OQ^2 + OR^2 \text{ ナリ}$$

(5) 直角三角形ノ直角ヲ夾ム二邊ガ a 尺 及ビ b 尺ナルトキハ斜邊ヲ軸トシ此ノ三角形ヲ一回轉スルキニ生ズル立体ノ体積如何



$$\text{体積 BCD} = \frac{1}{3} \pi CD^2 \cdot AD$$

$$\text{体積 BCD} = \frac{1}{3} \pi CD^2 \cdot BD$$

$$\therefore \text{体積 BCD} = \frac{1}{3} \pi CD^2 \cdot BD \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{又 } AB = \sqrt{a^2 + b^2}; \quad CD = \frac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

$$\therefore (1) = \frac{1}{3} \pi \frac{a^2 b^2}{a^2 + b^2} \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$= \frac{1}{3} \pi \frac{a^2 b^2}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

(1) 下式ヲ最簡ナル分数ニ直セ

$$\frac{625^2 - 82 \times 10^7}{28796 \times 17 - 5} = \frac{371851}{489527}$$

(二) 甲ハ四里ヲ歩ムニ二時三十分間ヲ要スルヲ以テ一里ヲ歩ムニ要スル時間ヲ求ムレバ $150 \div 4$.

乙ハ五里ヲ歩ムニ三時四十五分間ヲ要スルヲ以テ一里ヲ歩ムニ要スル時間ヲ求ムレバ $225 \div 5$

甲ノ速度ハ $(150 \div 4) \div (225 \div 5) = \frac{5}{9}$ 甲ハ乙ノ $\frac{5}{6}$ 倍ノ速度ナリ

(三) 1立方センチタメートルノ水ノ重サ一「グラム」ナルキ比重 7.8 ナル鐵一立方尺ノ重サヲ貫目ニテ求ム

重量 = 容積 \times 比重ナル公式ヨリ鐵一立方尺ノ容積ニ相當スル水ノ重サ

$$1000 \div .333 = 29855 \text{「グラム」}$$

$$27855 \times 7.8 = 217269 \text{「グラム」} \dots \dots \text{鐵ノ重量}$$

$$217269 \div 154 = 57938 \text{ 匁} \quad \text{即 鐵ノ重量ハ五拾八貫目ナリ}$$

(四) $700 - 567 : 567 - 415 = 7 \frac{1}{2} - 6 \frac{1}{3} : a$

$$a = \frac{532}{399} \quad \therefore 6 \frac{1}{3} - \frac{532}{399} = 5 \text{ 日}$$

(2) 立方体ノ全面積一平方尺ナルヲ以テ一面積 = $\frac{10}{6}$ 平方寸ナリ

$$\text{故ニ一稜長サ} = \sqrt{\frac{10}{6}} = .404 \text{ 寸強} \quad (.4)^3 = 6.8 \text{ 立方寸}$$

● 聲 響

(1) $F = m\alpha \quad \alpha = \frac{F}{m}$

(2) 晴雨計中ノ水銀ノ重サハ全面積ニ於ケル大氣ノ壓力ニ關スル故ニ高サノミニ關スルガタマナリ

(3) 音ノ共鳴トハーツノ發音體ガ已レト同シ振動數ノ音波ヲ受ケテ自然ニ鳴リ出ス現象ヲ云フ

(4) 溫度上昇ニ由ル物体ノ膨脹ヲ利用スル例

(a) 車輪ニ鐵箍ヲ嵌ムルキハ豫メ之レヲ小サク作り之ヲ強ク熱シテ車輪ニ嵌メ冷却シテ箍ヲ脱却セシメザルナリ

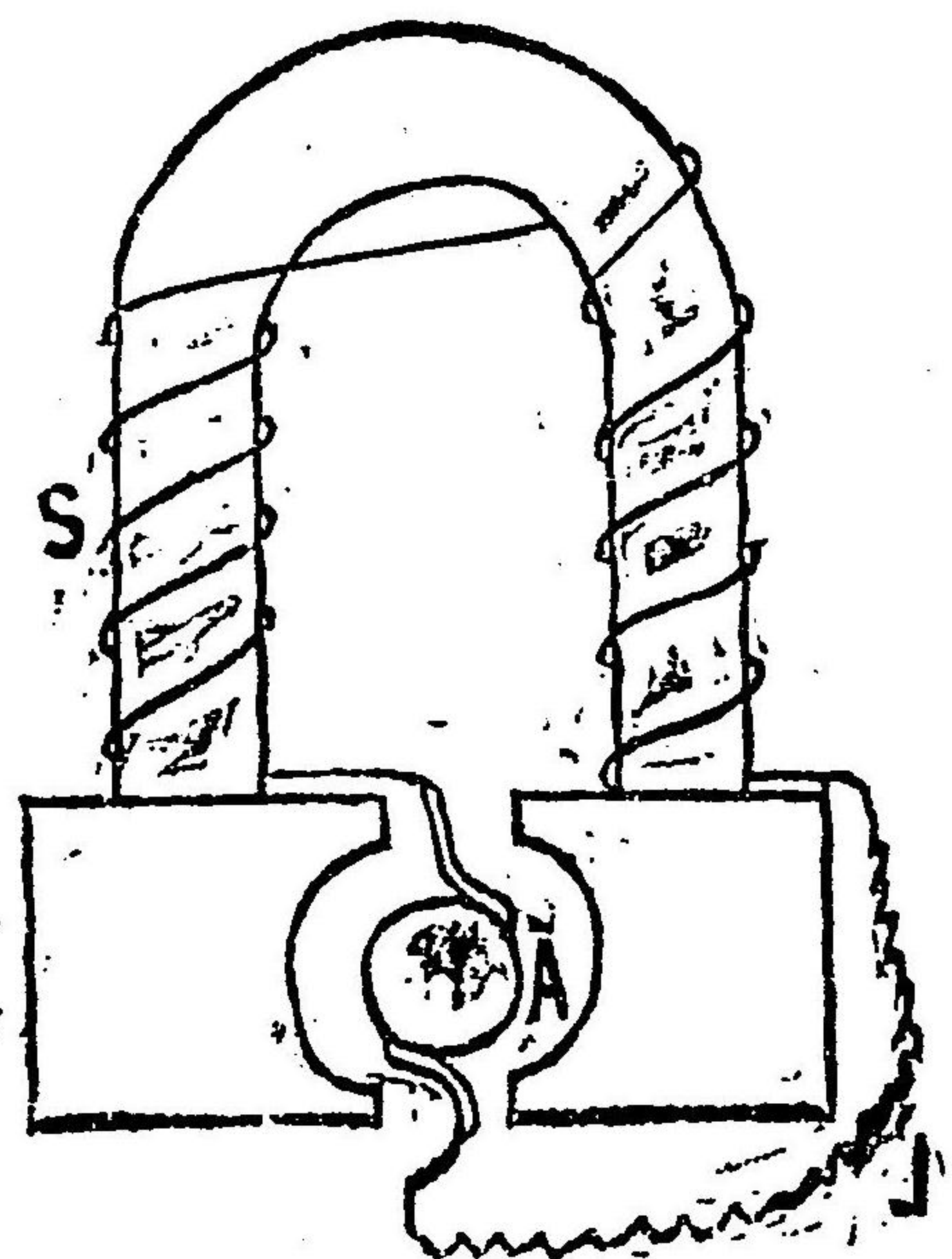
(b) 水ノ膨脹ニヨリ汽機ヲ運轉セシムルナリ

(c) 瓦斯ノ膨脹ヲ利用シテ機關ヲ運轉セシムルナリ

(5) 發電機ノ簡單ナルモノ主要部分構造

A: アソケル. S: ハ場磁石. I: ハ吾人が使用スル電流ノ流ルル導線ナリ
AS: I: ヲ一行ニツナキ A: ヲ廻轉スルキハ場磁石ノ有スル弱キ永久磁氣ノタメニ

其中ニ弱キ電氣ヲ起ス此起リシ電氣ハコイルヲ通シテ之ヲ電磁石トシ其磁氣ヲ強
メ從テアンケルノ電流増大スルモノナリ



●右圖川紙

(1)……Aハ三角形ノ一角. 其正切ハ $\frac{4}{3}$ ナリ Aノ正弦及餘弦ヲ求ム

$$\tan A = \frac{4}{3} \text{ ナルヲ以テ } \cos A = \frac{1}{\sqrt{1 + \tan^2 A}} = \frac{1}{\sqrt{25}} = \frac{1}{5} \quad \cos A = \frac{3}{5} \quad \sin A = \frac{4}{5}$$

(二) 下ノ二式ヲ最簡ニセヨ

(a) 本式 = $\sec^2 x \sec^2 y + \tan^2 x \operatorname{ctan}^2 y - \sec^2 y \tan^2 x - \sec^2 x \tan^2 y$
 $= \sec^2 y - \tan^2 y = 1$

(b)
$$\frac{\sin A \sin(B-C) - \sin B \sin(A-C)}{\sin C} = \frac{\sin(B+C) \sin(B-C) - \sin(A+C) \sin(A-C)}{\sin(A+B)}$$

$$= \frac{\sin^2 B - \sin^2 C - \sin^2 A + \sin^2 C}{\sin(A+B)} = \frac{\sin(A+B) \sin(B-A)}{\sin(A+B)} = \sin(B-A)$$

(三) 直角三角形ノ解法ヲ用ヒ竿長ヲ求ムルコト下ノ如シ今竿長サ = x トスルバ
 $x = 100 \times \tan 32^\circ 16'$
 $\log x = 2 + 1.8003 = 1.8003$
 $\therefore x = 63,14$

竿長六十三尺一寸四分強:
 (四) $AB = C = \sqrt{2}$ $AC = b = 1$. $B = 30^\circ$ 但シ b, c ハ角圍記號ノ對邊ヲ表ハスモノトス
 角 A, 角 Cヲ求マ
 $\sin C = \frac{C \sin B}{b}$ $\hat{A} = 180^\circ - (B+C)$

$$\log \sin C = \log \sqrt{2} + \log \sin 30^\circ - \log 1 = \frac{1}{2}. \quad 3010 + 5000 = .9505$$

$$\log \sin 40^\circ - 30' = .6494$$

$$\frac{\log \sin 40^\circ - 40' = .6517}{10' = .0023}$$

$$10 : .0023 = a : .0011 \quad a = 4.8$$

$$\log \sin C = 40^\circ - 34'.8 \quad \therefore \hat{C} = 40^\circ - 34'.8$$

$$\hat{A} = 180^\circ - (\hat{B} + \hat{C}) = 190^\circ - 25'.2 \quad \therefore \hat{A} = 109^\circ - 25'.2$$

(五) 一辺長サ $= a, n$ 邊ノ正多角形ノ内外兩接圓周間部分ノ面積ヲ求メ且簡單ナル形ニテ表ス¹内接圓ノ半径 $= r$, 外接圓ノ半径ニ尺トシ兩圓周間ノ面積 $= s$ トスレバ

$$\begin{aligned} n &= \frac{a}{2s \sin \frac{\pi}{n}}, \quad r = \frac{a}{2 \tan \frac{\pi}{n}} \quad S = \pi \left(\frac{a}{2s \sin \frac{\pi}{n}} \right)^2 - \pi \left(\frac{a}{2 \tan \frac{\pi}{n}} \right)^2 \\ &= \frac{a^2 \pi \sin^2 \frac{\pi}{n}}{4s^2 \sin^2 \frac{\pi}{n}} = \frac{a^2 \pi}{4} \\ \text{面積} &= \frac{a^2 \pi}{4} \end{aligned}$$

● 2. 弊

- (1) 炭酸瓦斯ノ性質ハ水ニ溶解スル性質アリ人体ニ害アリ可燃体ノ燃焼ヲ防グモノナリ
- (2) 稀硫酸ノ溶液ニ鹽化バリウムノ溶液ヲ加ヘ白色ノ硫酸バリウムノ沈澱ヲ生シタルモノニ鹽酸ヲ加ヘテ熱スルモノ尙沈澱ハ溶解スル¹ナシ故ニ此反應ヲ以テ硫酸鹽ヲ檢出スルモノナリ
- (3) 次ノ化學反應ヲ語ニテ表ハセ
 - (イ) $\text{NO}_3 \text{K} + \text{SO}_4 \text{H}_2 = \text{SO}_4 \text{HK} + \text{NO}_3 \text{H}$
硝酸カリウム硫酸カリウム水素硝酸
 - (ロ) $2\text{Cl}_3 \text{A}_2 + 630 \text{H}_2 = \text{A}_2 + 2(\text{SO}_4)_3 \text{F}_{62} + \text{Cl}_6 \text{F}_{62}$
- (4) 鍛鐵ト鋼トノ重ナル差異ヲ擧ケヨ。
鍛鐵ハ炭素ヲ含ム¹鋼鐵ヨリ少ク從テ鍛鐵ヨリ鋼鐵ハ堅クシテモロシ
- (5) エステルトハ何ゾ
炭水基ト酸基ト結合シタルモノヲ云フ

● 仙臺高等工業學校

● 英文解釋

● 仙臺高等工業學校

- (一) 苟くも所有する丈けの價値あるものは何物とへごも勢力なくして得らるゝものなし
- (二) 泣面を見られじと思ふ心の甲斐もなく涙ながること往々ありぬべし
- (三) 余は其服装を一見せば其人の品性に就きて余の意見を述べずには居られない
- (四) 深林中の歩行は廣原に於ける歩行に勝ること遙かなり

●國文英譯

- (1) Sometimes silence is more influential than eloquence
- (2) He said that his fatherly died two years before.
- (3) Any thing can not be done without patience.

●英語文法

- (1) A. I walked in through the open door.
B. He promised paying soon.
- (2) We found the way easy. 又は「吾人はその道を困難と思はざりし」との意義にして
Easy 是 way の形容詞なり We found the way easily. 又は「吾人はその道を見出す
に困難せざりし」との意義にして Easily は found の意義を定限する副詞なり
- (3) A. He will not listen to what you say.
B. I was much surprised to receive such a letter.

●國語

(一) 眞の豪傑は一面に於ては普通人の力に及ばざる事を成し遂ぐると同時に他の一面に於ては能く人の情合を察し恩を施し人を愛する點に於てはどこまでも能く氣が附くのである然るに残忍暴戾なる事をのみ豪傑の仕事と思ふものは豪傑の一面を見て他の一面に氣が附かないのである

「同時に」 副詞

「濃やか」 形容詞

「忍び」 他動詞、四段活、忍ば、忍び、忍ぶ、忍べ、

「心得る」 他動詞、下二段、心得る、心得れ、

●文法

能く人に忍び世に戻るをのみ
 修飾
 偉人の業を心得るは
 主句

豪傑の半面を遺れたるものなり
 修飾
 説明

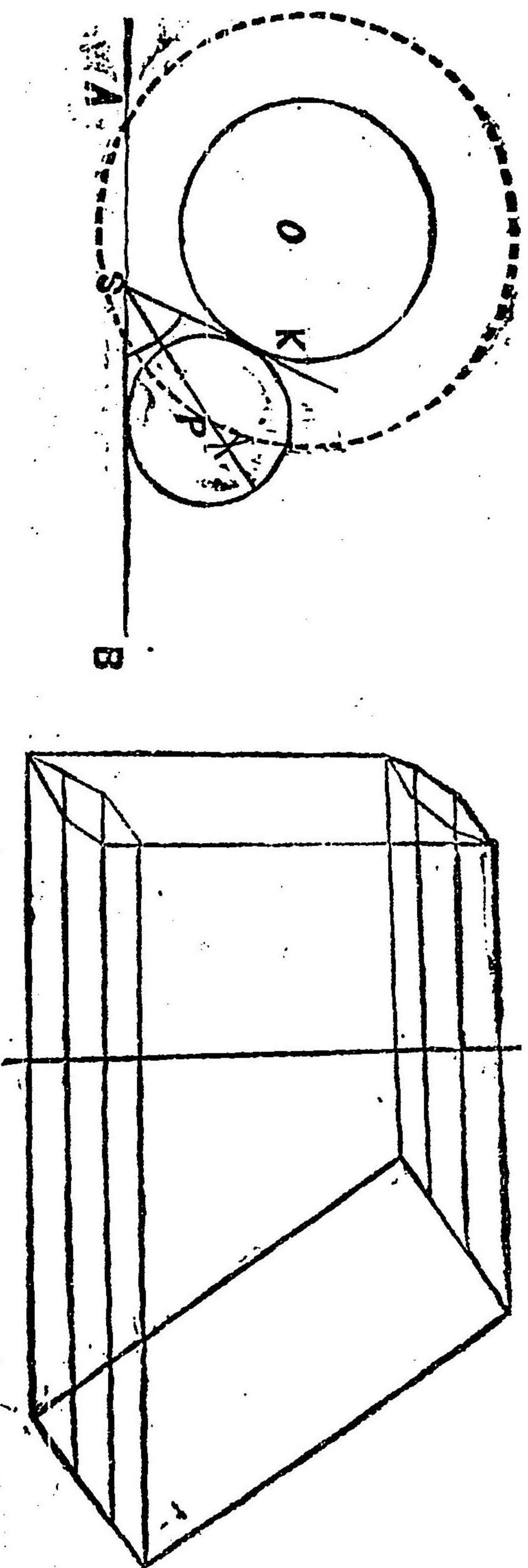
●圖書 (自在書)

●仙臺高等工業學校

卓上及び其上ニ在ル花瓶 形状意匠等各自ノ任意

●圖 縮 (田端縮)

- (1) 下圖ニ於テ與ヘラレタル O ヲ中心トセル圓及ビ直線 AB ニ接近シテ半徑二寸五分ノ圓ヲ畫ケ。



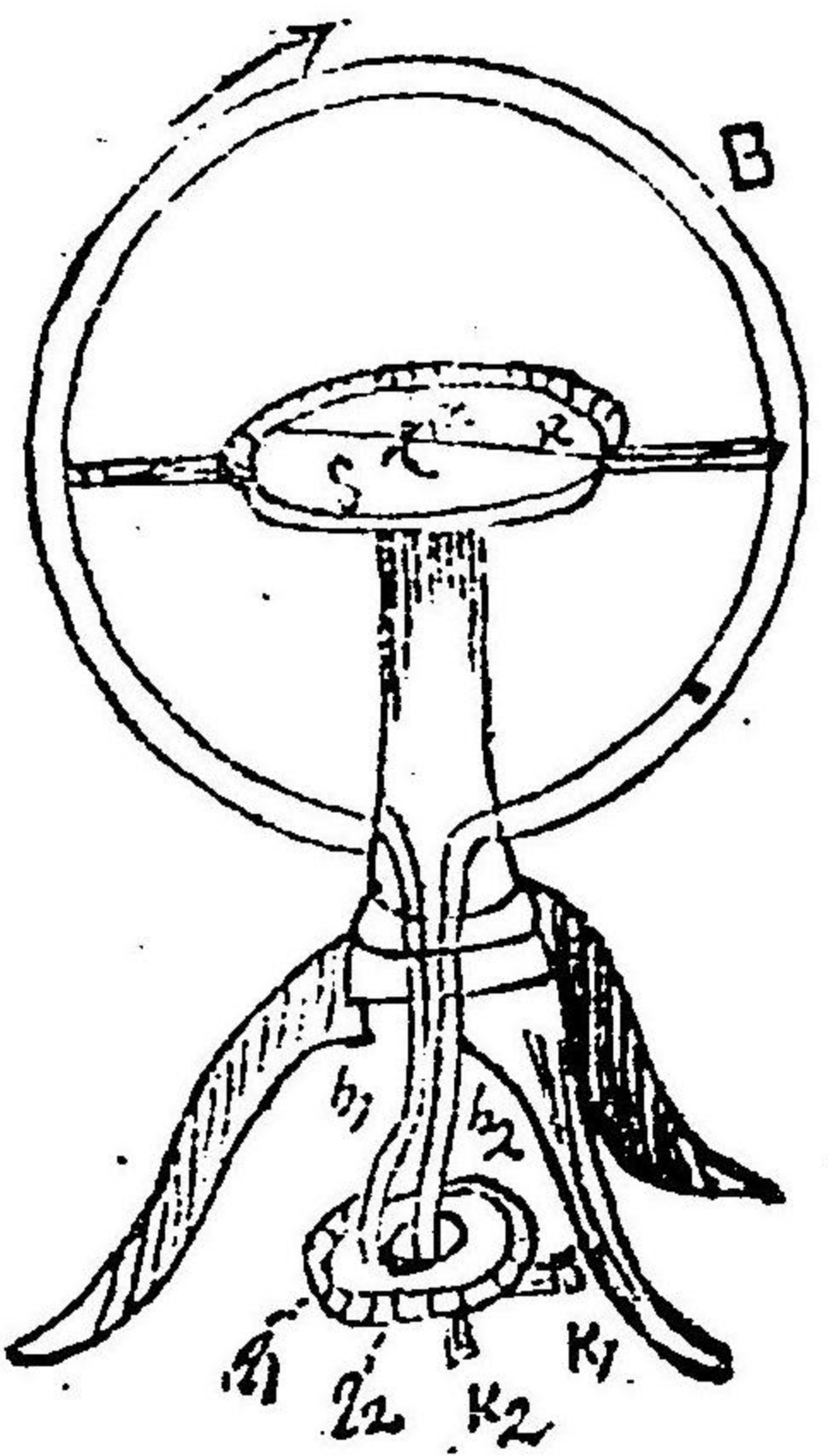
與圓ヲ O, 與線ヲ AB, ニ半徑二寸五分ヲ有シ是等ニ接解スル圓ヲ畫クコト O ヲ中心, 與圓半徑トニ寸五分ヲ半徑トシテ假圓畫キ. 原圓ニ切シ原線ニ交ル線

KS ヲ引キ ∠ESB ヲ二等分シ. 此二等分線が第二圖ト交ル點 P ヲ中心トシ KP ヲ半徑トシテ圓ヲ畫ケバ之レ所求ノ圓ナリ:

●物 題

- (1) 氣體ヲ液化スル方法ヲ問フ
 a. 氣體ヲ冷却スルナリ. b. 壓力ヲ加フルナリ. 是ナリ:
 (2) 硝子ノ屈折率 $\frac{3}{2}$ ナリトバ如何ナル意義ナルカ:

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{3}{2}$$
 ニシテ入射線ノ法線ト成ス角ヨリ屈折線ト法線トノス小ナルナリノ意義
 ニシテ空氣ニ對スル硝子ノ屈折率ヲ示スモノナリ
 (3) 正切電流計ノ構造及ビ用法ヲ記セ.



構造 Bハ針金を曲ケテ造レル圓輪・ b_1b_2 ハ其ノ兩端ニシテ互ニ絶縁セル水銀皿
 g_1g_2 中ニ入レリ・ K_1K_2 ハ子4ニシテ夫々 g_1g_2 ニ連結セラレタルモノニシテ之
ヨリ電流ヲ圓輪中ニ導クモノトス・輪ノ中心ニハ一ノ短キ方位針 S_n アリ之レニ長
キ指針 U ヲ附シ水平ノ圓盤ノ度盛ヲ指サシム様ニ造リタルモノナリ：

用法 電流ガ磁石ニ及ボス所ノ作用ニヨリテ電流ノ強サヲ測ルモノナリ

- (4) 空气中ニ於テ重サ 47(グラム) 固体ヲ水中ニテ測リタルニ 35(グラム)トナリ更ニ
他ノ液中ニテ測リタルニ 33(グラム)トナレリト云フ比液ノ比重ヲ問フ

$$\text{固体ノ比重} = S \text{ヲ以テ表ハセバ } S = \frac{\text{固体ノ重サ}}{\text{立積ノ水ノ重サ}} = \frac{47}{47-35} = \frac{47}{12}$$

$$\text{液体ニ對スル比重} = S' \text{ " " } S' = \frac{\text{固体ノ重サ}}{\text{同種ノ液ノ重サ}} = \frac{47}{47-38} = \frac{47}{9}$$

$$\text{故ノ液ノ比重} = \frac{S}{S'} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4} \text{ ナリ}$$

● 22 節

- (1) (イ) 亞鉛ニ稀硫酸ヲ加ヘタルキ起ル反應ヲ方程式ニテ表示セヨ。
 $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$

(ロ) 其反應ニヨリテ1(キログラム)ノ亞鉛ヨリ得ラルル水素ノ重量及ビ容量ヲ問
フ
但シ酸量ハ(グラム)ニテ容量ハ(リットル)ニテ表ス可シ亞鉛原子量ハ、65.4
硫黄ハ、320.6 ナリ

$$(イ) \text{ヨリ } 65.4:2.016=1g::x \quad \therefore x=.0308g \\
2.016:.0308=1c::x \quad \therefore x=.015c$$

- (2) 等價量及ビ中和ナル言葉ノ意義ヲ簡單ニ例ヲ擧ゲテ説明セヨ。

原子價ノ相等シキモノヲ當價量ト云フ例ヘバ HCl ト HNO_3 トニ於テ Cl ト NO_3
トハ共ニ H ニ相當スルユヘ當價ナリ
鹽基ト酸ト化合シテ鹽ヲ生スルキヲ中和ト云フ

- (3) 酸・鹽基・鹽 トハ如何ナルモノナルカ
酸ハ酸味ヲ有シ青色リトナス紙ヲ赤變セシムルモノヲ云フ之レニ對シテアルカリ
性ヲ反應ヲ呈シ赤色リトナス紙ヲ青變スルモノヲ鹽基ト云フ又酸ト鹽基ト中和シタ
ルモノヲ鹽ト云フ

- (4) 左ノ物體ノ主要成分ヲ擧ゲヨ。

(イ) 眞鍮・亞鉛・銅 (ロ) 青銅・錫・銅 (ハ) 活字金 アンチモン・鉛

(二) 石炭瓦斯. 水素. 炭素.

(ホ) 石油(原油及燈油). 炭化水素ノ高級カルモノニシテ主トシテ

C_nH_{2n} ナル化學式ヲ有ス

● 級 數

(1) $2x = a + \frac{1}{a}$. $2y = b + \frac{1}{b}$ トシテ次ノ式ヲ計算セヨ:

$2[xy - \sqrt{(a^2-1)\sqrt{(y^2-1)}}] \dots \dots \dots (1)$

(1) 式 = xy , 價ヲ代用スルバ

$\sqrt{\frac{(a^2+1)(b^2+1)}{4ab}} \pm \frac{(a^2+1)(b^2+1)}{4ab} = \frac{4(a^2+b^2)}{4ab} = \frac{a^2+b^2}{a.b.}$

(2) 次ノ方程式ヲ解ケ

$(x-7)^3 + (5-y)^3 = 6 \dots \dots \dots (1)$

$x - y = 5 \dots \dots \dots (2)$

(1) 式ヨリ

$x = 5 + y$ 之レヲ (1) 式ノ x = 代入スルバ

$(y-2)^3 + (5-y)^3 = 9$

$3\{y^2 - 4y + 4 - 5y + 10 + y^2 - 2y + 25 - 10y^2\} = 9$

$y^2 - 7y + 10 = 0$

$(y-3)(y-4) = 0$ $y = 3$ or 4 .

$\begin{cases} y=3 \text{ トスルバ} \\ x=8 \end{cases}$ (2) 式ヨリ, $\begin{cases} y=4 \text{ トスルバ} \\ x=9 \end{cases}$

(3) 若シ $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{0}$, ガ A.P. ナラスルハ $2a-b, b, 2a-b$ ハ G.P. ナスヲ証セ

第一 $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{0}$ ガ A.P. シナスヲ以テ $\frac{2}{b} = \frac{a+b}{a0}$ $b = \frac{2a0}{a+0}$ ナリ

第二 ガ G.P. ナラストハ $b = \sqrt{(2a-b)(2a-b)}$ ナル證ナリ

故ニ今第一ノ $b = \frac{2a0}{a+0}$ ヲ第二ノ b 代代入シテ果シテ正當シク G.P. ナラスセ

ヲ研セントス

$\frac{2a0}{a+0} = \sqrt{\frac{3a^2}{a+0} \times \frac{20^2}{a+0}} = \frac{2a0}{a+0}$ 故ニ $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{0}$ ガ A.P. ナラスルハ

第二 $2a-b, b, 2a-b$ ハ G.P. ナスヲ知ル.

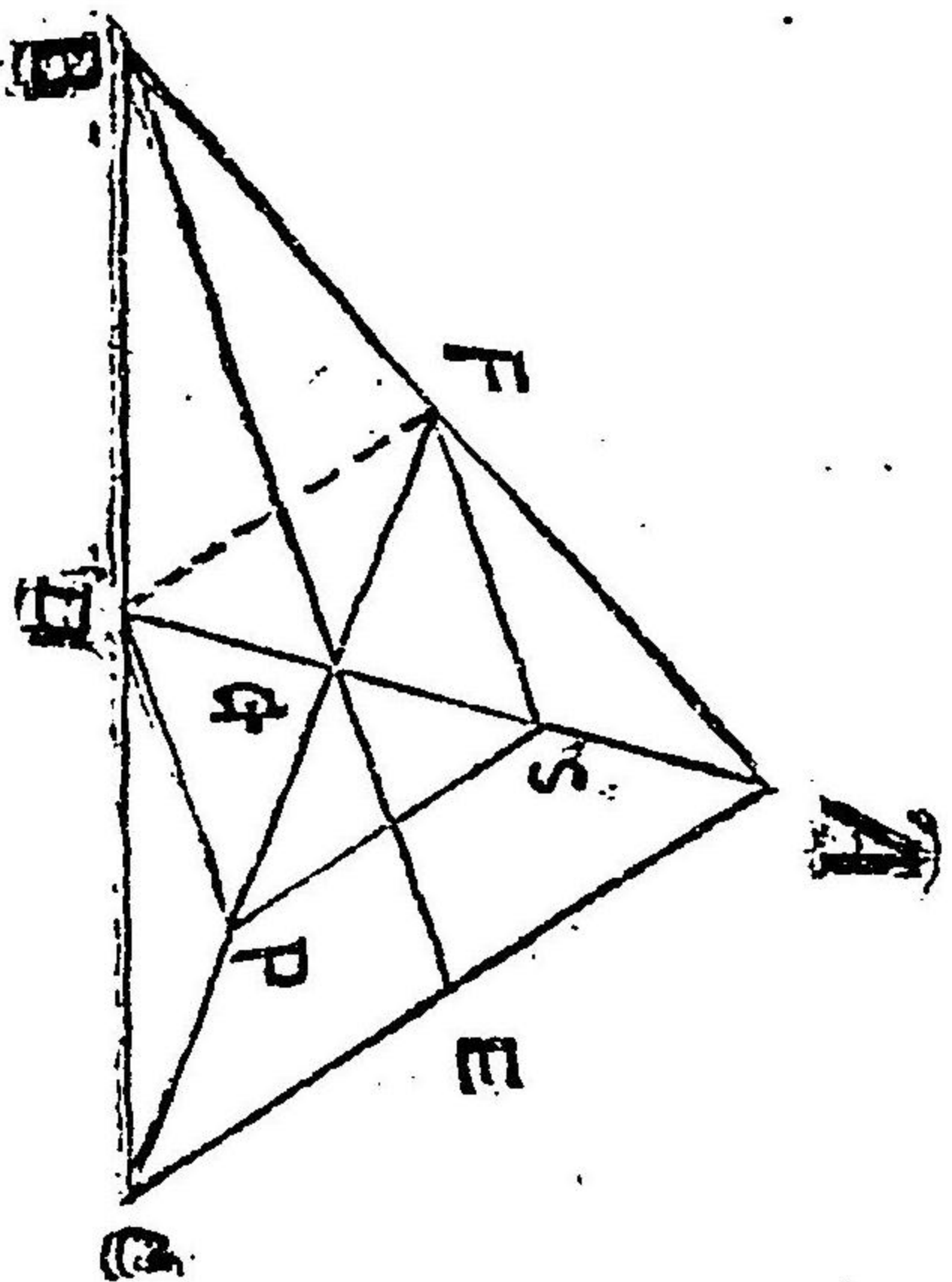
(4) 三角形ノ三ツノ中線ハ一臈ニ交リ: 其交點ト各頂點トノ距離其中線ノ三分ノ二ナル

1ヲ証セヨ.

注意 $\triangle ABC$, 三中线ヲ AD, BE, CF, トスルバ

$$\begin{aligned} \text{點 } G &= \text{於テ交ル可シ又 } AG = \frac{2}{3} AD, CG \\ &= \frac{2}{3} CF, BG = \frac{2}{3} BE \text{ ナル可シ} \end{aligned}$$

証 (1) (2)ノ証明ニヨリ CF, BE ハ共ニ DA,
 $\frac{2}{3}$ ナル Gニ於テ會スルニヨリ三中线一點
 ニ會スルヲ知ル



(iii) AG 及ビ CG ノ中點ヲ S, P トシ F, D, P, S ヲ結ビ付クルルハ DFPPS ニ平行
 四邊形ナリ

$$\therefore FG = PG, SG = DG \text{ 依テ } AG = \frac{2}{3} AD, CG = \frac{2}{3} CF, \text{ 同様ニ } BG = \frac{2}{3} BE \text{ ナルヲ得可シ}$$

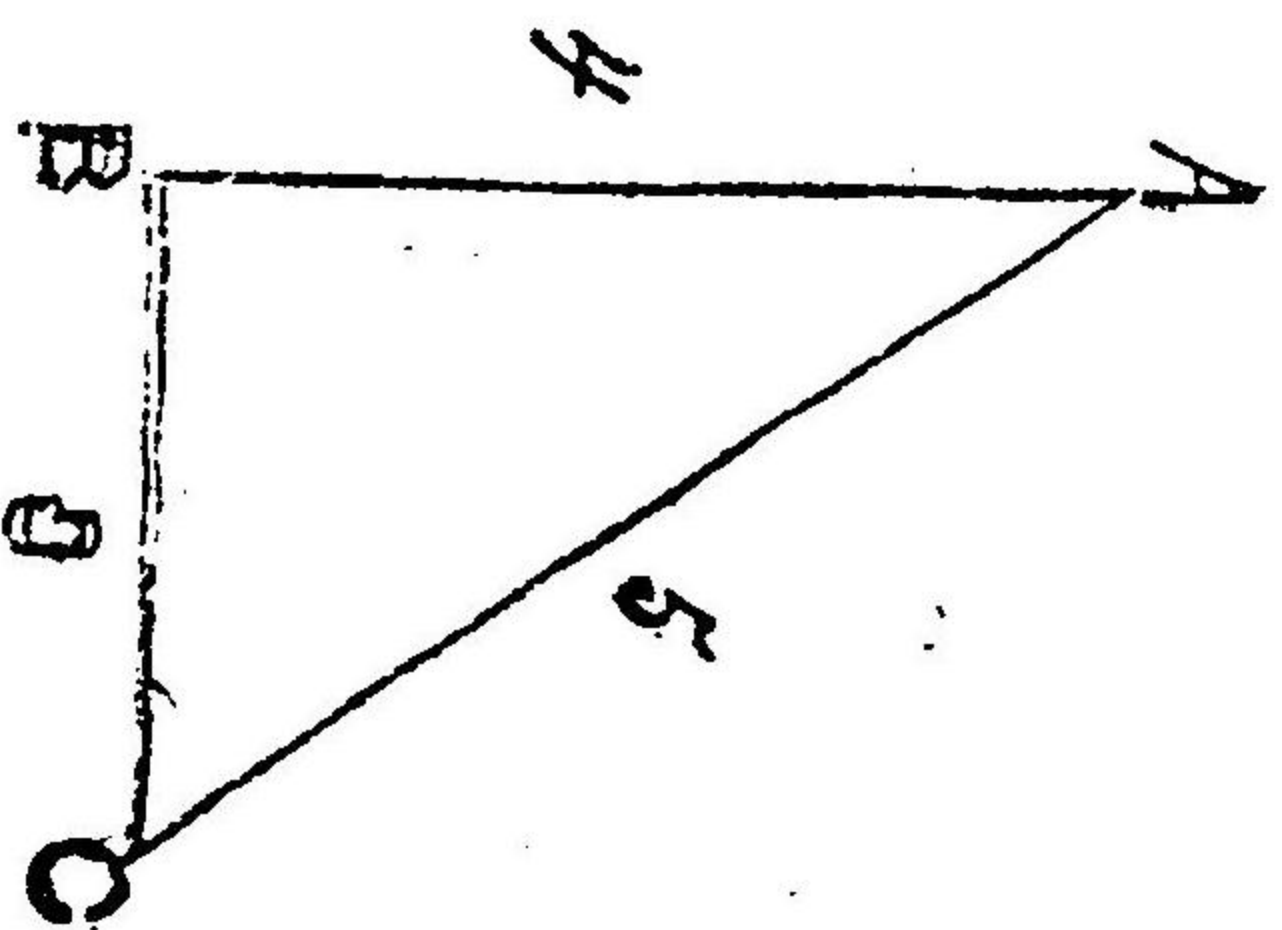
(5) 邊ノ比 3:4:5 ナル直角三角形ノ各邊ヲ軸トシテ廻轉セシメ生ズル立体ノ體積ヲ比
 較セヨ.
 今上ノ比ヲ有スル直角三角形ヲ ABC トス AB=4, BC=3, AC=5 トス

第一ハ AB ヲ軸トシテ廻轉スル立體ノ體積ヲ作ル可シ今兩邊ニ於テ
 角錐ヲ畫キ其底面ノ邊ノ數ヲ窮リ無ク多クスルル其ノ體積ノ極
 限ハ即圓錐ノ體積ナリ故ニ圓錐ノ體積ヲ表ハス數ヲ b トセバ

$$b = \frac{1}{3} \pi r^2 h = \frac{1}{3} \pi 3^2 \times 4 = 12\pi.$$

第二ハ BC ヲ軸トシテ廻轉スルバ前ノ如ク

$$b' = \frac{1}{3} \pi r'^2 h' = \frac{1}{3} \pi 4^2 \times 3 = 16\pi.$$



(6) 次ノ式ヲ最簡ニセヨ.

$$\begin{aligned} & \frac{\cos A + \cos(120^\circ + B) + \cos(120^\circ - B)}{\sin B + \sin(120^\circ + A) - \sin(120^\circ - A)} \\ &= \frac{\cos A + \cos 120^\circ \cos B - \sin 120^\circ \sin B + \sin 120^\circ \cos B + \sin 120^\circ \sin B}{\sin B + \sin 120^\circ \cos A + \cos 120^\circ \cos A - \sin 120^\circ \sin A + \cos 120^\circ \sin A} \\ &= \frac{\cos A + 2\cos 120^\circ \cos B}{\sin B + 2\cos 120^\circ \sin A} = \frac{\cos A + 2\cos(90^\circ + 30^\circ)\cos B}{\sin B - 2\sin 30^\circ \sin A} \\ &= \frac{\cos A - \cos B}{\sin B - \sin A} \end{aligned}$$

●長崎高等商業學校

●英文和譯

- (一) 英文學を餘り教へ過ぎし爲め實用的研究の粗略に流れんとするの恐れは英語教授法に對する非難の聲を高めたり
- (二) 豪傑は世になくはならぬものなり然れども世に邪魔物とせらるゝこと往々あり
- (三) 世人は大概君の友人を見て君に對する評論を立てんと是れ必ずしも無理なることにあらず
- (四) 彼れの功を過賞せんと欲するもそは容易の業にあらざるなり即彼の功は過賞する能はる程偉大なるなり
- (五) 英佛兩國民間に存在する品性の差の著しき差は如何にし來りしか差の解釋如何

●和文英譯

- (1) The students of this school are permitted to choose one of Chinese, Korean, German, or Russian, in their study.
- (2) I have prepared, in great degree, to pass the entrance examination of the Nagasaki High Commercial school.

(3) Our rail way work has made a remarkable progress in these ten years.

(4) The progress of society depends on the education of the lower class.

(5) Tea also is one of the important products of Formosa.

●國語及漢文

- (一) 他人の方へ行きて話などするにも心得へたきことなり、主人が名残惜しく思ふ内に歸へるのがよろし、主人が側見しながら此頃は短日となれり、此頃位忙はしきことなし、もう日も暮れん、まだ夜も長くならず、又咳嗽などして此頃は寒風の爲めに發病するもの多しと云ひ、しかめ顔して日影を見て夕陽の鐘など數へて御多事ならんに何時も能く御機嫌好し御酒ども差上げたれども殊の外多忙に加へて人手もなければ失禮致すなりなど、聞かば疾く歸るべきなり

- (二) (イ) 利を興すは害を除くの利益に如かず、利を興せば害之れに従ふ、害を除かば利従て生ず故に能く國家を經營するものは日々に害を求めて之を除く、而して國家を經營するに適せざるものは日々に利を求めて之を興す、利を興すは薪を投して火を消さんとするが如くにして適う以て其火燄を煽ふるに足る、害を除くものは水を疏して之れを流すと同一なり、其壅きたる所を刮り其泄るゝ所を塞きて勢によりて之を導くなり二者の損益明白なり

●長崎高等商業學校

- (ロ) 人の賢否は初對面の時に於て能く之れを相せば大概誤ることなし
- (イ) 通券所持の方は東の入口より入場せらるべし
- (ロ) 御手數誠に恐れ入候へども何分の御談判下さるまじく候や
- (ハ) 昨日總勘定を終れり
- (ニ) 右御推選申上度履歷書相添不取敢如此御座候勿々

●歴史及地理

(一) フレデリック大王は其幼時文弱に流れ音楽に心酔し當時當佛國に有名なりし文士ポルテア等を集めて文學に心を寄せ父王の怒りに觸れて將に致に致命の撃を受けんとして僅に逃れたる此文弱王がオーストリ王位繼承の戦争に當り自から列強の戰略を知探し大兵を提けて列強を突破して普國万年の基礎を開かむとは神ならぬ身の誰か思ひ及ぶべき

(三) (ア) ハプスブルクの家系は現今オーストリ帝國にボルボンの家系はスペイン帝國に君臨す

(ロ) ビザンチアムはコンスタンチノーブルの東部即ボスホラス海峽の左岸に、長安は清國陝西省の西安府、建業は江蘇省の江寧府なり

河名

貫流する國名

沿岸の大都會

(三) ドナウ河

オーストリー
セルピヤ
ルマニヤ

ウイン
ブダペスト
ツアイヤ

スイスツラ河

オーストリー
ロシヤ
ドイツ

ワルツ

エルベ河

オーストリー
ドイツ

バンブルヒ
ベリン

ライン河

スイツル
ドイツ
オランダ
ベルギー

エツセン
バルメン
ハーダ

(四) 陸島は大陸の一部陥落し或は波浪の爲めは消磨せられて洋中に孤立の陸地をなしたるものを云ふ、海洋島とは海底の隆起又は海中に群生する植物又動物の分泌物の堆積して水面上に隆起したるものを云ふ、我帝國の諸島は殆んど皆前者に屬し、南洋

に於ける諸群島中後者に屬するもの多し

● 數 學

(1) a. $\frac{111130}{2111709} - \frac{1}{19} = \frac{391}{40111071} = 0.000009.$

b. $\frac{1}{5} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{5^3} + \frac{1}{5^4} + \frac{1}{5^5} + \frac{1}{5^6}$ は等比級數ヲナスヲ以テ

總和 $= \frac{1}{5} \left(1 - \left(\frac{1}{5} \right)^6 \right) = \frac{3908}{15625} = 0.250112.$

(2) 甲一日ノ仕事 $\frac{1}{15}$ 乙一日ノ仕事 $\frac{1}{20}$ 乙三日間ノ仕事 $\frac{3}{20}$

$\frac{1}{15} + \frac{1}{20} : 1 + \frac{3}{20} = 1$ 日 : x $x = 9\frac{6}{7}$ 日 甲ノ働キシ日數

∴ 乙ハ $6\frac{6}{7}$ ナリ又 $9\frac{6}{7} + 9\frac{6}{7} : 9\frac{6}{7} = 70 : x$ ∴ 甲 = $43\frac{1}{8}$ 日

乙 = $26\frac{7}{8}$ 日

(3) (b) $y+z-kx=a \dots (1)$ $z+x-ky=b \dots (2)$ $x+y-kz=c \dots (3)$

(1) + (2) + (3) \Rightarrow y

$2(x+y+z) - k(x+y+z) = a+b+c$

∴ $(x+y+z)(2-k) = a+b+c$

$x+y+z = \frac{a+b+c}{2-k} \dots (4)$

(4) - (1) $x = \frac{a+b+c}{2+k} - \frac{1}{1+k}$

$x = \frac{a+b+c}{(1+k)(2+k)} - \frac{a}{1+k}$

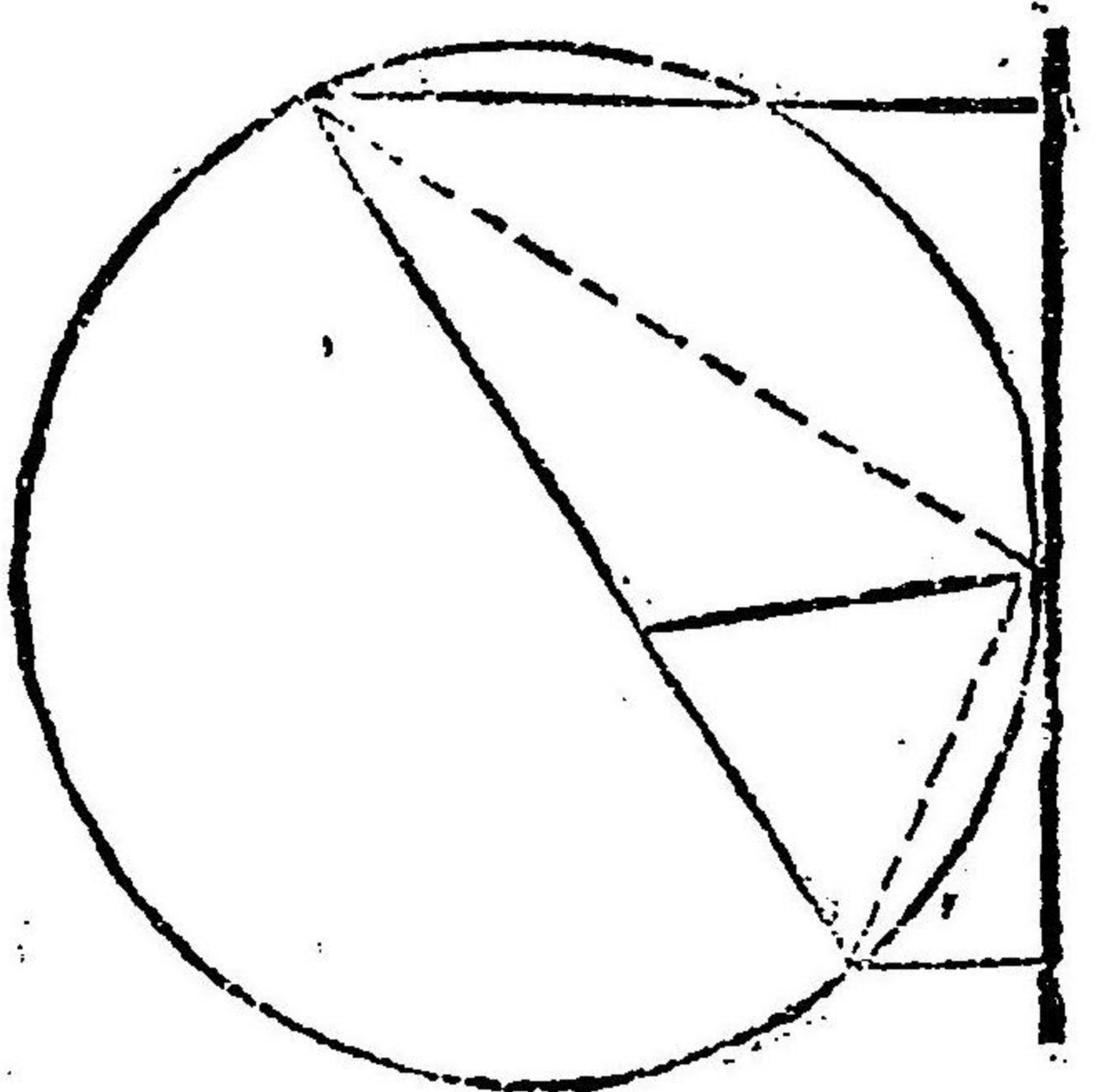
(4) - (2) $y = \frac{a+b+c}{(1+k)(2+k)} - \frac{b}{1+k}$

(4) - (3) $z = \frac{a+b+c}{(1+k)(2+k)} - \frac{c}{1+k}$

(8) $\angle FBB = \angle PAB, \angle FPA = \angle PBD$

∴ $\triangle PEB \sim \triangle PDA$

● 長崎高等商業學校



- △PBD, △PFA
- ∴ BE:PB = D:PA
- FA:PA = PD:PB
- ∴ BE:FA:PB:PA = PD²:PA:PB
- ∴ BE:FA = PD²

● 総面積を計算

(1) 水ノ重サヲ π , コルクガ有ナル体積ヲ鉛ノ体積

ノ w 倍トスルバ浮沈セザルガ故ニ

$$11W - \frac{1}{4}Ww = 0$$

$$\therefore w = 44$$

又 $199'$, 水ノ体積 = $1c.c.$,

$$\therefore \text{コルクノ体積} = 11 \times \frac{15}{4} \times 44 = 1815c.c.$$

(2) 導線ノ端ノ電位差ガ一ボルトニシテ之ヲ流ルル電流ガ一アンペアナル此線ノ抵抗ヲ一オームト云フ

平行ナル各線ノ電流 \times 抵抗ヲ夫々 $C_1, C_2, \dots, R_1, R_2, \dots$ 全電流及全抵抗ヲ C, R , 電位差ヲ E トスルバ

$$E = C_1 R_1 = C_2 R_2 = \dots$$

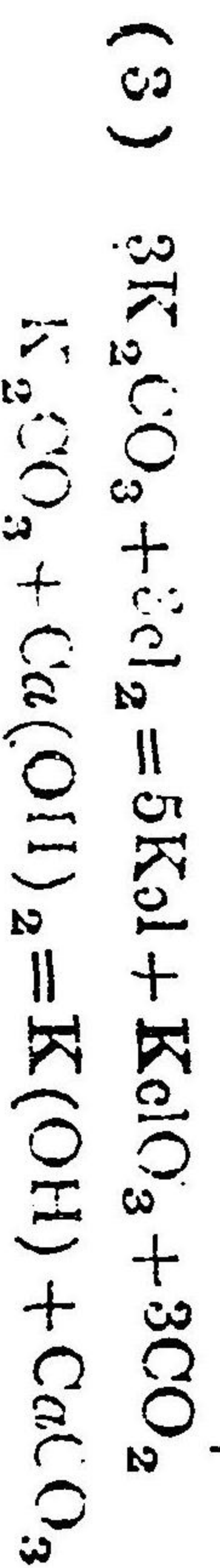
$$\therefore C_1 = \frac{E}{R_1} \quad C_2 = \frac{E}{R_2} \dots$$

又 $C = C_1 + C_2 + \dots$

$$E = CR$$

$$\therefore \frac{E}{R} = \frac{E}{R_1} + \frac{E}{R_2} + \dots$$

$$\therefore \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots$$



(4) アモニウム鹽類ハ土壤中ニ於テ絶エズ

- (a) 硝化バクテリアノ作用ニヨリ硝酸鹽ニ變ス此ノ作用ヲ硝化ト云フ
- (b) $C_2H_5(C_2H_5O_2) + NaOH = C_2H_5OH + Na(C_2H_5O_2)$

● 硝化作用ノ種類

ナリニ變化ヲ驗化トス



ノ如キ變化ヲ加水分解トス

●神戸高等商業學校

●英文和譯

- (一) 人生れながらにして富貴なるもの少し然れども人並の資性を有し可成りの運あるものは何時までも貪乏して居なくてよいのである
- (二) 日本は世界の競争渦中に投じたり而して其渦中にゐる國民の價値は何れの國民たるを問はず其品性及武力に存す
- (三) 觀光外人にして富士嶺の絶頂を見んとし登山する者少なからず此等登山外人の或人が記せる記事は吾人の眼前に其眞景を活躍せしむ曰く足下の谷より捲き上れる濃霧の散せしときは驚く可きパノラマは吾人の眼前に出現せり東南を望めば海岸婉曲て風光に富める茫茫たる太平洋あり俯して足下を瞰れば湖水を繞圍せる箱根山は昨日しの偉大に似もやらず小丘の如くに見ふ遙かに西方を望めば將に没せんとする日光の中に日本の脊柱をなせる高嶺見えたり

●和文英譯

- (1) I wish to get this machine mended; do you not know such a man.
- (2) The merchant is not to keep shop on Sunday.
- (3) If I had not been ill, I would have gone with you.
- (4) I went to Yoshino to see the cherry blossoms, but the way was very bad on account of the rain on the previous day.
- (5) According to the passage from a friend in America, the Japanese who go across the Pacific lately decreased in great degree.

●地理

- (一) 亞細亞大陸
- (イ) 純然たる大陸半島又は島嶼少なし
- (ロ) 比較的海岸線短し
- (ハ) 東南の海岸悉く外洋に露出し小船の航海に不便にして北方の海面は氷結す
- (ニ) 大河あれども舟楫の便あるもの少なし
- (ホ) 山脈により區畫せられたる部分にして海又河水の利を受くる能はざるもの多し
- 歐羅巴大陸

●神戸高等商業學校

- (イ) 亞細亞大陸より西方に突出せる半島にしてそれより幾多の半島突出す
 - (ロ) 海岸線長し
 - (ハ) 三面を繞圍せる海面は多く内海にして小船の航海に適す
 - (ニ) 縦横に流る大河皆舟楫の便あり
 - (ホ) 山脈によりて區畫せられたる部合各海及河水の利を受く
- 以上兩大陸の地形を考ふるに要は亞細亞は水利に乏しく歐羅巴は之れに富む抑も世の文明は大陸の各部に國を成せるもの、相互の交通によりて發達するものなり然るに亞細亞は交通の機關を缺き歐羅巴は之れを完備す之れ亞細亞に文明の波及遅々として歐羅巴に迅速なりし所以なり
- (三) 世界に於て最も多量の石油を産出するものは露國と合衆國なり本邦にても北陸地に多少の産あれども需要を充すに足らず消費の大部分は前二國の供給を仰ぐ
- (四) 留萌は
- (ア) 長春は滿洲にありホーツスマウス平和條約の結果明治三十七八戰役にて我武力の及びし終點として著名あり
 - (オ) 間島は長白山脈の東南即支那、朝鮮の間に介在する一地域にして一旦朝鮮が本邦

- (ロ) の保護國となるや本邦と支那との間に問題となりし爲め誰人も知るに至れり
- (リ) リオは(リヨン)佛國ローム、ソージュ兩河の合する地點にありて絹布の取引を以て世界に著名なり
- (ロ) ポーツマウスは日露戰爭の媾和條約の締結せられし爲め世人の知る所となれり
- (ハ) シヤアトルは邦人の渡米するもの多くは此港を経由する故に邦人間にて之を知らざるものなきに至れり
- (ニ) 留萌は増毛と開港場の競争によりて世人の知る所となれり
- (ホ) 峽灣とは兩岸近接して聳立する所を云ふ
- (ニ) サンスクリットは印度古代に行はれし語にして我邦語を發表すべき假名はもと此サンスクリットより來りしものなりと云ふ
- (ロ) 親潮とは一方千島の東岸に沿ひて南下して牡鹿半島に至り他の一方に於ては宗谷海峽を通過して日本海に出で本洲の北岸を洗ふて對島海流の支流に會して止むものを云ふ
- (ロ) ツングースとは亞細亞大陸の東北隅に住する一種の民族を云ふ

● 化 學

- (1) 酸性酸化物 H_2O 、無水亞硫酸 N_2O_3 、 N_2O_5 、 P_2O_5 、 P_2O_5 、 NO 、 NO_2 、 CO 、 CO_2 、 SO_2 、 SO_3 、 SiO_2 、 SiO 、 H_2SiO_3 、 H_2SiO_4 、 H_2SiO_5 、 H_2SiO_6 、 H_2SiO_7 、 H_2SiO_8 、 H_2SiO_9 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{10}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{11}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{12}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{13}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{14}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{15}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{16}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{17}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{18}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{19}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{20}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{21}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{22}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{23}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{24}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{25}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{26}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{27}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{28}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{29}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{30}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{31}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{32}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{33}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{34}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{35}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{36}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{37}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{38}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{39}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{40}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{41}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{42}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{43}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{44}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{45}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{46}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{47}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{48}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{49}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{50}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{51}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{52}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{53}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{54}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{55}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{56}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{57}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{58}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{59}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{60}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{61}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{62}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{63}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{64}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{65}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{66}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{67}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{68}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{69}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{70}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{71}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{72}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{73}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{74}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{75}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{76}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{77}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{78}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{79}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{80}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{81}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{82}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{83}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{84}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{85}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{86}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{87}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{88}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{89}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{90}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{91}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{92}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{93}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{94}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{95}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{96}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{97}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{98}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{99}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{100}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{101}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{102}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{103}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{104}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{105}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{106}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{107}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{108}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{109}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{110}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{111}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{112}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{113}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{114}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{115}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{116}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{117}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{118}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{119}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{120}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{121}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{122}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{123}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{124}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{125}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{126}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{127}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{128}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{129}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{130}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{131}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{132}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{133}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{134}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{135}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{136}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{137}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{138}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{139}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{140}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{141}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{142}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{143}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{144}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{145}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{146}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{147}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{148}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{149}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{150}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{151}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{152}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{153}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{154}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{155}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{156}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{157}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{158}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{159}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{160}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{161}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{162}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{163}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{164}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{165}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{166}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{167}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{168}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{169}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{170}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{171}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{172}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{173}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{174}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{175}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{176}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{177}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{178}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{179}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{180}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{181}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{182}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{183}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{184}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{185}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{186}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{187}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{188}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{189}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{190}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{191}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{192}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{193}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{194}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{195}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{196}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{197}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{198}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{199}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{200}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{201}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{202}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{203}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{204}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{205}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{206}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{207}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{208}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{209}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{210}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{211}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{212}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{213}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{214}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{215}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{216}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{217}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{218}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{219}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{220}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{221}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{222}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{223}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{224}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{225}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{226}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{227}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{228}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{229}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{230}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{231}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{232}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{233}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{234}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{235}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{236}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{237}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{238}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{239}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{240}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{241}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{242}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{243}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{244}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{245}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{246}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{247}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{248}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{249}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{250}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{251}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{252}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{253}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{254}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{255}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{256}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{257}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{258}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{259}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{260}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{261}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{262}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{263}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{264}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{265}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{266}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{267}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{268}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{269}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{270}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{271}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{272}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{273}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{274}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{275}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{276}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{277}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{278}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{279}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{280}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{281}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{282}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{283}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{284}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{285}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{286}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{287}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{288}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{289}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{290}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{291}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{292}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{293}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{294}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{295}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{296}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{297}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{298}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{299}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{300}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{301}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{302}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{303}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{304}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{305}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{306}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{307}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{308}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{309}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{310}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{311}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{312}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{313}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{314}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{315}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{316}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{317}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{318}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{319}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{320}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{321}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{322}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{323}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{324}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{325}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{326}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{327}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{328}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{329}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{330}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{331}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{332}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{333}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{334}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{335}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{336}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{337}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{338}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{339}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{340}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{341}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{342}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{343}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{344}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{345}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{346}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{347}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{348}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{349}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{350}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{351}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{352}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{353}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{354}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{355}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{356}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{357}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{358}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{359}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{360}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{361}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{362}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{363}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{364}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{365}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{366}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{367}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{368}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{369}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{370}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{371}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{372}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{373}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{374}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{375}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{376}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{377}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{378}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{379}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{380}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{381}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{382}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{383}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{384}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{385}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{386}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{387}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{388}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{389}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{390}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{391}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{392}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{393}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{394}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{395}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{396}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{397}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{398}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{399}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{400}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{401}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{402}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{403}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{404}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{405}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{406}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{407}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{408}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{409}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{410}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{411}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{412}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{413}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{414}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{415}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{416}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{417}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{418}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{419}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{420}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{421}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{422}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{423}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{424}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{425}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{426}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{427}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{428}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{429}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{430}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{431}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{432}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{433}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{434}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{435}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{436}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{437}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{438}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{439}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{440}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{441}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{442}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{443}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{444}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{445}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{446}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{447}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{448}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{449}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{450}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{451}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{452}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{453}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{454}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{455}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{456}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{457}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{458}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{459}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{460}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{461}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{462}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{463}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{464}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{465}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{466}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{467}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{468}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{469}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{470}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{471}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{472}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{473}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{474}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{475}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{476}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{477}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{478}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{479}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{480}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{481}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{482}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{483}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{484}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{485}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{486}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{487}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{488}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{489}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{490}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{491}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{492}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{493}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{494}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{495}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{496}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{497}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{498}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{499}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{500}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{501}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{502}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{503}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{504}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{505}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{506}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{507}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{508}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{509}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{510}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{511}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{512}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{513}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{514}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{515}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{516}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{517}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{518}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{519}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{520}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{521}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{522}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{523}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{524}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{525}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{526}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{527}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{528}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{529}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{530}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{531}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{532}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{533}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{534}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{535}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{536}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{537}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{538}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{539}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{540}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{541}$ 、 $\text{H}_2\text{SiO}_{542}$

ル酸化物ヲ云フ
 鹽基性酸化物トハ、KOH, NaOH, ZnO ノ如ク酸ト化合シテ鹽ト水トヲ生ズル金屬
 酸化物ヲ云フ。

(2) 炭酸ナトリウムノ水溶液ハ少量ノ苛性石灰ヲ含ム以テ一部ハ苛性ソーダヲ生スルニ
 ヨル

(3) 単体アンチモンノ特性冷却スレバ膨脹ス 用途活字金ニ用フ

(4) 鹽化マグネシウムニシテ苦味ヲ有シ食用ニ供セラル硫酸マグネシウムハ舍利鹽トシテ
 藥用ニ供ス

●算術

(1) $6 + 10 \times \frac{4}{7} + 3 \times \frac{4}{9} : 4$
 $15 : 5 \} = 8 : x$

$x = 9 \frac{17}{23}$ 時

(2) $2016 \times \frac{8}{6} + \left[2016 + 864 \right] \times \frac{1}{6} = 5:6$

(3) $\frac{1157625}{1.05} + 1157625$
 $\frac{1.05}{1.05} + 1157625 = 3152500$

(4) $\sqrt{20186761.443 \div 0.0478 \div \left(\frac{5}{24} + \frac{7}{30} + \frac{3}{40} \right)}$
 $= \sqrt{422317185 \div \frac{31}{60}} = 30\sqrt{908209}$

●代算

(1) $\frac{a - \sqrt{a^2 - 1}}{a + \sqrt{a^2 - 1}} + \frac{a + \sqrt{a^2 - 1}}{a - \sqrt{a^2 - 1}} = \frac{4a^2 - 2}{4} = 2(2a^2 - 1)$

(2) 甲品時價 = x $x + \frac{x}{5} + y - 5 = 86$(1)

トスレバ

乙品時價 = y $x - 2.5 + y + \frac{3y}{25} = 89.10$(2)

(1) ハ $6x + 5y = 455$ (1) $\times 25 -$ (2) $\times 6$ ハ

●神戸高等商業學校

(2) $\curvearrowright 25x + 28y = 2290.$

$y = 55^{\text{円}}$
 $x = 30^{\text{円}}$

甲品時價三十圓 乙品時價五十五圓.

(3) a ヲ初項 r ヲ通比トスレバ 第三項 $= ar^2$ 第六項 $= ar^5$

$ar^2 = 32 \dots \dots (1)$

$ar^5 = 2048 \dots \dots (2)$

$a = \frac{32}{r^2}$ (2)式ニ代入スレバ $r = 4$. 依テ $a = 2$. G.P. 2.8.32.128.512.2048 ナリ

(4) ${}_n C_r = {}_{n-1} C_{r-1} + {}_{n-1} C_r$

${}_n C_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ ${}_{n-1} C_{r-1} = \frac{(n-1)!}{(r-1)!(n-r)!}$ ${}_{n-1} C_r = \frac{(n-1)!}{r!(n-r-1)!}$

$\therefore {}_{n-1} C_{n-1} = \frac{(n-1)!}{(n-r)!(n-r-1)!} + \frac{(n-1)!}{r!(n-r-1)!} = \frac{r!(n-1) + (n-r)!(n-r)}{r!(n-r)!} = \frac{n(n-1)}{r!(n-r)!} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$

即 ${}_n C_r = {}_{n-1} C_{r-1} + {}_{n-1} C_r$ ナリ

●山口高等商業學校

●英文和譯

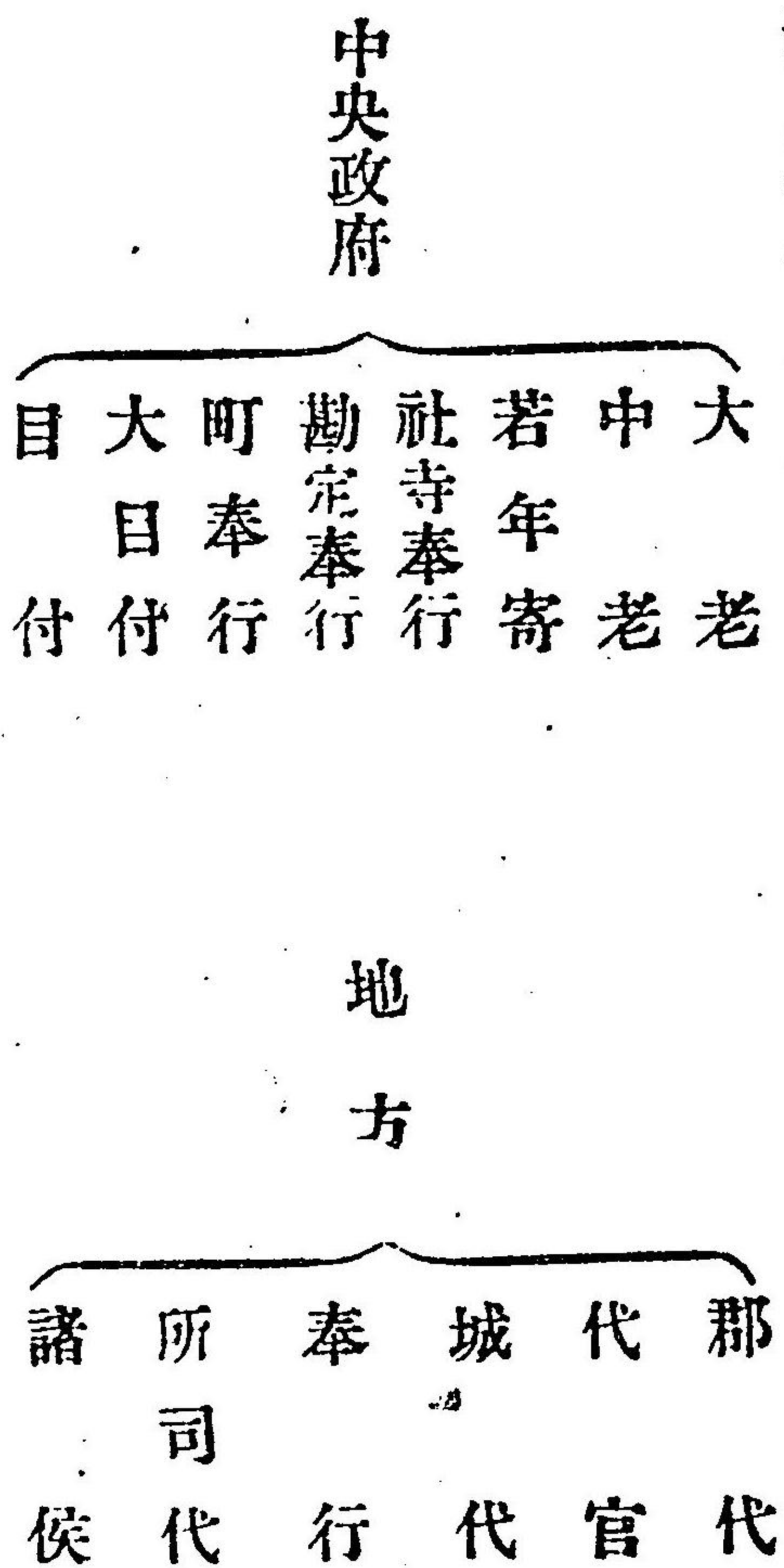
1. 他人と相談するとき何人に限らず其人の熟練若くは優逸は何れに存するかを出來得る限り正確に知れ.
2. 財を造りしもの幾人もあり而して其財を如何に費すべきかに就きて何の思想をも有せるざるもの多し
3. 若し他人を使役せば其人の無智又は貧困に乘じ其勞役對し普通より少額の賃金を支拂ふが如きことあるべからず

●原文抜錄

1. As the weather was threatened with storm, I gave up my journey.
2. I am told that to find out the rendezvous of the savages in Formosa is very hard work.
3. It owes to the negligence of the practical exercise that the students of the present days are slow on progress in English.
4. As the Japanese were very strong, in the War of Russo-Japanese, Japan is called

● 歴史

(一) 江戸幕府の制度



(二) 元朝に於ける歐亞の交通

元朝の隆盛其極に達するや其領土歐亞二洲に跨りしを以て海陸に於ける東西の交通大に開け江南泉州の如きは當時第一貿易港にして外商の寄するも數万人に及び東西文化の交換大に行はれたり、其他元朝は歐洲の學者、技師、畫家を傭聘して文化を輸入し又宗教家は元の助を得て回教徒を夾撃せんと欲して布教に勉めしが基督教の

(三)

輸入も皆時代に於て大に行はれたり、

合衆國の南北戦争の原因

合衆國の南部には農業者多く數多の奴隸をして耕作其他の勞役に従事せしめしが北部には商業家多く南部にて産出せる物産を歐洲に輸出して坐して巨利を博し南方の人の不快の念を惹起せり又南部よりは比較的多數の議員を選出し常に北方人の立法上の意志を妨げ北方人の怨を買へり此時に當りて英國は奴隸使役耶蘇教義に背むくことを主張し各國皆之を廢したる後なれば合衆國も亦之に倣ふべしとの議北方人間に勢力を得るに至り南北兩人の反目益烈しくなれり一八六〇年非奴隸派の推選によりて大頭領となるや南部十一洲は合衆國より分離して別に政府をリツチモンド立てゼフソン、デビスを大頭領に選ひたり是を南北戦争の原因とす

(四)

大内義興、は其居城山口にありて領土九州中國に跨かれり應仁亂後公卿の身を寄するもの多く山口の繁榮殆ど京都を凌ぐに至れり

司馬江漢、は會稽の人にして文學を以て仕へ翰林院編修となりし人

秦始皇帝は戰國の亂を平定して秦帝國を建設し古來の書を燒きて新思想を開き萬里長城を築きて外患を防ぎ帝國を萬世に傳へんしたる人なり

王守仁は明代の學者にして陸九淵の學を主奉し心即理、良知良能の説を唱へて朱學

派と拮抗したる人なり
イバン第四世はロシア帝國が蒙古人の羈絆を脱し始めて「ツァール」の稱號を用ひし人なり
アダムスミス、は富國強兵論を著はし切りに自由貿易を主張し英國富強の基を開きし人なり

●博物

- (一) 蝸牛の呼吸器は外套腔内にありて空氣を呼吸す
蛙は其幼時は水中に棲息する故に魚類と同様なる呼吸を有す長ずるに及び肺を生じて空氣を呼吸す而して肺は左右對あれとも氣胞粗大なるを以て恰も泡の如く見ゆ肋骨なきが故に人類の如く胸腔を擴げて空氣を吸ふ能はず單に口腔を伸縮して空氣を嚥下するのみ、
- (二) 水母類は雌雄同體にして生殖は卵生なれども芽生し後ち分離して一個の親と同様なものとなる
- (三) 完全花は左の如き部分を存す
イ 雌藥 ロ 雄藥 ハ 花冠 ニ 萼 ホ 花梗



(四) 植物の食料は烟となりて飛散するもの灰分となして留するもの二種あり

有機物即ち烟分

炭素	酸素	水素	窒素	硫黄
----	----	----	----	----

無機物即ち灰分

磷素	ホウタン	カルシウム	マグネシウム	鐵素	鹽素	珪素
----	------	-------	--------	----	----	----

●山口高等商業學校

- (五) 陶土の成因、陶土は長石の風雨に曝されて分解されたるものを云ふ
- (六) 鶏冠石とは
- (七) 淋巴は血液中の血漿毛細管の壁を透過して其外に出でたる無色透明の液にして身體各部に充滿す而して此液は血管と身體の各組織との間を流通し各部に新鮮なる滋養分を送り老廢物を集め來るの効用をなすものなり

●地理

- (一) 氣候と物産とは大なる關係あり如何となれば寒氣烈しき地方と濕熱なる地方とは其生ずる植物及動物等其性質を異にすればなり例へば海産物にて鱒、鱒、鮭等の如きは北海道の如き寒氣強き所にあらざれば繁殖する能はず鱉、烏賊、蝦等の如き溫暖なる所にあらざれば棲息する能はざればなり
 - (二) 神戸より出帆す我定期汽船は神戸、門司、上海、香港、新嘉坡、コロムボー、ボムベイ、アデン、ポートサイド、ママセーユ、リバープールを経てアントワープに着す
 - (三) 寛城子にありて我滿洲鐵道と亞伯利亞鐵道との接積點なり
- 秦皇島は渤海灣内第一の良港にして萬里長城の起點即ち山海關附近にあり
龍巖浦は朝鮮鴨綠紅河口の左岸にあり嘗日露戰爭の前露國が之を占領して物議を惹起したる所なり

標準時各地の正午は經線の度により異なる故に貿易通信の不便を避くる爲め或る地點の子午線を以て或る地方の正午とせるを云ふ

貿易風とは地球の北半球にて東北風と南半球にて東南風とを貿易風と云ひ北半球にて西南風と南半球にて西北風を反對貿易風と云ふなり

三角洲とは河口にある三角形洲を云ふ凡そ河流の海注がんとするや河身擴がり水勢自然兩岸に分れ上流より押し流し來りたる土砂は中央の水勢弱き所に堆積して此洲を殘すなり

●國語

- (一) 憲法は國家を治むるに大切なる法律であつて國の權力如何なるものであるか之を用ふる法方の如何を定めてある其形狀は法理によりて成然と箇條の立つて居るのと從來の習慣を取合せて法理に適ふ様にしたものと熟れにても苟も國家があれば此法律を規定して國權の本體と其行用とを定めなくてはならぬ
- (二) 言語は君子たるものの樞要の器械だと云つてある、かりそめにも君を輕侮し人に誇る様な言は云はぬものである大なるものは小なるものが積りて成るのが世のならいであるから君弑し國を害する惡漢も其姉めは精神言語を慎まざるより出來きるものである

(三) わなに打寄す波の間より清涼玉の如き月の出する志賀浦の景色を咏せしなり
須磨の秋景の美なるを賞嘆せしなり

(四)

月色銀の如し この良夜を如何にせん
[名詞] [名詞] [助詞] [比況助動] [形容詞] [名詞] [助辭] [副詞] [助詞]

なむは助動詞となる場合死なむ、往なむ、等の知し完了のぬの未定形なに未來の訓
連れるもの行かなむ、せなむ、有らなむ、

●漢文

- (一) (イ) 拮据(夜々トシテ) (ロ) 無聊(無事ニ苦) (ハ) 知音(知友) (ニ) 唱道(主張ス)
- (ホ) 落莫(地スルコト) (ヘ) 成算(成功ノ)
- (二) (イ) 脇心膠力 (ロ) 掬窮盡粹 (ハ) 復轍 (ニ) 照介 (ホ) 胞腹舌倒 (ヘ) 犧牲
- (ト) 秘訣

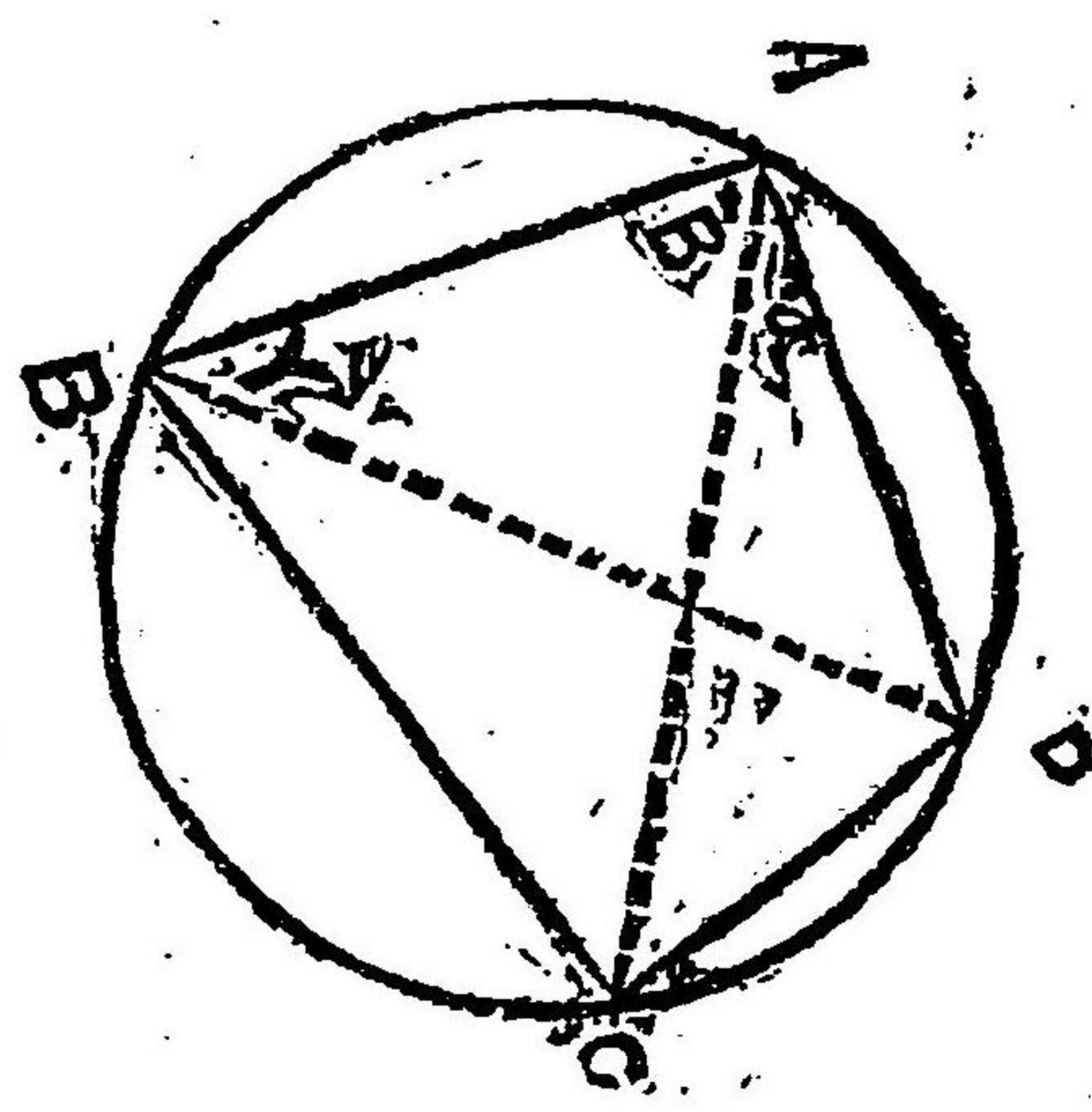
天下何處地無月、何處無風、而赤壁獨以風月一聞者、非以有蘇子文章耶。夫文章非有金石之堅也、非有山嶽之重也、發諸心形、諸言、著諸篇翰、爾矣。而金石可

泐、(音勸、言石因、其脈理、而解散也)山嶽可崩、惟文章赫赫然映、照于宇宙之間。月爲之加、明、風爲之加、清、江山爲之加、雄壯。所謂不朽之盛事者非歟。(安積良齋題赤壁圖後一節)

●三角法

(1) $a \cos A + b \cos B + c \cos C = 2a \sin B \sin C$
 左邊 $= b \cos A \cos C + c \cos A \cos B + a \cos B \cos C + a \cos B \cos C + b \cos A \cos C$
 $= 2\{b \cos A \cos C + c \cos A \cos B + a \cos B \cos C\} = 2\{a \cos A + a \cos B \cos C\}$
 $= 2a\{1 + \cos B \cos C + \sin B \sin C + c \cos A \cos B + c \cos A \cos C\} = 2a \sin B \sin C.$

(2) 圖 = 内接スル四邊形ニ於テ下ノ條件ニ從ラテ
 $CD = \frac{AB \sin \alpha}{\sin(\alpha + \beta + \gamma)}$ ナスコトヲ証明スルベシ
 $\angle CAD = \alpha, \angle BAD = \beta, \angle ABD = \gamma$
 $\triangle ABD = \text{於テ}$
 $\alpha + \beta + \gamma + \angle ADB = 180^\circ$
 $\therefore \angle ADB = 180^\circ - (\alpha + \beta + \gamma)$



山口高等商業學校

又 $\frac{CD}{AB}$ の比例ヲナスヲ以テ

$$\frac{CD}{AB} = \frac{\sin \alpha}{\sin (180^\circ - (\alpha + \beta + \gamma))}$$

$$\therefore CD = \frac{AB \cdot \sin \alpha}{\sin (\alpha + \beta + \gamma)}$$

●練習

(1) $.0279681256 \div 54.786427 = 0.00051040$

(2) $\sqrt{26,650 \ 56,25} \quad | \quad 163,25 \quad \therefore \quad 163,25$

1^2	1^1	
$\frac{1}{26}$	$\frac{163}{156}$	
$\frac{6}{323}$	$\frac{1000}{169}$	$\frac{163225}{163225}$
3262	8156	163225
3264	6524	0
32645		

(3) 甲一日ノ仕事ハ $\frac{1}{10}$ 、乙一日ハ $\frac{1}{15}$ 、丙一日ハ $\frac{1}{20}$ 但仕事ヲ 1 トス

$$\left\{ 1 - \left(\frac{1}{15} + \frac{1}{20} \right) \times 6 \right\} \div \frac{1}{10} = 3 \text{日}$$

●之類

(1) $(b-c)x^2 + (c-a)x + (a-b) = 0$

$$\{(b-c)x - (a-b)\} \{x-1\} = 0 \quad x = 100 \frac{a-b}{b-c}$$

(2) 兩桶ヨリ汲出ス量ヲ x, y スレバ

$$\left. \begin{aligned} \text{酒ノ量ハ} & \frac{4}{5}x + \frac{\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{2}}y = \frac{57}{2} \\ \text{水ノ量ハ} & \frac{\frac{5}{1}}{1}x + \frac{1}{1+\frac{1}{2}}y = \frac{57}{2} \end{aligned} \right\} \text{之ヨリ}$$

$$x = 3 \text{升} \quad y = 2 \text{升} \quad 7 \text{合}$$

●練習

(1) 互ニ直交シテ圓ニ内接スル四邊形ヲ ABCD トス而シテ對角線ノ交點 P ヨリ一邊ヘ垂線 PE ラ引キ其引長ノ之レニ對スル邊ニ交ル F 點ハ之レヲ二等分ス可シ
証明 $\triangle BCP$ ハ直角三角形ナルヲ以テ $BF = CF = PF$ ナルコト証スレバ可ナリ

●中口算術商業算術

$\angle DBC = \angle CAD$. $\angle ADB = \angle ACB$

又 $\angle EPD = \angle DAP = \angle BPF = \angle CBD$

$\therefore \angle FPB = \angle FBP$

即チ $\triangle FBP$ ハ二等邊ナリ

依テ $BF = PF$

同様ノ關係ニテ $\triangle FCP$ モ $\angle FPC = \angle FCP$ ナル二等邊三角形ナリ

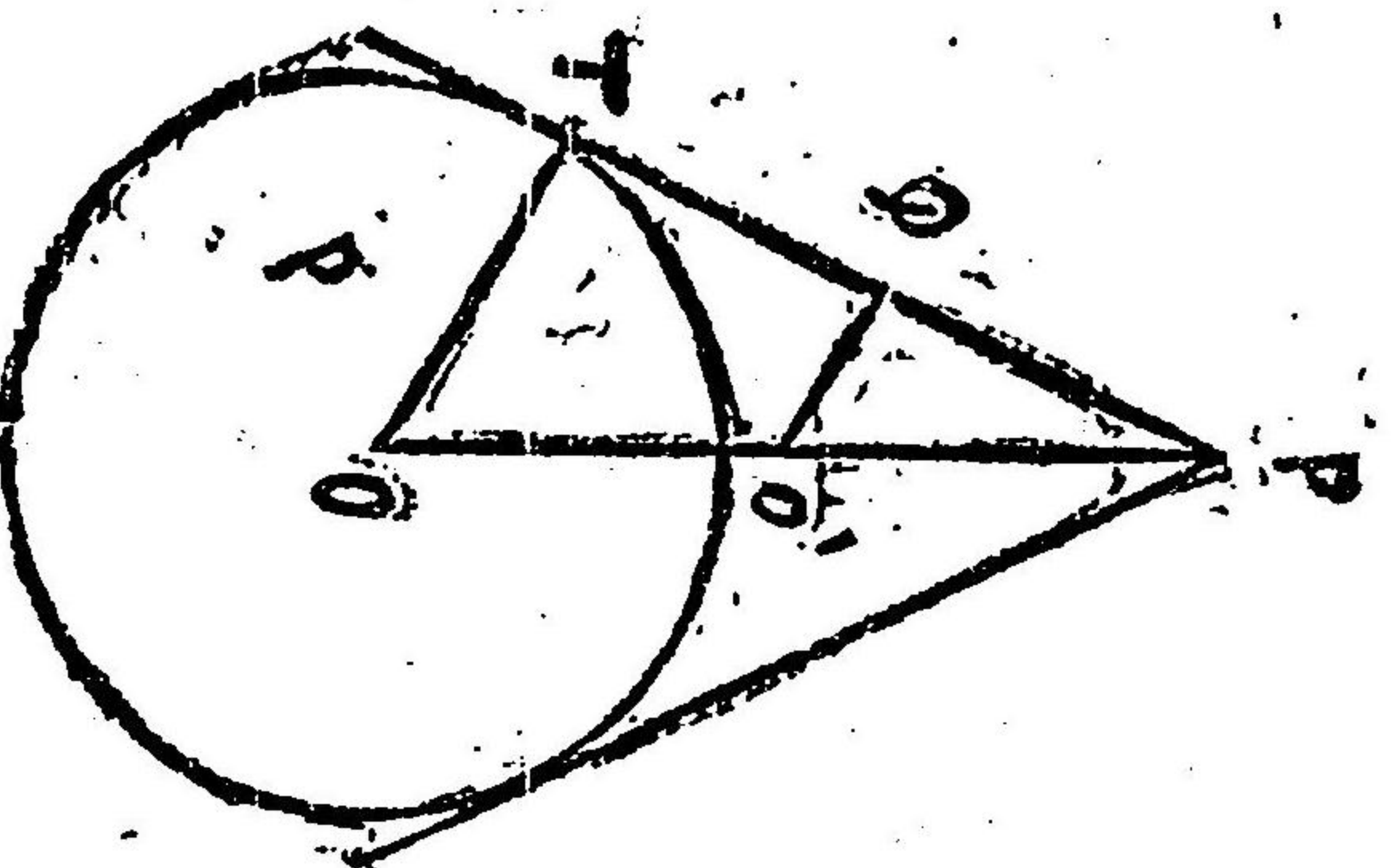
$\therefore FP = FC$

即チ $BF = CF$ F點ハ BC ノ二等分ス:

(2) 解 PT ノ中點ヲ Q , PO ノ中點ヲ O' トシ QO' ヲ結ブキ

$QO' = \frac{1}{2}OT = \text{一定不變}$

$\therefore O'$ ノ中心トシ定圓ノ半徑ノ半分ヲ半徑トスル圓周ナリ



● 製 糖



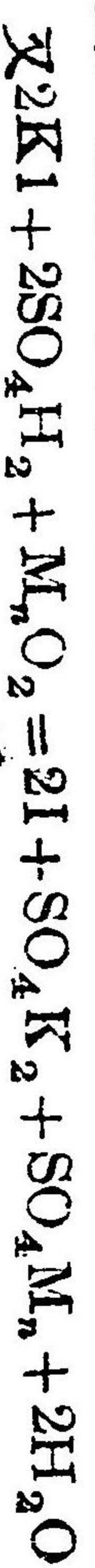
アルコールノ中ヨリ水ヲ吸收シテ(エチレン)ヲ生ズ
アルコールニ硫酸ヲ加ヘテ熱スルキハ硫酸ハ

(2) 漂白粉ハ木綿・紙質ノ不純物ヲ酸化セシムルタメ漂白劑トシテ用キラル而シテ之ハ使用ニ便ナラシムル爲メニ鹽素ヲ消石灰ニ吸收セシメラ製シタルナリ。之レ鹽素ハヨク水ヲ分解シテ酸素ヲ發生セシムルガ故ナリ。

(3) 酒精(有臭)有機化合物。コールタール(有臭)有機化合物。昇汞(無臭)無機

ホルマリン(有臭)有機化合物。サリチルサン(無臭)有機

(4) 沃素ノ製法。昆布ヲ燒キ其ノ灰ヨリ製ス



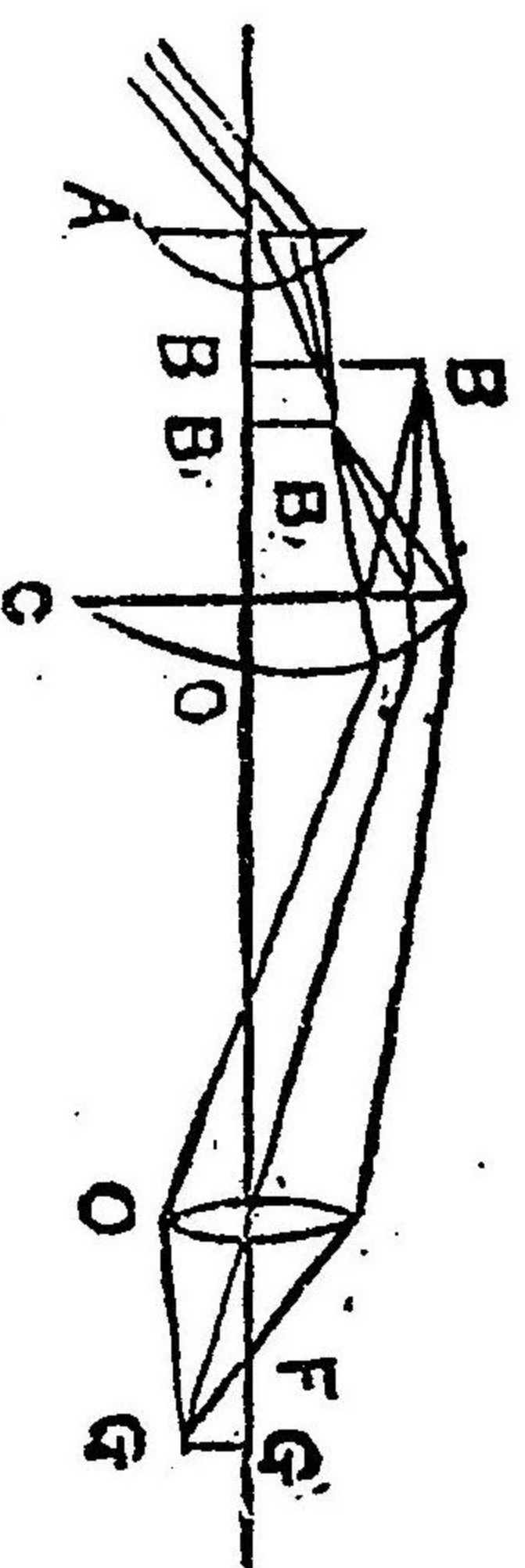
原料ハ沃化カリウム, 硫酸, 二酸化マンガン

● 製 糖

(1) 砂糖ノ如キ粒狀ヲナス且水ニ溶解スルモノ比重ヲ測リタルニハ比重瓶ヲ用テ即チ水ヲ目盛り迄滿シ之レニ砂糖ヲ飽和スル迄入ル、モ水ハ増減セザルヲ以テ其ノ飽和シタルキノ重量ヲ $P + F$ トス但シ P ハ比重瓶ノ重量トスレバ F ハ比重瓶ト同積ノ

● 三口坩堝製糖法

液ノ重量ナリ又此瓶ト同様ノ水ノ重ヲ W トスレバ F ハ液ノ比重ナリ
即此液ノ比重ヨリ水ノ比重ヲ減ズレバ所求ノ比重ヲ得ベシ



- (2) 顕微鏡ノ對物鏡ハ極マテ短キ焦點距離ヲ有スルヲ以テ其ノ作ル所ノ象物体 GG' ノ實像ガ非常ニ擴大セラ、ヲ以テナリ
 GG' ハ物体 F ハ焦點、 O ハ對物鏡、 O' ハ集合鏡、 A ハ對眼鏡
 B, B' ハ實像ハ結バル所 C ニヨリテ集合セラレテ此ノ像ヲ結ビ且虫目鏡ノ如キ作用ヲナス A テー層擴大シテ觀ルナリ。
倍率 $LB, OB: LG'OG$ ラ云フ
- (3) オームの定律
電流ノ強サヲ決定スルニ用フベキ定律ニシテ電氣ノ傳導ニ於テ電氣ハ (ボランシヤル) ノ高キ所ヨリ低キ所ニ向テ流スル者ナリ

(4) (a) クーロム, (b) オーム, (c) ホルト, (d) テンペーテ (e) フラッド,

●農科大學實科

●植物學

- (一) 複瓣花は受精作用に就きて缺くべからざる雄蕊の花弁と化したるが爲め果實を生ぜざるなり
- (二) 果實は花の子房の變化したるものなり
- (三) 植物は空中にある炭酸瓦斯中にある炭素を吸収して同化作用を行ふ故に必要なリ
- (四) やまざくら、ありいちじく、
- (五) 馬鈴薯(茄科)だいこん(十字花科)あづき(豆科)梅(薔薇科)たんぼ(菊科)
- (六) バクテリア人生に對する利益は甚たなるもので吾人が飲食するもの、中にてバクテリアによりて成るもの多し醬油、酒、味噌、等發酵によりて成るものは凡てバクテリアの助を借らざるべからず

●動物

- (一) 有蹄類の指趾は其週圍の情態によりて變化するものなり例へば南米の野に自由自在に量野の蹄と上野動物園に久しく飼養せらるる馬との蹄を比較せよ全く異種のもの

●農科大學實科

- (一) を見るが如き感あらん是れ前者は食を求むる等種々なる事情の爲め安居する能はず後者はその心配なく只安居すれば可なり故に前者の蹄は其前面急傾斜にして短く運動に適當なれども後者の蹄は其前面の傾斜寛にして長く運動に不適當となるなり
- (二) 鶏卵の構造 其外部に石灰質より成る堅き皮あり其内部に軟質なり内皮あり其内に白黄二種の物を胞容し白は純粹の蛋白質にして黄は主として脂肪質より成る
- (三) 尾索動物とは尾部にのみ脊索を有する動物にしてはやの幼蟲の如きを云ふ
- (四) だに、鳥獸の皮膚に寄生す
- (五) 疥癬虫、人類の皮膚に寄生す

動物の本能とは動物が天性有する能力あり例へば猫が鼠を捕ふるも蜘蛛が網を張るも皆是本能なり

●英 語

- (1) 余の報告の申來せる其起原は非常に藩圍の廣きものなり若し誰人にてても之を承認せざるものあらば、そは實に驚くべきなり
- (2) 自分の商品を運搬すべき最良の方法を有する國民の測るべからざる利益を有すると同時にそれよりも大なる困難を有す
- (3) 今や彼は怒濤其頭角を蹴つて泡沫を盡す岩角に衝突したらし、若し一旦此渦中に投

せんか迎も助かることは出來ないのである

- (4) 美德にして修養を怠るべきものなければども若し美德中特に修養すべきものありとせばそは時刻を正確に守ることなるべし、過失は何れも避くべきものなれど、他の過失より殊に避くべき過失ありとせばそは遅刻なり

●代 數

(1) 總

$$\begin{array}{r}
 2a^2+3a-2 \quad 4a^2+16a^2-19a+5 \quad 2a \\
 \hline
 4a^2+6a^2-4a \\
 \hline
 10a^2-15a+5 \\
 \hline
 2a^2-3a+1 \\
 2a^2+3a+2 \\
 \hline
 -6a+3 \quad -3 \\
 \hline
 2a-1 \\
 \hline
 2a-1 \quad 2a^2+3a-2 \quad (a+2) \\
 \hline
 2a^2-a \\
 \hline
 4a-2 \\
 4a-2 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

(2) 解 甲地間口ヲ x 奥行ヲ y トスルキハ
乙地ノ間口ハ $x-2$ 奥行ハ $y+2$ ナリ

$$\therefore xy + (x-2)(y+2) = 262 \dots\dots\dots(1)$$

$$xy = (x-2)(y+2) + 2 \dots\dots\dots(2)$$

(1)及(2)式ヨリ $x=11, y=11$.

故ニ甲地ハ $12 \times 11 = 132$ 坪

乙地ハ $132 - 2 = 130$ 坪

兩海ノ量ヲ x, y トスルハ

(3) 解 $\frac{2}{5}x + \frac{3}{10}y$ ハ酒ノ量 $\frac{3}{5}x + \frac{7}{10}y$ ハ水ノ量ナリ

$$\frac{2}{5}x + \frac{3}{10}y = \frac{3}{5}x + \frac{7}{10}y = 5:11$$

$$\frac{44x + 33y}{10} = \frac{30x + 35y}{10}$$

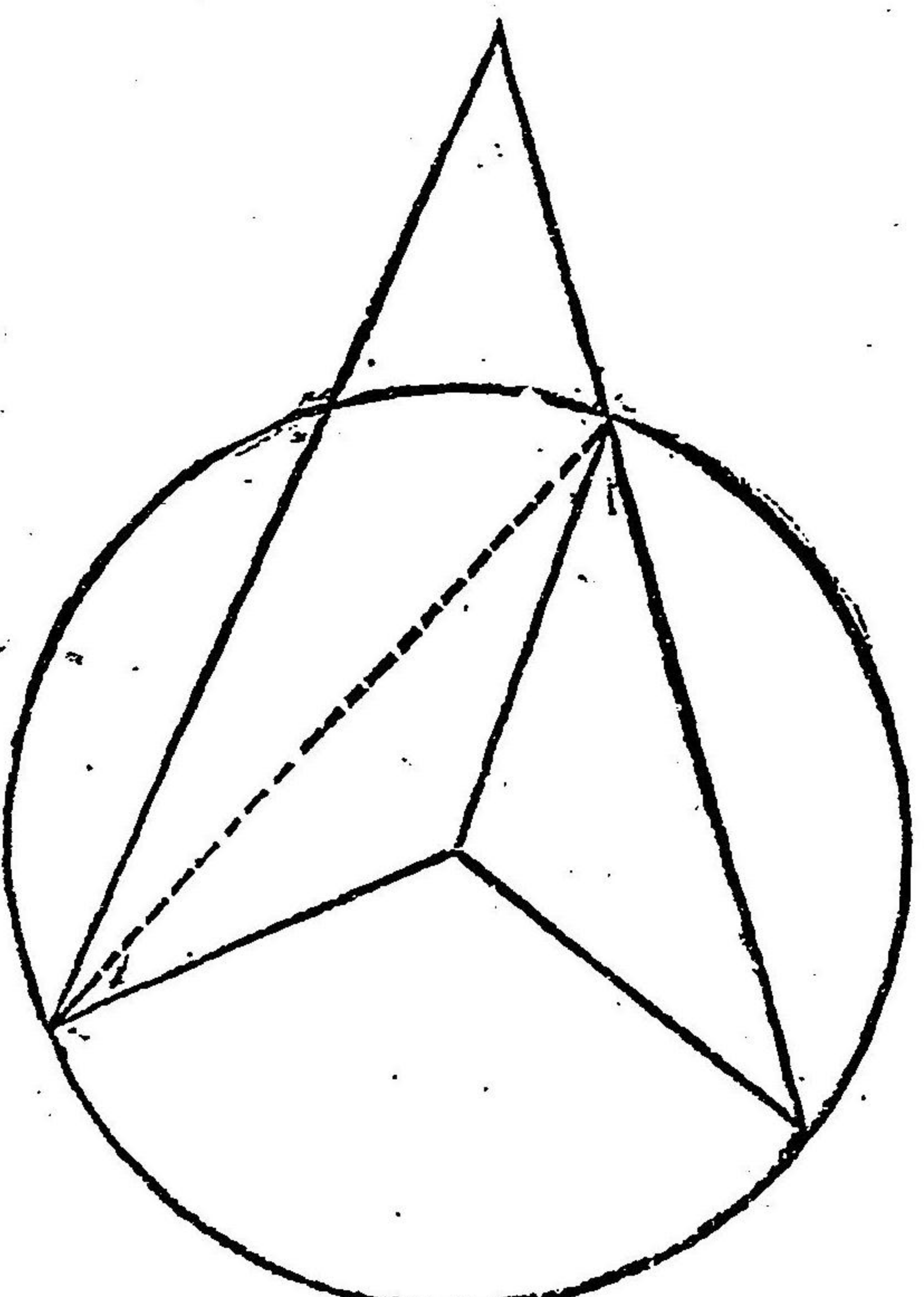
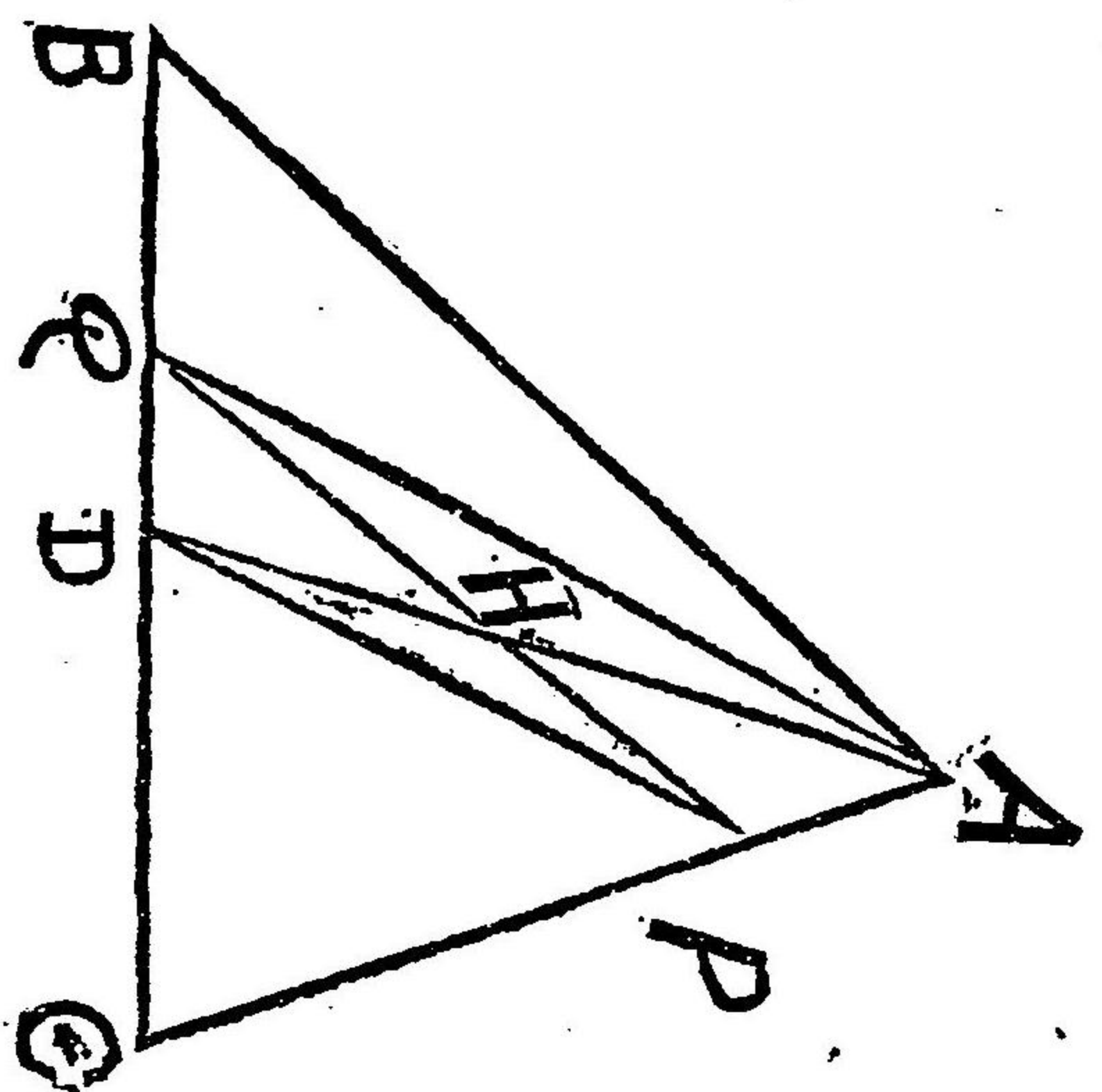
$$\therefore 14x = 2y$$

$$\therefore x : y = 1 : 7$$

● 級 配 割

(1) 解 $(10R - 4) \div 5 = 6R \div 5 = \frac{6}{5}R$

(2) 解 $\angle AED = \angle ADC - \angle BAD$
 $= \frac{1}{2}\angle AOC - \frac{1}{2}\angle BOD$
 $= \frac{1}{2}(\angle AOC - \angle BOD)$ (周角ハ中角ノ半分)

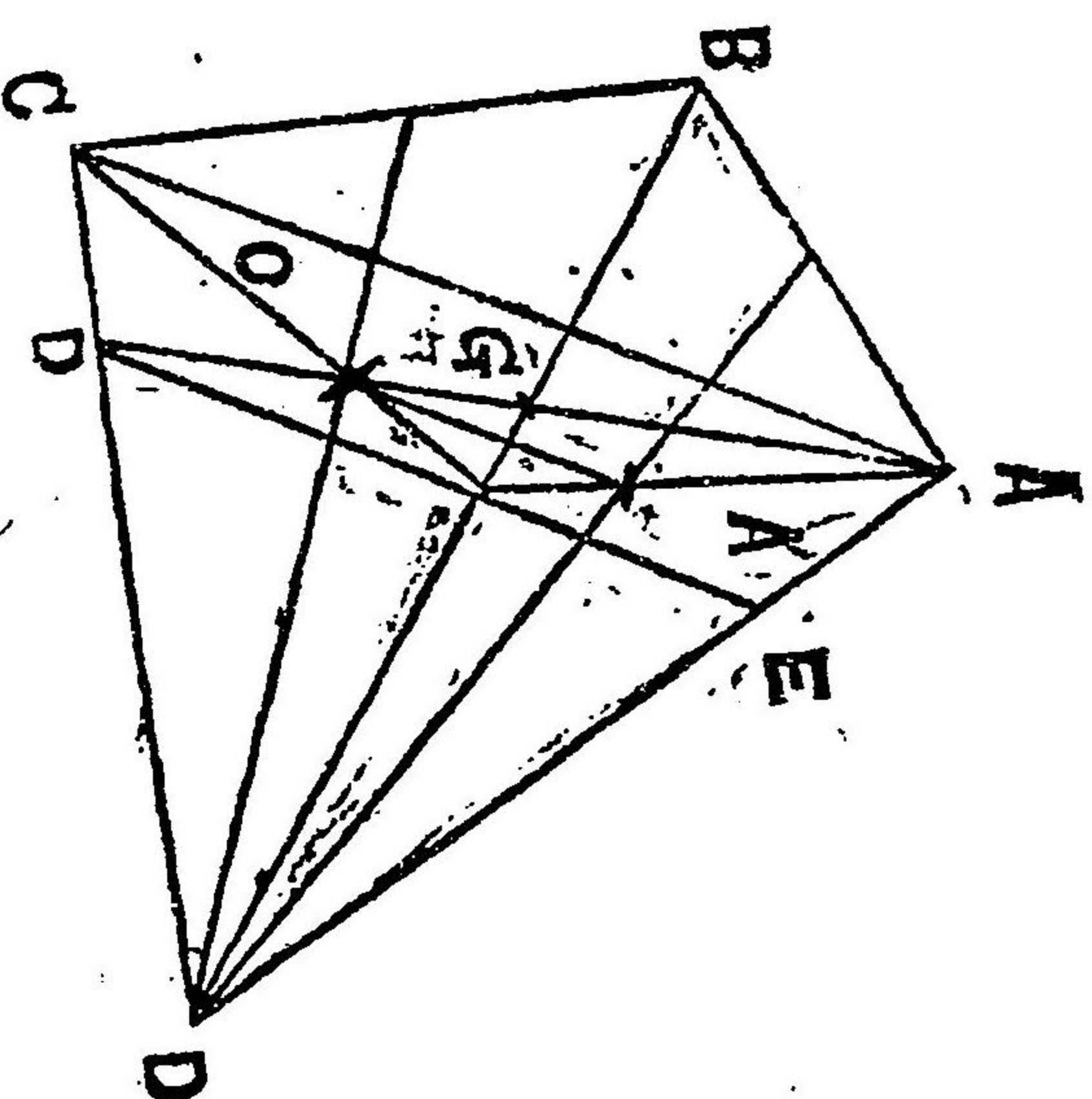
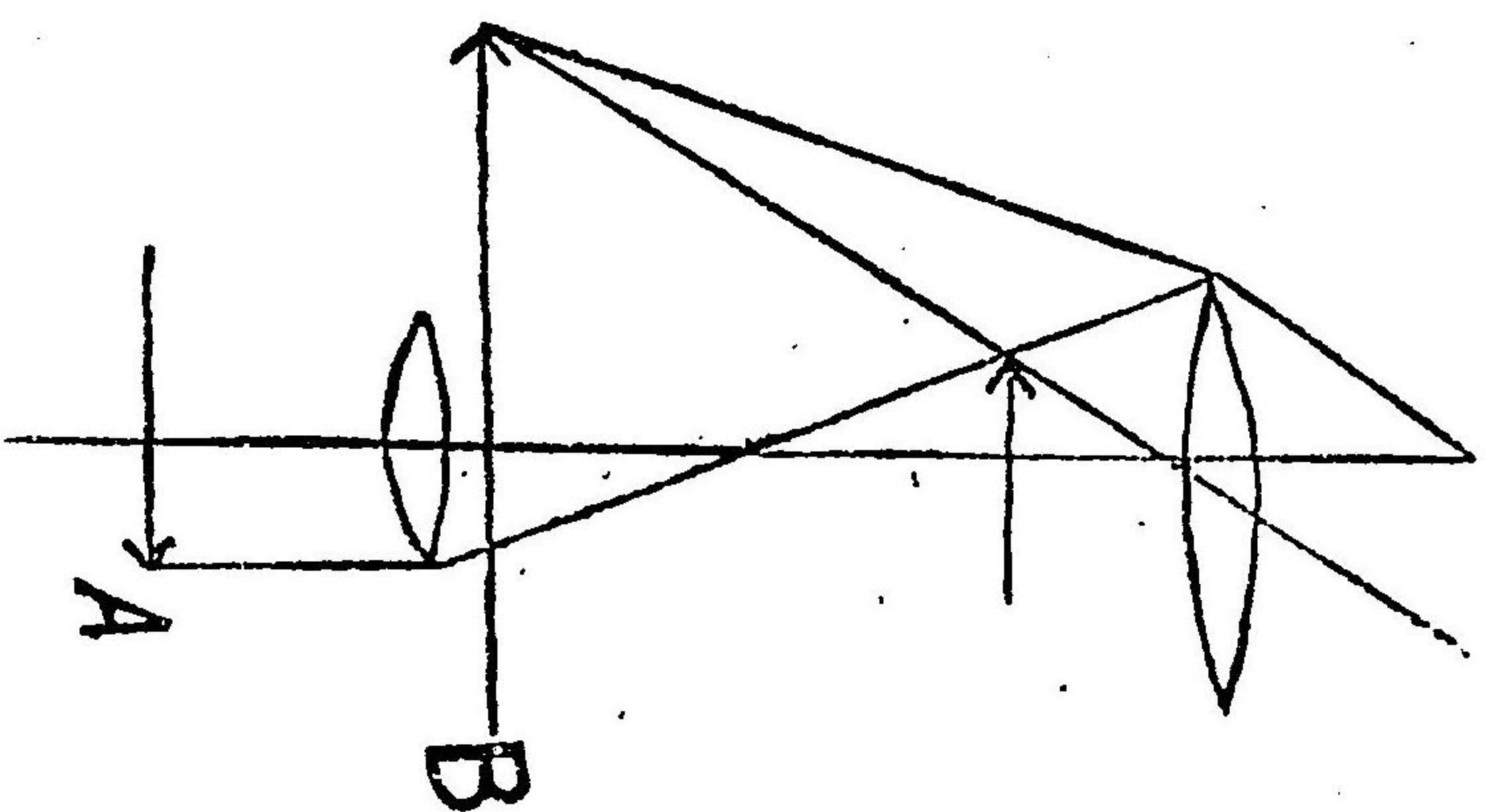


- (3) 解 PヲAC上ノ一點トシAヨリBCノ中點ニADヲ引キPDヲ結ビ付ケPDニ平行シテAQヲ引キPQヲ結ビ付クレバ $\triangle AHP = \triangle QHD$
 $\therefore \square APQB = \triangle PQC \therefore PQ$ ハ所要ノ者ナリ

● 22 解

- (1) 解 酸及鹽基ノ溶液中ニ電流ヲ通スル時電流ノ最モ能ク通スルモノハ強酸或ハ強鹽基ナリ之レ解離度ノ大ナルモノニシテ解離度ノ小ナルモノハ電流ノ通スルハ弱シ從テ酸或ハ鹽基度弱シ
- (2) 解 智利硝石 $NaNO_3$
 $\therefore 23 + 14 + 16 \times 3: 14 = 1: x \quad x = \frac{74}{14} = 5.28$
- (3) 解 鹽素
- (4) 解 (イ) CS_2 (ロ) BaO_2 (ハ) $CaSO_4$ (ニ) $KCr(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$
 (ホ) Pb_2O_3
- 物 題
- (1) 解 磁針ノ上ニ平行ニシテ磁石ノ北極ニ電流ヲ送ルルハ磁針ハ左ニ偏シ反對ニ電流ヲ送ルルハ右ニ偏ス

- (2) Aハ物体 Bハ擴大シタル像



- (3) ABCDハ厚サ一様ナル板トシ之ヲ $\triangle ABC$,
 $\triangle CBD$ ニ分チ各三角形ノ重心ヲ求メ又A
 ヲ $\square ABCD$ ヲ二等分スル線ADヲ引キ交點ヲ
 OトスバOハ $\square ABCD$ ノ重心ナリ何トナレバ重心ハO, O'ナル各三角形ノ重心ト

ヲ結フ線ト □ ABCD トヲ二角等分スル線トニアルトナシテ交點ヨリ外ナシ

●第七高等學校

●漢文解釋

- (一) 覆轍(前車の輪の跡を覆みて行くことなり若し前轉轍せば其跡を覆まざる様にとの警句なり)
- (2) 絡繹(引き續きで断つ間なきを云ふ)
- (3) 野無遺賢(英明なる君主上において賢明なる人々を悉く引き上げて在野には一人も賢人が残りて居ない)
- (二) 炯眼(誤りなし)
分訣(訣は訣でならなくてはならぬ)
論言如汗(論は論でなくてはならぬ)
- (三) 司馬光自ら曰く余には他人に勝れたるもとては一もなし唯だ平生の行爲にして他人に對し公言して不可なるもの未だ之れなきのみと世の人敬信し陝西と洛陽との間の人皆其徳に感化せられて居た不善と云人曰く君にして之を知るまいと思ふても知らずには居られまじ

●國語文法

- (イ) 若し不行届なる儀之あり候はば御免下さるべく候
- (ロ) 明日雨天に候はば延期致すべき筈に候
- (ハ) 人誰かその幸福を願はざる者あらんや
- (ニ) 「死にし兒顔よかりき」の「し」は「し」に「し」の連なりて過去となりしなり
「露と消えし命かな」の「し」は「消え」と云ふ動詞に連らしめて後の「かな」に係らしめし助詞なり
ならば、ならひ、ならふ、ならへ
なき、なし、なす、なせ
し、しく、しき
候は、候ひ、候ふ、候へ
- (一) 國語解釋
世の習慣は何れにても變らぬものなり貴賤の別こそあれ自分の思ふ通りになることは少なくして唯だ不足の事のみ多きものである
亂世と云ふものは實になさけなきものである忠臣孝子は大抵無殘の死を遂げ血潮に垂たる遺骸は馬蹄に掛けられ白骨となりて空しく路傍の草の肥となれり
- (三) (ア) やつす、(邊幅を飾る)

●第七高等學校

(イ) をかし、(興味あること)(笑ふべからず)

(ウ) ありがたし、(謝意を表する語)

(四) 鹽梅(凡て調合を能くすること)(供養(死者を祭ること)(勿體(アリガタミ)(杜撰(無益の著書) 台詞(了解すること)(行宮(御幸行先きの假御殿)

●英文法

(1) (a) She asked the landlord of the hotel whether there was an American staying in his house.

(b) She told to me, "Be good when I be gone, and love your father, and be kind to him".

(2) present past past participle

(a) wear wore worn

(b) come came come

(c) know knew known

(p) write wrote written

(e) mean meant meant

(f) put put put

(3) (a) Without diligence we can not succeed,

(b) If I were you, I should stay at home today,

(c) No sooner had the smoke of the great fire passed away than the people began to rebuild their houses.

又、 Scarcely had the smoke of the great fire passed away whens the people began to rebuild their houses.

(d) I feared that he might have missed the train.

●英語解釋

- (一) 彼に相談に行かむとの考の突如として余の胸中に浮びし時は余は如何にすべきか知らざりし
- (二) 若し誰にても其身危きに陥らんか彼等は己の身の危を顧みず直に救助に馳せ附けるのである如何なる難き事と雖ども彼等の力に餘るものはないのである
- (三) 彼は海員ならんと志させしも其企圖の母の心を煩せしを知るや之を放棄せり彼は強固なる意志を有せり然れども必しも其我意を張らんとはせざりし
- (四) 人の誰たるを問はずその非難すべき事を發見せんか必ず其人にその非難すべき理由を告げよ決してその他人に告ぐるものにあらず世に表裏を異する程危険なき事なし

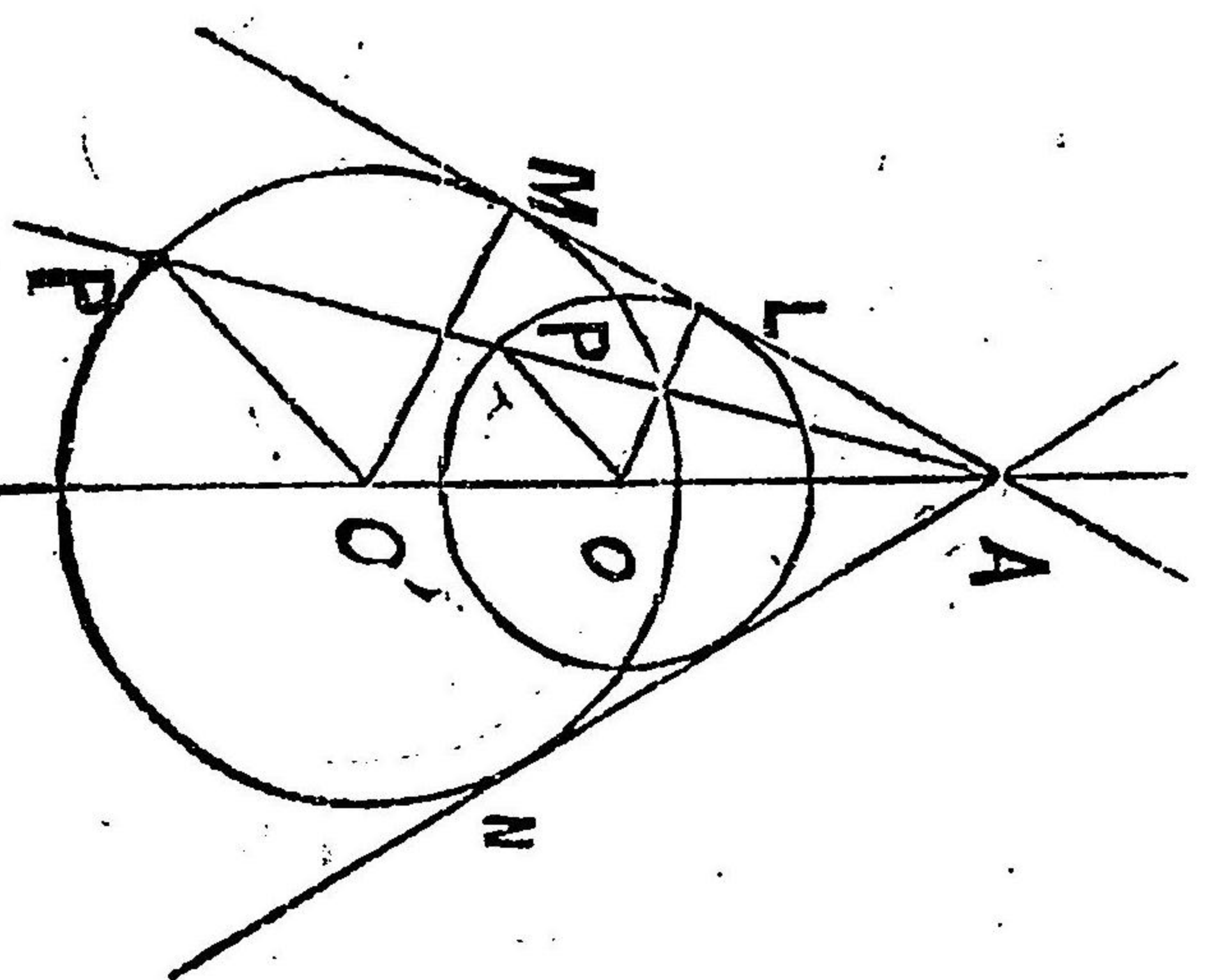
●算術

(1) 解 6877. 11687. トノ最大公約數ニシテ

答 11 ナリ

(2) 解 $\frac{500}{54} \left| \begin{array}{l} 10 \\ 8 \end{array} \right| = 250 \left| \begin{array}{l} 240 \\ 216 \end{array} \right| \left| \begin{array}{l} 20 \\ 34 \\ 20 \end{array} \right|$

●幾何

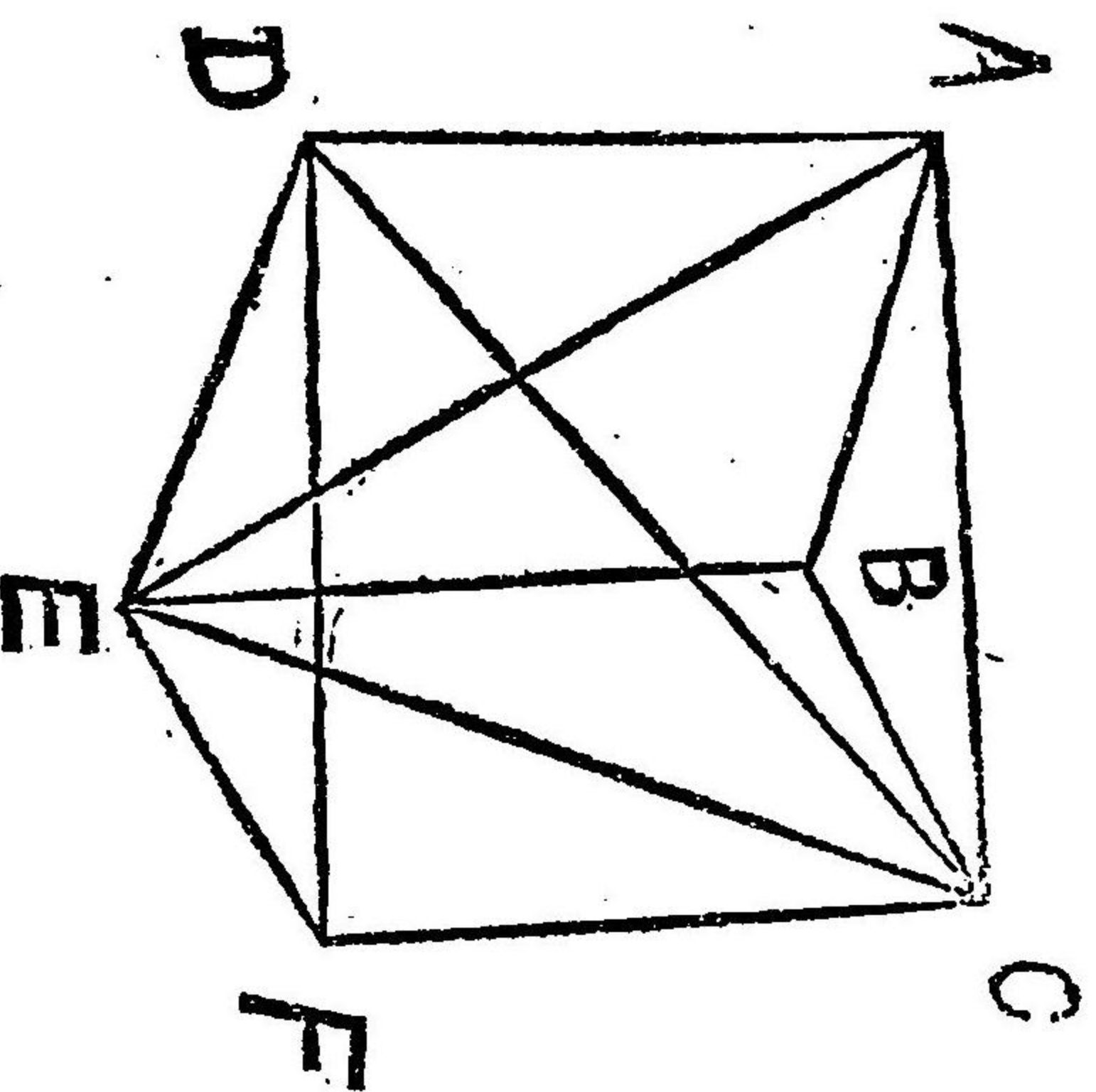


(1)

解 相交ルニ直線ヲ NM, MN トシ定點ヲ P トス今相交ハルニ直線ニ接スル圓ヲ畫キ AP ヲ結ビ其直線ト P ニ於テ交ラシマス OI OI' ヲ結ビ次ニ OP' 平行シテ OP' ヲ OIニ平行シテ OM ヲ引クニハ
 $OP':OP = PO:O'A$
 $OL:OM = AO:O'A$
 $\therefore OP':OP = OL:OM$
 $\therefore O'P = O'M$ 故ニ O' ヲ中心 O'P ヲ半径トス圓周ナリ

(2)

解 平面 ABC ト D'EF トハ平行ナリ又積 AD, BE, CF 等モ平行ナリ故ニ三角錐 C-AEB ト C-ADE ハ高サ及底面 AEB ト ADE ガ相等シ
 $\therefore C-AEB = C-ADDE$
 又 $\triangle ABC = \triangle DEF$
 \therefore 三角錐 C-DEF E-ABC トハ高サ及底面相等シ
 $\therefore C-DEF = E-ABC$



●三角法

(1) 解

$$\begin{aligned} \sin 3A &= \sin 2A \cos A + \sin A \cos 2A \\ &= 2\sin A \cos^2 A + \sin A - 2\sin^3 A = 3\sin A - 4\sin^3 A \end{aligned}$$

$$= 3\sin A - 4\sin^3 A$$

(2) 解 塔ノ高サ x トスルバ

$$PD = x \cot 45^\circ = x$$

$$BD = x \cot 30^\circ = \sqrt{3}x/2$$

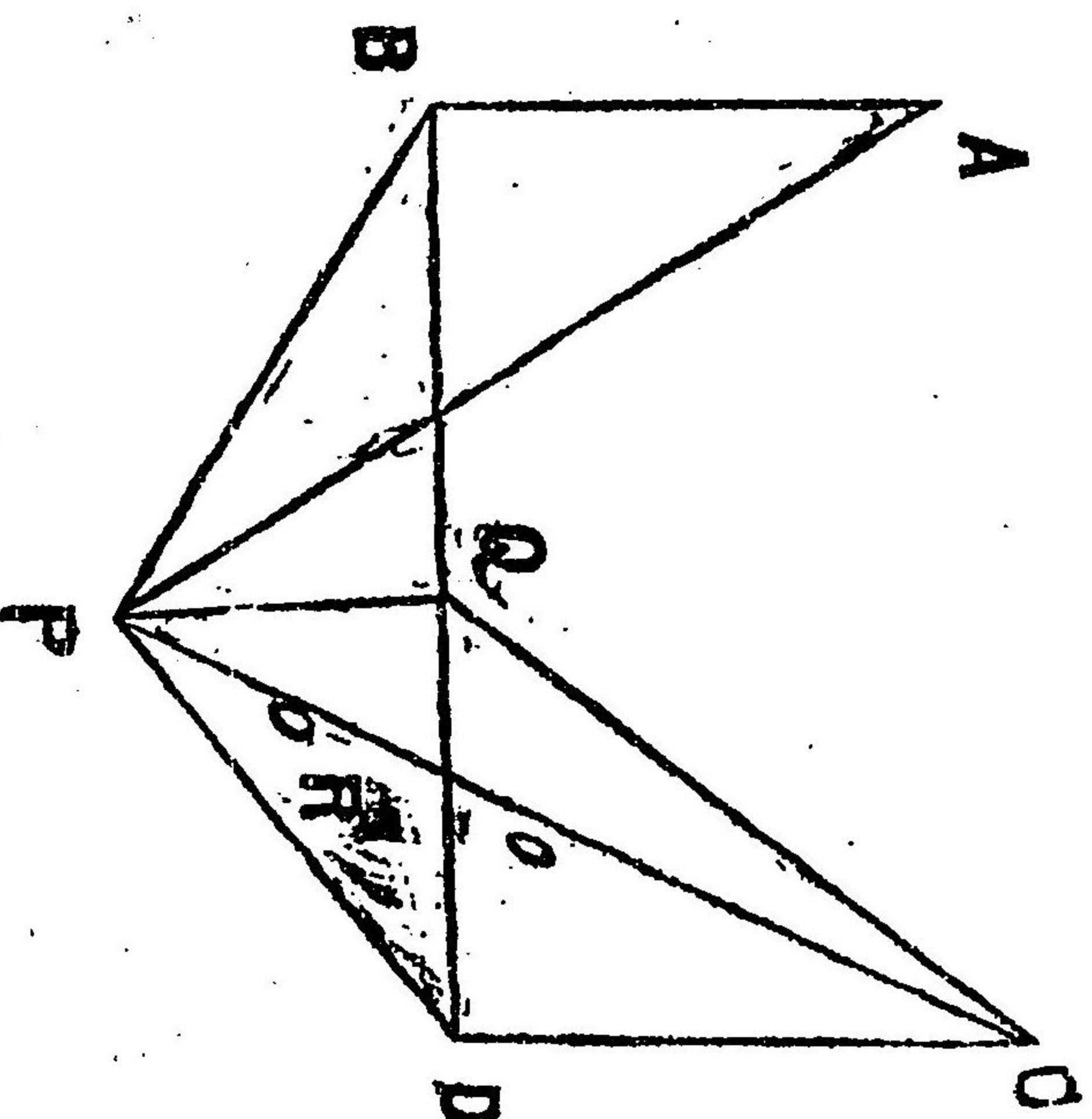
$$QD = x \cot 60^\circ = \frac{x}{\sqrt{3}}$$

$$\text{又 } \frac{QD}{QP} = \tan \theta \quad \therefore$$

$$\cos \theta = \frac{80}{x} \quad \therefore \frac{80}{x}$$

$$= \frac{\sqrt{38^\circ}}{\sqrt{3 \times 80^2 + x^2}} \quad \therefore x = 40\sqrt{6}$$

$\therefore QD = 40\sqrt{2}$ 同様ニ BQ ヲ求メ得



● 記 録

(1) 解 $(\sqrt{x+y+4})(\sqrt{x+y-3}) = 0$

$$(x+y)\{(x+y)^2 - 3xy\} = 189$$

$$\therefore \sqrt{x+y} = -4 \text{ 或ハ } \sqrt{x+y} = 3 \quad \therefore 9\{89 - 3xy\} = 189$$

$$27xy = 540 \quad \therefore xy = 20$$

$$x+y = 9$$

$$\therefore x(y-x) = 20x^2 - 9x + 20 = 0$$

$$\therefore x = 5 \text{ 又ハ } 4$$

$$y = 4 \text{ 又ハ } 5$$

~~又 $\sqrt{x+y} = -4$ 又ハ $\sqrt{x+y} = 3$ 同様に BQ ヲ求メ得~~

(2) 解 ${}^{30}C^4 \times {}^{18}C^3 = \frac{18!}{4!16!} \times \frac{18!}{3!15!}$

$$= \frac{18 \times 17 \times 20}{4 \times 3 \times 15} = \frac{17 \times 20}{8 \times 15}$$

● 水産講習所

● 水産講習所

●讀書

(一) 夫れ君子が學を論ずるの要點は之を心に得るのである故に世人皆此を是なりす苟しくも之を心に求めて了解せず之を是とせざれば世人も之を非なしとするのである苟も心に其是なることが明白になつて居れば之を非とするものなし心は吾人が天理より得たるものにして天と人との間に差別なく古も今も異なることなし故に吾心を盡して求めば的中せずとも餘りに異なりたることはない故に學なるものは求めて以て吾心を盡すにある

(二) 周章(アハテル) 蒼生(人民) 鞠問(嚴ツク尋問) 魚鹽之利(莫大の利即ち海) 鼓腹之民 (太平ノ民)

●動物學

(一) 脊索とは脊推動物圓口類の中軸を貫ける一條の紐なり

(二) 甲殻類は一は水中に棲息し鰓を以て水を呼吸す、外皮は石炭分を含み極めて堅牢なり、其体の構造は頭胸は一大甲を以て蔽はれ其前端には觸角の外に一對の複眼を有し口の周圍には一對の上顎二對の下顎三對の顎足あり次で五對の歩足を具ふ、腹部は若干の環節より成り各節より一對の撓足を生ず、鰓は歩足の基部にあり

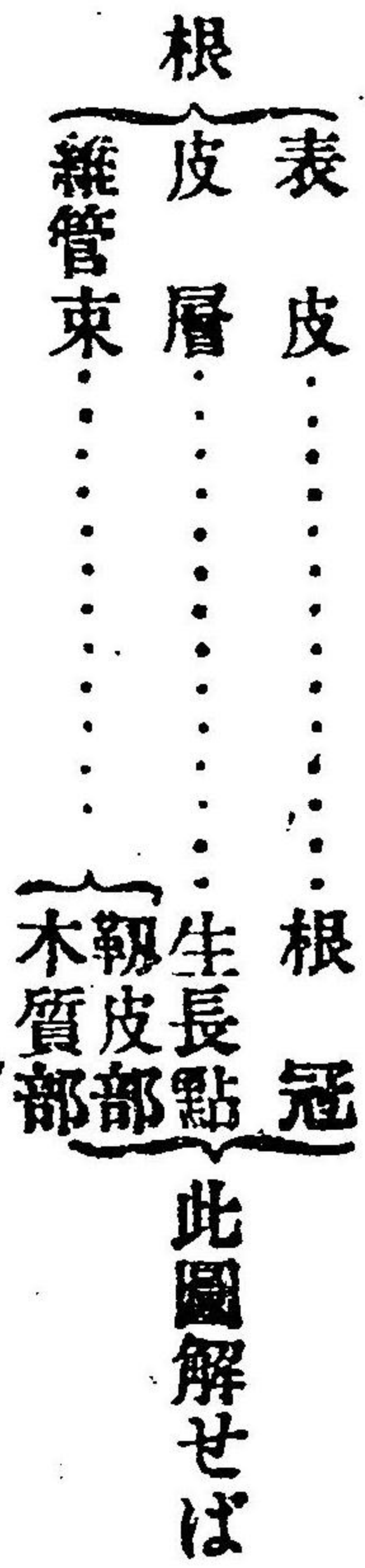
(三) 肝腫は「うし、ひつじ」等の肝臓に卵生するや其腸を過ぎて外界に出で水中に忽ち孵

化して幼虫となり暫時水中に游泳したる後「ものあらいかい」の一種を探り求めて其体内に入り此所にて外皮を脱して囊狀体となる此物は成長して親の如き「じます」となるにあらず時過ぐるに従ひ其体内に數多の子を生ず子も囊狀体なれども此物も「ぢます」となるにあらず更に其体に第二代の子を生ず斯の如くすること二三回にして囊狀体の内部に數多の「おたまじやくし」の如きものを生ず此時に至りて初めて寄生性(ものあらいかい)の体を出で尾を以て游泳し水邊に生ずる牧草に附着し殻を分泌して牛、羊の來り食ふを待つ一旦牛羊の胃に入れば幼蟲は殻を脱して肝臓に入り成長して親の如き「じます」となるなり

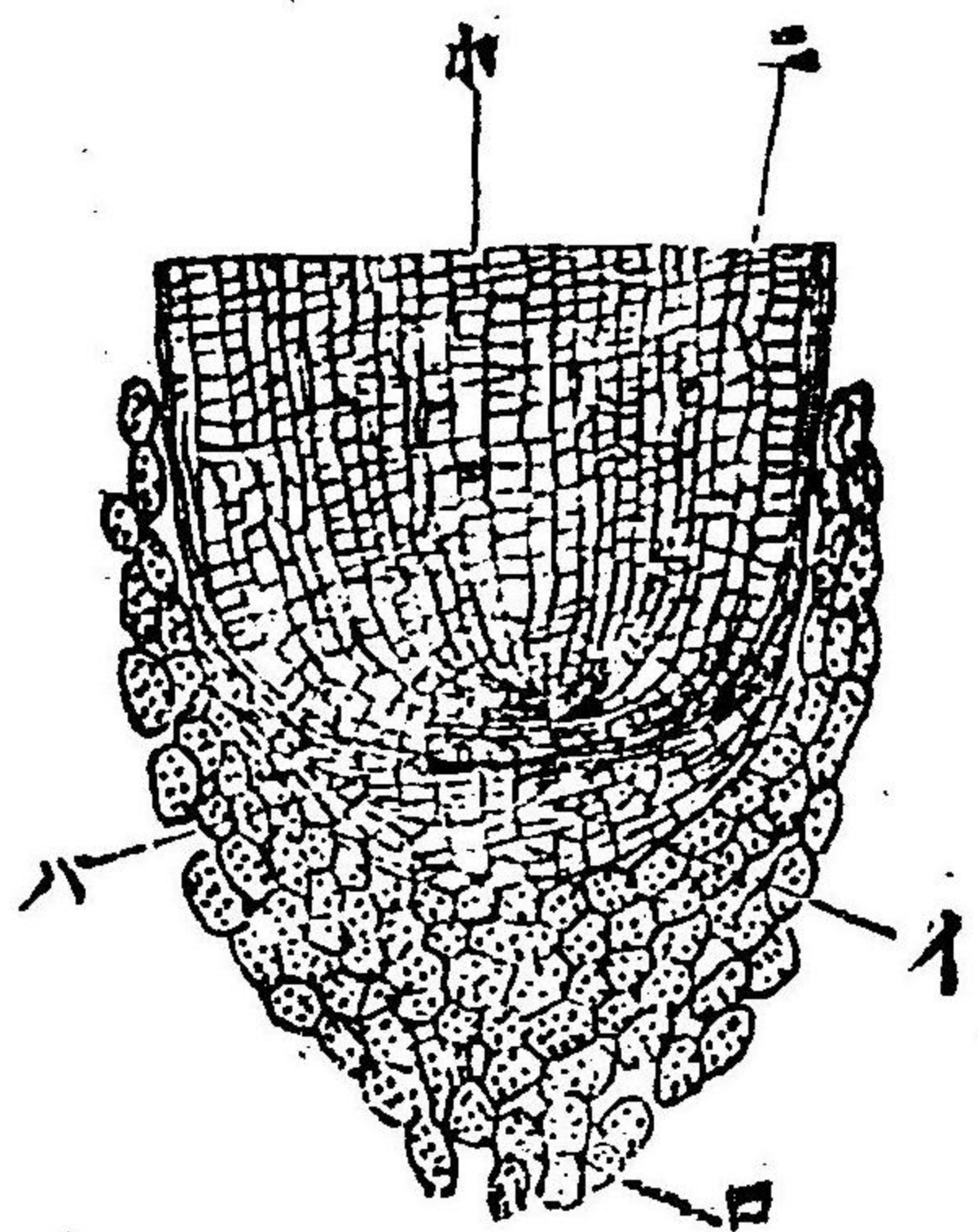
●植物學

(一) 心皮とは雌蕊の異名にして植物の生殖機關の樞要なる部分なり

(二) 根の構造は



●水産講習所



根ノ先端(膨大)

- (イ) 根冠 (ロ) 根冠ノ外部 (ハ) 生長點
- (ニ) 皮層 (ク) 維管束

(三) 日光は植物の成長を促すものなり抑も植物は地中より吸ひあげたる水分を空中より吸収せる炭素を以て之を同化し其主要なる營養分とせるなり而して空中より此炭素の吸収は日光の力に依るなり若し日光なしとせんか植物は忽ちにし枯死するに至らん

●地理

(一) 眞岡、樺太の西岸にあり
 流産地帯の西岸にあり

竹島、は日本海中にある小島なり

フキジ諸島、はオーセニア群島中最も繁盛の殖民地なり

ポルドー、はガロン河口にあり葡萄酒の輸出非常に盛なり

ラブラドル、は北米カナダにありてホドソン灣を抱容する半島なり

(二) 韓國、地名 主要物産

開城 人參

仁川 人參、大豆

釜山浦 米、大豆、牛皮、海産物

木浦 米、大豆、牛皮

平城 砂金、大豆、材木、

鎮南浦 砂金、大豆、材木、

元山津 砂金、米、大豆、牛皮、材木

此を要するに韓國の三南地方(忠清、全羅、慶尙)は農産物及び水産物、

關西地方(黃海道、平安南北)は砂金、大豆、材木

關北地方(江原、咸鏡南北)は獸皮、海産、大豆、材木

(三) 千島の東に横はれる「タスカロラ」海床、其深さ、二七九三〇尺

●水産講習所

「ニュージーランド」東北に當れる海床、其深さ、三二一—五尺

- (四) 海流の研究に浮標を用ふるは海流の温度、海流の運動の方向を知らんが爲めなり
- (五) 砂嘴及瀉は磯波が海底の砂を陸に上げ風は更に之を運び風若し障碍物に會して其運動を妨げらるゝときは土砂は其蔭に残して砂堆を成す其高さ三十尺にして暴風毎に散布して其位置を變じ海邊に廣漠たる砂原を成す之れを成因の第一期とす其砂堆相違なりて海濱に長堤を築き其長堤は漸々内地に向て進行す之を第二期とす、其高さは百尺に達し樹木雜草繁生し其位地全く確定し遂に繁盛なる郡邑の其に築造せらるるに至る之を第三期とす

●英文和譯

- (一) 彼はニュージーランドに其航路取りて再び米國に向て出帆せり
 - (二) 彼は其の仲間に喧嘩をりて大敗せり
 - (三) 眞の偉大は權力と位階とによるもの少し
 - (四) その周圍の情態に屈ざる人こそ眞に偉大なる人と云ふべけれ
- 和文英譯
- (1) Fish has no less wholesome substance than venison.
 - (2) The Hokkai maru, which sailed out of Yokohama on the first, inst. arrived safely at Khasivostock yesterday, at half past eleven, A. M. via Hakodate.

●算術及代數

- (1) 解 $835 - 35 = 800$
又參ケ月ノ利率ハ $\frac{.08}{12} \times 3 = .02$
 $800 \times (1 - .02) = 800 \times .98 = 784$
 $\therefore 784 - 700 = 84$ 圓
- (2) 解 $\frac{\sqrt{.764}}{\sqrt{2} - \sqrt{.292}} = \frac{.879}{1.414 - .540} = 1.008$
- (3) 解 公式ヨリ
$$X = \frac{2m \pm \sqrt{4m^2 - 4(8m - 15)}}{2}$$
 甲等根ナルタマノ〇條件ハ
 $m^2 - (8m - 15) = 0$ ナルノ必要ナル條件ナリ
 $\therefore m^2 - 8m + 15 = 0$
 $(m - 5)(m - 3) = 0$ $m = 5$ $m = 3$
乙實根ナルタマノ條件

●水産講習所

$m^2 - (8m - 15) > 0$ ナルヲ必要ナル條件ナリ

$\therefore (m - 5)(m - 3) > 0$ ニシテ

$m > 5$ ナルカ或ハ $m < 3$ ナリ

(4) 解 本式 $= 1 - 14(1)^{18} \left(\frac{X^2}{2}\right) + \dots =$ 於テノ第八項ヲ取レバ可ナリ故ニ第八項ハ

$$\frac{14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 6 \cdot 8}{7} \left(\frac{X^2}{2}\right)^7$$

●幾何又ヨリ三題

(1) 解 $BD \parallel$ 平行シテ EH ヲ引キ AD ト H ニ於テ會セシムレバ

$AE:AC = EH:PC$

$1:2 = EH:DC$

即チ $EH = \frac{1}{2}DC = BD$ ニシテ

$\therefore \triangle EHF = \triangle FBD$

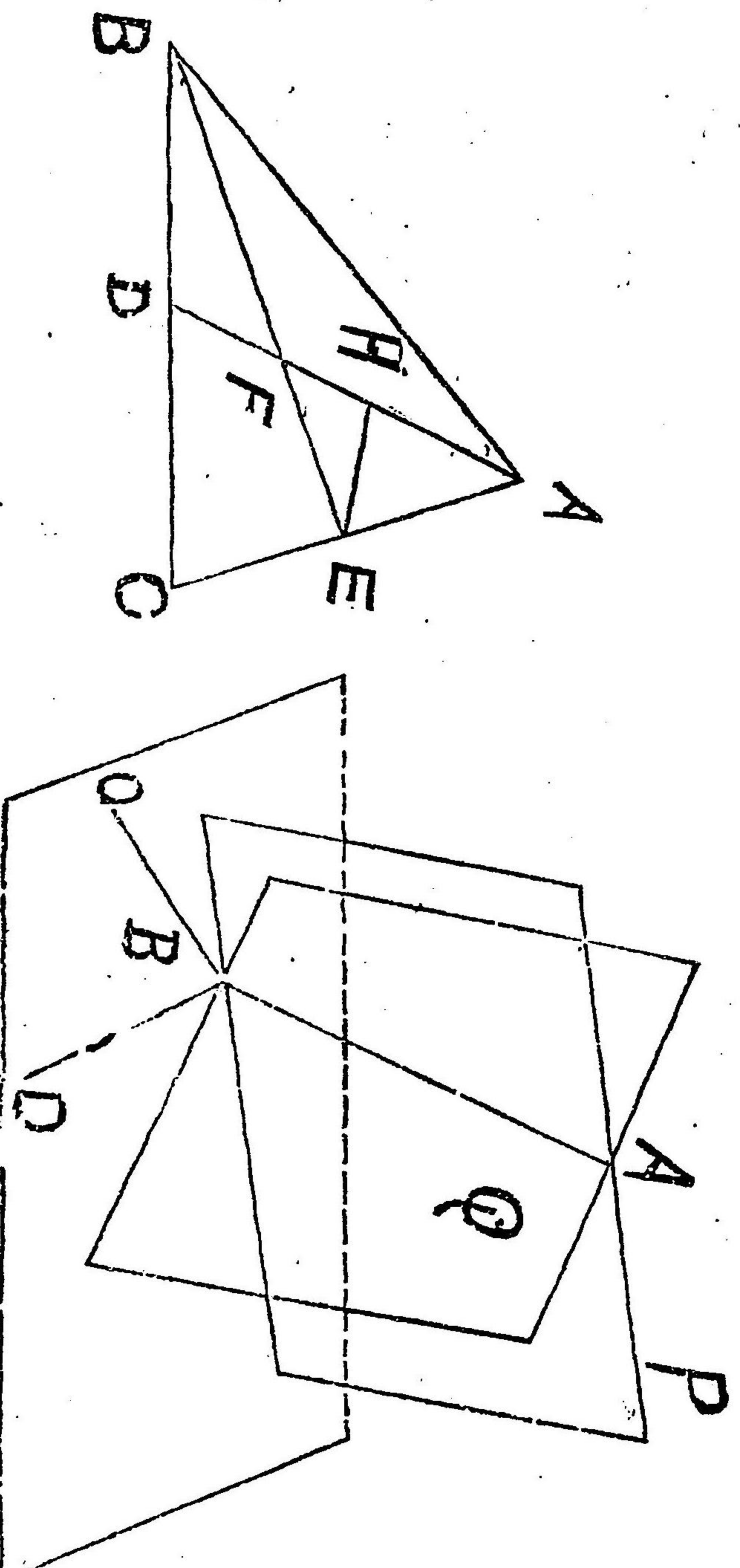
$\therefore EF = FB$

(2) 解 B 平面中ニ於テハ BQ カ P 平面ニ垂線 BD ヲ Q 平面ニ垂線 B ヲ引ケバ

$\angle ABD = R_1, \angle ABC = R_2$

$\therefore AB \perp BC \searrow BD$ ニ直線ニ垂線

$\therefore AB \perp R$ 平面ニモ垂線トナル



(3) 解 $\sin(A - B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B = \cos A \cos B \times (\tan A - \tan B)$

$$= \frac{1}{\sqrt{1 + \tan^2 A}} \times \frac{1}{\sqrt{1 + \tan^2 B}} \times (\tan A - \tan B)$$

$$= \frac{\tan A - \tan B}{\sqrt{1 + \tan^2 A} \sqrt{1 + \tan^2 B}} = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{\sqrt{1 + \frac{1}{4}} \sqrt{1 + \frac{1}{9}}}$$

(4) 解 $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = R$

$$a^2 = R^2 \sin^2 A$$

$$b^2 - c^2 = R^2 (\sin^2 B - \sin^2 C)$$

$$\frac{a^2}{b^2 - c^2} = \frac{\sin^2 A}{(\sin B - \sin C)(\sin B + \sin C)}$$

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

$$= \frac{\sin^2(B+C)}{\sin(B+C) \sin(B-C)} = \frac{\sin(B+C)}{\sin(B-C)}$$

● 例題

(1) 解

天秤水平ヲ保ツ時ハ棒及皿ノ OR ナル指針ノ重心ハ OH ナル軸 Eニアリ今 Q ナル皿ノ重量超過スレバ重心ハ Q ナル皿ニ近キ方ニ偏ス然ルキハ OR ハ軸外ニ至ル故ニ OR トドナル皿トノ重力ノ合力ガ Q ナル重力ト平均スルニ至リテ止ム故ニ P, Q 相等シキキハ OR ハ再ビ OH ト相合スルニヨリ水平トナル

(2) 解

電流ハ導體ノ抵抗ニ對シテ仕事ヲナシテガテラ流ル故ニ電流ノ有スル「エナルギー」ノ一部ハ熱ト變スルニテリ輸導ノ一部ニ單位時間ニ生スル熱量ハ電流ノ強サノ自乗ト其部分ノ抵抗トノ相乗ニ比例ス

(3) 解

光線ガレンズヲ透過スルキハ分解セラレ而シテ紫トハ各異ナル焦點ヲ結ブニヨ

リ之ヲ防グタメニ屈折率ノ異ナルガラスヲ組合セテ各焦點ヲ致セシメ焦點ヲ一ツニ結バシメラ明瞭ナラシム之ヲ色消シレンズト云フ

(4) 解

(a) 蒸氣ハ絶ヘズ蒸發スルモノニアラズ一定ノ溫度ノ下ニハ蒸氣ノ發散スル力ト氣體ノ壓力トガ平均スルコトアリ斯様ノ場合ニハ發散止ム此ノ狀況ヲ蒸氣ハ飽和セリト云フ

(b) 或物體ノ單位質量ヲ一度ダケ上グルニ必要ナル熱量ヲ比熱ト云フ

● 比 熱

(1) 解

Pb, CaO, Hg, Al₂O₃, Zn,
P, Ca(OH)₂, KNO₃S, SiO₂

(2) 解

NaOH + HCl = NaCl + H₂O
之ヲイオン式ニテ示セバ
Na⁺ + OH⁻ + H⁺ + Cl⁻ = Na⁺ + Cl⁻ + H₂O

(3) 解

石膏ハ少量ノ水ニ溶ケ蒸餾スルモ沈澱セス然レモ之ニ炭酸ナトリウムヲ加フレバ沈澱ス之レ炭酸ナトリウムノ不足ナルニヨル

(4) 解

(1) 2HCl + Zn = H₂ + ZnCl₂ ナル方程式ヨリ計算スベシ

HCl ハ 20% ナルニヨリ $50 \times \frac{20}{100} = 10^{gr}$ ニシテ

$$\therefore 36.5 + 1:2 = 10:x$$

$$x = 5.4^{gr}$$

$$\therefore \frac{2}{92.4} \therefore 54 = 1':x$$

$$x = 5.95^t$$

(2) CaCO₃ + 2HCl = CaCl₂ + H₂O + CO₂ ヨリ

$$36.5:44 = 10:x \quad x = \frac{44 \times 10}{36.5} = 12.1^{gr}$$

以下(1)ノ場合ニ似シ

● 大阪高等工業學校

● 大阪高等工業學校

●英文和譯

- (一) 機械術進歩の歴史にして興味ありとせばその現在の有様を展覽するは尙ほ一層の興味あるべきは疑ふべからず
- (二) 智識の勞力を用ひずして人心中に増殖する能はざること米穀の耕耘なくして田野に増殖する能はざると異なることなし
- (三) 其印刷所に使用せる職工は日々危険の状態にありたれども新聞雑誌は整然として發行せられたり
- (四) 善良なる英語の正確なる翻譯はること素より明かなり我邦語の思想に適すること手袋と同じく廣過ぐることもなければ狹過ぐることもなし
- (五) 興業上の技術は必要なる技術なり最も下層の野蠻人も之を實行せざる可からず最も進化したる天才といへども之れと分離する能はず

●和文英譯

- (1) I do not go too far to say that on the merely industrial point, Osaka should be placed in a higher rank than Tokyo.
- (2) A friend of mine, who finished the whole course of a middle school entered this school, his head is clear and he can speak English with great facility.

- (3) I regret that I can not accept your kind invitation on account of my illness.

●數學

- (1) 甲 解

$$x^2 - px + q = 0, \text{ 二根ヲ } \alpha, \beta \text{ トスルバ}$$

$$\alpha - \beta = \sqrt{(\alpha + \beta)^2 - 4\alpha\beta} = \sqrt{p^2 - 4q}$$

$$\text{又 } x^2 - 3px + 2p^2 + q = 0 \text{ ノ兩根ヲ } \alpha', \beta' \text{ トスルバ}$$

$$\alpha' - \beta' = \sqrt{9p^2 - 8p^2 - q} = \sqrt{p^2 - 4q}$$

$$\therefore \alpha - \beta = \alpha' - \beta'$$

- (2) 解

$$x = \frac{-(c-a) \pm \sqrt{(c-a)^2 - 4(a-b)(b-c)}}{2(b-c)}$$

$$= \frac{-(c-a) + (c+a-2b)}{2(b-c)}$$

$$= \frac{-(c-a) + (c+a-2b)}{2(b-c)}$$

$$\therefore a = -1, a^2 = \frac{a+b}{b-a}$$

(2) 甲 解

題意ヨリ

$$b = ar, c = ar^2$$

$$\therefore n^2 = \frac{c}{a}, n = \frac{b}{a}$$

$$\therefore \text{本式} = (a^2 + b^2) \cdot \frac{c}{a} - 2b(a+a) \frac{b}{a} + b^2 + c^2 = 0$$

ナラザルベカラズ

$$\therefore a^2c + b^2c - 2ab^2 - 2b^2c + ab^2 = 0$$

$$\therefore (a+c)(b^2 - ac) = 0$$

而シテ A, B, C ハ等比級數ヲナスカ故ニ $b^2 - ac = 0$ ニテ方程式ハ適合セリ

乙 解

= 數ヲ a, b トスレバ等差中項ハ $\frac{1}{2}(a+b)$ 等比中項ハ \sqrt{ab} ,

調和中項 $1/\frac{1}{3}(\frac{1}{a} + \frac{1}{b})$

$$\therefore \frac{1}{2}(a+b) = \sqrt{ab} + 13 \dots \dots \dots (1)$$

$$\sqrt{ab} = 1/\frac{1}{3}(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}) + 12 \dots \dots \dots (2)$$

$$(1) \text{ 及 } (2) \text{ ヲ } \frac{1}{2}(a+b) = 169 \dots \dots \dots (3)$$

$$\text{又 } ab = 156^2 \dots \dots \dots (4)$$

(3) 及 (4) ヲ解キテ a, b ヲ求ムル事ヲ得ベシ

(3) 甲 解

$$6P_1 + 6P_2 + 6P_3 + 6P_4 + 6P_5 + 6P_5 + 6P_6$$

$$= 6 + 6 \cdot 5 + 6 \cdot 5 \cdot 3 + 6 \times 5 \times 4 \times 3 + 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 + 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= 6 + 30 + 90 + 360 + 720 + 720$$

$$= 1926$$

乙 解

$${}_2C_2 \times {}_3C_2 \times {}_3C_3 = 3 \text{ 通リノ排置アリ}$$

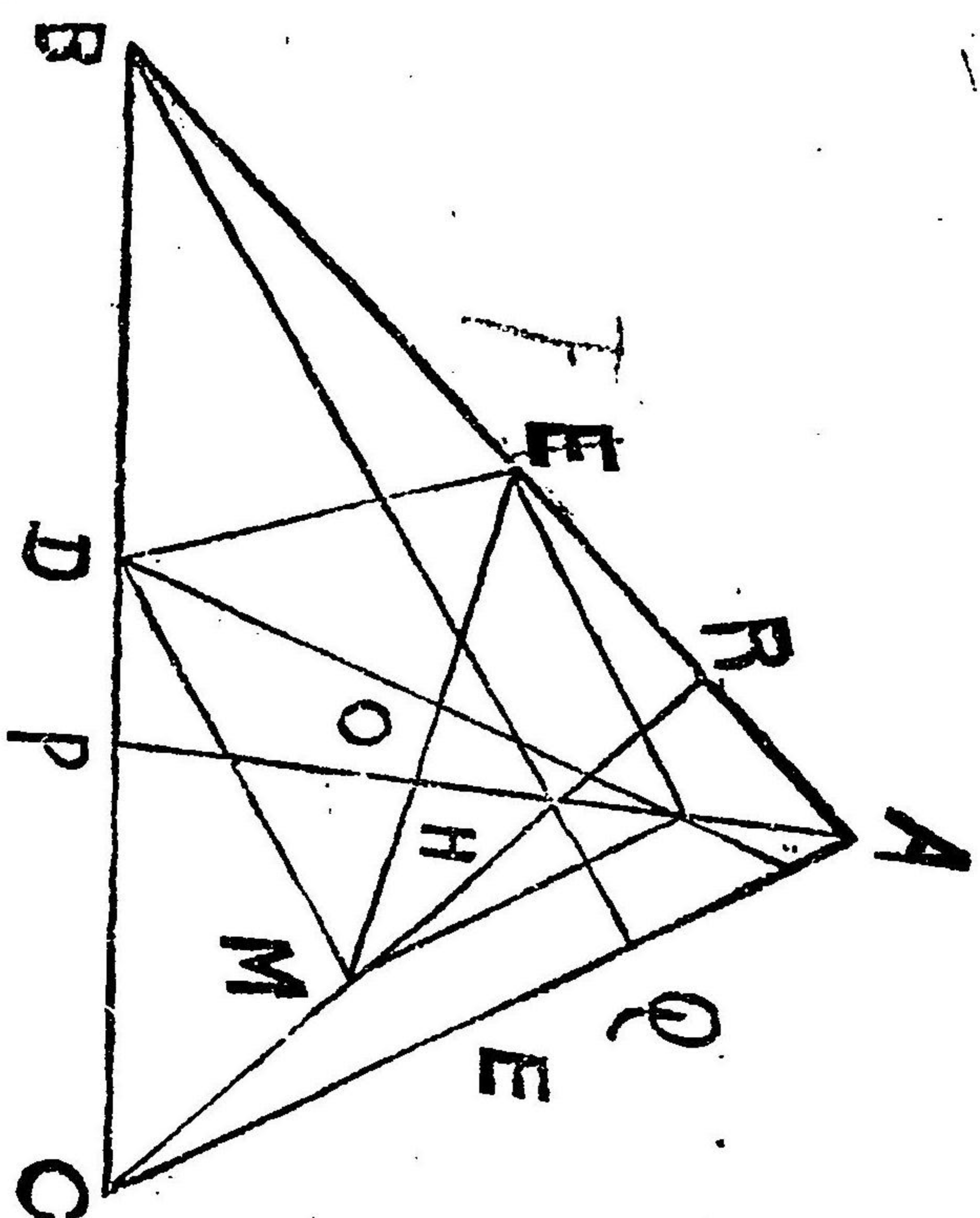
若シ本題ガ排列ニモ關係スレバ片側ニ於テ四人ツツナルガ故ニ ${}_4P_4 \therefore 3({}_4P_4)^2$

排列セリ

(4) 甲 解

$$AB, \text{中點ヲ } L, CR \text{ ノ中點ヲ } M \text{ トシ } FL.$$

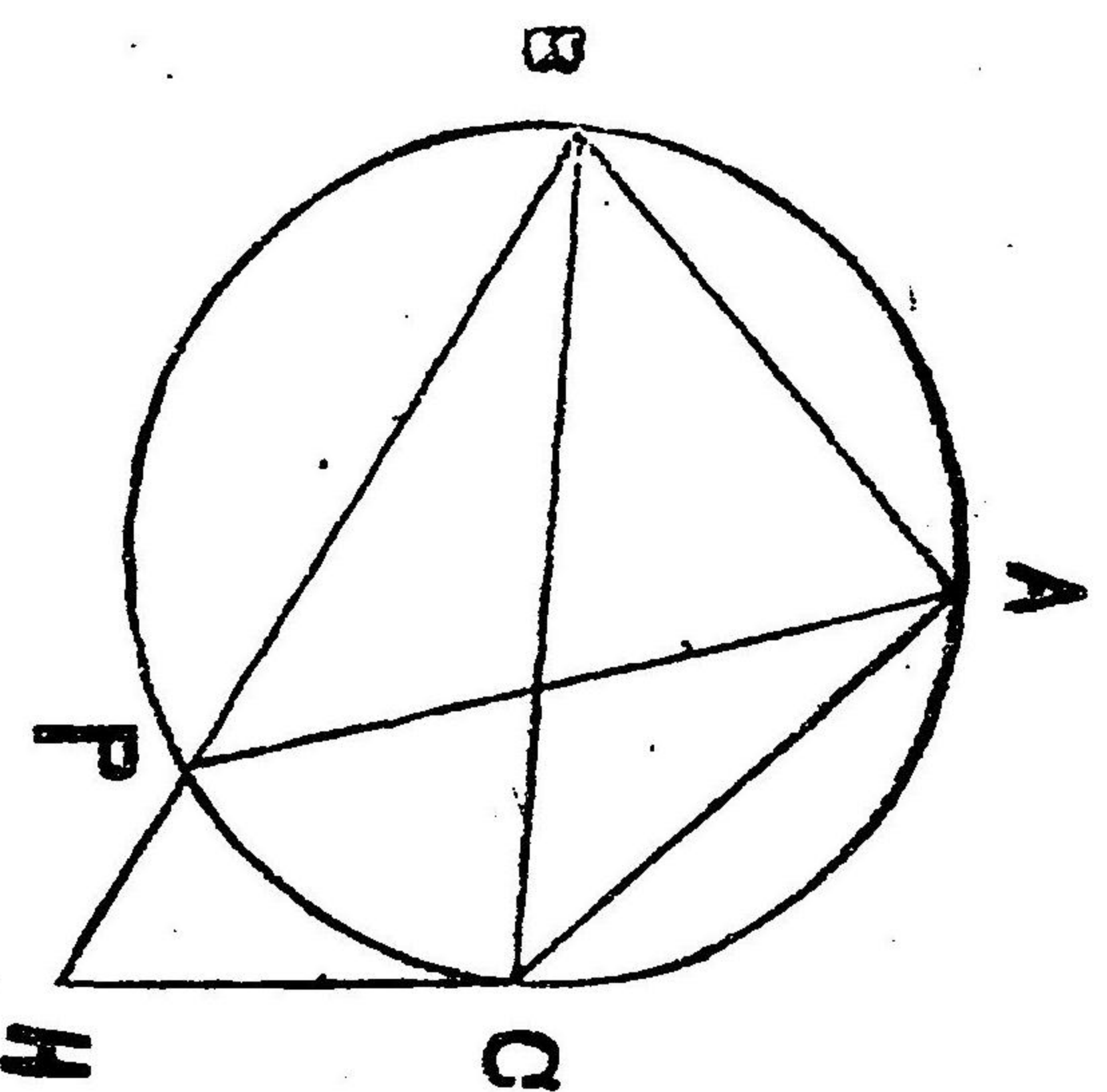
図十



LM, MD, DF を引ケ然ルキハ
 $FL // BR // DM$
 又 $FD // CA // IM$ 而シテ $BQ \perp CA$
 $\therefore FLMD$ ハ矩形ニシテ $LD = FM$ ニシテ
 交點ニ於テ互ニ等分セラルル故ニ O ラ中心トシ OD 半径トスル圓ハ D, M, I, F ラ過

而シテ此圓ハ $\angle FRM, \angle LIPD$ ガ夫々直角ナルニヨリ R, P ラ通過ス同様ニ Q, F
 モ通過スルヲ證明シ得ベシ
 乙 解

BP ラ引長シ $OP = \text{等シク}$ PH ラ取リ CH ラ結ブ然ル時ハ
 $\triangle APC, BHC$ ニ於テ $\angle OBP = \angle CAP$



$$\begin{aligned} AC &= BC \quad \angle AP = \angle BHC \\ \therefore \triangle ACP &= \triangle BCH \\ \therefore AP &= BH \\ \therefore AP &= BP + PC \end{aligned}$$

(5) 甲 解

$$\begin{aligned} \sin \frac{2A-B}{2} &= \frac{1 - \cos(A-B)}{2} \\ &= \frac{1 - [\cos A \cos B + \sin A \sin B]}{2} \end{aligned}$$

而シテ $\sin A = \sqrt{1 - \cos^2 A} = \frac{6}{41}$

$$\sin B = \sqrt{1 - \cos^2 B} = \frac{11}{61}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{上式} &= \frac{1 - \left[\frac{40}{41} \times \frac{60}{61} + \frac{9}{41} \times \frac{11}{61} \right]}{2} \\ &= \frac{2}{2 \times 41 \times 61} = \frac{1}{41 \times 61} \end{aligned}$$

乙 解

$$\sin 195^\circ = \sin(180^\circ + 15^\circ) = \sin 15^\circ$$

$$\sin 45^\circ \cos 30^\circ - \cos 45^\circ \sin 30^\circ$$

$$= \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}} = \frac{7325}{2,5212} = .2593$$

(6) 甲 解

垂線 AF, DE, フ引クキハ

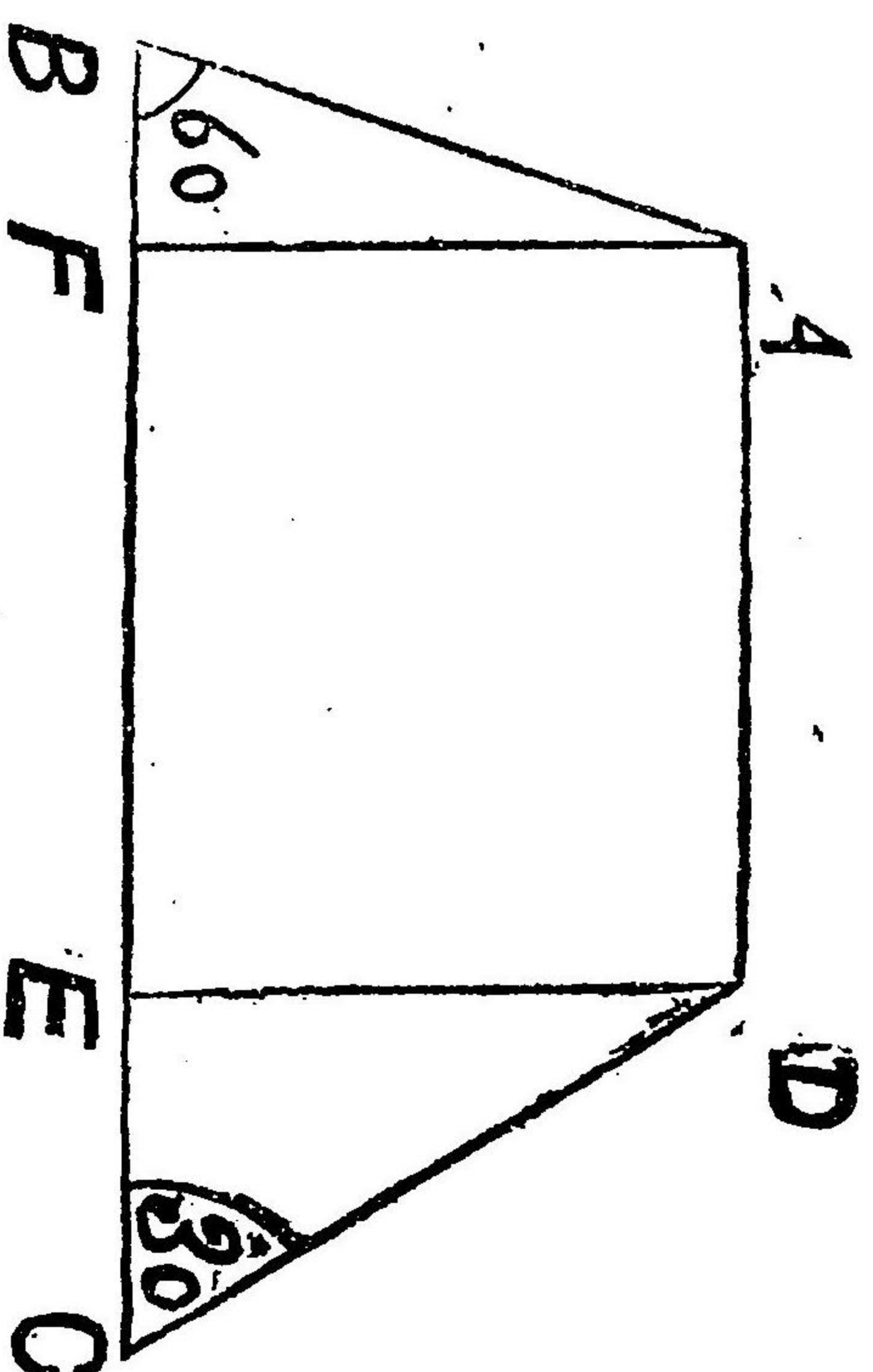
$$AF = 4 \sin 60^\circ = \frac{4\sqrt{3}}{2}$$

$$\begin{aligned} CD &= DE \operatorname{cosec} 30^\circ \\ &= \frac{10\sqrt{3}}{2} \times 2 = 4\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\text{又 } BF = 4 \cos 60 = 2$$

$$CE = 4\sqrt{3} \cos 30^\circ = 6$$

而シテ BC フ軸トシテ旋轉シタル體積ハ
 $\frac{1}{3}BF \cdot AF^2 \pi + \frac{1}{3}CEDE^2 + \pi DE^3, EF$



$$= \pi AE^2 \left\{ \frac{1}{3} BF + \frac{1}{3} CE + EF \right\}$$

$$= \pi (2\sqrt{3})^2 \left\{ \frac{1}{3} \times 2 + \frac{1}{3} \times 6 - 2 \right\} = 28\pi$$

乙 解

球ノ體積ハ $\frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \pi \left(\frac{15}{2} \right)^3$

此球ニ内容スル最大立方體ノ一邊ハ

$$\sqrt[3]{15^3 \div 3} = 5\sqrt{3}$$

故ニ立方體 = $125(\sqrt{3})^3$

$$\therefore \frac{4}{3} \pi \left(\frac{15}{2} \right)^3 - 125(\sqrt{3})^3 = 1117.463$$

(7) 甲 解

$$\cot \frac{A}{2} = \cot \left(90 - \frac{B+C}{2} \right)$$

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

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

乙 解

赤道ヨリ緯度 45° トハ地球ノ中心ニ於テ測ル角ニシテ此地ニ於テノ空間ニ於ケル運動ハ Bヲ中心 Aヲ半径トスル小圓ナリ

$$\therefore AB = A0 \cos 45^\circ$$

$$= 4000 + \frac{\sqrt{2}}{2}$$

●大阪高等工業學校

$$= 2000\sqrt{2}$$

故に 24 時間 = 一周スル距離ハ

$$2\pi \cdot 2000\sqrt{2} = 4000\sqrt{2}\pi$$

∴ 一時間ニハ

$$4000\sqrt{2}\pi \div 24$$

$$= \frac{5,000\sqrt{2}\pi}{3}$$

● 2 時 刻

(1) 解

元素若シクハ化合物ガ標準氣體ニ對スル比重ヲ分子量ト云ヒ又各分子量中ニ含マル
或ル元素ノ量ノ最大公約數ガ求ムル原子量ナリ

(2) 解

酸素トオゾノ碗黃ノ結晶ノ異ナルモノノ燐ノ溫度ヲ異ニスルトキ等ノ如シ

(3) 解

銀ハ水銀中ニ溶解シテアマルガムトナルガ故ニ砂岩ト區別シ得ベシ此アマルガムヲ
熱スルトキハ水銀ハ蒸發シ銀ヲ殘ス

(4) 解

CH₄ ハ 12 + 4 = 16 = シテ

$$\frac{16}{22.4} : 160 = 1' : x$$

$$x = \frac{160 \times 22.}{416} = 224'$$

$$P_0 = P_0 V_0 \left(1 + \frac{t}{273} \right) = \text{於テ}$$

$$0 = \frac{224}{13} \times \frac{274.5}{273}$$

(5) 解

(イ) 酸素ヲ發生シ鹽化カリウムヲ殘ス

(ロ) 酸化炭素ト共ニ二酸化炭素ヲ發生スルヨリ苛性曹達ノ溶液ヲ通過シ二酸化炭素ヲ
溶解セシメラ生ス

(ハ) 鐵ノイオン化スル度銅ヨリ大ナルガ故ニ鐵ノ表面ニ銅ヲ附着ス

(ニ) 完全ニ燃燒スルキハ炭素其他固体ヲ遊離セサルニヨリ無色ノ炎ヲ擧グ

(ホ) 燧ニ發火ス

● 大國電氣工業株式

● 参 考

(1) 解 慣性ニヨル

(2) 解

絹布表面積ノ重サ 62.5 ナルニヨリ 62.5 ÷ 1.25 = 50 平方尺 表面積

∴ (√50)² × 1.29 ヲ空氣ノ重量

而シテ空氣ノ重サヨリ輕キ限リハ上昇ス故ニ上昇力ハ

(√50)² × 1.29 × (1 - $\frac{1}{15}$) ヲリ少キ時ナリ

(3) 解

20(50 - T) = 10(T - (15))0.5

1000 - 20T = 5T + 25

25T = 975

T = 39C.

(4) 解

(a) 單位ノ距離ニ於ケル單位面積ニ直角ニ照ラス光量ヲ光度ト云ヒ

又兩光体ヨリ距離ヲ a, b 光量ヲ A, B トスレバ $\frac{A}{a^2} = \frac{B}{b^2}$ ヲ照度ト云フ

(b) 石油ハ紫色ニ見ヘ方向ヲ異ニスレバ黄色ニ見エ此現象ヲ燐光又日光ニ照シテ暗室

ニ送ルキ暫時青色ノ光リヲ放ツ此現象ヲ燐光ト云フ

(c) 磁針ノ水平ニ偏倚スル之ヲ方位角地心ニ偏スル之ヲ伏角ト云フ

(d) 負電氣ノ和ガ「ローロソ」デアルキ此電流ヲアンペアト云ヒ單位電氣量ガ單位

ノ距離ニ於テノ斥力ヲ電氣量ノ單位トシ 3 × 10⁹ 倍シタルモノヲクーロント云フ

(e) 解 ガイヌレハ管ヲ真空トスルキ陰極ヨリ管ノ壁ニ燐光ヲ放ツ之ヲ電子ト云フ又

イオントハ無機物ノ水溶液ニ電流ヲ通スレバ之ヲ導クキ此溶液ハイオン化セリト

云フ距離シタル物質ヲイオント云フ

● 用 器 畫

(1) 解 AB ト CD トヲ O ニ於テ直交

シ且ツ二等分セラレタリトシ AB ニ等

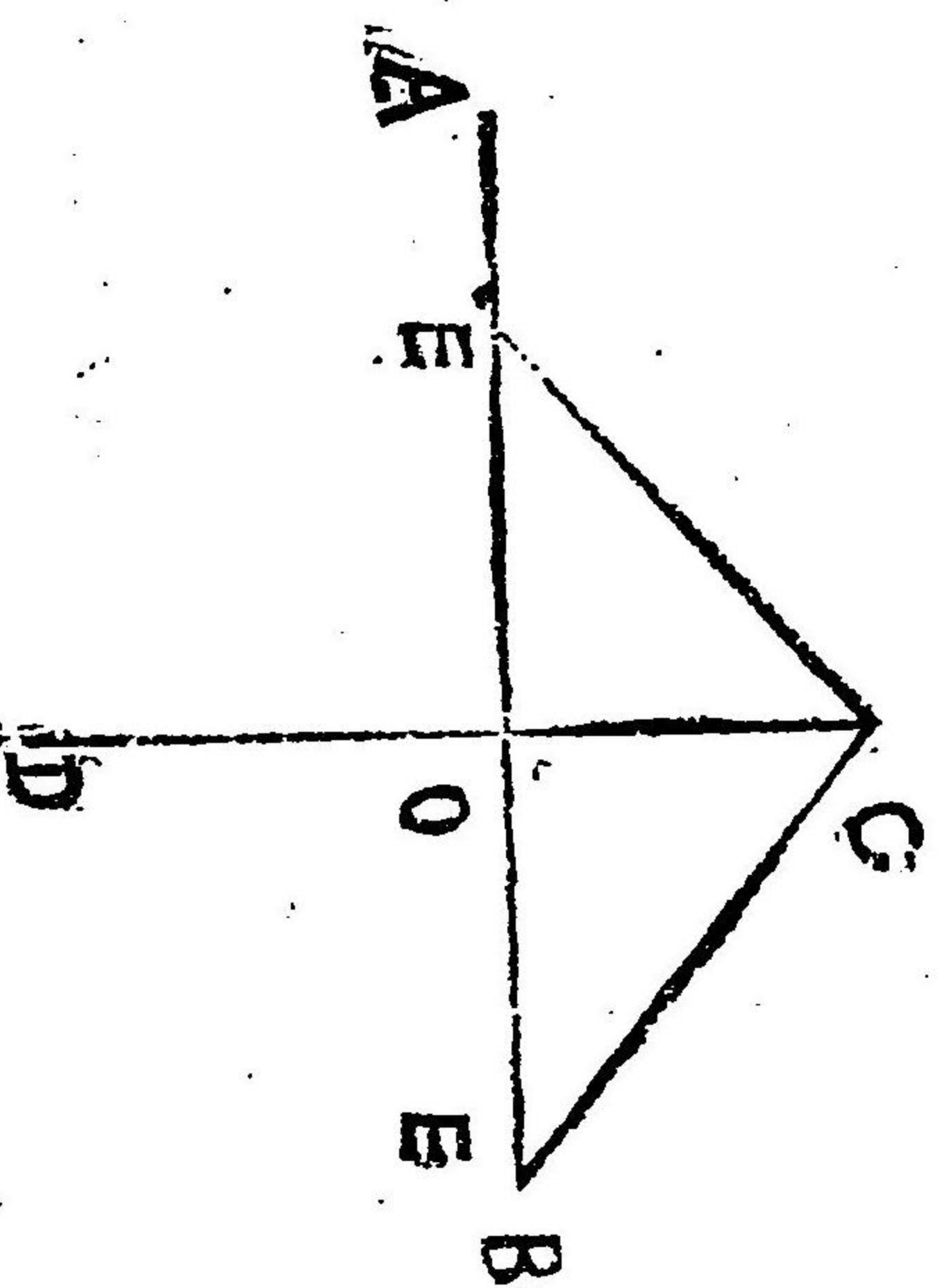
シキ糸ノ長サヲ取リ A, B ヲヨリ等距離シ

ニ O ニ近ツカシメ糸ノユルミヲ張シ

ECE' ヲナスヤ O ニ近ツカシメ E,

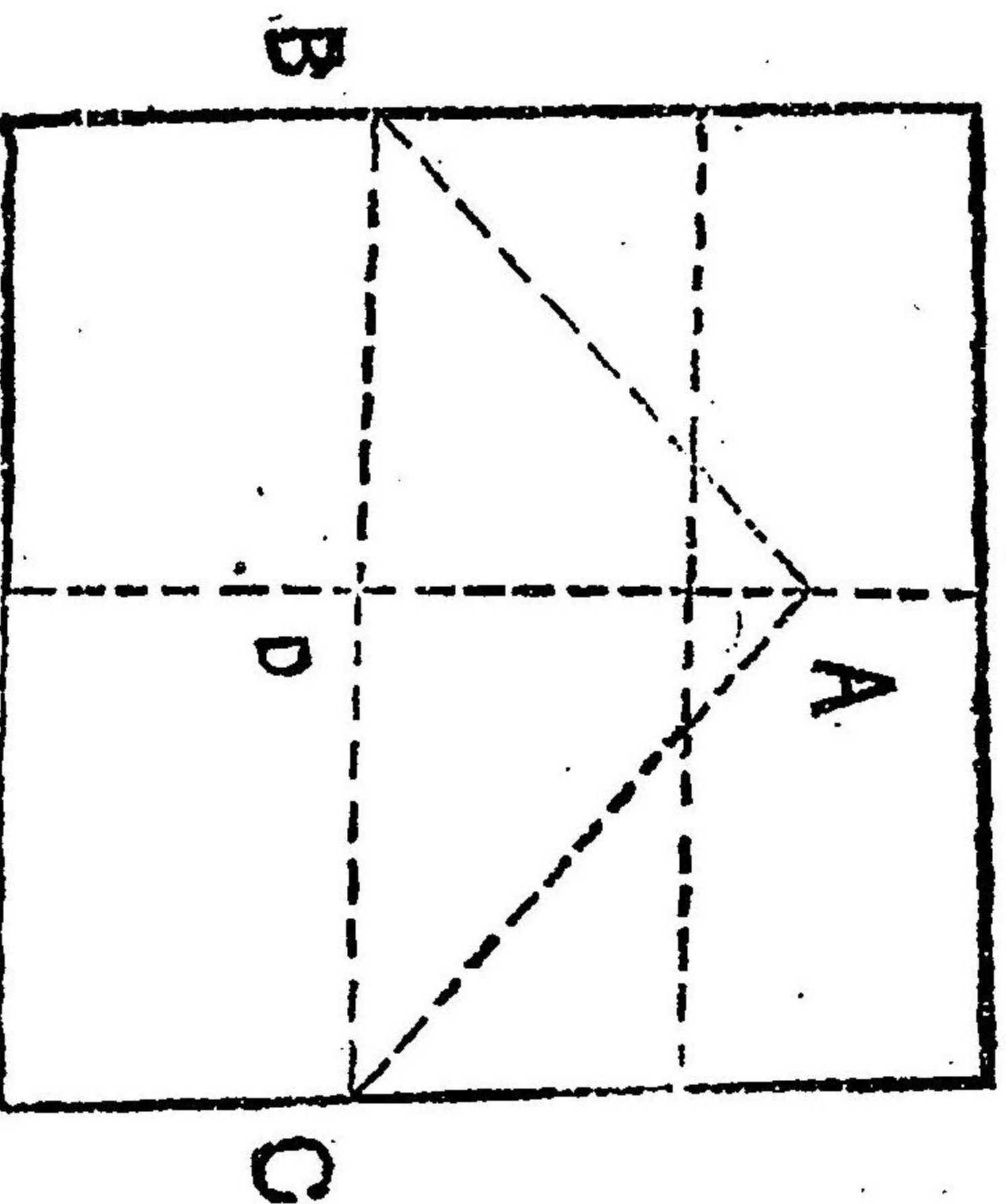
E' ニ糸ノ端ヲ固定シ尖端ニ糸ヲ張リ

運動セシムレバ橢圓ヲ得ベシ

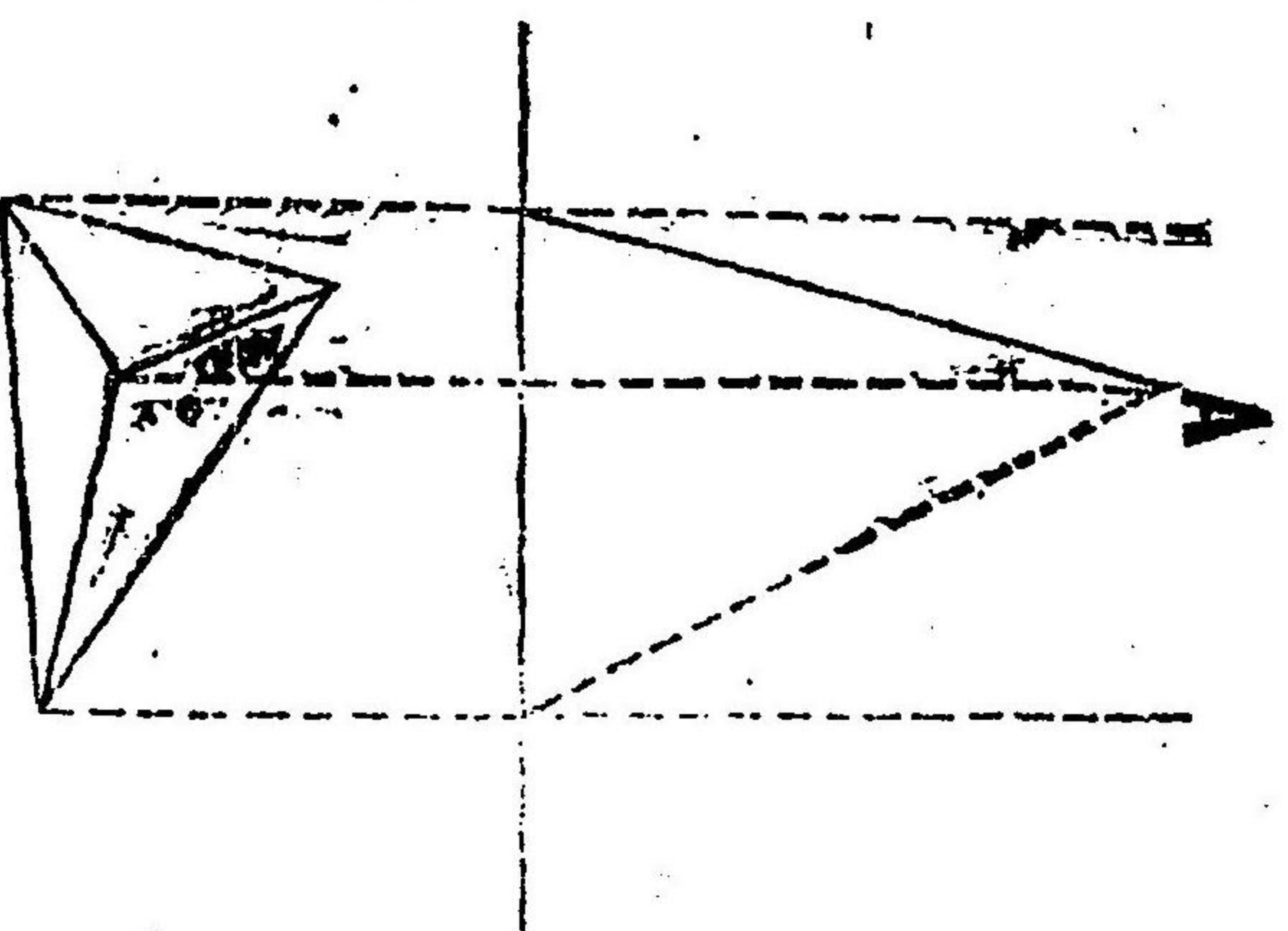


(2) LBAD = LDAC

ナル如ク切截スレバ可ナリ



(3)



● 第一高等學校

● 和文英譯

- (1) The jujitsu has become prevalent in foreign countries: that may be the effect of the Rosso-Japanese War.
- (2) A few day ago a stranger called on me to borrow money; what shameless the man is!
- (3) Koch, an illustrious German doctor, has come over and is ^{being welcomed} everywhere.

又ハ Dr. Koch widely known in the world has visited our country and is welcoming at everywhere.

● 英文和譯

- (一) 余は休息の爲めにも食事の爲めにも軍事世が常に汽車中にありて英國を横りて眞直に旅行したり
- (二) 軍事行動の第一目的は敵の意思と力を打破し敵をして適當なる條約に服従せしむるにあり而して孰れの場合に於ても迅速なれば迅速なる程好良なる結果を得るものなり

● 第一高等學校

Learn how to draw 如何に描く

(三) 余は屢讀書即ち何の考もなく讀書が出来たら好からんと思へり容易に讀書し得るに至らば余の爲すべきことは思慮を運らせは可なり自身の事とは如何なるものになるべきかと考ふる外に爲すべきことなきなり

●國語文法

(1) (イ) 飢うども周の粟を食はじ
飢う、へ

食は、ひふ、へ、

(ロ) 人にして鳥にだも如かざるべけんや

如か、如く、如かざ、如かじ、如かす、如かざら、如かざり、如かざる、如かざれ

(2) (イ) 今の中に勉めすむは後に悔ゆども及ばざらむ
(ロ) 功を急ぎて過ちずな

(3) 昨日は東に走り今日は西に走る

右は同一句が二個合して一文章を成せるものにして主語は省略されて居る東西に人

なり「走る」は連語にして「今日は」「昨日は」「東に」「西に」は皆修飾語なり

●地理

(1) 普魯西は獨逸聯邦を組織する一王國にして立憲政体なり

ノルウェーは立憲君主政体

瑞西は聯邦共和政体

希臘は立憲君主政体

伯刺西爾は聯邦共和

阿富汗斯坦は君主專制

(2) イロンの印度南端に位せる島にして島中山地多く茶、珈琲、黒鉛を生ず西岸の

一ロソボは唯一の貿易市場にして歐亞交通の要路に當る

ヒマラヤ山脈はバミール高原より東南に走る

天山山脈はバミール高原より北東に走る

コンロン山脈はバミール高原より正東に走る

●第一高等學校

アルタイ山脈は天山山脈に連なりて更に北東に走る
黄河は甘肅、陝西、山西、河南を貫流して渤海に注ぐ楊子江は其源を西藏に發し雲
南、四川、湖北、安徽、江蘇を貫流して支那海に注ぐ
黒龍江は其源を外蒙古に發し滿洲の北部を貫流してオコック海に注ぐ
河口は楊子江の漢江と相合する所にあり
西安は黄河の上流陝西省にありて昔時の長安なり
天津は白河の河口にあり

● 歴 史

- (一) 大阪の冬陣とは徳川氏大軍を率ひて乏を攻むれども抜けや和を講じ兵を返したる時を云ひ、秀頼再舉を謀り徳川氏大軍を以て之を攻め大阪城陥りて秀頼母子自殺して豊臣亡びぬ之を夏陣と云ふ
- (二) ペテロ大帝の時代に於て露西亞はバルト海の東岸に廣大なる領土を得、ベルシヤより裏海の南岸を割き取り又古耳格を抑へて東北に勢力を揮ふに至れり、カタリ十二世の時に至りて西はドニエストルより東はウラル河まで其領土を擴張せり
- (a) 租とは班田の法によりて分與せられたる土地に對する税
庸とは壯丁の時の政府に徵發せらるべき勞役

調、商工に課せし税

- (b) デクテートル、羅馬の行政長官にして貴族、平民政權爭奪の際平民の側より定めしものなり
- (c) 後魏の孝文帝はその蠻習を矯めむとして都を洛陽に遷し漢の習俗を模擬し文化學藝の發達を助けたれども國民文弱に流れ遂に國勢の衰運を招きたる人なり
- (d) 近藤守重は徳川幕府の命を受けて蝦夷を巡檢し擇捉島に至り露人を逐ひ標柱を立て大日本地名アトイヤと大書して歸りし人なり

● 算 術

- (1) 解

$$6944 + (1 - .132) \cdot 6944 + .868 = 8000$$

$$\{6944 - 8000 \times (1 - .85)\} + \{.88 - .85\}$$

$$= 4800 \text{ 割引セル價格ナレバ割引セルモノハ}$$

$$4800 \times (1 - .12) = 4224$$

(2) 解

水流ノ速カヲ ヲトシ漕カヲ オトスレバ

$$\frac{1500}{x+y} + \frac{1500}{x-y} = 18 \dots\dots\dots (1)$$

● 第一高等學校

$$\frac{400}{x-y} = \frac{500}{x+y} \dots\dots\dots (2)$$

四六十一

(1) を 3 = 7 除る

$$\frac{600}{x+y} + \frac{500}{x-y} = 6 \text{ 之レヲ (2) 式ニ代入スルルハ}$$

$$\frac{500}{x-y} + \frac{400}{x-y} = 6 \therefore x-y=150 \dots\dots\dots (3)$$

(2) 及 (3) ヨリ $x+y=187.5$ (4)

(4) ヨリ (3) を減スルバ $2y=37.5 \therefore y=18.75$ 米ヲ得

(2) 解

$$\begin{aligned} \text{式本} &= \frac{a(b-a)(b-d)(c-d) - b(a-a)(a-d)(c-d) + (a-b)(a-d)(b-d)c}{(a-b)(a-c)(a-d)(b-c)(b-a)(c-d)} \\ &= \frac{(a-b)(a-c)(b-c)d}{(a-b)(a-c)(a-d)(b-c)(c-a)} \\ &= \frac{d}{(a-d)(b-d)(c-a)} \end{aligned}$$

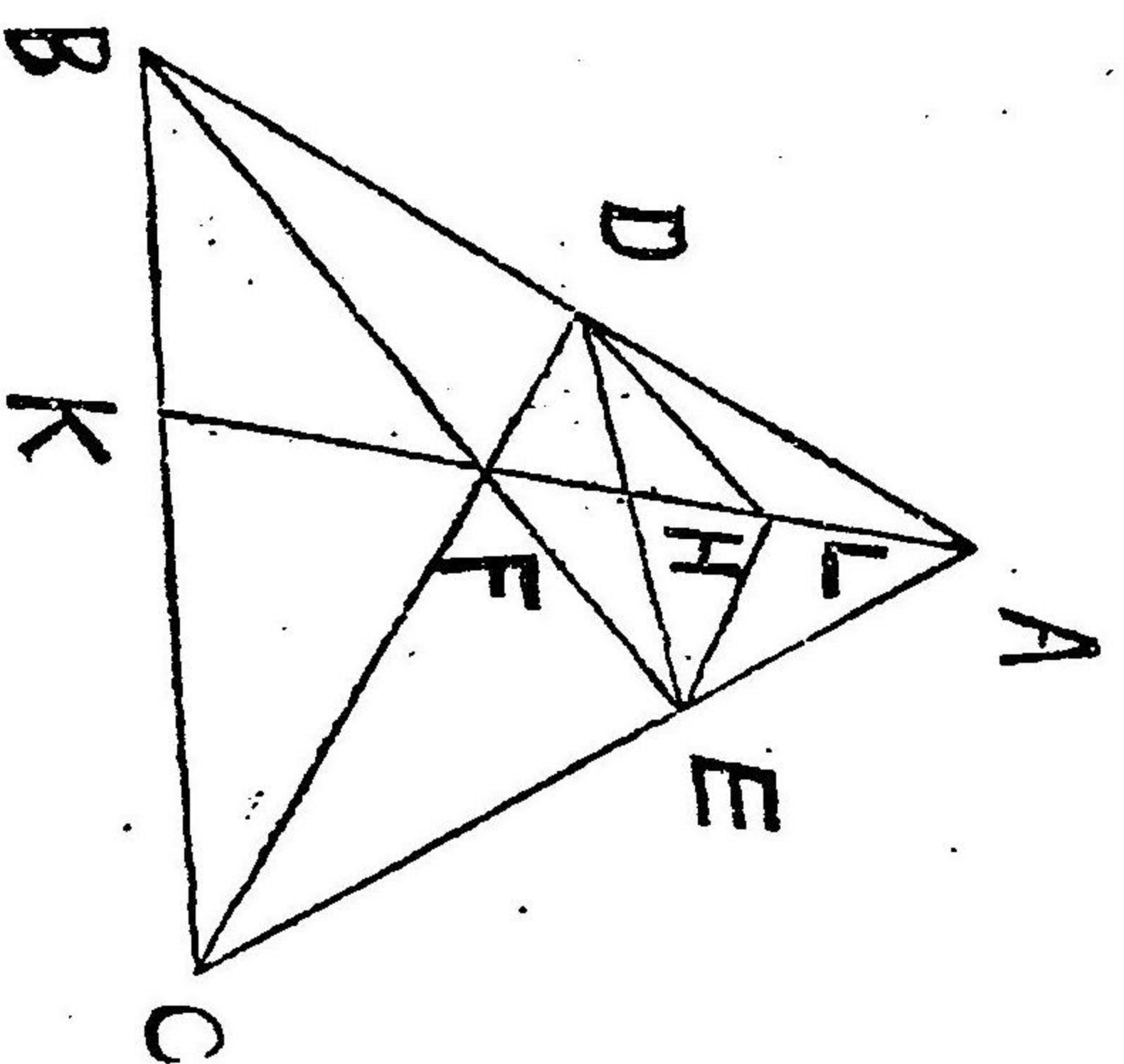
(3) 解

公比 r , 初項 a ト a スルバ級數ハ

$$a + ar = \frac{ar^2}{1-r}$$

$$a(1-r^2) = ar^2 \text{ 即チ } r^2 = \frac{1}{2} \therefore r = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

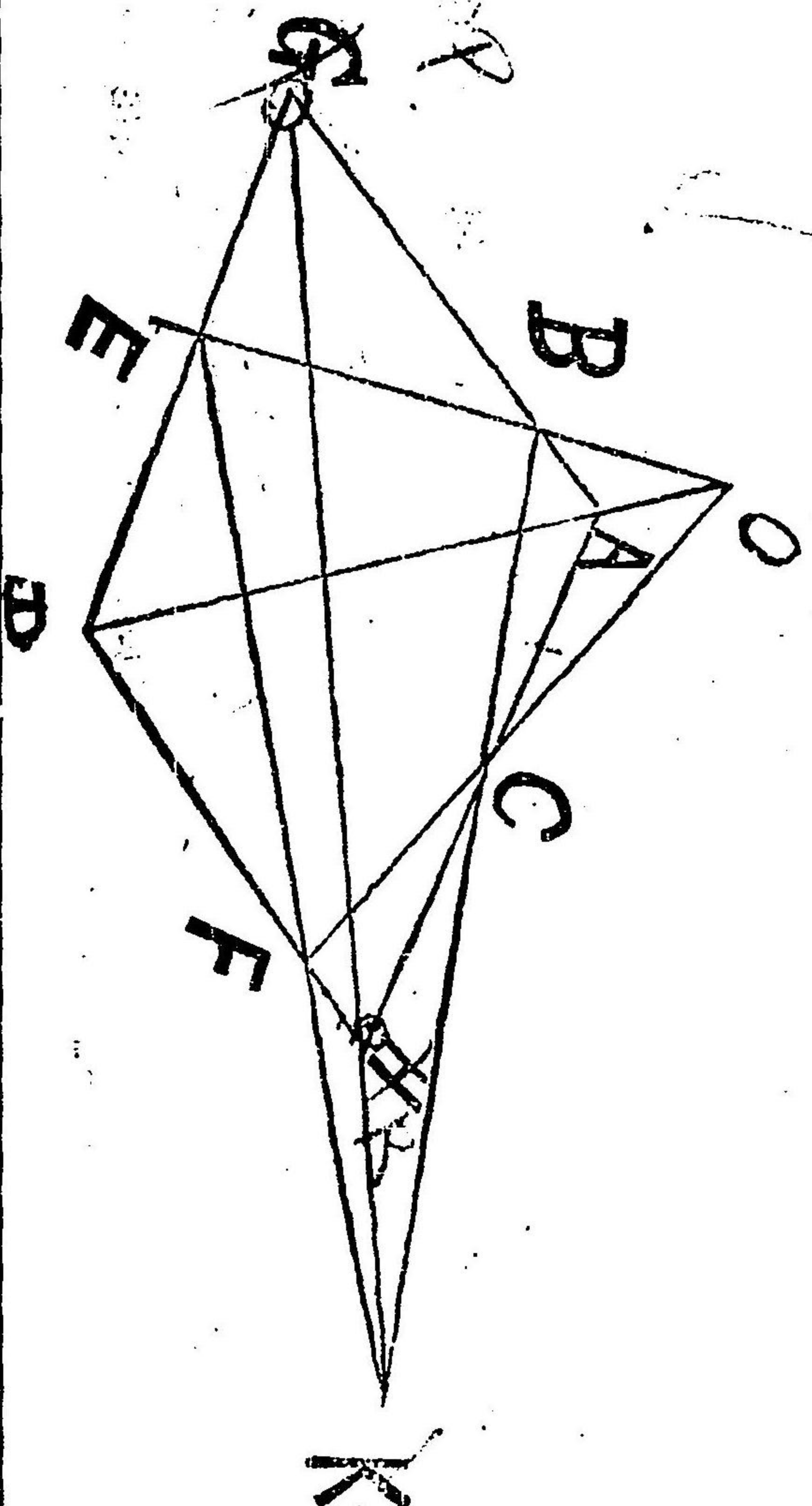
幾何



(1) 解

● 第一高等學校

DEヲBCノ本線トシDE上ニFBCト相似形ニシテ相似ノ位置ニアル三角形LDEヲ畫ク時ハ $\angle ECB$ ト $\angle FEL$ トLDEトハ相等シク又 $\angle FCB$ ト $\angle FDE$ トHELトハ相等シ
 $\therefore \square LDHE$ ハ平行四邊形ニシテDHハHニ於テ二等分セラルル次ニ $\triangle LDE$ FBCノ各角頂ハ一點ニ會ス而シテFLハDE, 中點Hヲ通過スルニヨリ之ニ平行ナルBCノ中點Kヲ過ル



(2) 解

AD, EC, EB, ハ一點ニ會スルニヨリ AC, DF, AB, ED, BC, EF ハ夫々平面上ニアルガ故ニ AC, DF, BC, EF ノ交點 K, AB, DE ノ交點 G, H, ハ一直線上ニアルナリ

●三角法

(1) 解

$$\sin 3\theta - \sin \theta + \cos 3\theta - \cos \theta = 0$$

$$2 \cos 2\theta \sin \theta + 2 \sin 2\theta \sin \theta = 0$$

$$\therefore \sin \theta = 0 \dots\dots\dots (1)$$

或ハ $\cos 2\theta + \sin 2\theta = 0$

$$\cos 2\theta + \cos \{90 - 2\theta\} = 0$$

$$\therefore \cos(4\theta - 2\theta) = 0 \dots\dots\dots (2)$$

(1) $\Rightarrow \theta = n \cdot 180^\circ$

(2) $\Rightarrow \theta = 45 - 2\theta = 2n \cdot 180^\circ$

$$\therefore \theta = \frac{1}{3}(4 \cdot 5 - 2n, 180^\circ)$$

●第一恒長十川

(2) 解

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{2}{\sin C}$$

$$\therefore \frac{100}{\sin 30^\circ} = \frac{2}{\sin 66^\circ} \quad \text{ヨリシテ}$$

$$\therefore r = \frac{100 \cdot \sin 66^\circ}{\sin 50^\circ}$$

$$\therefore \text{lag } n = \text{lag } 100 + l \sin 66^\circ - c \sin 50^\circ$$

$$= 2 + 9.96073 - 9.88425$$

$$= 2,07648$$

$$= 119.255 \text{ 尺}$$

●物理

(1) 解

比熱ハ物体ノ單位質量ヲ一度タケ高ムルニ必要ナル熱量ヲ比熱ト云フ音波トハ音波ノ波形ヲ異ニスルモヨリ起ルモノナリ
 焦點距離トハレンズノ中心ト焦點トノ距離ヲ云フ

單位面積ニ對スル壓力ノ大サヲ壓力ノ強サト云フ

(2) 解

水中ニテ凸レンズヲ用ユルモハ空氣中ヨリ屈折少シ故ニ空氣中ヨリ焦點距離大ナリ
 故ニ焦點距離ノ近キモノヲ用ヒサレバ明瞭ナラス

(3) 解

無定位磁針ノ上ニ他ノ磁針ヲ結合スルトキハ磁針ノ極ノ力北極ト北極ト一致スル場
 合ハ南北ノ位置ヲ示シ試ミニ用ヒシ磁針ノ北極ヲ示ス方ガ無定位磁針ノ北極ナリ

●化學

(1) 解

イ 硫酸ニオカサレテ硫酸「アルミニウム」生ス
 ロ 初メハ「シヤンカ」銀ノ沈澱ヲ生シ後チ「シヤンカ」カリノ溶液ニ解ク
 ハ 石油ノ一部ハ分解セラレテ炭素ヲ遊離シ再ヒ熾熱セラレテ光輝ヲ發シ後チ煤煙トナ
 ル又水素ハ酸素ト化合シ水ヲ生シ其他ハ炭酸瓦斯ヲ生ス
 ニ 炭酸カルシウムヲ生ス
 ホ 過量ノアンモニアアラ濃青色ヲ呈ス

(2) 解

●第一極鮮時裝

お

(2) 人は自ら世に立ち上りて経験を經るの時期に至らざるば充分に父の恩の高大なるを了解する能はず

(3) The boy was eating an unripe fruit; he will surely fall ill. (和文英譯)

(4) They need not to call upon her.

此文にて need not の後 “to” は除くべし

(b) He says that he must to do so yeste dayay.

此文にて must を had と改むべし

(c) You are having a good memory.

此文にて are having を have と改むべし

(d) He said that he will be away two years.

此文にて will を would と改むべし

(5) There is a boy to whom I spoke yesterday.

● 算 術

(13) 解

$$\begin{array}{r} 90002 \quad .040 \\ \hline 300000 \quad .035 \\ \hline \end{array} = 36 \quad \begin{array}{r} .04 \\ \hline 351 \\ \hline \end{array}$$

∴ 1 + 4 : 1 = 250000 = x

x = .0000

1 + 4 : 4 = 250000 = x

x = 200000

(2) 解

$$(25 - 5) \div \left\{ 1 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) \right\}$$

= 20 ÷ $\frac{1}{6}$ = 120

故に酒は

$120 \times \frac{1}{2} + 25 = 85$ 升

水は

● 愛知醫學専門學校

$120 \times \frac{1}{2} - 5 = 35$ 升

(3) 解 AP:PB=AE:EC

∴ PE//BC

∴ A 點ヨリ BC = 交ル任意ノ直

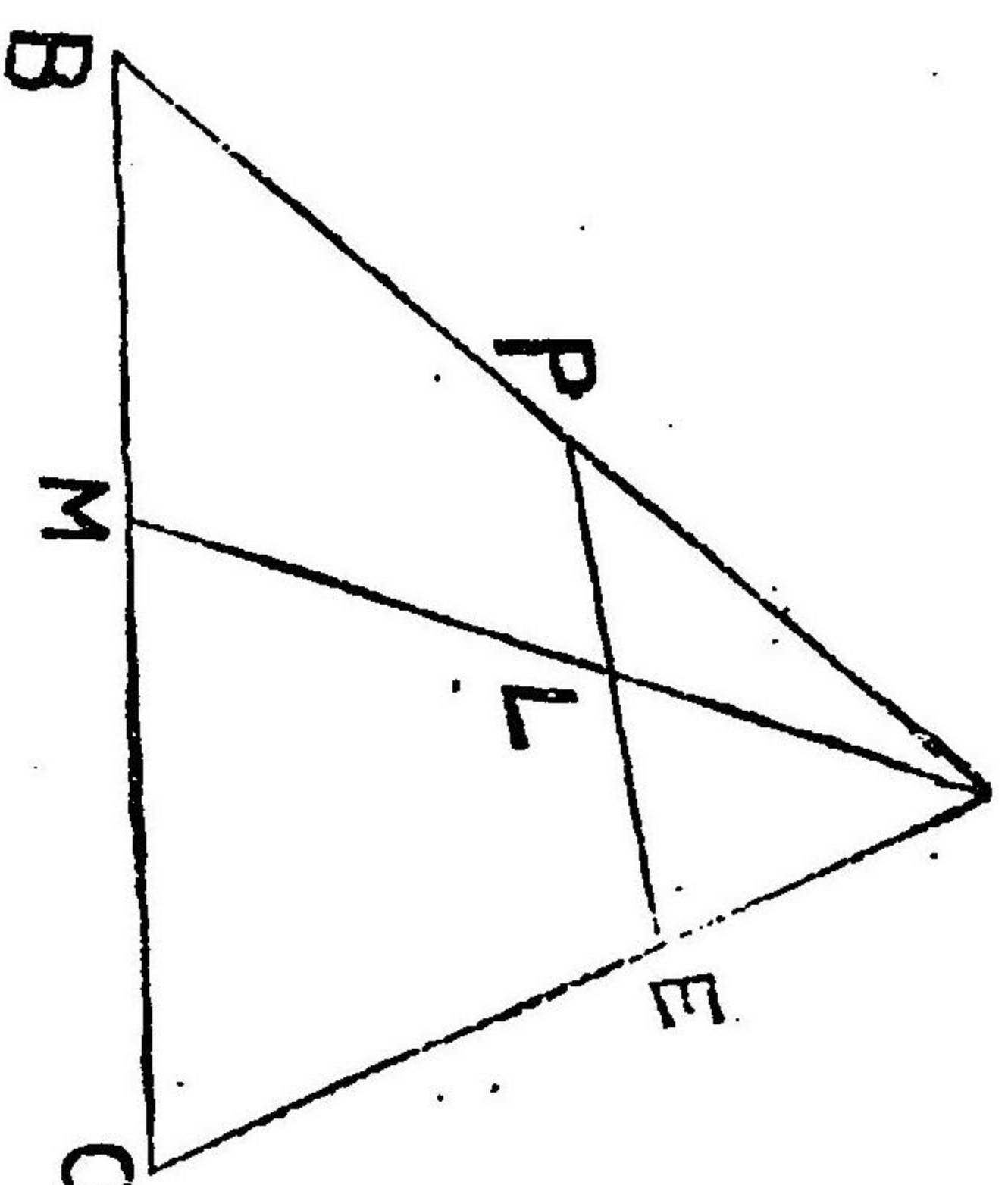
線ヲ引ケバ

△AIE と △AMC とハ相似

形ニシテ

AL:AM=AE:AC

∴ AL:LM=AE:EC



●化学

(1) 解

全容積ノ氣體ノ比ヲ比重ト云フ一室ニ於ケル標準氣體ト之ト全容積ノ他ノ氣體トニ於ケル比重ヲ化合ト云フ

(2) 解



●商船學校体格検査合格者選抜試験

●和文英譯

(1) According to the report of the investigators in the Yoroan Cho-o Shin, the greatest ages in Japan are one hundred and eleven years old, and most of the great ages are female.

(2) A ordered B that he would call at a bazar and buy a piece of foreign paper, by the way when he went out that day. 又ハ A ordered B: "You go out to-day, call at a bazar by the way and buy a piece of foreign paper"

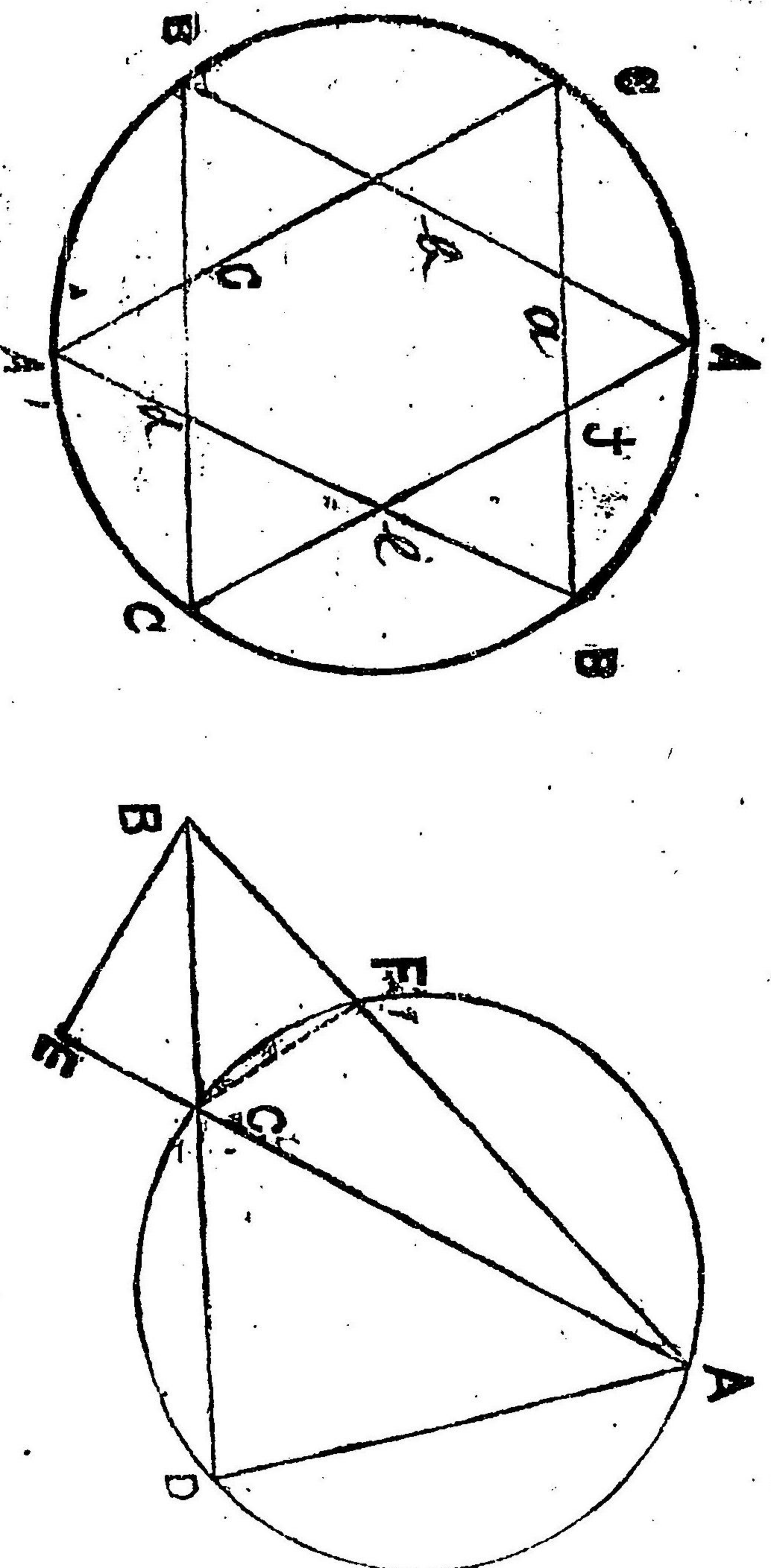
(3) I applied to the examination, but whether I shall pass or not is in question

(4) If we go to Hibiya Park in the afternoon of Shunday, we may hear the most amusing music at will.

●英文和譯

(一) 天然は善人が必要物を缺ぐ時にのみ貧とす然れども風俗は不要物の缺乏者に貧の名

●商船學校資格検査合格者選抜試験



∴ $AB^2 = BC \cdot BD + AC \cdot AE$

(5) 解 $\tan \frac{A}{2} - \tan \frac{B}{2} = \frac{\sin \frac{1}{2}(A-B) \sin \frac{1}{2}(A+B)}{\cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}}$

$$= \frac{\cos^2 \frac{B}{2} - \cos^2 \frac{A}{2}}{\cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}}$$

$$= \frac{\cos \frac{B}{2} \sec \frac{C}{2} \sec \frac{A}{2} - \cos \frac{A}{2} \sec \frac{B}{2} \sec \frac{C}{2}}{\cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}}$$

$$\therefore \tan \frac{A}{2} + \cos \frac{A}{2} \sec \frac{B}{2} \sec \frac{C}{2} = \tan \frac{B}{2} + \cos \frac{B}{2} \sec \frac{C}{2} \sec \frac{A}{2}$$

● 商船學校豫備試驗

● 和文英辭

- (1) How old are you? You look seemingly five or six years younger than I.
- (2) I was born when my departed father was 25 years old; if he were living, would be 65 yours old.
- (3) Then you are just 47 years old and three years younger than I. You seem younger than the age.
- (4) I have been seen younger for the first time; my family and friends say that I

appear four or five years older than the age.

●英文和譯

- (一) 吾人生涯の動作、言語、交際は悉く吾人々体の各部に鐵筆を以て刻まるゝなり(言語、動作、交際の慎むべきを云ふなり)
- (二) 自ら信じて疑はざる人を信ずるの安全なるは普通なり然れども人若し自己の正直を疑ふに至らば其時は既に他人に疑はれて居る時なり
- (三) 吾人の交際が如何に巧に如何に秘密に如何に暗黒の所にせらるゝも其影響は早晚吾人の顔色吾人の行爲に出顯し來らん
- (四) 耶蘇教は之を正當に解釋せば只だ不必要、不正、殘忍無慈悲、戰爭の爲めに戰ふ戰爭を非難するのみなり(語を換へて之を云はゞ世界の文明、利益の戰ふ戰爭は之を是認するなり)

●漢文

- (一) 夷齊(伯夷)は周國に仕へなくても西山の薇で武王の恩を知ると當然とす、四皓は漢に仕へなくても茹尚山の芝で高帝の恩を知るを當然とす、況して蒸藜含糲は大元の名地に於けるおや、大元の赦は幾度もあしたれば彼等が大元の恩を受くること厚し、若し曾仲連に効ふて東海を踏みて死する様なことあらば不可であるが、今や既に大

元の游民となつて居る、莊子曰く我を呼で馬と爲すものあらば我は馬とならん、我を呼で牛となすものあらば我は牛とならん、世の人にして我を宋の捕播の臣と云ふものあらばそれにてよし、我を大元の游隋民と云ふてもよし、我を宋の頑民又は大元の隋民と云ふも可なり、車輪に轆かれ死するも彈丸に死するも與に化して往來す、虫の臂も鼠の肝も天より賦與せられたるものにて体とを少しも異なる所なし

- (二) 隱如^ニ一敵國^ニ(隱然反對力の恐るべきを云ふ)

橈架 (衣服を掛くる臺)

風馬牛不相^及及^二(互に背馳するを云ふ)

不可^カ方物^ニ(確定の説が立てられない)

越山并得能州景、遮莫^{サモラ}家郷思^シ遠征^ニ(越後は既に自分の領地今又能登ま
で并呑した、それはともあれ家郷のものは遠征中の此身を心配して居ることであら
ふ)

●算術、幾何

- (1) 解 一「ノ」シ「ト」ノ速力^ハ一時間^一海里^ニ當^ル故^ニ

●商船學校豫備試験

$$30 \times 6080 \div (66 \times 60) = 506,66 \text{ 疋}$$

$$37,5 \times 60 \times 60 \div 5280 = 25 \frac{25}{44} \text{ 哩}$$

(2) 解

$$\begin{array}{r|l} 24 & 6 & 2 \\ 18 & 21 & 3 & 1 \\ \hline 0 & 18 & 6 \end{array}$$

$$42 \times 6 = 252$$

$$56 \times 3 = 168 \quad \therefore 252 + 168 = 420, 420 \div 18 = 70 \div 3$$

(3) 解

ACノ圓ノ接スル點 L ト O トヲ結ブ時ハ

$$\triangle AHG = GOL$$

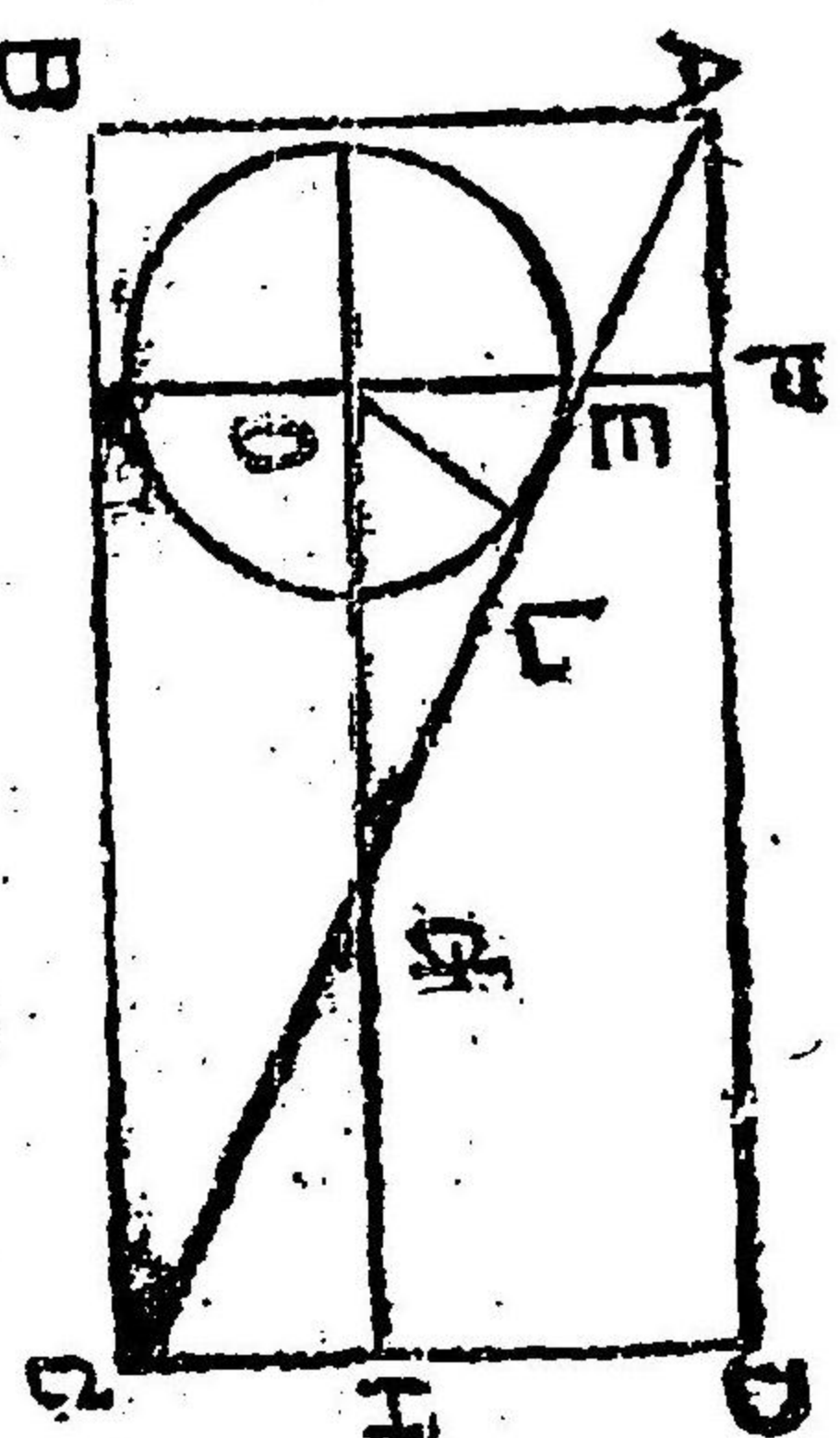
$$\text{何トナレバ } AH = OL$$

$$\angle HGG = \angle GOL \text{ ナレバナリ}$$

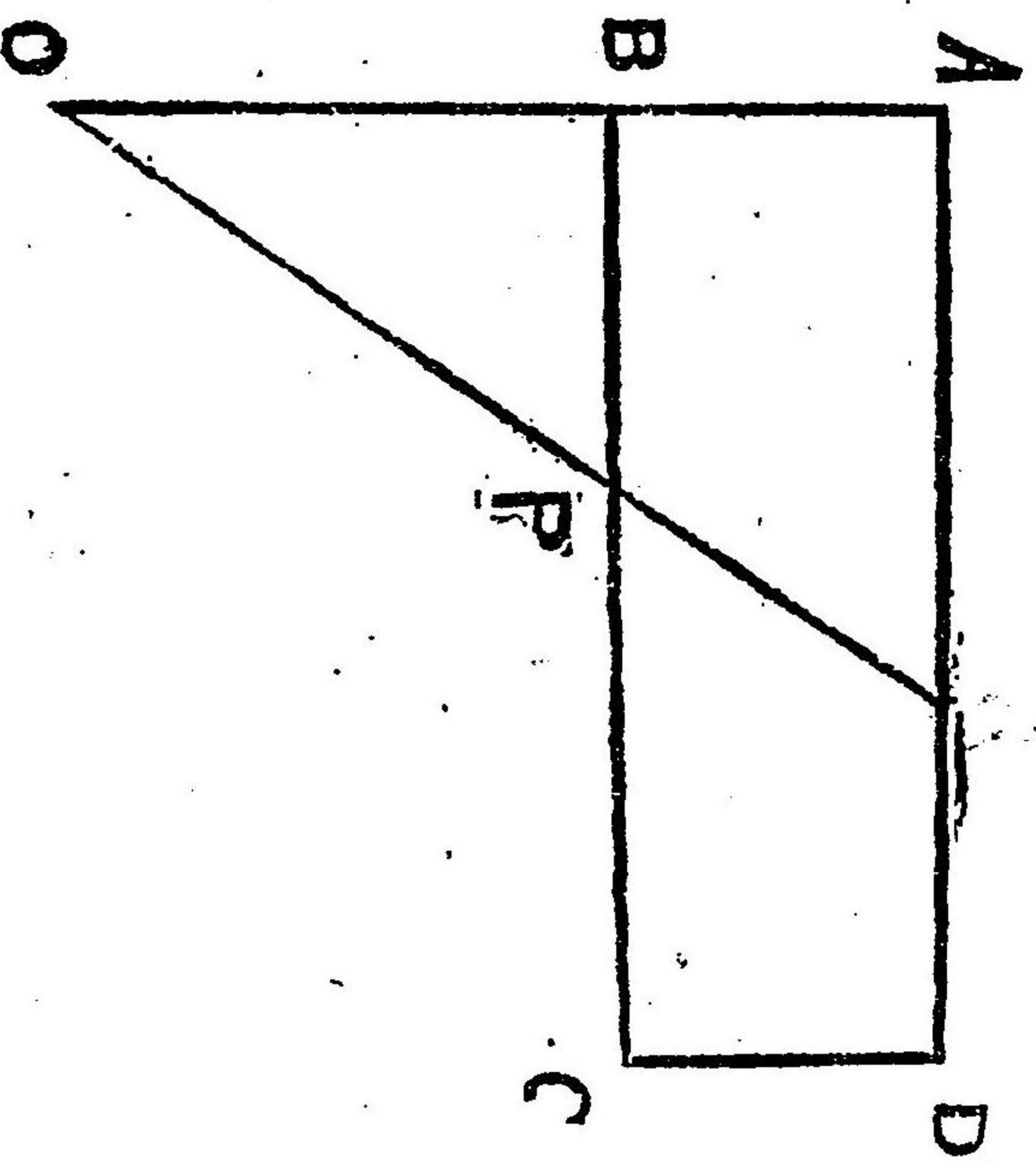
$$\text{全邊} = \triangle OLE = EAF$$

$$\therefore \triangle OGL + \triangle LE = OGE$$

$$= CGH + EAF$$



(4) 解



$$\square ABPQ = QPCD1. \text{ スレバ}$$

$$\square ABPQ = \triangle ABD$$

$$\therefore \triangle HPP = \triangle QHD$$

$$\therefore BP = QD$$

今 ADヲaノ ABヲb OBヲc, トスレバ

$$C:BP = c+b: AQ = c+b = a - QD$$

$$\therefore BP(c+b) = 2c1(2c+b)$$

$$\text{又 } AQ = \frac{ac(b+a)}{(2c+b)c} = \frac{a(b+a)}{(b+2c)}$$

(5)

三角形ヲ ABC トシ今

$$\left. \begin{array}{l} BC // EF \\ FD // AC \\ AB // ED \end{array} \right\} \text{ヲ作ルキハ}$$

● 商業学校算術試験

$$\begin{aligned} BC &= AE = AF \\ AB &= CD = CE \\ AC &= FB = BD \quad \text{ニシテ } HCL \text{ ED} \\ \text{又 } AH &\perp FE \text{ 及ビ } \\ &HB \perp FD \end{aligned}$$

故ニ $\triangle DEF$, 三邊ノ中點ヨリ三垂線ハ一點ニ會スル問題トナリテ一點ニ會スルナリ

●代數三角

(1) 解

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

$$\frac{2}{x+2} + \frac{3}{y+3} = 1 \dots (1) \quad \frac{3}{x+3} + \frac{2}{y+3} = 1 \dots (2)$$

(1) 及ビ (2) 加スレバ

$$\frac{1}{x+2} + \frac{1}{y+3} = \frac{2}{5} \dots \dots \dots (3)$$

(2) ヨリ (1) ヲ減スレバ

$$\frac{1}{x+2} - \frac{1}{y+3} = 0 \dots \dots \dots (4)$$

(3) + (4)

$$\frac{2}{x+2} = \frac{2}{5} \therefore x=3.$$

(3) - (4)

$$\frac{2}{y+3} = \frac{2}{5} \therefore y=2$$

(2) 解

$$\begin{aligned} \text{本式} &= \{(\sqrt{2}+1)^2 + (\sqrt{2}-1)^2\} \{(\sqrt{2}+1)^2 - (\sqrt{2}-1)^2\} \\ &= 2\sqrt{2} \{(\sqrt{2}+1)^2 + (\sqrt{2}-1)^2 - (\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)\} \\ &= 2\{(\sqrt{2}+1)^2 + (\sqrt{2}-1)^2 + (\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)\} \\ &= 4\sqrt{2} \times 5 \times 7 = 140\sqrt{2} \end{aligned}$$

(3) 解

$$2x = a+b, \quad 2y = b+c$$

$$\begin{aligned} \therefore \frac{a}{b} + \frac{a}{y} &= \frac{2a}{a+b} + \frac{2a}{b+c} \\ &= 2 \left\{ \frac{a(b+c) + a(a+b)}{(a+b)(b+c)} \right\} = 2 \left\{ \frac{ab+acba+a+ba}{(a+b)(b+c)} \right\} \\ &= 2 \left\{ \frac{ab+bc+2b^2}{(a+b)(b+c)} \right\} = 2 \left\{ \frac{ab+bc+2b^2}{ab+b^2+b^2+ba} \right\} = 2 \end{aligned}$$

(4) 解

$$\begin{aligned} \tan \frac{\alpha}{2} (1 + \sec \alpha) &= \tan \frac{\alpha}{2} \left(\frac{1 + \cos \alpha}{\cos \alpha} \right) \\ &= \frac{\sin \frac{\alpha}{2}}{\cos \frac{\alpha}{2}} \times \frac{\cos \frac{\alpha}{2}}{\cos \alpha} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = \tan \alpha \end{aligned}$$

(5) 解

$$\begin{aligned} \tan \frac{\theta}{2} &= \frac{1 - \cos \theta}{1 + \cos \theta} = \frac{\cos \beta - \cos \alpha}{\cos \beta + \cos \alpha} \\ &= \frac{\sin \frac{1}{2}(\alpha + \beta) \sin \frac{1}{2}(\alpha - \beta)}{\cos \frac{1}{2}(\alpha + \beta) \cos \frac{1}{2}(\alpha - \beta)} \\ &= \tan \frac{1}{2}(\alpha + \beta) \tan \frac{1}{2}(\alpha - \beta) \end{aligned}$$

●参 照

(1) 解

力 \times 或 \times 固定點ヨリ力線ニ至ル距離トノ相乘積ヲ云フ

(2) 解

PV = P/V' ノ公式ヨリ

$$\frac{72}{76} \times 646 = V'$$

$$\therefore V' = 612ac$$

(3) 解

蒸氣ノ最大壓力トハ飽和ノ狀況ニ達セシ時ナリ

(4) 解

ぼると

半徑一吋ノ球ノ導體ニ單位ノ電氣ヲ與ヘ其三分ノ一ヲ單位トシタルモノヲ云フ

●電氣學教科書電氣學

をむ

導線ノ兩端ノ電位差ガーぼるどラ流ル、キ電流ノ強サガーアソベアデアレバ此導線ノ抵抗ヲをむト云フ

あんべわ

負電氣量ノ和ガークローソデアレバ此電流ヲアンペアト云フ
クーらん

單位ノ電氣量ガ單位ノ距離ヲ排斥スルトラ電氣量ノ單位トシ其クローソト云フ

● 答 略

(1) 解

一鹽基酸トハ酸ノ中水素一原子ヲ置換スルキ中性鹽ヲ生スルモノ又ニ鹽基酸トハ水素ニ原子ヲ鹽基中ノモノト置換シ中性鹽ヲ生スルモノヲ云フ

(2) 解

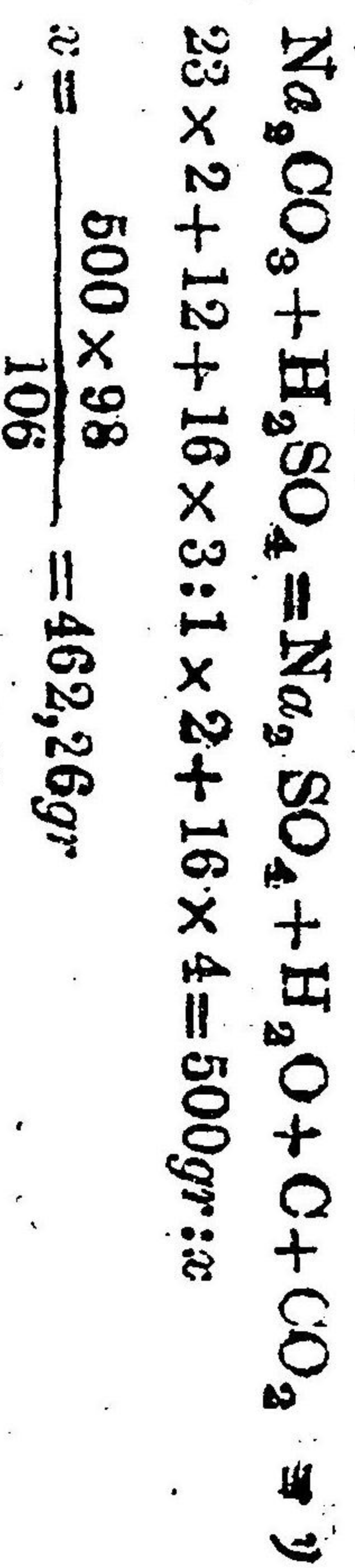
(イ)水ヲ分解シテ水素ヲ遊離シテ酸化ス
(ロ)水酸化カルシウムト變シ熱ヲ生ス

(3)

通常酒精ト稱シテ酒ナド中ニ含マル赤炭度ヲ之ニ加ヘ苛性ソーダヲ入ルレバ炭度

ホルムヲ得

(4) 解



● 商船學校無試験入學者選抜試験

● 和文英譯

(1) Three or four months ago the small-pox prevailed in Tōkyō, but lately I do not find anything in news-papers about it.

(2) I think that, perhaps the prevalency of the small-pox came to the eqd.

(3) Two or three months ago I found a news in the Jiji Shimpō, that the patients in Tōkyō, decreased, but at the same time those in Osaka began to increase.

(4) The communication with other countries has become convenient in proportion with the progress of civilization, but at the same time I feel very sad that various diseases

● 商船學校無試験入學者選抜試験

are imported

●和文英譯

- (一) 征役を成したる戦役と征地を保持すべき必要の設備とに政治と財政の刷新を喚起せ
- (二) 吾人は快味を感せん爲めに歴史を讀むにあらずして政治上の發達と變遷とを發見せむが爲なり故に吾人以前の時代は榮譽なる時代ありしが又は恥辱ある時代なりしかを問はざらんと欲するも能はざるなり
- (三) 世界現時の情態にありては武力を以て保持せらるゝ屬國は石臼と等しく安じて國民の主義に隨從して可なり
- (四) 國の大なる利益にして明瞭に政府の政綱にして錯誤なからしむには其國は如何なる大問題に遭遇するとも之れが斷定を下して過るの憂なし

●數 學

(1) 解

$$\frac{29}{8} \times \frac{12}{17} + \frac{29}{12} \times \frac{22}{7} - \frac{46}{9} = 6 \frac{283142}{399483}$$

本式 = $\left(\frac{26}{5} + \frac{29}{10} - \frac{7}{3} \right) + \left(\frac{17}{2} - \frac{1}{3} \right)$

(2) 解

$$4x^4 - 12x^3 + 5x^2 + 6x + 8$$

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

$$(2x^2 - 3x - 1)^2 = 4x^4 - 12x^3 + 9x^2$$

$$(2x^2 - 3x - 1)^2 = 4x^4 - 12x^3 + 6x + 1$$

$$4x^4 - 12x^3 + 5x^2 + 6x + 8 \text{ 及 } (2x^2 - 3x - 1)^2 = 4x^4 - 12x^3 + 6x + 1 \text{ ヲ比較スレバ}$$

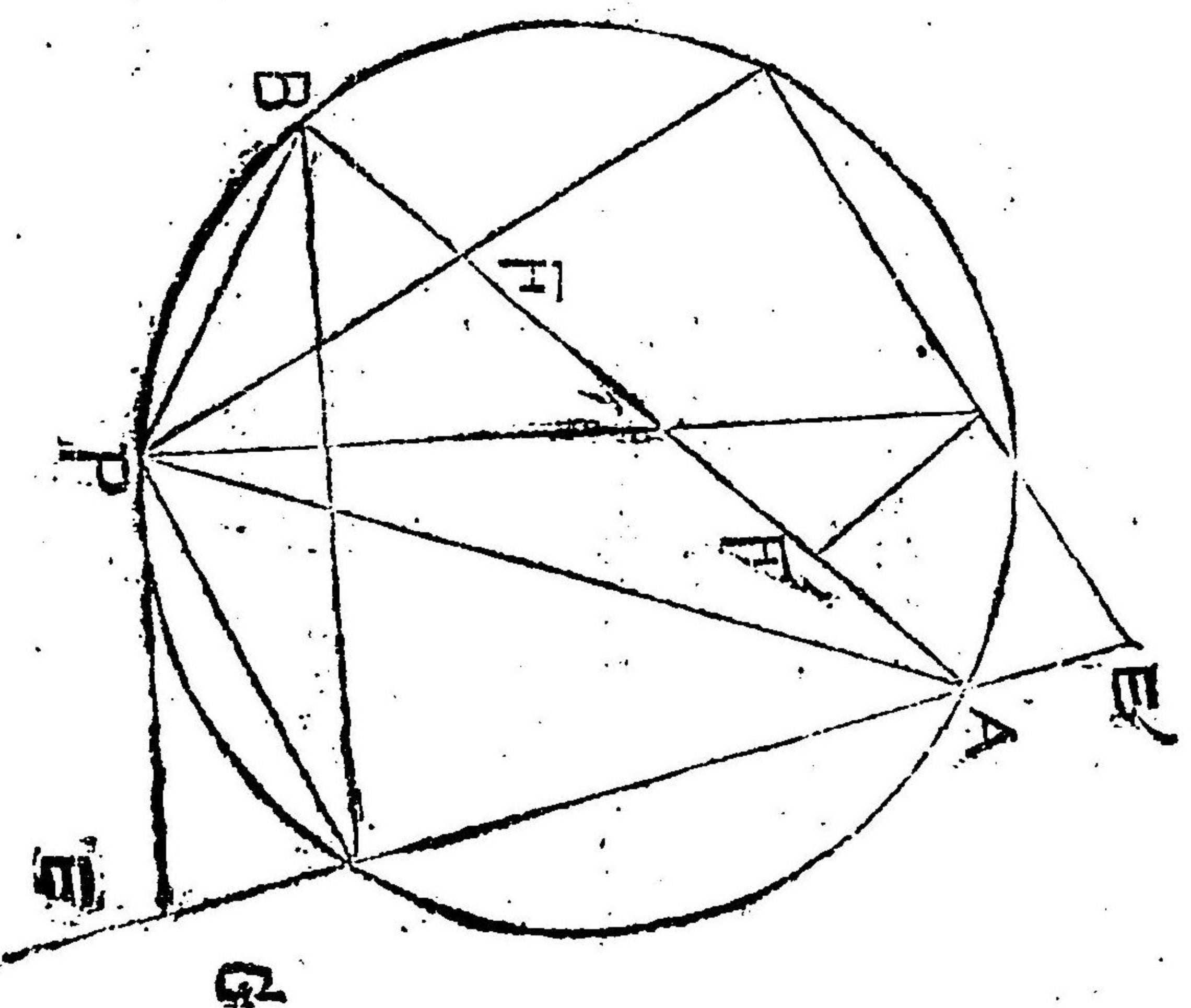
$$x = b \quad B = 1$$

(3)

PF, PF ヲ AB, AC 二下ニ垂線ス トスレバ
 $\angle ABP = \angle PCP \quad BP = CP, \angle F = \angle G = R \angle$
 $\triangle BFP = \triangle CFP$
 $\therefore FB = CE \quad \therefore AF + AE = AB + AC$
 次ニ A ト同位ナル弧 BC1 ノ中點ヲ Q トスレバ QAE,
 $= \angle QAF, AQ \text{ ヲ } \triangle QEA, FQA \text{ ナル兩形ニ普通ナルモ } \triangle AFQ = \triangle AE \text{ ノ } Q$
 $\therefore AE = AF,$
 同線ニ AF, ト BF ト $\frac{1}{2}(AB - AC)$ トハ相等シ

●商船學校無試験入學者選抜試験

∴ $AE + AF = AB - AC$



(4)

解

(1) = 5ヲ乘シ (2) = 6ヲ乘シ (2) ヨリ (1)ヲ減スルバ

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

$$x^2 - 5xy + 9y^2 = 0$$

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

$$\therefore x = 3y \dots \dots (4) \quad x = 2y \dots \dots (5)$$

(4)

(1) = 換ユルバ

$$9y^2 + 3y^2 = 6y$$

$$y(12y - 6) = 0 \therefore y = 0$$

$$y = \frac{1}{2}$$

(4) ヨリ $x = 1$ $x = \frac{3}{2}$ ヲ得

同様ニ (5)ヲ置換スルバ他ノ根ヲ得

(5)

解

甲 $\sin B A = \sin(A + 2A)$

$$= \sin A \cos 2A + \cos A \sin 2A$$

$$= \sin A(1 - 2\sin 2A) + 2\sin A(1 - \sin^2 A)$$

● 商船學校無試験入學者選抜試験

$$= 3\sin A - 4\sin^3 A$$

$$\text{乙左節} \quad \frac{3\sin A - 4\sin^3 A}{\sin A} - \frac{3\sin B - 4\sin^3 B}{\sin B}$$

$$= 4(\sin^2 B - \sin^2 A)$$

$$= 4\sin(A+B)\sin(A-B)$$

●第八高等學校

●英語

- (一) 吾人の時代に於ける書籍、新聞紙は非常に多數にて印刷術の發明なかりし以前の時代の情態は殆んど吾人の想像以外なり
- (1) I want such a book that is both interesting and instructive.
- (2) His father had died three years before.
- (3) The Amazon is longer than any other rivers in the world.
- (三) もし君が好地位に就かんことを志願する時に當りて君は正直でない君は怠情者である、確實なる人でなき放採用すること相成らざるべし。此時に於ける君の感想

果して如何

- (四)
- (1) You may purchase what you need.
- (2) Which is the heavier, lead or gold?
- (3) This is the best book that I know of.
- (五)
- (1) To have passed the examination you must have studied very much.
- (2) I have found what I wanted in the Misukoshis store.
- (六)
- (1) We were told a strange story. 又、A strange story was told us.
- (2) The boys were seen to run down the hill.

●國語及漢文

- (一) 舊恩のある人が病床に臥し餘程重症の様であつたから一人の醫師に任せ置くも氣掛かり「彼も醫術に於ては凡庸のものでないからこれと相談して宜しき様に調薬せよ」と云ふと最初の醫師頭を振りて「凡様あらぬものと思召しさば私獨りに任せて戴きたいか、偶發の病氣を他人に相談しては如何に成り行くべきか心掛りである」と

●第八高等學校

云ふた、それ成程尤ものことであると初の醫師に任せ置きなれば間もなく病氣は快方に向つた

(二) 盛衰榮枯は世の常態にて如何なる人も之を免かることは出来ない、而して盛衰の境遇にありても枯衰の境遇に陥りても常に一定の道を守りて變することなきを士たるもの、常態なり若し時勢の變遷に従ひて一定の志操を變し世の風潮を見て行動を二つにする様には士と云ふべき所何れに存するか

河邊の柳楊は青々と絲の如き枝を垂れて居るから一枝折り取りたが春風が名残を惜みて枝を持つて居る手の中まで吹き込んで來る此れ柳楊に託して惜別の情を表はせし詩なり

(三) 文章麗かなる言語工みある草木榮華の風に飄へると鳥獸の好音の耳を過ぐると異なることなし其心と力とを用ふる勞亦た何んぞ衆人の孜々營々として死するものになりそれ言語の恃むに足らぬこと蓋し此の如し

(四) 即位、(王位につくこと)
踐祚、(祖先より傳はれる位を繼承すること)
弓勢、(弓の矢を放る勢力)

矢頃、(弓を引きつめて矢を放つ程合)

人口に膾炙す、(誰人も能く知れること)

權衡を保つ、(平均せしむること)

肩摩殺擊、(民衆の非常に集合せるを形容せるもの)

顯然見頭角、(際立ちて人並の上に秀づること)

(五) 紛るれ (下二段)

過さし、す、せ、(四段)

成さし、す、せ、(四段)

老いな、に、ぬ、ぬれ、

至ら、り、る、れ、(四段)

(七) 子どもは餘念なく軼を追ふ池の鯉を見守る

「主語」
「修飾語」
「述語」

(八) 人才學なくは身を立つ能はず

● 數 學

(一) 算 492, 241, B175,

ノ算小公倍數ヲ求メ 323202 ヲ得

● 第八高等學校

故ニ求ムル數ハ $923292 + 15 = 923307$

(2) 解 $\cdot 3x^2 + x(3x+2) - (3x+1)(x+1) = 0$

但シ $\begin{cases} 3x+1 \neq 0 \text{ ナリトス} \\ x+1 \neq 0 \end{cases} \quad (x-1) = 0 \quad \therefore x=1$

(3) 解 乙管ノミニテ滿タス時間ヲ x トスレバ甲管ノミニテ滿タス時間ハ $x-2$

故ニ $\frac{1}{x} + \frac{1}{x-2} = \frac{1}{1^{\frac{1}{2}} \cdot 2^{\frac{1}{2}}}$

$28(x-2+x) = 15x(x-2)$

$\therefore 56x - 56 = 15x(x-2)$

$15x^2 - 86x + 56 = 0$

$\therefore x = \frac{86 \pm \sqrt{86^2 - 4 \times 5 \times 56}}{30}$

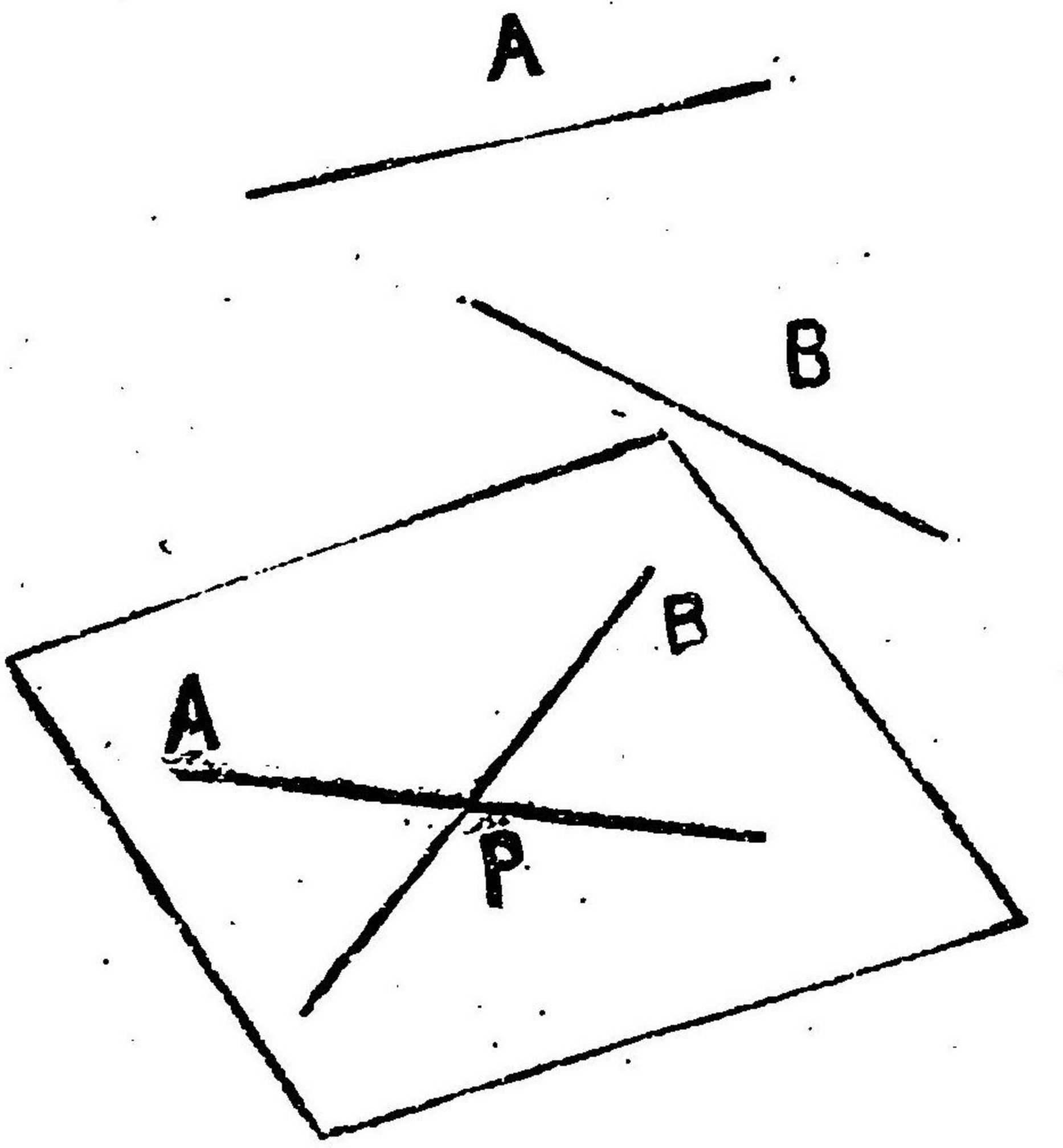
(4) 解 六月三日ヨリ八月三十一日ヲデ 90 日間アリ此間ノ利割高ハ

$26 \times 90 \times 2,10 = 491,4$

$\therefore 210 - 4,914 = 205,086$

(5) 解 A, B ヲ互ニ平行ナラサル直線トセヨ與ヘラレタ點0ヲ通過シAニ平行ニA, Bニ

平行シテbヲ引キ此兩直線ニヨリテ決定スル平面ハ A, Bニ平行ナル平面トナル如
何トナレバAトaハト平行ナルガ故ニ平面Aトノ交ハラス同様ニaト平面トハ
交ラス故ニA及ビBニ平行ナル平面ナリ而シテa, bヲ含ム平面ハ決定セラレ而
シテ唯一ツアルノミナリ



(6) 解

$$\begin{aligned} 2 \sin C \cos B &= \sin A = \sin (B+C) \\ &= \sin B \cos C + \sin C \cos B \\ \therefore \sin B \cos C - \sin C \cos B \\ &= \sin (B-C) = 0 \\ \therefore B &= C \end{aligned}$$

(7) 解

二書ヲ a, b トシ等差中項ヲ M 等比中項ヲ G トスレバ

$$M = \frac{1}{2}(a+b), G = \sqrt{a-b}$$

$\therefore a+b > 2\sqrt{ab}$ ナルトヲ證セバヨシ

開チ $a - 2\sqrt{2b} + b > 0$

$$(\sqrt{a} - \sqrt{a})^2 > 0$$

\sqrt{a}, \sqrt{b} , 何レが大ナルモ差ノ平方ハ正ニシテ等差中項ハ等比中項ヨリ大ナルヲ知ル

(8) 解 P ヲ圓周上一點 $\triangle ABC$ へノ垂線ノ足ヲ D, E, F トスレバ

今 $PEDC$ 及 $PEAF$ ヲ通過シテ圓ヲ書キ FE, ED ヲ結スバ

$\angle DEC = \angle DPC$ 又 $\angle AEF = \angle APF$

而シテ $FAP = \angle PCD \therefore \triangle PAF = \triangle PDC$

$\therefore \angle DPC = \angle FPE \therefore \angle AEF = \angle DEC$

$\therefore F, E, D$ ハ一直線上ニテリ

(8) 解

(9) $\cos A + \cos B + \cos C = 1 + \cos(A+B+C)$

$$= 2 \cos \frac{A+B}{2} \cos \frac{A+B}{2} + 2 \cos \left\{ \frac{A+B}{2} + C \right\} \cos \frac{A+B}{2}$$

$$= 2 \cos \left\{ \cos \frac{A+B}{2} + \cos \left\{ \frac{A+B}{2} + C \right\} \right\}$$

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

(10) 解 5冊 8冊 3冊ノモノヲ一組トセル故ニ

$${}_7P_7 = 1$$

又5冊 8冊 3冊等ハ右ヨリ卷ノ番號ニ從フモ左ヨリ從フモ許ストスレバ各二通りナリ

● 第八高等學校