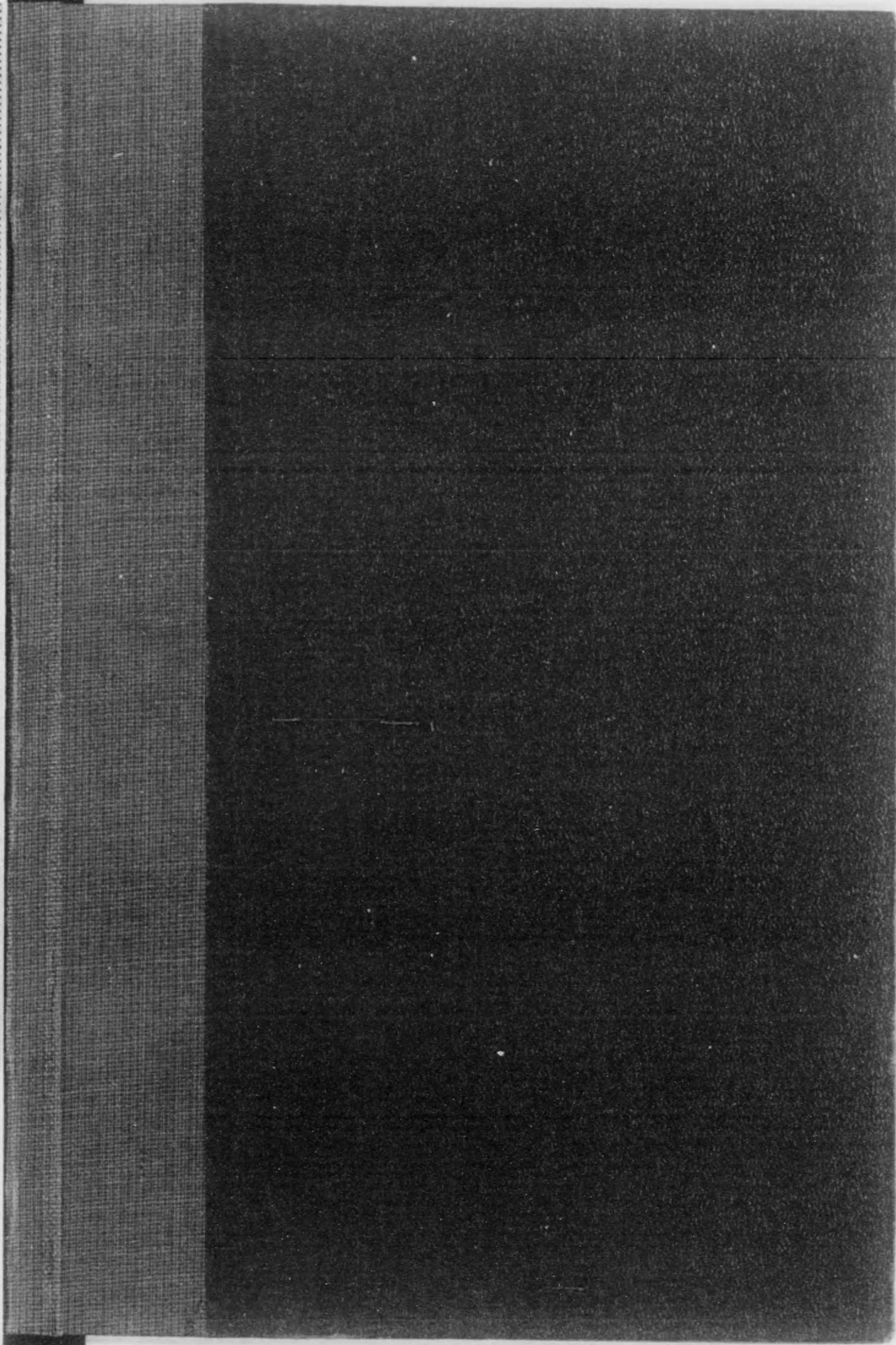
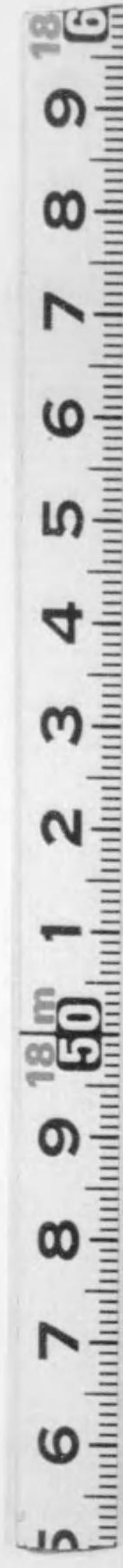
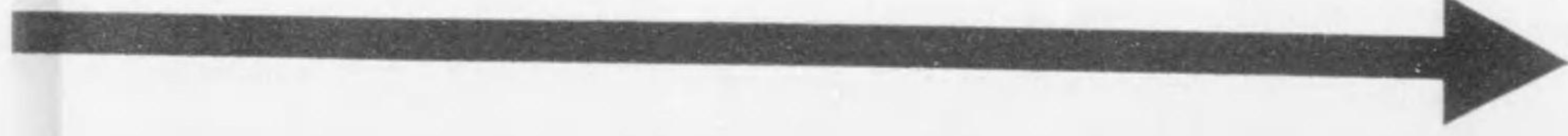


始



259

359

25 731

Questions
on
Physics and
Chemistry at the
Entrance-examinations
of Various Government
Schools.

大正五年版

理化學問題分類集

物理學之部

東京

光風館藏版

THE PUBLISHING OFFICE
KOFUKWAN.

259-359

12458

QUESTIONS ON PHYSICS AND CHEMISTRY
AT THE ENTRANCE-EXAMINATIONS
OF VARIOUS GOVERNMENT
SCHOOLS.

理化學問題分類集

物理學之部



山田信八編

大正五年版

THE KOFUKWAN.

TOKIO

大正
5. 4. 4
内交

緒 言

1. 本書ハ諸官立學校入學志望者ノタメニ物理化學ノ復習ヲシテ遺憾ナカラシメ、且ツ其應用ノオヲ養ハシメンガタメニ編纂セルモノナレバ、專ラ中學校補習科用書トシテ恰當ナルベシト信ズ。サレド又中學在學者ト雖モ、日常復習ノ際本書ニヨリテ之ヲナサバ、其智識ヲ確實ニシ得テ、ソノ利益蓋シ鮮少ナラザルベシ。
2. 本書ハ諸官立學校ニ於テ明治三十四年ヨリ大正四年マデ十五箇年間ニ施行セラレタル入學試験問題ノ殆ンド全部ヲ網羅シ、之ヲ普通中學校教科書ノ順序ニ分類排列シ、同一問題ニシテ數箇所ニ涉レルモノ、多クハ、ソノ最モ後ニ入ルベキモノ、處ニ之ヲ插入セリ。是レ總復習ノ際便ナルベケレバナリ。
3. 本書收ムル處ノ問題ハソノ數實ニ物理化學共ニ七百餘題ノ多キニ達セリ。故ニ中學程

度ノアラユル種類ノ問題ヲ包含セリト云フ
モ過言ナラザルベシ。

4. 本書各問題ノ末尾ニ(42. 大豫)(4. 東工)等記載シタルハ其年度ト校名トヲ略示セルモノニシテ、前者ハ明治四十二年大豫科(高等學校)、後者ハ大正四年度東京高等工業學校ノ問題タルコトヲ示ス。故ニコレ等ノ略號ハ次ニ掲ゲタル表ニヨリ、豫メ知悉シ置カレンコトヲ要ス。

大正五年二月

編 者 識

理化學問題分類集

第 一 篇

物 理 學

目 次

	頁
第 一 章 總 論	1
第 二 章 剛 體	4
第 三 章 流 體	13
第 四 章 氣 體	21
第 五 章 物體の運動	25
第 六 章 熱	32
第 七 章 音	48
第 八 章 光	54
第 九 章 磁 氣	70
第 十 章 電 氣	72
第 十 一 章 仕事及勢力	91

目 次

終

學校名略號表

(略號)	(學校名)	(略號)	(學校名)
[大 豫]	...大學豫科; (各高等學校)	[岡 醫]	...岡山醫學專門學校
[一 高]	...第一高等學校 (三學科)	[長 醫]	...長崎醫學專門學校
[東 工]	...東京高等工業學校	[新 醫]	...新潟醫學專門學校
[大 工]	...大阪高等工業學校	[東高師]	...東京高等師範學校
[名 工]	...名古屋高等工業學校	[東女師]	...東京女子高等師範學校
[仙 工]	...仙臺高等工業學校	[陸 士]	...陸軍士官候補生
[熊 工]	...熊本高等工業學校	[海 兵]	...海軍兵學校
[東 商]	...東京高等商業學校	[海 機]	...海軍機關學校
[神 商]	...神戸高等商業學校	[海 經]	...海軍經理學校
[長 商]	...長崎高等商業學校	[商 船]	...東京商船學校
[山 商]	...山口高等商業學校	[水 産]	...水産講習所
[北大農]	...東北農科大學	[蠶 講]	...東京京都蠶業講習所
[農大實]	...東京農科大學實科	[美 術]	...東京美術學校
[札 農]	...元札幌農學校	[郵 便]	...元郵便電信學校
[盛 農]	...盛岡高等農林學校	[專 檢]	...專門學校入學者檢定
[醫 專]	...醫學專門學校	[廣高師]	...廣島高等師範學校
[千 醫]	...千葉醫學專門學校	[鹿 農]	...鹿兒島高等農林學校
[仙 醫]	...仙臺醫學專門學校	[小 商]	...小樽高等商業學校
[金 醫]	...金澤醫學專門學校	[米 工]	...米澤高等工業學校
[京 醫]	...京都醫學專門學校		

理化學問題分類集



第一編

物理學

第一章

總論

1. 物質三態ノ區別ヲ述ベヨ. (40. 東高師)
2. 水, 酒精, 水銀ノ各物體ニツキ密度, 比重, 沸騰點, 凝固點ヲ列記セヨ. (44. 仙工)
3. 次ノモノヲ簡單ニ説明セヨ. (42. 山商)
 - A. 質量 Mass. 及ビ密度 (Density).
 - B. 位相 (Phase).
 - C. 共鳴 (Resonance).
 - D. 螢光 (Fluorescence).
 - E. 電氣抵抗 (Electric resistance).
4. 左ノ術語ヲ解説セヨ. (42. 陸士)
 - A. 運動量
 - B. 密度, C. 比重
 - D. 比熱

E. 蒸發 }

5. 物體ノ密度(波ノ長サ, 十六燭光)トハ如何. (40. 海兵)
6. 宇宙引力ノ法則ヲ問フ. (42. 盛農)
7. 重力及ビ摩擦トハ如何ナル力ナルカ. (37. 海兵)
8. 大氣ノ高處ニ於テ稀薄ナルハ何故ゾヤ. (35. 郵電)
9. 質量ト重量トノ區別ヲ問フ. (40. 盛農)
10. 物質ト重サトノ區別. (39. 大工)
11. 左ノ術語ヲ説明セヨ. (44. 東女師)
- (い) 遠心力 (ろ) 物體ノ重サト質量
(は) 濕度 (に) 光ノ屈折ト分散
12. 通常ノ寒暖計ハ其ノ質量ヲ小サク作レルハ何ノ爲メナリヤ. (44. 大工)
13. 物, 物質及物體ノ物理學的意義ヲ説明スベシ. (2. 水産)
14. 物體ノ密度ハ溫度ノ變化ニヨリテ如何ナル影響ヲ蒙ルカ. (3. 北大工專)
15. 次ノ語ヲ簡單ニ説明セヨ. (44. 長商)
- a. 質量 b. 馬力 c. 音色 d. 電位

16. ゴム球ニ水素瓦斯ヲツメテ放ツトキハ其初メ高キ空中ニ上昇スレドモ後ニハ昇ラザルニ至リテ遂ニハ落下シ來ルベシ, ソノ昇ラザルニ至ル理由及ビ落ち來ル理由如何. (42. 農大實)
17. 一滴ノ油ヲ水上ニ落ストキハ油ハ急ニ水面ニ擴散ス其理由如何. (2. 水産)

第二章 剛體

1. 力ノ平行四邊形ノ法則(力ノ中斜法)トハ如何.
(40. 海兵)
2. 力ノ能率ヲ説明セヨ.
(43. 海兵)
3. 力ノ大小ヲ比較スルニハ如何ニスベキカ.
(2. 東女師)
4. 一點ニ對スル力ノ能率トハ何ゾ.
(36. 海兵)
5. 机上ニ直立セル立柱アリ, 其側面ヲ直角ニ押シテ之ヲ倒サントスルニ押ス點ガ高キ程倒シ易キハ如何ナル理ゾ.
(35. 大豫)
6. 偶力トハ如何, 其ノ大サハ如何ニシテ之ヲ定ムルカ.
(3. 北大工專)
7. 三カアリ, 各力ハ夫々或三角形ヲナセル板ノ各周邊ニ沿ヒテ働ケリ, 然ラバ是等三カノ爲メニ此三角板ハ釣合ニアリヤ否ヤ, 其理由ヲモ記セ.
(2. 商船)
8. 長サ六尺ノ棒ニ或ル重サノ物體ヲ懸ケテ二人ニテソノ兩端ヲ擔フ時人ノ肩ニ加ハル重サヲ 2:3 トナサン

- トスルニハ此物體ヲ何處ニ懸クベキカ. (42. 北大農)
9. 滑カナル斜面上ニアル物體ヲ水平ノ力ニテ支ヘントスルトキ如何ナル場合ニ物體ノ重サヨリ大ナル力ヲ要スルカ.
(3. 海兵)
 10. 滑カナル斜面(傾度 a) 上ニ重サ w ナル物體ヲ
ニ 水平ノ方向ニ 二 斜面ニ平行ナル方向ニ支ヘンニハ如何程ノ力ニテ宜シキカ.
(4. 水産)
 11. 天秤ノ原理ヲ問フ.
(45. 農大實)
 12. 滑カナル斜面上ニ或重サノ物體ヲ置キ鉛直ナル力ニテ之ヲ支ヘントス, 力ノ大サヲ求メヨ.
(4. 海兵)
 13. 例ヲ舉ゲテ三種ノ槓杆ヲ區別セヨ.
(42. 東女師)
 14. 船ノ水上ニ浮ビ氣球ノ空中ニ止マルタメニハ如何ナル條件ヲ要スルカ, 其理由ヲ説明セヨ.
(4. 第一乃至八高)
 15. 長サ二尺重サ六十匁ノ一樣ナル棒ヲ其ノ一端ヨリ四寸ノ處ニテ吊ルシ水平ナラシメントス. 棒ノ一端ニ幾匁ノ物體ヲ吊ルスベキカ.
(2. 海兵)
 16. 長サ五尺ノ棒ノ一端ニ三貫目ノ物體ヲ吊シ他端ニ十二貫目ノ物體ヲ吊シ之ヲ釣り合ハシメンニハ支點ヲ如何

ナル位置ニ撰ブベキヤ。

(41. 海兵)

17. 長サ五尺ニシテ全部一樣ナル棒ノ兩端ニ重サ四十八斤ト三十六斤トノ二物體ヲ掛クルトキ棒ノ何處ヲ支フレバ平均スベキカ。

(41. 熊工)

18. 重サ15貫及ビ20貫ノ物ヲ長サ七尺ノ棒ノ兩端ニ懸クルトキハ其棒ノ如何ナル點ニ於テ之ヲ支ヘナバ平均ヲ得ルヤ但シ、棒ハ假リニ重サナキモノト見做ス。

(34. 郵電)

19. 物體ヲ斜面ニ沿フテ引上グル際ニハ是ヲ垂直ニ引上グル時ヨリモ小ナル力ニテ可ナリト云フ。其理由如何。但シ斜面ト物體トノ間ニハ摩擦ナキモノト假想シテ解説セヨ。

(2. 盛農)

20. 平面ニ三十度傾斜セル長サ百二十八呎ヲ有スル面ノ頂端ヨリ物體ヲ滑リ落ス時要スル總時間ノ二分ノ一時ニ其ノ物體ハ傾斜セル面ノ兩端ヨリ幾何呎ノ處ニアルヤ。

(3. 海經)

21. 圖ノ如キ日本秤ニ於テ桿 AB ノ質量ハ10匁皿 D ノ質量ハ20匁分銅 P ノ質量ハ50匁ナリ秤索(トリヲ)ノ附キタル點 C ト A トノ距離ハ4寸桿ノ重心 G ハ

A ヨリ7寸ノ處ニ

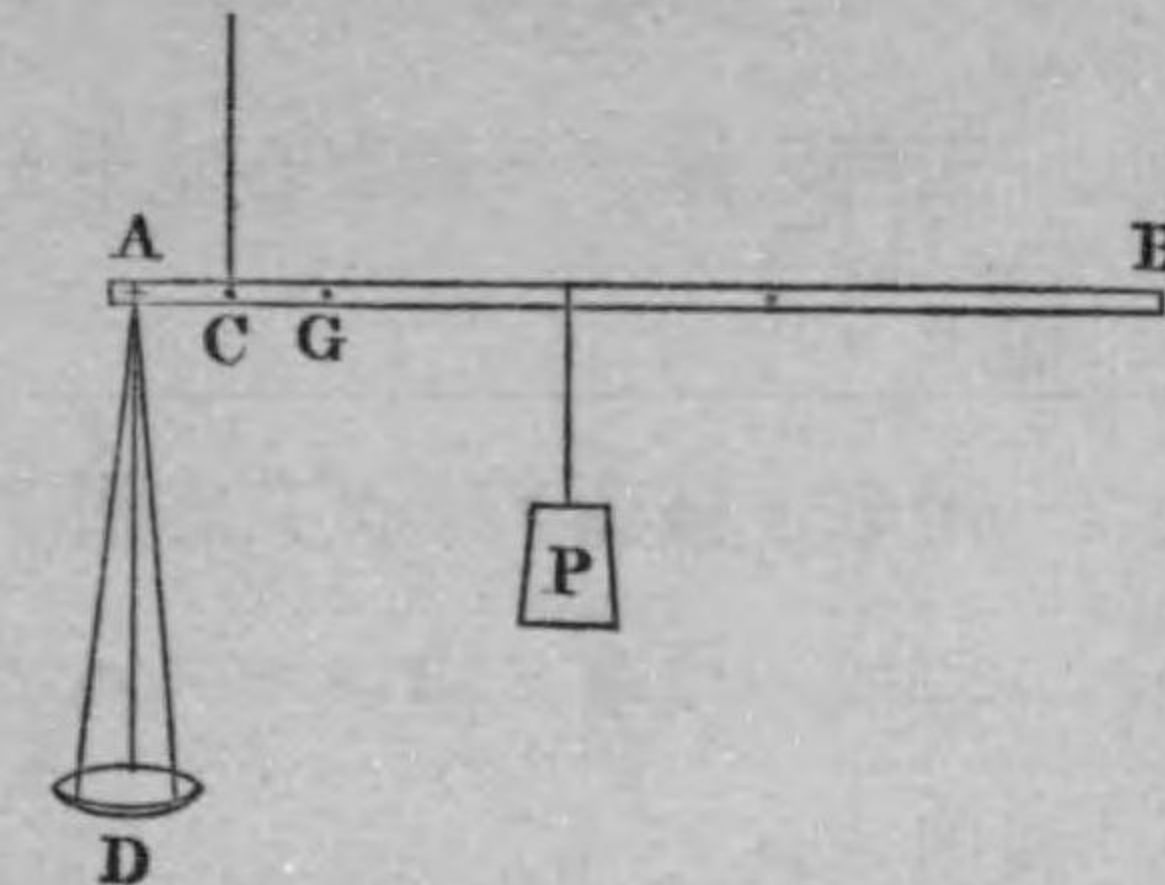
アリ然ラバ零匁及ビ

二百匁ノ目盛ハ C

點ヨリ幾寸ノ處ニア

ルカ。

(43. 東工)



22. 密度一樣ナラザル

直桿 AB アリ。其重サ W ナリ A 端ヨリ四尺ノ點ヲ支ヘシニ直桿ハ水平ニ靜止シタリ更ニ A 端ニ二十貫目ノ重錘ヲ懸ケ B 端ニ四貫目ノ重錘ヲ懸ケテ A 端ヨリ三尺ノ點ヲ支ヘシニ直桿ハ水平ニ靜止セリ。然ラバ直桿ノ重サ W ハ何程ナルカ。

但シ直桿ノ長サハ十尺ナリ。

(43. 商船)

23. 槓杆ノ定律ヲ述ベ併セテ二三ノ應用ヲ記セ。

(43. 七高)

24. 天秤, 桿秤, 「ゼンマイ」秤ハ質量ヲ測ルモノナルカ重サヲ測ルモノナルカ各々ニツキ其ノ理由ヲ説明セヨ。

(2. 第一乃至八高)

25. 桿秤トぜんまい秤トヲ用ヒテ同ジ物體ノ目方ヲ平地ニ於テ秤ルトキト高山ノ頂ニ於テ秤ルトキト其値同一

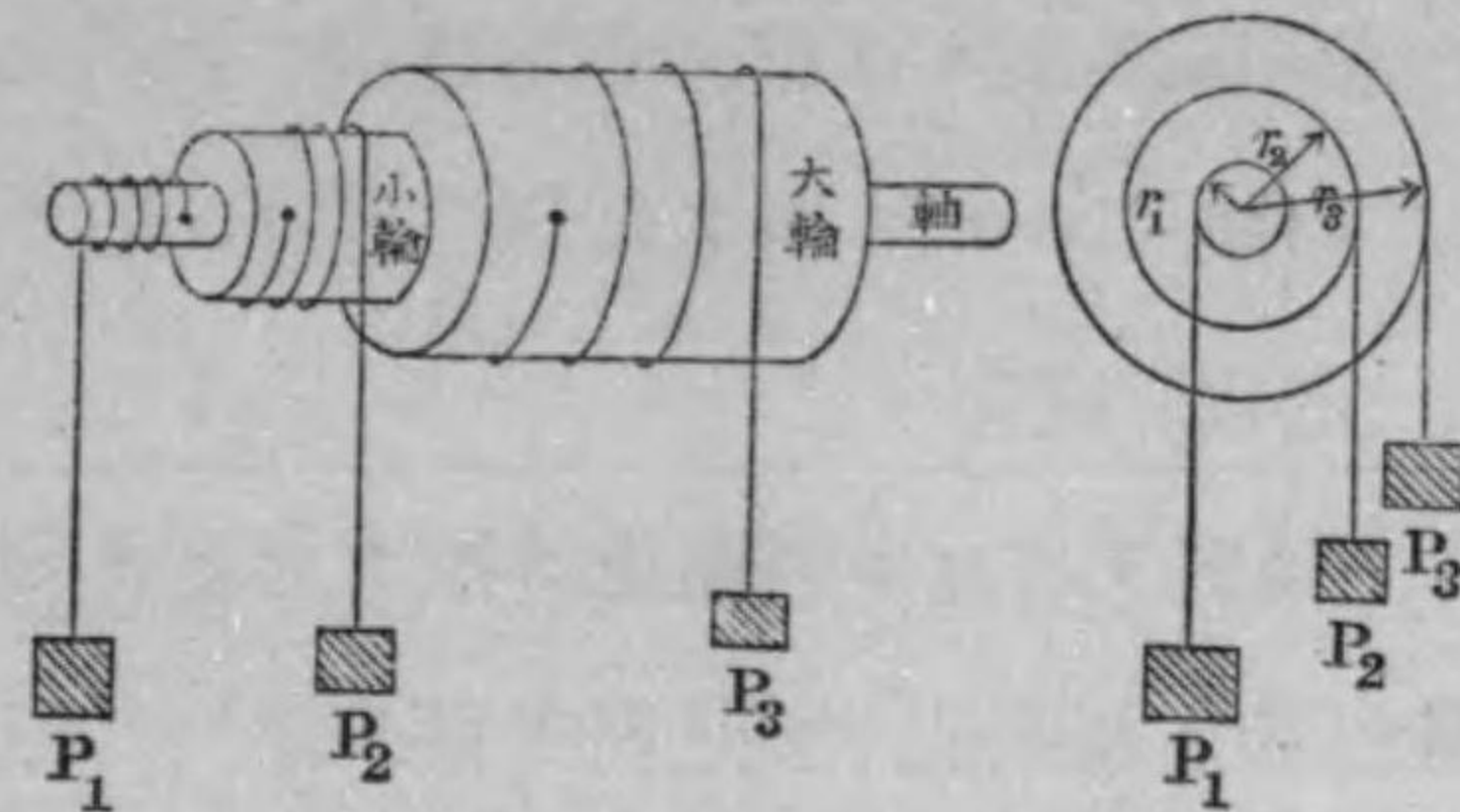
- ナルカ、簡單ニ理由ヲ述ベテ説明セヨ。(3. 専檢)
26. 天秤ノ感ジハ其重心ガ刃先ニ近キホド良キ理由ヲ説明セヨ。(38. 東高師)
27. 滑車ノ種類ヲ擧ゲ其作用ヲ説クベシ。(36. 商船)
28. 器械ハ仕事ヲ増スモノニアラザルコトヲ滑車ニ依テ説明セヨ。(3. 東商)(39. 東高師)
29. 長サ4尺幅3尺重サ2貫目ノ机アリ、短キ縁ヨリ2尺、長キ縁ヨリ一尺ノ處ニ3貫目ノ物體ヲ置ケリ。四隅ニアル各脚ガ床ヲ壓スル力幾何。(3. 東工)
30. 共通軸ヲ有シ大小二種ノ輪ヨリ成ル下圖ノ如キ輪軸アリ兩輪共ニ同方向ニ卷キ付ケタル糸ノ下端ニ重リヲ付シ軸ニハ反對ノ向ニ卷キ付ケタル糸ノ下端ニ重リヲ付ケテ平衡セシム下ノ數量ヲ與ヘタル場合ニ於ケル P_3 ヲ計算セヨ。

$$r_1 = 3 \text{ センチメートル}, r_2 = 6 \text{ センチメートル},$$

$$r_3 = 9 \text{ センチメートル}, P_1 = 20 \text{ キログラム},$$

$$P_2 = 4 \text{ キログラム}.$$

又問フ此際輪軸ガ或角度丈靜ニ廻轉シ P_3 ガ50センチメートル丈下レル時重力ガ P_3 及ビ P_2 ニ對シテ爲セル



仕事ノ和ト P_1 ヲ重力ニ抗シテ引キ上グルニ要スル仕事トヲ比較セヨ。(42. 名工)

31. 斜面ノ理ヲ説明セヨ。(45. 北大農)(38. 東商)
32. 斜面ヲ使用スルノ利益ヲ述ベヨ。(42. 仙工)
33. 甲乙二個ノ同大ノ齒輪アリテ甲ノ軸ニ刻メル齒ト乙ノ輪ニ刻メル齒ト互ニ相嚙ミ合フモノトシ甲ノ輪ニ P ナルカヲ働カシ乙軸ニ Q ナルカヲ働カシテ釣合ヲ得ル時其ノ P ト Q ノ力ノ比ヲ求ム。但シ甲乙兩齒輪ノ直徑ハ各十吋、軸ノ直徑ハ各四吋ナリトス。(45. 海經)
34. 水平面ト三十度ヲナス斜面ノ上ニ五貫目ノ物體ヲ置キ滑リ落チザルハ如何ナル場合ナルカ。(43. 海兵)
35. 剛體ニ働ク三ツノ力ガ釣合ノ場合ニハ各力ノ方向及大サノ間ニ如何ナル關係アルカ、アラユル場合ヲ列記セヨ。(44. 名工)

36. 下ノ各現象ニ就キテ其ノ日常應用ノ例ヲ記述セヨ。
 イ、摩擦 ロ、熱ノ對流 ハ、光ノ反射
 ニ、電磁氣感應 (44. 海機)
37. 30° ノ傾斜ヲ有スル斜面上ニ置カレタル物體ガ 245
 糶毎秒毎秒ノ加速度ヲ以テ滑リ落ちツ、アリト云フ。
 物體ト斜面トノ間ノ滑リノ摩擦係數ヲ求ム。 (3. 大工)
38. 地上ニ横タハレル一本ノ丸太木アリ其一端ノミヲ少
 シク持ち揚グルニ 18 貫目ノ力ヲ要シ又他端ノミヲ少
 シク持ち揚グルニ 30 貫目ノ力ヲ要スト云フ此丸太木
 ノ重サ幾何ナルカ。 (4. 大工)
39. 摩擦ノ法則ヲ説明セヨ。 (36. 商船)
40. 半徑五寸及七寸ヲ有シ中心距離二寸ヲ隔テタル兩圓
 ニテ形成セラレタル三日月形等質平板ノ重心ノ位置ヲ
 求メヨ。 (44. 水産)
41. 或水平表面上ニ重量 12 斤ノ物體アリ、此物體ニハ水
 平方向へ P 斤ノ力働ケルモ摩擦ノ爲メニ靜止ス。 P ノ
 大サ幾斤トナラバ物體ノ滑リ始メントスルカ。但シ摩
 擦係數ハ 0.14 ナリトス。 (44. 商船)
42. 1「キログラム」ノ物體ヲ水平面ニ沿フテ 5「メート

- ル」毎秒ノ速度ヲ與ヘテ投グル時次ノ二場合ニ於テ物
 體ハ幾何距離ニ至リ靜止スベキカ。 (39. 大工)
- 但シ $g=9.8$ 「メートル」毎秒毎秒。
- A. 摩擦其他ノ抵抗無キ場合。
 B. コノ物體ト水平面トノ摩擦ハ其ノ物體ノ重サノ
 $\frac{1}{50}$ ニ等シク其他ノ抵抗無キ場合。
43. 最大摩擦力及摩擦係數ノ定義ヲ述ベヨ。 (4. 盛農)
44. 何ヲカ物體ノ重心トハイフヤ。 (35. 海機)
45. 重心ノ意義。 (43. 長商)
46. 一點ニ動ク三ツノ力が釣合ヒテ爲ス爲メノ要件如
 何。分力が合力ヨリモ強キコトアリ得ルカ。 (45. 海兵)
47. 基底大ニシテ重心ノ位置ノ低キ物體程安定ノ度ノ大
 ナル理ヲ説明セヨ。 (4. 鹿農)
48. 水平ナル板上ニ於ケル固體ノ釣合ヒノ安定ト不安定
 トハ何ヲ以テ區別スルカ。 (44. 海機)
49. 半球形ノ器アリ之ヲ水平面上ニ置クトキハ器ノ平面
 ニ觸ル、處ハ一點ナルモ其釣合ハ安定ニシテ倒ル、コ
 トナキ理ヲ説明スベシ。 (42. 東高師)
50. 一ツノ圓板ヨリ直徑其半ナル内接圓ヲ欠キタル形ノ

モノアリ、其重心ノ位置ヲ求ム。

(41. 名工)

51. 水平ニ置カレタル不等邊四角形ノ鐵板アリ其各部分ノ厚サハスベテ等一ナリ今之ヲ動カスコトナクシテ此板ノ重心ヲ見出サントス其法如何。

(41. 農大實)

52. 物體ノ彈性ニ關スル「フック」ノ法則ヲ述べ且ツ其ノ例二ツヲ舉ゲヨ。

(4. 東高師)

53. 小ナル力ヲ以テ大ナル力ト鈞合ハシムルニハ如何ナル装置ヲ用フルヤ。

(44. 農大實)

54. 同ジ身長ノ甲乙兩人ガーツノ棒ニ重キ一物體ヲ吊シ、棒ノ兩端ヲ擔フトキ甲一乙二ノ比ニ重サヲ分擔セシムルニハ棒ノ如何ナル位置ニ物體ヲ吊スベキカ。

(3. 鹿農)

第三章

流體

1. 「バスカル」ノ原理ヲ問フ。 (43. 海經)
2. 「バスカル」ノ原理トハ何ゾ。 (43. 東高師)
3. 左ノ事項ニ就テ説明セヨ。 (40. 東商)
 - { A. 固體ノ比熱 } B. バスカルノ原理.
 - { C. 音ノ高低 }
4. 水壓器ノ理ヲ問フ。 (4. 農大實) (43. 東商)
5. 水壓器ノ原理及ビ其應用ヲ例示スベシ。 (43. 水産)
6. 水壓器ノ原理如何略圖ヲ畫キ説明スベシ。 (42. 海兵)
7. 水壓器ノ構造及ビ用途ヲ説明セヨ。 (39. 東高師)
8. 平均セル液體ノ表面ガ水平トナル理ヲ説明セヨ。 (44. 東高師)
9. 次ノ事項ニ就キテ知ル所ヲ記セ。 (3. 醫專)
 - イ、表面張力 ロ、縦波及横波 ハ、輻射
 - ニ、陰極線
10. 各邊十尺八寸ナル立方體ノ水槽ニ比重 1.025 ナル海

- 水ヲ充シタルトキ其各側面ニ及ボス全壓力幾瓦ナルカ. (35. 水産)
11. 二箇ノ異形ノ器アリテ底ニ於テ相通ズレバ之ニ水ヲ注ギタルトキ水面ガ兩器ニ於テ同高トナル理ヲ説明セヨ. (37. 東高師)
12. 長サ二〇糎ノ試験管ヲ倒ニシテ水底ニ沈メシニ水ハ管口ヨリ二糎ノ處マデ進入シタリトイフ. 水ノ深サ幾何ナルカ、但シ此際氣壓ハ七六糎ニシテ水銀ノ比重ハ一三・六ナリトス. (2. 東高師)
13. 「アルキメデス」ノ原理ヲ述ベヨ. (2. 專檢) (44. 陸士)
14. 比重 0.6 ニシテ體積 70 立方糎ナル木片アリコレニ比重 8 ナル真鍮ノ重リヲ附着シ其全體ガ丁度水中ニ沈ム如クスルニハ真鍮ノ體積ヲ幾何ニスレバ可ナルカ. (4. 熊工)
15. 鐵艦ガ能ク海面上ニ浮ビ得ルハ何故ナルカ. (2. 專檢)
16. 比重 8.4 ナル固體 147 瓦ヲ取り之ヲ 0.8 ナル液體中ニ投ズル時固體ガ排除スル流體ノ容積及ビ重量ヲ求ム. (43. 仙工)

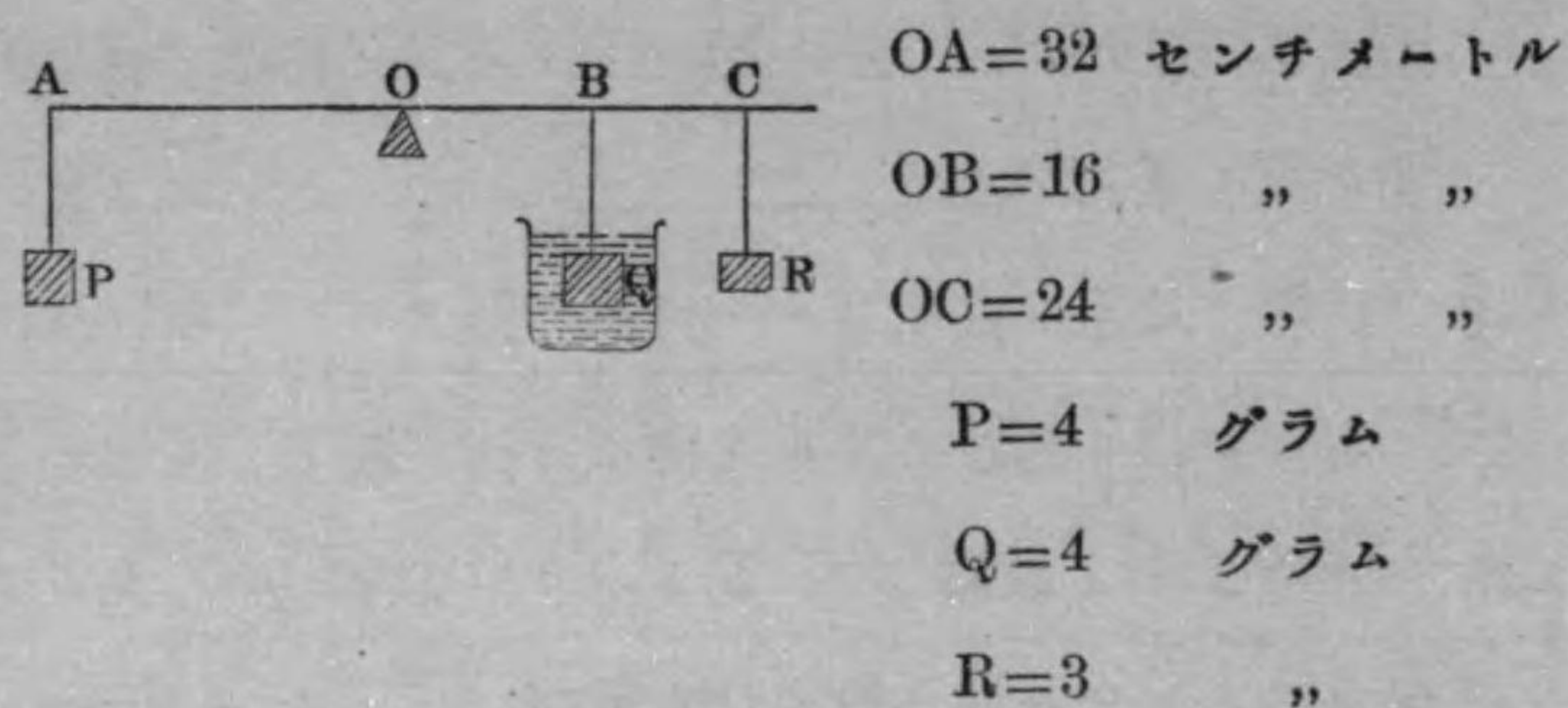
17. 上端ヲ閉ヂタル硝子管ノ下ニ重リヲ附シテ海底ニ沈メ之ヲ引キ上ゲタルニ海底ニ於テハ管内ノ空氣ハ壓縮セラレテ其ノ容積ヲ半減セシマデ管内ニ水ノ浸入セシ形跡ヲ見タリ海ノ深サ若干ナリヤ. 但シ海水ノ比重ヲ 1.02 ナリトス. (44. 名工)
18. 重量四封度ノ瓶アリ之ニ水ヲ滿ツレバ其重量十六封度トナル今之ニ一封度二十錢ノ硫酸ヲ滿タサントス幾何錢ヲ要スルヤ. 但シ硫酸ノ比重一・八四トス. (2. 海經)
19. 水銀面上ニ浮ベル鐵塊アリ之ヲ沒スルマデ上部ニ水ヲ注グリ鐵塊ノ水銀中ニ沒スル部分 B ト水中ニアル部分 A トノ容積ノ比ヲ求ム. 但シ鐵ノ比重 = 7.8 水銀ノ比重 = 13.6 (2. 名工)
20. 比重 0.75 ニシテ重量 1.2 貫ノ木片ヲ水中ニ押シ沈ムルニハ幾何ノ力ヲ要スルカ. (41. 二高)
21. 次ノモノヲ比重ノ大サノ順序ニ列記セヨ. (4. 水産)
鐵 「アルミニウム」 白金 銅 銀 金
22. 鐵ノ圓柱ヲ垂直ニ立テタルトキ其底面ニ及ボス壓力ガ同ジ面積ニ及ボス大氣ノ壓力ト等シカルベキ圓柱ノ

- 長サ幾許ナルカ、大氣ノ壓力ハ水銀柱 76 糎ニシテ水銀ノ比重ハ 13.6 鐵ノ比重ハ 7.8 トス。 (2. 北大農)
23. 11 匁ノ鉛片ニ體積幾何ノ「コルク」ヲ附着セバ浮沈セザルモノトナルカ。但シ鉛ノ比重=11, コルクノ比重= $\frac{1}{4}$, 一匁= $\frac{15}{4}$ 瓦トシテ計算スベシ。 (41. 長商)
24. 比重 0.8 ナル物質ヨリ成ル高サ 5 寸ノ圓壺ト比重 2 ナル物質ヨリ成ル高サ 1 寸ニシテ半徑前者ト同一ナル圓壺トヲ繼ギ合セテ一ツノ圓壺ヲ作ル、依テ
- I. 此物體ノ重心ノ位置如何。
- II. 之ヲ水中ニ入ルルトキ其ノ浮沈如何。 (44. 東工)
25. 薄キ空洞金屬球ハ何故水面ニ浮ブカ。 (40. 東女師)
26. 氷ハ何故水面ニ浮上スルカ。 (40. 東女師)
27. 150 瓦ノ銅片ヲ水中ニテ測ルトキハ 130.6 瓦ニシテ、てれびん油中ニテ測ルトキハ 133.1 瓦ナリト云フ、てれびん油ノ比重如何。 (44. 醫專)
28. 一ノ浮秤アリ比重 0.6 ナル液中ニテ一定ノ印迄沈メリ今之ヲ水中ニ入レ同一ノ印迄沈メンニハ 120 「グラム」ノ重サヲ要スト云フ、然ラバ此浮秤ノ重サハ幾何「グラム」ナリヤ。 (4. 商船)

29. 空氣中ニテ 11.7 瓦ノ重サヲ有スル固形體ヲ水中ニテ秤リシニ 10.2 瓦トナレリ其ノ固形體ノ比重ヲ問フ。 (3. 海機)
30. 木片等輕キモノ、水ニ浮ブハ何故ナリヤ。 (35. 海兵)
31. 各邊ノ長サ一「メートル」ナル立方形ノ箱アリ之ニ水ヲ滿タストキ底面及全側面ニ働ク壓力ヲ求メヨ。 (3. 熊工)
32. 排氣機内ニ於テ空球ト實球トヲ天秤ノ兩端ニ點ケテ平均セシメタル後鐘内ヨリ空氣ヲ排除スルトキハ平均ヲ失フベシ其理由ヲ述ベヨ。 (34. 東高師)
33. 比重ノ意義。 (40. 仙工, 北大農) (39. 水産, 農大實)
34. 切口一樣ナル硝子管ヨリ成ル浮秤ヲ水面ニ浮ブルトキハ其長サノ二分ノ一ヲ水上ニ顯出シ他ノ或液ニ浮ブルトキハ其長サノ三分ノ一ヲ液上ニ顯出セリ此液ノ比重如何。 (43. 新醫)
35. 真空中ニテ重量 124 ぐらむノ物體アリ、之ヲ水中ニ沈メテ其重量ヲ測リシニ 108 ぐらむアリタリ。更ニ之ヲ他ノ液體中ニ沈メテ其重量ヲ測リシニ 98 ぐらむアリタリ。然ラバ其液體ノ比重如何。 (2. 商船)

36. 墨ヲ磨ルトキ墨汁ノ硯池ヨリ逆流スルコトアリ、其ノ理如何。(3. 商船)
37. 密度ト比重トノ異同ヲ問フ。(43. 海兵)
38. 液體ノ比重ヲ測定スル一方法ヲ記述セヨ。(42. 海機)
39. 砂糖ノ如キ粒狀ニシテ水ニ溶解スルモノノ比重ヲ測ル方法ヲ説明セヨ。(41. 山商)
40. 木材及ビ氷砂糖ノ比重ヲ測定スル方法ヲ問フ。(43. 盛農)
41. 空氣中ニ於テ重サ 47 グラムノ固體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 38「グラム」トナレリト云フ此液ノ比重ヲ問フ。(41. 仙工)
42. 銅二十「オンス」ニ亞鉛幾「オンス」ヲ混ジ以テ比重八・三八ノ真鍮ヲ得ベキカ、但シ亞鉛ノ比重ハ六・八六銅ノ比重ハ八・三八ナリ。(44. 海經)
43. 比重 8.3 ナル真鍮塊百瓦ノ體積ヲ計算セヨ。(40. 海機)
44. 噴出スル水ノ速度「トリセリ」ノ法則ヲ述ベヨ。(3. 海經)
45. 重サ m 瓦ノ物體ヲ攝氏四度ノ水中ニテ秤リシニ其

- 重サ m' 瓦ナリシト云フ、然ルトキハ其ノ物體ノ密度及ビ比重ハ幾何ナルカ。(45. 鹿農)
46. 固體ノ比重ヲ測定スル一方法ヲ問フ。(40. 千醫)
47. 水ヨリ輕キ物體ノ比重ヲ測ル方法ヲ問フ。(3. 盛農)
48. 比重 0.8 ノ液體 28.8 瓦ト 1.3 ノ液體 50.7 瓦トヲ混合スルトキハ混合物ノ比重幾何。(2. 北大工專)
49. 重サ 80 瓦ノ比重壘アリ之ニ水ヲ容ル、時ノ重量ハ 95 瓦ニシテ鹽酸ヲ容レタルトキノ重量 98 瓦ナリ鹽酸ノ比重ヲ求メヨ。小數點下二位マデ計算セヨ。(40. 岡醫)
50. 銅五百グラム、金七百五十グラムヨリ成ル合金ノ比重ヲ問フ。但シ銅ノ比重八・九 金ノ比重十九・四。(45. 海經)
51. 空氣中ニテ 50.35 瓦ノ硝子球ノ海水中ニテノ重サ 34.28 瓦ニシテ蒸餾水中ニテノ重サハ 34.69 瓦ナリトイフ海水ノ比重ヲ問フ。(38. 千醫)
52. 中點 O ヲ支ヘタル棒ノ三點 A, B, C ニ於テ夫々重錘 P, Q, R ヲ釣リ Q ヲ攝氏四度ノ純水中ニ没シテ棒ヲ平衡狀態ニ保チ得タリ。Q ノ比重ヲ計算セヨ。



P, Q, R は共ニ空中ニテノ重サナリ. (38. 名工)

53. あるきめですノ原理ニヨリテ固體並ニ液體ノ比重ヲ測ル方法ヲ述べ且ツ其理ヲ説明セヨ. (3. 新醫)

54. 物體ノ比重トハ何ゾ固體ノ比重ヲ計ル一法ヲ記セ. (36. 海兵)

55. 液體ノ比重ヲ測定スル一法ヲ述べヨ. (45. 小商)

56. 比重 1.026 ナル海水中ニ木片ヲ投ジタルニ其高サノ三分ノ二ヲ水中ニ没シタリトイフ木片ノ比重如何. (36. 農大實)

57. 大氣ノ壓力一氣壓ナルトキ長サ一メートルノ有底圓筒ヲ逆ニシテ之ヲ深サ 76 メートルノ海底ニ垂直ニ押し沈ムルトキ圓筒内ニ浸入スベキ海水ノ高サヲ求め但シ水銀ノ比重ハ 13.6 海水ノ比重ハ 1.03 トス. (2. 熊工)

第四章

氣體

1. 「ボイル」ノ定律.

(39. 名工, 36. 東高師, 35. 東商, 34. 海機, 郵電)

2. 空氣ノ容積ガ壓力 76cm. ニ於テ 650c.c. ナルトキハ壓力 72cm. ニ於テハ如何. (43. 海經)

3. 大氣ニ關スル次ノ事項ヲ説明セヨ. (4. 廣高師)

一、各成分ガ其密度ヲ異ニスルニ拘ラズ層々相別レザルハ如何. 二、其乾濕ハ如何ニシテ表ハスカ. 三、陽炎ノ理.

4. 次ノ事項ヲ説明セヨ. (3. 長商)

a. 煙突ノ效用. b. 釜ノ蓋ノ重キ理由.

5. 「ボイル」氏ノ定律ヲ問フ. (35. 東商)

6. 「ボイル、シャルル」ノ法則ヲ記セヨ. (45. 鹿農)

7. 壓力ニヨリ瓦斯ノ容積ノ變化スル定則ヲ述べヨ. (34. 郵電)

8. 氣體ノ張力ハ密度ニ正比例シ容積ニ逆比例スルコト

- ヲ證明スベシ. (34. 商船)
9. 或室内ノ溫度變ラズシテ氣壓 770 耗ヨリ 760 耗ニ減ジタリト云フ室内ノ空氣ノ何分ノ一ガ室外ニ出デタルカ. (3. 海兵)
10. 内外ノ太サ同一ニシテ兩端開ケル長キ硝子管ヲ水銀槽中ニ立テ上端ヨリ 10 糎出ダシテ上端ヲ塞ギ更ニ 70 糎 (上端ヨリ 80 糎) 丈引上ゲタルトキ管内ノ水銀面ハ槽内ノ水銀面ヨリ 50 糎高ク上レリ其時ノ氣壓幾何. (36. 海兵)
11. 壓力 760 耗ノトキ體積 200 立方糎ノ空氣アリ同溫度ニテ壓力 400 耗ノトキノ體積ヲ求メヨ. (44. 海兵)
12. 水銀柱 750 耗ノ壓力トハ如何ナル壓力ヲ云フカ. (44. 海兵)
13. 瓦斯體ノ溫度壓力及ビ立積ノ三者ノ間ニ存スル定則ヲ記セ. (43. 農大實)
14. 溫度攝氏二十三度壓力七百「ミリメートル」ニ於ケル空氣ニ「リートル」ヲ壓力七百六十「ミリメートル」ニ於テ千八百立方「センチメートル」トナサンニハ其溫度ヲ幾度ニスレバ可ナルカ. (44. 海經)

15. 氣壓トハ何ヲ云フカ又如何ニシテ之ヲ測定スルヤ. (35. 大工)
16. 風ノ起ル理由ヲ證明セヨ. (34. 東高師)
17. 水銀晴雨計ノ構造及ビ其作用ヲ説明スベシ. (35. 美術)
18. 晴雨計ヲ傾クルトキ管中ノ水銀ハ其高サヲ變ズルカ. (何レニシテモ其理由ヲ附記スベシ) (41. 東高師)
19. 水銀晴雨計ノ「ガラス」管ノ太サハ必ズシモ一様ナルヲ要セズト云フ其理如何. (41. 海機)
20. 晴雨計ノ水銀柱ノ高サハ之ニ用フル管ノ太サニヨリテ差ヲ生ズルヤ否ヤヲ説明セヨ. (40. 東工)
21. 「あねろいど」晴雨計ノ構造ヲ問フ. (40. 水産)
22. 如何ニ晴雨計ヲ以テ天氣ノ陰晴ヲトシ得ルヤ. (43. 東女師)
23. 「サイフォン」ノ使用法及ビ其理ヲ説明セヨ. (4. 美術)
24. 「サイフォン」ノ原理ヲ問フ. (2. 農大實)
25. 氣體ノ溫度, 壓力, 立積ノ關係如何. (4. 農大實)
26. 「サイフォン」ノ理及ビ作用ヲ説明セヨ. (38. 陸士)
27. 「サイフォン」ノ切口一平方「センチメートル」長脚

- 七十短脚二十「センチメートル」アリ之ヲ瓶中ニ挿入シテ短脚ヲ水中ニ沒スルコト十「センチメートル」ナレバ最初水ノ迸出スルトキノ壓力如何。(34. 商船)
28. 吸上ポンプ及ビ押上ポンプノ構造ヲ問フ。(43. 農大實)
29. 水銀「バロメター」ガ三十吋ノ高サヲ示ス時大氣一平方吋ノ壓力ヲ問フ。但水銀ノ比重十三・六(3. 海經)
30. 吸揚ポンプニテ揚ゲ得ル水ノ大凡ノ高サヲ尺ニテ算出セヨ。(41. 五高)
31. 吸上ポンプノ構造及ビ其理ヲ問フ。(2. 米工)(41. 千醫)
32. 吸揚ポンプト押揚ポンプトヲ圖解スベシ。(38. 陸士)
33. 水鐵砲ニ水ヲ吸ヒ込マセ又之ヲ遠方ニ飛バシメルノ理如何。(36. 五高工學部)
34. 「ポンプ」中ニ水ノ昇ル理由如何。(37. 東女師)
35. 「ポンプ」ノ原理及ビ其構造如何。(34. 東工)
36. 排氣器ノ構造及ビ其理ヲ問フ。(41. 千醫)
37. 排氣機ヲ用ヒ真空ヲ得ル能ハザル理如何。(34. 大工)
38. 寒暖計ニ於テハ管ノ太サ一様ナルコト必要ニシテ晴雨計ニ於テハ其ノ必要ナシ其ノ理由ヲ説明セヨ。(4. 醫專)

第五章

物體の運動

1. 速度ノ定義ヲ記セ。(36. 水産)
2. 毎秒2「メートル」ノ速度ヲ以テ3平方c.m.ノ流射孔ヨリ(水ノ)流出スル場合アリ每一時間ノ水量如何。(39. 京醫)
3. 一時間ニ2里ノ割合ニテ漕グ水夫アリ一時間ニ3里ノ速サニテ流ル、水流ヲ垂直ニ横ギリテ進マンニハ船ヲ何レノ方向ニ向テ漕グベキカ。(37. 水産)
4. 慣性ノ證明。(43. 千醫. 仙醫. 金醫. 岡醫. 長醫)
5. 疾走スル電車内ニ直立スル人ガ前後右或ハ左ニ倒レントスルコトアルハ如何ナル理由ニヨルカヲ説明セヨ。(41. 大工)
6. 一秒ニ付毎秒29.4「メートル」ノ加速度ヲ以テ運動セル五「グラム」ノ物體アリ之ニ働ケル力ハ幾「グラム」ナルカ。(42. 熊工甲)
7. 左ノ術語ヲ解説セヨ。(42. 陸士)

- A. 運動量 { B. 密度, C. 比重,
D. 比熱, E. 蒸發 }
8. 運動ノ三法則ヲ述ベ之ヲ説明セヨ. (2. 新醫)
9. 體重百二十封度ノ坑夫ヲ乗セタル一噸(二千二百四十封度)ノ籠ガ一秒ニ付毎秒八呎ノ加速度ヲ以テ引揚ゲラル、時繩ノ張力ヲ問フ. (40. 長商)
10. 次ノ語ノ意義ヲ記セ. (45. 廣高師)
イ、運動量 ロ、比熱 ハ、光度
11. 一カアリー一分間八十「グラム」ノ静止セル物體ニ働キテ百二十「メートル」ノ速サヲ與ヘタリトイフ其ノ力ハ幾「ダイン」ナルカ. (37. 東高師)
12. 塔ノ上ニ立チテ水平ニ石ヲ抛チタルニ貳秒ニシテ塔ノ立テル地面ニ達シタリ此塔ノ高サ幾尺ナルカ. 但シ重力ノ加速度ハ九八〇秒々糶トス. (44. 神商)
13. 金槌ニテ釘ヲ打チ込ム作用ヲ説明セヨ. (39. 專檢)
14. 原動反動ニ依テ物體ガ運動ヲ起セバ運動量ノ等シクナル例ヲ示セ. (38. 商船)
15. 遠ク飛バントスルトキハ何故ニ走り來ルベキヤ. (3. 商船)

16. v 米秒ノ速度ニテ A 點ヨリ眞上ニ抛リタル小石ガ再ビ A 點ヲ通過スル迄ニハ約幾秒ヲ要スベキカ. (4. 水産)
17. 静止ノ位置ヨリ落下スルー物體ガ 5888 cm. ノ速度ヲ得ルニハ幾秒時間ヲ要スルカ. (43. 海經)
18. 甲乙二球アリ甲墜落ノ後五秒ヲ經テ乙ヲ八十「メートル」ノ速力ニテ投下スレバ幾秒ノ後ニ乙ハ甲ニ追及スベキカ. (43. 商船)
19. 落體ノ法則ヲ述ベヨ. (2. 東高師)
20. 落體ノ運動ニツキラ知ル處ヲ記セ. (38. 海機)
21. 自由落下ノ物體ノ速度及ビ路程ハ如何ナル比ニ於テナスヤ之ヲ説明ス可シ. (42. 水産)
22. 1 匁ノ力ガ 4 匁ノ物體ニ働ク時ハ幾何ノ加速度ヲ生ズルカ. (4. 海機)
23. 直線ニ運動スル物體ヲ觀測セシニ出發點ヨリノ距離ハ一秒目, 二秒目, 三秒目, 四秒目ニ於テ夫々 5「センチメートル」, 20「センチメートル」, 45「センチメートル」, 80「センチメートル」ナリ然ルトキハ各秒ノ終リニ於ケル速度及ビ此運動ニ於ケル加速度如何. (41. 東工)

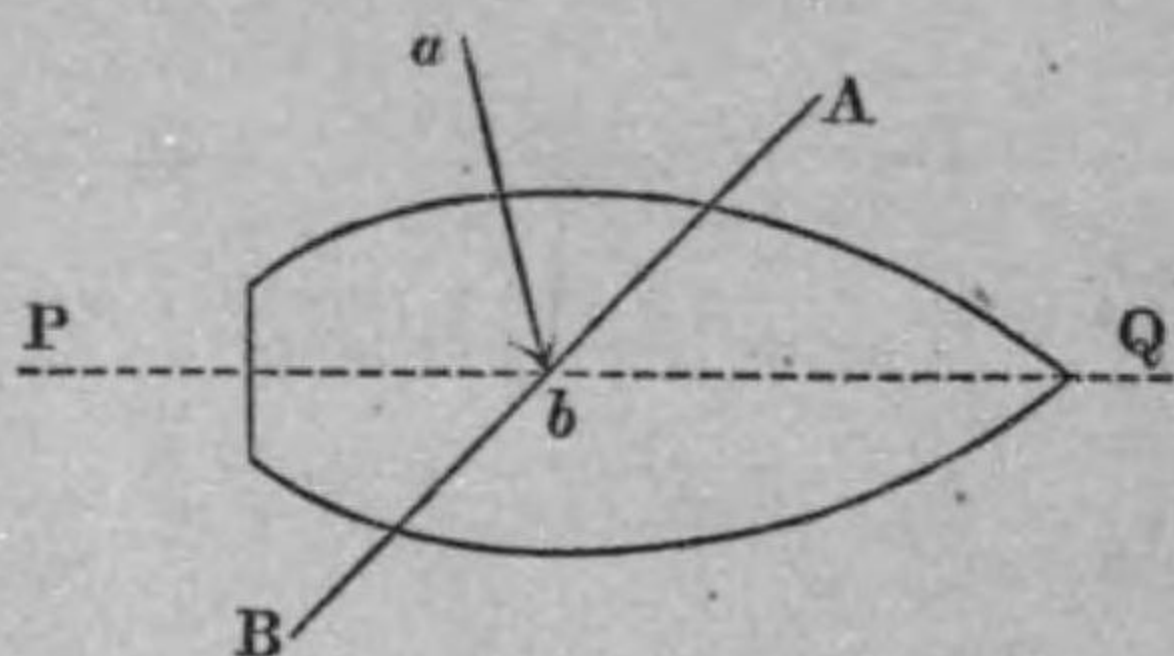
24. 運動ノ法則並ニ重力ノ法則ニヨリテ落體ノ加速度ハ其ノ重サノ大小ニ關セズ一定ナルベキコトヲ證セ.

(44. 大工)

25. 次ノ圖ニ於テ AB

ハ帆ノ向キヲ示シ、

ab ハ矢ノ方向ニ吹ク風力ヲ表ハス時船ヲ PQ ノ方向ニ前進



セシムル風力ノ大サ及方向ヲ作圖ニヨリテ求メ簡單ニコレヲ説明セヨ.

(45. 大工)

26. 車上ヨリ見タル雨ノ降ル向キガ車ノ靜止或ハ運動ニヨリテ異ナル理ヲ説明セヨ.

(44. 專檢)

27. 四〇秒米ノ水平速度ニテ頭上ヲ通過スル飛行機アリ速度六〇〇秒米ノ彈丸ニテ之ヲ撃ツニハ何レノ點ヲ狙フベキカ.

(3. 東高師)

28. 石ガ落ツルトキハ地球モ其爲メニ動クモノナリヤ.

(40. 東高師專修)

29. 橋上ヨリ石ヲ落セシニ一秒半ニシテ水面ニ達シタリト云フ橋ヨリ水面マデノ距離幾何.

(40. 盛農)

30. A. 氣球上ヨリ小石ヲ落シタルニ小石ハ十二秒ニシテ地上ニ達シタリト云フ、此氣球ノ高サハ如何. 但シ空氣ノ抵抗ハ無キモノトス.

B. 若シ又小石ヲ每秒四十九「メートル」ノ速度ヲ以テ前記ノ氣球ヨリ眞下ニ突キ落ストキハ小石ハ何秒ニシテ地上ニ達スルカ.

(40. 陸士)

31. 雲ハ空中ニ浮游シテ急ニ落下スルコトナシ. 其理由如何. 又雨ハ地上ニ達スルトキ等速運動ヲナス. 其理由如何.

(4. 神商)

32. 高サ一二二・五「メートル」ノ山頂ヨリ每秒七〇〇「メートル」ノ初速度ヲ以テ水平ノ方向ニ砲彈ヲ發射スルトキハ砲彈ノ達シ得ル水平距離幾何ナルカ.

(45. 熊工)

33. 三秒時間落下シタル物體ハ幾「メートル」降リシカ.

(42. 東女師)

34. 落ツル物體ノ速度ハ次第ニ増加スルノ理如何.

(37. 東女師)

35. 一秒間十米ノ速度ヲ以テ直上ニ石ヲ投ゲ上グルトキ二秒目ノ終リニ於ケル石ノ高サ幾何.

(39. 仙醫)

36. 水平ト三十度ノ角度ヲ爲セル斜面上ニテ球ヲ轉落セシムルトキハ球ガ三秒時間ニ落下スル距離幾何ナルカ. (37. 專檢)
37. 高所ヨリ一秒間五十米ノ初速ニテ石ヲ落シ一秒間九十九米ノ速度ニ達シ得タルトキハ最初ヨリ費シタル時間及ビ落下シタル距離如何. (36. 商船)
38. 次ノ各項ノ數値ヲ問フ. (45. 專檢)
- イ、重力ノ加速度 ロ、大氣壓力ノ強サ
ハ、氷ノ融解熱 ニ、空氣中ニ於ケル音ノ速度
ホ、硝子ノ屈折率
39. 500 米ノ高サニアル飛行船ヨリ水平ノ方向ニ 100 秒米ノ速度ヲ以テ投ゲタル物體ハ飛行船ノ直下ヨリ何程距リタル地點ニ落ツベキカ. 又地ニ達スルハ幾秒ノ後ナルカ. (4. 專檢)
40. 水平ニ投ゲタル石ノ運動ノ道ヲ作圖ニ因リテ示スベシ. (41. 東高師)
41. 高キ砲台ヨリ砲身ヲ水平ニシテ發砲セバ彈丸ノ海面ニ達スル迄ノ時間ハ如何且ツ彈丸ニ與フル速度ハ之ニ如何ナル關係アリヤ. (40. 大工)

42. 毎秒 300 「メートル」ノ速度ニテ地平面ト 30 度ノ角ヲナス方向ニ物體ヲ抛ツトキハ 3 秒ノ後幾何ノ高サニアルベキカ. (39. 東工)
43. 三十度ノ仰角ヲナシテ一秒時間ニ四百「メートル」ノ速サヲ以テ打ち出サレタル彈丸ハ平地ニテ幾何ノ遠サニ達スベキカ. (36. 東高師)
44. 振子ノ振動ニ就テ知レル所ヲ記セ. (43. 東女師)
45. 單振子ノ週期ニ關スル法則ヲ述ベヨ. (40. 海機)
46. 地表上 400 呎ノ所ヲ毎時 30 哩ノ速度ニテ水平ニ航空スル飛行機アリ、此機上ヨリ石ヲ自由ニ落下セシムル時其石ガ地上ニ達スル迄ニ飛行機ノ航空スル距離幾尺ナルカ. 但シ 1 哩ハ 5280 呎重力加速度ハ 32 呎毎秒毎秒. (2. 大工)
47. 振動ノ週期ノ定義. (34. 海機)
48. 振子振動ノ時間ハ其質量ニ關セザルコトヲ説明セヨ. (34. 商船)
49. 時計ノ原理ヲ略述セヨ.
但シ時計ノ一種ニツキトケバヨシ. (36. 專檢)
50. 補正振子ノ普通ノ構造及ビ之ガ溫度ノ影響ヲ消ス理由ヲ問フ. (43. 盛農)

第六章

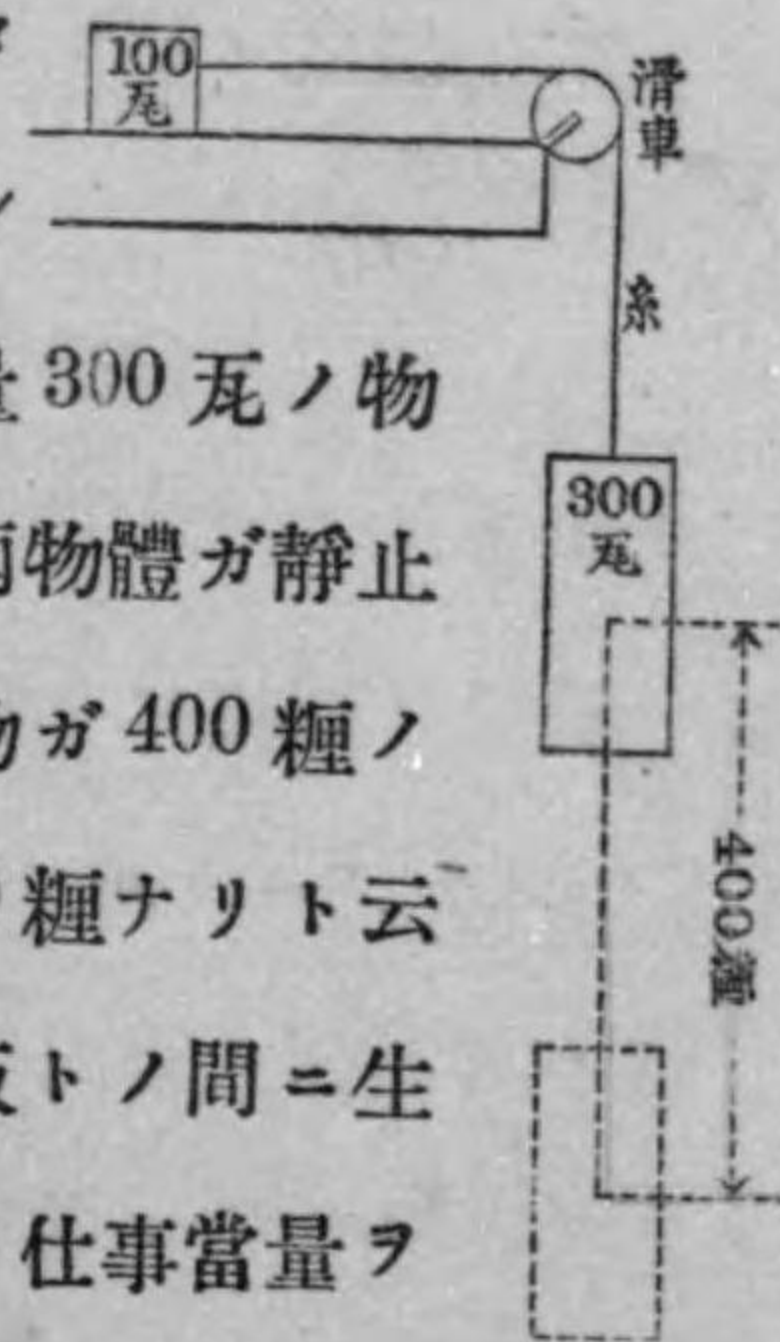
熱

1. 夏ノ溫度ガ冬ヨリ高キ理由ヲ説明セヨ. (3. 東女師)
 2. 體溫器ノ水銀ハ昇レドモ降ルコトナキハ何故ナルカ. (41. 東高師)
 3. 最高及ビ最低寒暖計ノ構造ヲ圖ニ畫キ其説明ヲナセ. (40. 仙醫)
 4. 水銀寒暖計ノ製法及ビ目盛法ノ概略ヲ述ベヨ. (44. 東高師)
 5. 最高低寒暖計ノ構造及ビ其使用法ヲ記セ. (2. 鹿農)
 6. 寒暖計ニヨリテ山ノ高サノ概略ヲ知ルニハ如何ニスベキカ其ノ方法ト理由トヲ記述セヨ. (4. 熊工)
 7. 重量及物質相異レル同溫度ノ二ツノ物體ニ夫々同量ノ熱ヲ與フルトキ其ノ上昇ノ溫度相等シキコトアルハ何ニ起因スルカ. (44. 熊工)
 8. 次ノモノヲ簡單ニ説明セヨ. (40. 山商)
- 熱容量 { 磁場, 電磁石, 自己感應 }

9. 物體ヲ熱スルトキハ如何ナル効果起ルカ. (41. 熊工)
10. 熱ノ物體ニ及ボス影響ヲ陳述セヨ. (35. 大工)
11. 次ノ術語ノ意義ヲ問フ. (42. 仙工)

A. 膨脹率 B. 溫度

12. 摩擦アル水平板上ニ置カレタル質量100瓦ノ物體ニ絲ヲ附シ其絲ハ滑車ヲ超ヘテ他端ニ質量300瓦ノ物體ヲ結ビ付ケ絲ヲ緊張セリ今兩物體ガ静止ノ状態ヨリ動ヲ出シ300瓦ノ物ガ400糎ノ高サ下リシ時其ノ速度每秒700糎ナリト云フ、此運動中100瓦ノモノト板トノ間ニ生ズル熱量何程ナルカ。但シ熱ノ仕事當量ヲ 4.2×10^7 「エルグ」トス.



13. 流體ノ脹膨係數ノ定義ヲ下セ. (41. 名工)
14. 溫度ノ上昇ニ由ル物體ノ膨脹ヲ利用スル二三ノ例ヲ舉ゲヨ. (41. 海機)
15. 攝氏四度ニ於ケル水一立方「センチメートル」ハ「グラム」アリトス。然ルトキハ攝氏九十度ニ於ケル水三百四十立方「センチメートル」ノ重量ハ如何.

- (45. 海經)
16. 零度ノ溫度ニ於テ比重 7.82 ノ鐵アリ此鐵ノ線膨脹係數 0.0000123 ナリトセバ二百度ニ於テ此鐵ノ比重如何 (小數第二位マデヲ計算セヨ.) (40. 農大實)
17. 水ハ溫度ノ變化ニ於テ如何ニ其體積ヲ變ズルカ. (39. 海機)
18. 「コップ」ニ熱湯ヲ注グトキ其破ルハコトアルハ何故ナルカ. (39. 東高師)
19. 眞鍮ノ圓板アリ其ノ面積ハ攝氏十六度ニテ六百平方「センチメートル」ナリ之ヲ攝氏百九十六度ニ熱スル時ハ其面積六百四平方「センチメートル」トナルト云フ. 然ルトキハ眞鍮ノ線膨脹係數ハ幾何ナルカ. (45. 海機)
20. 長サノ膨脹率ノ定義ヲ問フ. 又或棒ノ 0°C ノ時ノ長サ l . ト長サノ膨脹率 λ トヲ與ヘテ $t^{\circ}\text{C}$ ノ時ノ其長サ l' ヲ求ムル公式ヲ問フ. (37. 大豫)
21. 攝氏ノ溫度 100 度ノトキノ 1000 立方「センチメートル」ノ水銀ノ重量幾「グラム」ナルカ. 但シ水銀ノ膨脹率ハ $\frac{1}{5550}$ ニシテ攝氏ノ溫度 0 度ノトキノ比重ハ

- 13.59 ナリトス. (37. 五高)
22. 固體ノ長サ及ビ容積ノ膨脹係數トハ何ゾ. (36. 海兵)
23. 固體, 液體及ビ氣體ガ熱ニヨリテ膨脹スルコトノ實例ヲ擧ゲ且ツ此三體ノ膨脹ノ大小ヲ比較セヨ. (35. 東高師)
24. 比熱ノ意義. (42. 一乃至六及八高. 陸士. 41. 水産. 40. 仙工. 北大. 農. 東商. 39. 水産. 農大實. 37. 盛農. 陸士. 34. 海機)
25. 氣體ニ二様ノ比熱アリ各ニ付説明ヲ施シ又相互ノ關係ヲ記載スベシ. (43. 水産)
26. 冬季手ノ冷ヘタル場合ニ息ヲ吹キカクル事アリ. 又汁ヲ吸フ際ニ熱ケレハ矢張息ヲ吹キカケル. 此兩様ノ場合ノ息ヲ吹キカクル意味ヲ物理學的ニ説明スベシ. (3. 水産)
27. 氣體ノ定積比熱ト定壓比熱トノ定義ヲ下シ其何レガ大ナルカヲ論究セヨ. (3. 名高)
28. 硝子器ニ水ヲ入レテ夫レヲ底ヨリ熱スル時ニ起ル對流ノ理ヲ説明セヨ. (3. 鹿農)
29. 爐ノ溫度ヲ測ル爲ニ白金塊ヲ其ノ中ニ入レテ熱シタル後之ヲ 20° ノ水銀中ニ投ジタルニ結果ノ溫度 60° ヲ得タリ次ニ此ノ白金塊ヲ 120° ニ熱シ之ヲ溫度 15° ニ

シテ前ト同量ノ水銀中ニ投ジタルニ結果ノ溫度 20° ヲ得タリ。依リテ爐ノ溫度ヲ計算セヨ。 (2. 醫專)

30. 攝氏零度ノ溫度ニ於テ容積二五立方「センチメートル」ノ「ガラス」罎ニ同零度ノ水銀ヲ充シ之ヲ攝氏一〇〇度ニ熱スルトキハ幾立方「センチメートル」ノ水銀溢レ出ヅベキカ。但シ「ガラス」ノ線膨脹係數ハ 0.000008 ニシテ水銀ノ體膨脹係數ハ 0.00018 ナリトス。 (45. 熊工)

31. 攝氏四度ノ水一立方せんちめ¹と¹と¹ノ重量ハ一ぐらむアリト。然ルトキハ攝氏九十度ニ於ケル水三百四十立方せんちめ¹と¹と¹ノ重量ヲ問フ。 (2. 海經)

32. 攝氏八十度ノ銅二十瓦ヲ攝氏十度ノ水百瓦中ニ入ルレバ溫度ハ幾度トナルベキヤ。但シ銅ノ比熱ハ 0.095 トス。 (41. 盛農)

33. 攝氏零度 760 托ノトキノ密度ハ一立方糎ニシテ空氣ハ 0.00129 瓦ニシテ水素ハ 0.00009 瓦ナリ。今此等氣體ノ 2 托ヲ混ジ 30 立方糎ノ容器ニ入レ密閉シテ其溫度ヲ攝氏 20 度トナシタルトキノ容器内ノ壓力ヲ求ム。 (45. 海兵)

34. 水銀ハ溫度 0°C ニ於テ密度一立方糎ニ付 13.596 瓦ナリ、溫度 50°C ニ於テハ密度何程トナルカ。但シ水銀ノ膨脹率ハ 0.00018 ナリ。 (4. 美術)

35. 長サノ膨脹率ト容積ノ膨脹率トノ關係如何。 (3. 農大實)

36. 或容積ノ水銀ノ溫度ヲ一度上昇セシムルニ要スル熱量ト同容積ノ水ノ溫度ヲ一度上昇セシムルニ要スル熱量トヲ比較セヨ。但シ水銀密度ハ 13.6 水銀ノ比熱ハ 0.033 。 (44. 商船)

37. 標準氣壓ノ下ニ於テ華氏 59 度ノ水 10 グラムヲ攝氏 100 度ノ水蒸氣トナサンニハ如何程ノ熱度ヲ要スベキカ。 (3. 水産)

38. 銅 100 瓦ノ溫度ヲ攝氏ノ 50 度ダケ上昇セシメ得ル熱ニテ 0 度ノ氷何瓦ヲ融解シ得ルカ。 (44. 海兵)

39. 100 度ノ水蒸氣 10 瓦ヲ 20 度ノ水 100 中ニ送入スレバ最終ノ溫度幾何ナルカ。但シ水ノ氣化熱ハ 538 「カロリー」ニシテ此場合ニ於テ熱ハ他へ逸散セザルモノトス。 (3. 醫專)

40. 溫度八十度ノ眞鍮塊百瓦ヲ氷塊中ニ穿チタル孔ノ中

ニ入レタルニ氷九瓦ヲ融解セリト云フ。眞鍮ノ比熱如何。(40. 千醫)

41. 溫度 0°C ノ大ナル氷塊ノ凹所ニ溫度 80°C ノ水 200 立方糎ヲ注入スレバ幾何ノ氷ヲ融解シ得ルカ。

但シ氷ノ融解熱ヲ 1 瓦ニ付 80 瓦「カロリー」トシ 80°C ノ水ノ比重ヲ 0.97 トス。(3. 海兵)

42. 華氏五十度ノ水五十封度アリ之ニ華氏二百十二度ノ蒸氣ヲ通シテ其ノ溫度ヲ華氏百八十八・六度ニナサントス蒸氣ノ量ヲ問フ。(4. 海經)

43. 氷ノ融解熱及ビ水ノ氣化熱ノ甚ダ大ナル事ガ自然界ノ現象ニ如何ナル影響アルカ。(2. 鹿農)

44. 0°C ノ氷 60「グラム」ヲ 50°C ノ水 200「グラム」ノ中ニ投ズルトキハ混合水ノ溫度幾何トナルカ。

但シ氷 1 グラムノ融解熱ハ 80「グラムカロリー」トス。(40. 名工)

45. 次ノ語ノ意義ヲ問フ。

熱ノ輻射 比熱 潜熱 絶對溫度

飽和蒸氣

(45. 大工)

46. 比熱, 分子熱, 原子熱ヲ説明セヨ。(39. 仙醫)

47. 熱容量及比熱ノ意義ヲ解説セヨ。(44. 農大實)

48. 物質ノ比熱ヲ解説スベシ。(37. 盛農)

49. 比熱ヲ測ル方法ヲ記述セヨ。(45. 農大實)

50. 比熱トハ如何。及ビ其測定法ヲ問フ。(34. 美術)

51. 液ノ比熱ヲ測ル方法ト理由トヲ記セ。(37. 水産)

52. 攝氏零度ノ時ニ直徑 3.06 糎ノ眞鍮ノ球ヲ攝氏 300 度迄熱スル時ハ其ノ球ノ容積ハ幾何トナルカ但シ眞鍮ノ線膨張係數ハ 0.000019 トス。(4. 鹿農)

53. 攝氏十度ニ於ケルあるみにうむ六十瓦ヲ百度ニ昇ラシムルニ要スル熱量如何。(44. 山商)

但シあるみにうむノ比熱ハ水ノ四分ノ一トス。

54. 60 度ニ熱シタル銅塊 200 瓦ヲ 10 度ノ水 150 瓦中ニ投ジタルニ水ノ溫度 15.5 度ニ昇レリト云フ。銅ノ比熱幾許ナルカ。(44. 北大農)

55. 液面ニ浮ベル物體アリ其ノ溫度液ノ溫度ト共ニ同ジダケ上昇セシニ物體ハ前ヨリモ多ク沈ミタリト云フ液ト物體トノ膨張係數ノ何レが大ナルカヲ證明セヨ。(4. 海兵)

53. 質量 530 瓦溫度攝氏 0 度ノ氷塊アリ、コレヲ悉ク

- 攝氏 100 度ノ蒸氣トナスニハ少クトモ幾何ノ熱量ヲ要スルカ。但 100 度ノ水ヲ 100 度ノ蒸氣トナスニ要スル蒸氣熱ハ 540 カロリーナリトス。(2. 大工)
57. 溫度百度ノ鉛二百瓦ヲ十度ノ水百瓦中ニ投ゼシニ混合物ノ溫度十五度トナレリ。鉛ノ比熱如何。(4. 山商)
58. 融解熱ノ説明。(43. 北大農)
59. 華氏 68° ノ水一貫ヲ悉ク氣化スルニハ幾何「カロリー」ノ熱量ヲ要スルカ。但シ水ノ氣化熱ハ 536 瓦「カロリー」ナリ。(3. 長商)
60. 低溫度ヲ起ス種々ノ方法ヲ擧グ且其ノ實例ヲ示セ。(2. 一乃至八高)
61. 質量 4000 「キログラム」, 速サ毎時 20 「キロメートル」ニテ走レル電車ガ齒止メ「ブレーキ」ニテ止メラルルトキ, 幾「カロリー」ノ熱ヲ生ズルカ。(3. 商船)
62. 振時計ガ夏季ニ後レ冬季ニ進ムハ何故ナルカ。(4. 米工)
63. 100°c ノ熱湯 100 「グラム」ヲ入レタル器ニ 0°c ノ氷若干「グラム」ヲ溶カシ指ヲ以テ之ニ觸レシニ寒暖ヲ感ゼザリシト云フ。溶カシタル氷ノ質量ヲ求メヨ。

- 但シ實驗者ノ體溫ハ 37°c ニシテ氷ノ融解熱ハ 80 「カロリー」ナリトス。(43. 七高)
64. 石油發動機トハ何ゾヤ其作用及ビ用途ヲ説ケ。(3. 廣高師)
65. 溫度 45°c ノ水 1 瓦アリ之ニ 0°c ノ氷 60 瓦ヲ投入スル時ハ水ノ溫度幾何トナルカ。但シ氷ノ融解熱ハ 1 瓦ニツキ 80 「カロリー」トス。(4. 海機)
66. 甲乙二個ノ器ニ同溫度ノ水ヲ滿シ甲ヲ表面ヨリ, 乙ヲ底面ヨリ氷ニテ冷却セリ, 甲ノ底部及ビ乙ノ上部ニ挿入セル寒暖計ノ示度ノ變化ヲ比較セヨ。(2. 東工)
67. 氷ノ解ケ盡キザル間ハ熱ヲ加フルモ溫度ニ變化ナシ其理由如何。(37. 東女師)
68. 攝氏四十度ノ水百瓦ニ零度ノ氷ヲ入レテ零度ノ水トナスニハ幾何ノ氷ヲ要スルヤ。但シ氷ノ融解熱ハ八十「グラムカロリー」ナリ。(35. 海兵)
69. 寒劑トハ如何ナルモノナリヤ, 例ヲ擧ゲテ之ヲ説明スベシ。(42. 水産)
70. 複氷ノ現象ヲ説明セヨ。(4. 盛農)

71. 蒸發ト沸騰ノ差 (及ビ氣體ノ液化スル原因) ハ如何.
(39. 商船)
72. 飽和蒸氣ノ意義.
(43. 北大農, 海兵)
73. 物體ノ融解點ト其受クル壓力トノ關係ヲ述ベヨ.
(4. 北大農)
74. 液體ハ下ヨリ熱スルトキハ比較的ニ速カニ温マレド
モ上ヨリ熱スルトキハ容易ニ温マラズ其ノ理如何.
(45. 一乃至第八高)
75. 風ノ吹ク日ニ於テ濕リタルモノノ速カニ乾燥スル理
由ヲ詳記セヨ.
(4. 海經)
76. 飽和蒸氣トハ如何ナルモノカ.
(38. 海機)
77. 飽和蒸氣トハ何ゾヤ.
(41. 四高)
78. 溫度攝氏 0° 壓力 P_0 耗ノ空氣ヲ一定體積ノ容器ニ封
入シタルニ後其ノ壓力 P 耗トナリタリ其ノ溫度如何.
(2. 海兵)
79. 下ノ語ノ意義ヲ説明セヨ.
(41. 水産)
- A. 蒸氣ノ飽和壓力. { B. 比熱 }
80. 飽和セル蒸氣ト飽和セザル蒸氣トノ性質ノ差異如
何.
(40. 東工)
81. 過熱蒸氣ト飽和蒸氣トノ區別.
(39. 大工)

82. 飽和蒸氣ト不飽和蒸氣トヲ區別セヨ.
(37. 海機)
83. 密閉セラレタル器内ノ一部ヲ占ムル液體ハ如何ナル
限リマデ蒸發ヲ續クベキカ.
(34. 海機)
84. 潜熱トハ如何實例ヲ舉ゲテ説明スベシ.
(2. 農大實)
85. 氷ノ融解熱ハ 1 瓦ニ就キ 80 瓦カろリニシテ銅ノ
比熱ハ .093 ナリトイフハ如何ナル意味カ.
(44. 海兵)
86. 重量百瓦比熱〇.一ナル物體ヲ鉛直ニ十五米落下セ
シメ其ノ際得タル運動ノ「エネルギー」ノ全部ヲ以テ
此ノ物體ヲ熱シタリトセバ其ノ溫度幾度上昇スベキ
カ. 但シ重力加速度ヲ九.八米秒トス (計算ノ理由ヲ
記セ).
(2. 陸士)
87. 大氣中ニ於ケル水ノ沸騰點ハ氣壓ノ高低ニヨリテ如
何ナル影響ヲ受クルカヲ述ベ之ヲ説明セヨ.
(2. 名工)
88. 攝氏百度ノ水ノ蒸發熱ハ一瓦ニ付五百三十七「カロ
リー」ナリトハ如何ナル意味ナリヤ.
攪氏十五度ノ水三百瓦ニ百度ノ水蒸氣幾瓦ヲ混ズレ
バ水ノ溫度三十七度トナルベキカ.
(42. 海兵)
89. 水ノ融解熱及ビ氣化熱ノ大ナルコトガ吾人ノ生活上
ニ如何ナル關係ヲ及ボスカ.
(38. 東商)

90. 攝氏零度ノ水百瓦ト攝氏零度ノ氷七十五瓦トヨリ成ル混合物ニ攝氏百度ノ水蒸氣幾瓦ヲ加フレバ攝氏三十度ノ水ヲ得ベキカ。
但シ水ノ氣化熱ハ五百三十六「カロリー」ニシテ氷ノ融解熱ハ八十「カロリー」ナリ。 (44. 長商)
91. 氣體ノ體積ト壓力及溫度トノ關係ヲ問フ。(2. 北大工)
92. 水槽ノ中ニ重量二千四百「キログラム」溫度十五度(攝氏)ノ水アリ百度(攝氏)ノ水蒸氣何「キログラム」ヲ注入スレバ水ノ溫度四十度(攝氏)トスルコトヲ得ベキカ。 (37. 農大實)
93. 水ノ蒸發ニ遲速ヲ生ズル條件ヲ列記セヨ。(36. 東工)
94. 沸騰ヲ説明セヨ。(42. 七高)
95. 液體ノ沸騰トハ如何ナル現象ノ云フカ。(36. 海機)
96. 液體ノ沸騰ニ關スル法則ヲ手ベヨ。(36. 農大實)
97. 高山ニ登ルニ從ヒ水ノ沸騰點ノ下降スル理由如何。(44. 盛農)
98. 液ノ沸騰ハ外壓力ノ強弱ニ依リテ變ズベキコトヲ飽和蒸氣ノ壓力ニヨリテ説明セヨ。(43. 大工)
99. 水ノ沸騰點ト外氣ノ壓力トノ關係如何。(42. 海機)

100. 液體ノ沸騰點ト壓力トノ關係ニツキ説明スベシ。(44. 水産)
101. 氣體ヲ液化スル方法ヲ問フ。(41. 仙工)
102. 濕ヒタルモノヲ早く乾カスニハ如何ニスベキカ。且ツ其ノ理由ヲ述ベヨ。(3. 米工.)
103. 濕度ノ意義。(42. 仙工. 41. 陸士. 39. 水産. 38. 盛農. 37. 養講. 36. 東高師)
104. 露點ノ意義。(43. 長商. 醫專. 41. 名工. 40. 金醫. 39. 札農)
105. 氣溫低キモ晴天ノ日ハ濕布ガ乾キ易ク氣溫高キモ曇天ナレバ乾キ難キ理如何。(2. 專檢)
106. 空氣ノ濕度及露點ノ意義ヲ説明セヨ。(41. 盛農)
107. 空氣ノ濕度ノ定義ヲ問フ又室内ヲ温ムレバ室内ノ空氣ノ乾燥スルハ何故ゾ。(38. 大豫)
108. 次ノ事項ヲ説明セヨ。(44. 新醫)
イ、濕度計 ロ、「エツキス」線 ハ、焦點距離
109. 富士山頂ノ氣壓ヲ488 耗トシ直徑30 糎ノ釜ノ蓋ニ如何程ノ重サヲ載スレバ釜ノ中ノ水ガ平地ニ於ケルト同様ノ溫度ニテ沸騰スベキカ。(4. 商船)
110. 露點〔餘色, 電池ノ動電力〕ノ意義ヲ問フ。(40. 金醫)
111. 次ノ語ノ定義ヲ問フ。(39. 水産)

- {A. 比重, B. 比熱}, C. 空氣ノ濕度.
112. 露及霜ノ生ズル理ヲ説明セヨ. (2. 北大農)
113. 濕度トハ何ゾ. (38. 盛農)
114. 夏日日光ニ曝シタル金屬片ト木片トニ手ヲ觸ルハニ金屬片ハ木片ヨリモ熱ク感ズルハ何故カ. (2. 東高師)
115. 乾濕球寒暖計ヲ以テ空氣ノ濕度ヲ測定スルノ理論及ビ方法ヲ問フ. (3. 盛農)
116. 空氣ノ濕潤ナリトハ如何ナルコトカ又其濕潤度ハ如何ニシテ表ハスヤ. (35. 大工)
117. 夏日洋盞ニ氷ヲ入レオケバ器ノ外側ニ水滴ノ集マルヲ見ル之ヲ説明セヨ. (35. 水産)
118. 熱ノ傳播ノ方法ヲ略述セヨ. (42. 名工)
119. 熱ノ傳播ニ幾個ノ異ナル方法アリヤ各方法ヲ簡單ニ説明セヨ. (42. 大工)
120. 熱ノ移動スル方法ヲ記述セヨ. (40. 盛農)
121. 熱ノ傳播ニ三様アリ各ニツキ例ヲ擧ゲテ之ヲ説明セヨ. (43. 新醫)
122. 水ヲ熱スルニ上部ヨリスルト下部ヨリスルト孰レガ速ナリヤ又其理由如何. (41. 海兵)

123. 「ガラス」ノ器物ヲ急ニ熱スルトキ破レ易キハ何故ナルカ. (30. 專檢)
124. 火熨ニ木板ヲ附スルノ理由ヲ説明セヨ. (41. 東女師)
125. 目ノ細カキ金網ヲ蠟燭ノ炎ノ上ニ持チ來セバ炎ハ暫時網ノ上ニ出デズト云フ其理ヲ説明セヨ. (40. 海機)
126. 紙片ヲ以テ銅片ヲ包ミ之ヲ炭火ニ載スレバ暫ラクハ紙片燃焼セズ其理如何. (34. 商船)
127. 熱ノ對流トハ如何ナルモノカ. (42. 北大農)
128. 次ノ言葉ノ意義ヲ述ベヨ. (42. 醫專)
- {A. 音色} B. 對流 {C. 蒸氣張力}
129. 左ノ事項ヲ説明セヨ. (40. 陸士)
- A. 熱ノ對流 {B. 電氣ノ感應}
130. 熱ノ傳導ト對流トヲ説明セヨ. (37. 海兵)
131. 通常ノ「ランプ」ノ「ホヤ」ト笠トノ効用ヲ問フ. (34. 海機)
132. 水ハ表面ヨリ油ハ下面ヨリ凍ル理由如何. (40. 蠶講)
133. 物質ハ其性質ニヨリ輻射熱ヲ受クルニ如何ナル異ナル場合アリヤ, 例ヲ擧ゲテ説明セヨ. (40. 大工)

第七 章

音

1. 波動ニ於テ波長ト振動數ト波ノ進行速度トノ間ニ如何ナル關係アルカ、コレヲ詳シク説明セヨ。(43. 東工)
2. 音ノ高サ及ビ音色ノ差異ハ何ニヨリテ生ズルカ。
(44. 東高師)
3. 振動數二百五十四ニシテ速度毎秒三町五間四尺ナル時ハ波長幾何。
(42. 大工)
4. 次ノモノヲ簡單ニ説明セヨ。(42. 山商)
 {A. 質量 (Mass) 及ビ密度 (Density).} B. 位相 (Phase).
 {C. 共鳴 (Resonance). D. 螢光 (Fluorescence).
 A. 電氣抵抗 (Electric resistance).}
5. 次ノ諸語ノ定義ヲ下セ。(41. 名工)
 A. 波長 {B. キログラムカロリー, C. 露點,
 D. 液體ノ膨脹係數}
6. 音又アリ空氣中ニテ發スル音ノ波長 60「センチメートル」ナリト云フ此音又ノ振動數幾何ナリヤ。

- 但シ空氣中ニテ音ノ速度ハ毎秒 340「メートル」ナリトス。
(41. 七高)
7. 波長ノ意義ヲ問フ。(41. 名工)
 8. 音ノ振動數毎秒 256 ニシテ速度毎秒 3 町 10 間 5 尺ナルトキハ波長幾何ナルカ。
(44. 醫專)
 9. 一秒ニ付キ 225 振動スル音又ニヨリテ生ズル空氣中ニ於ケル波ノ長サ幾何ナルカ。
 但シ空氣中ニ於ケル音ノ速度毎秒 340「メートル」ナリトス。
(38. 東工)
 10. 空氣中ニ於ケル音ノ傳播ノ速サハ約何程ナルカ又如何ニシテ之ヲ測ルベキカ。
(42. 海機)
 11. 空氣中ニ於ケル音ノ速度ヲ測定スル方法ヲ掲ゲヨ。
(34. 東工)
 12. 音波ト光波トヲ比較セヨ。(2. 鹿農)
 13. 音ノ發生及ビ其傳達ノ理ヲ説明セヨ。(34. 東高師)
 14. 反響ノ起ル理由ヲ説明セヨ。(36. 專檢)
 15. 音が管中ヲ波及スルトキハ其強サノ減ズルコト少ナキ理如何。
(42. 東高師)
 16. 例ヲ舉ゲテ音波ノ反射ヲ説明セヨ。(34. 陸士)

17. 風琴管ノ長サト之ニヨリテ生ズル音波ノ振動數トノ關係ヲ説明セヨ. (3. 熊工)
18. 絃器ニ於ケル音ノ高低ハ絃ノ長サ, 太サ, 重サ, 及ビ絃ヲ張ル力ノ強サニ依ル其關係如何. (36. 音樂, 甲種師)
19. 噪音樂音, 單純音トハ何ゾヤ. (2. 海經)
20. 二樂音ノ相調和スルタメニハ如何ナル要件アルカ. (34. 海機)
21. 音波 (及ビ光波) ニ於テ振動數ノ多少及ビ振幅ノ大小ハ夫々如何ナル結果トシテ感知スルヲ得ルカ. (42. 名工)
22. 一秒 600 回往復スル振動體ガ音源トナリテ起セシ波ガ9 耗ノ間隔ヲ保チテ排列シテ進ムトキ波ノ傳ハル速サ幾何種ナルカ. (4. 商船)
23. 音ノ高低, 強弱ハ何ニヨリテ異ナルカ. (3. 米工)
24. 次ノ言葉ノ意味ヲ述ベヨ. (42. 商船)
 {A. 仕事. B. 光ノ屈折率} C. 音ノ高サ.
25. 左ノ諸項ニ就キ音ト光トヲ比較説明セヨ.
 媒質, 波ノ種類, 空中ノ速度, 振動數ノ多少, 波長ノ長短. (44. 陸士)

26. (比熱, 熱ノ仕事當量), 音ノ共鳴トハ何ゾヤ簡單ニ之ヲ説明セヨ. (42. 第一乃至及八高)
27. 音ノ干涉トハ如何ナルモノカ. (45. 熊工)
28. 尺八又ハ横笛ノ發音スル理ヲ説明セヨ. (3. 東高師)
29. 音ノ共鳴トハ如何ナル現象ヲ云フカ. (41. 海機)
30. 音ノ呻吟トハ何ゾ. (44. 海經)
31. 次ノモノヲ簡單ニ説明セヨ. (42. 山商)
 {A. 質量 (Mass), 及び密度 (Density). B. 位相 (Phase).} C. 共鳴 (Resonance). {D. 螢光 (Fluorescence). E. 電氣抵抗 (Electric resistance).}
32. 次ノ現象ヲ説明セヨ. (45. 北大農)
 a. 音ノ干涉 b. 全反射
33. 音ノ共鳴トハ何ゾヤ其應用ノ實例二ツヲ舉ゲヨ. (4. 第一乃至八高)
34. 共鳴ノ異ナリタル種類ヲ述ベヨ. (39. 商船)
35. 共鳴ヲ解説スベシ. (37. 盛農)
33. 振動數每秒二百五十六ニシテ速度每秒六町二十四間ナル波ノ長サ幾何ナルカ. (3. 鹿農)
37. 音波及光波ハ波長ノ長短ニヨリテ吾人ニ如何ナル感

覺ヲ生ゼシムルカ。

(2. 專檢)

38. 次ノ事項ニツキ説明セヨ。

{A. 慣性. B. 露點.} C. 音ノ唸リ。

(43. 千醫. 仙醫. 金醫. 岡醫. 長醫)

39. 凧ノ「ウナリ」ノ理ハ如何。

(42. 水産)

40. 唸トハ如何之ヲ説明セヨ。

(40. 千醫)

41. 發音焰トハ何ゾヤ。

(4. 海經)

42. 共鳴及ビ唸リノ現象ヲ説明セヨ。

(45. 海機)

43. 音波, 光波, 電波ヲ比較シテ論セヨ。

(2. 廣高師)

44. 次ノ言葉ノ意義ヲ述ベヨ。

(42. 醫專)

A. 音色. {B. 對流. C. 蒸氣壓力}

45. 次ノ事項ヲ説明セヨ。

(39. 東工)

{A. 熱ト仕事ノ關係}, B. 音色ノ原因,

{C. 電流ノ自己感應ノ現象}

46. 樂音ノ鋭鈍, 大小, 及ビ音色ハ如何ニシテ生ズルカ。

(38. 大工)

47. 種々ノ樂音ニ其強サ, 調子及ビ音色ノ差異アルハ如何ナル物理的状況ニ基ヅクカ。

(37. 大豫)

48. 音ニ強弱, 高低及ビ音色ノ差異アル何ニ由ルカ。

(37. 專檢)

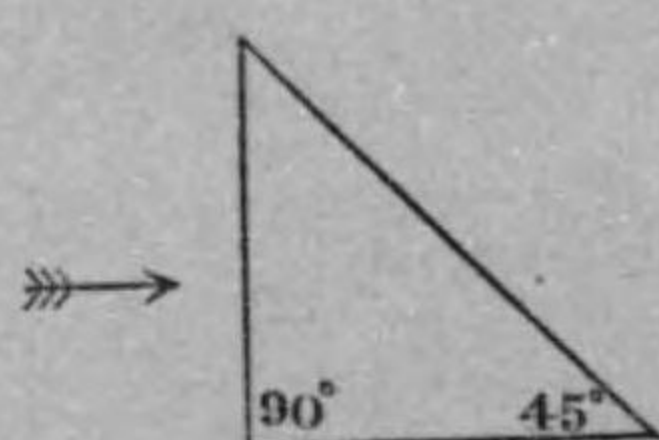
49. 音ノ強弱, 調子及ビ音色ニ差異アルハ何ニヨルカ。

(34. 高師)

第八章

光

1. 光度計ヲ説明セヨ. (3. 東商)
2. 一ツノ發光體ニヨリ垂直ニ照サル、面ノ照度ハ發光體ト面トノ距離ノ二乗ニ反比例スト云フ理論上如何ニ之ヲ説明スルカ. (2. 名工)
3. 圖ノ如キ「ガラス」製ノ「プリズム」ノ一面ニ垂直ナル入射光線ノ徑路ヲ圖示スベシ. 但シ「ガラス」ノ屈折率ハ $\frac{3}{2}$ トス. (2. 熊工)
4. 太陽ガ地球上ノ一點ヲ照ラス強サハ 5500 燭ノ光ガ 12「インチ」ノ距離ニアル點ヲ照ラス強サニ等シク又月ガ地球上ノ一點ヲ照ラス強サハ一燭ノ光ガ 126「インチ」ノ距離ニアル點ヲ照ラス強サニ等シトイフ. 太陽ト月トガ地球上ノ一點ヲ照ラス強サノ比幾何. (40. 東工)
5. 「ブンゼン」ノ光度計ニ依リ光度ヲ測定スル方法ヲ



- 記セ. (41. 東商)
6. 發光體ノ光度ヲ説明シ且ツ光度ヲ比較スル方法ヲ記セ. (45. 大工)
7. 一「ランプ」ヨリ五尺ノ距離ニ於ケル明ルサハ二間半ノ距離ニ於ケル明ルサノ幾倍ナルカ. (3. 東女師)
8. 「ラムフォード」ノ光度計(二ツノ影ヲ比較スルモノ)ノ用法及ビ其理ヲ説明セヨ. (36. 東高師)
9. 一個ノ燭火ガ五十「センチメートル」ノ距離ニアル一點ヲ照ス光ノ強サハ此點ヨリ二「メートル」ノ距離ニアル十六燭光ノ電燈一個及ビ三「メートル」ノ距離ニアル十六燭光ノ電燈一個ヲ同時ニ照セルモノト相等シ、燭火ハ幾燭光ナリヤ. (39. 名工)
10. 日光ニヨリ電柱ハ黒キ影ヲ地上ニ投ズルモ電線ハ然ラズ. 此理由ヲ問フ. (2. 東高師)
11. 平滑ナル鏡ノ面ハ見ルコト難キモ其枠及ヒ周圍ノ物ノ見易キ理如何. (38. 大工)
12. 門前ヲ照ス爲メノ電燈ニハ擦硝子ヲ覆フモノ多キモ室内ニ用フル電燈ニハ多クハ透明ナル電球ノミヲ用フルハ如何ナル爲メカ、之ヲ物理學的ニ説明セヨ. (2. 水産)

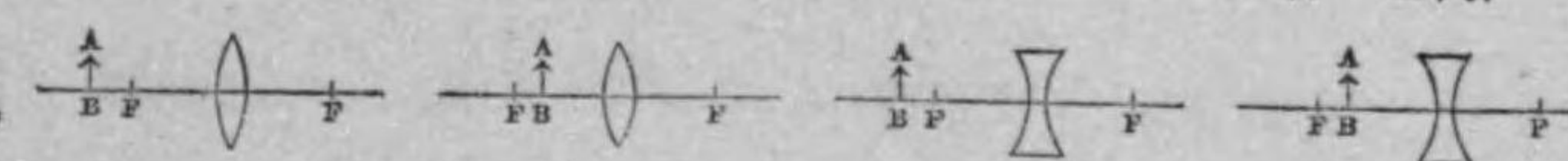
13. 波立テル水ノ面ニ月影ノ長ク引キテ映ル理由ハ如何.
(34. 大隈)
14. 「レンズ」ノ作ル像ニツキテ説明セヨ. (45. 醫專)
15. 光ノ屈折「スネルウム」ノ定律トハ何ゾヤ.
(45. 海經)
16. 光ノ全反射ニ就キテ説述スベシ. (2. 盛農)
17. 光ノ全反射ヲ説明セヨ. (32. 大工) (43. 大工, 東商)
18. 全反射トハ如何ナル現象ナルカ且ツ如何ナル場合ニ起ルカ.
(45. 鹿農)
19. 光ノ全反射ノ現象ヲ説明セヨ. (38. 海機)
20. 光ガ全反射ヲナス場合如何. (41. 東工)
21. 池ノ對岸ノ樹木ハ水面ニ如何ニ映ズルカ圖ニヨリテ之ヲ説明スベシ.
(40. 東高師)
22. 顔面ノ長八寸二分幅四寸八分ノ人アリ此人直立セル平面鏡ノ前ニ立チ己レノ顔面ノ像ヲ見ントスルニ其鏡ヲ長方形ノモノトスレバ顔面ノ全體ヲ見得ベキ鏡ノ長幅ノ最小限如何但シ此人ノ兩眼ノ距離ハ二寸二分ナリトス.
(40. 農大實)
23. 直立セル姿見(平面鏡)ニ向ヒ眞直ニ立テル人ガ自

- 己ノ全身ヲ寫シ得ベキ最小ナル鏡ノ大サト位置トヲ身體ニ比較シ圖解ニヨリ求メヨ.
(39. 大工)
24. 直立セル姿見(鏡)ガ割合ニ大ナル人ノ像ヲ寫シ得ルハ何故ナリヤ.
(36. 農大實)
25. 平面鏡ニ對シテ右手ヲ出セバ其像左手ノ如ク見ユルハ何故ナルカ.
(37. 東高師)
26. 平面鏡ニ物體ヲ映セバ鏡ノ後ニ物體ト等シキ距離ニ其ノ像ヲ生ズルコトヲ證明スベシ.
(2. 東女師)
27. 二個ノ平面鏡ヲ互ニ直角ナラシメ其ノ間ニ一ツノ光體ヲ置キタルトキ幾何ノ像ヲ認ムルカ圖ヲ畫キテ之ヲ説明セヨ.
(4. 比大工)
28. 人アリ對岸ニ直立セル樹木ノ池水ニ映ズルヲ見ルニ若シ水際ヨリ三間離レテ立ツトキハ其水際ニ頂ヲ見ルベシトイフ, 水面ヨリ眼ノ高サ六尺ニシテ人ト木トノ距離十五間ナルトキハ木ノ高サ水面ヨリ幾尺ナルカ.
(37. 海兵)
29. 曲率半徑一尺二寸ノ凹面鏡前ニ一物體アリ其像ノ大サハ物體ノ大サニ二倍ス鏡心ヨリ物體及ビ像ニ至ル距離各幾何ナルカ.
(42. 長商)

30. 凹面鏡ノ主軸ニ沿フテ物體ヲ鏡面ヨリ次第ニ遠ザカルトキ其像ノ大サハ如何ニ變ズルカ. (44. 熊工)
31. 水中ニ電燈ヲ點ジ空氣中ヨリ之ヲ窺フニ其ノ光ヲ認メ得ザル場所アリキ理由ヲ附シテ答ヘヨ. (3. 海兵)
32. 凹面鏡ノ前ニ在ル物體ノ像ヲ生ズベキ位置及ビ其像ヲ觀ル爲メニ眼ニ入り來ル光線ノ通路ヲ圖解セヨ.
但シ其物體ガ焦點ノ内ニ在ルトキト其外ニ在ルトキト二ツノ場合ヲ要ス. (41. 仙醫)
33. 光ガ甲媒質ヨリ乙媒質ニ入ルトキノ入射角ガ 45 度ナルトキハ屈折角 30 度ナリト云フ, 然ルトキハ光ガ乙媒質ヨリ甲媒質ニ出ヅルトキ全反射ヲ生ズル臨界面角如何. (44. 東工)
34. 空氣ヨリ水中ニ入射スル光線ハ下方ニ屈曲スレドモ一部水中ニ挿シ入レタル棒ハ上方ニ屈曲シテ見ユル理如何. (45. 海兵)
35. 凹面鏡ニ於テ物體ノ位置ガ如何ナル時ニ像ハ虚像又ハ實像トナルカ. (3. 鹿農)
36. 光ノ波動説トハ何ゾヤ. (3. 海經)
37. 光線屈曲ノ定律ヲ述ベヨ. (40. 專檢)

38. 光ノ屈折ニ關スル定律ヲ舉ゲヨ. (36. 東商)
39. 光ノ屈折ニ關スル定律ヲ問フ. (36. 農大實)
40. 物體ノ屈折率トハ何ヲ意味スルカ. (3. 農盛)
41. 光線屈折ノ定律ヲ述ベヨ. (44. 東高師)
42. 光ノ全反射ハ如何ナル場合ニ起ルカ. 且臨界面角ト屈折率トノ關係ヲ求メヨ. (2. 米工)
43. 光ノ屈折ノ定律ヲ述ベ且ツ圖ニヨツテ其用語ノ意味ヲ説明スベシ. (35. 東高師)
44. 反射ノ定律ヲ説明セヨ. (2. 海經)
45. 光ノ反射及ビ屈折ノ法則ヲ記セヨ. (38. 陸士)
46. 光リノ分散, 散射トハ如何. (44. 海經)
47. 水中ニアル物體ハ眞ノ位置ヨリモ淺キ處ニアルガ如ク見ユ其理由ヲ説明セヨ. (41. 二高)
48. 斜ニ水中ニ挿入セラレタル眞直ナル棒ガ水面ニテ曲リテ見ユル理ヲ圖解ヲ附シテ説明セヨ. (3. 名高)
49. 石油ノ數滴ヲ水上ニ落ストキ水面ガ色付キ見ユル理如何. (45. 第一乃至第八高)
50. 光線ノ屈折率トハ何ゾ. (36. 海兵)
51. 硝子ノ屈折率 $\frac{3}{2}$ ナリトハ如何ナル意義ナルカ.!

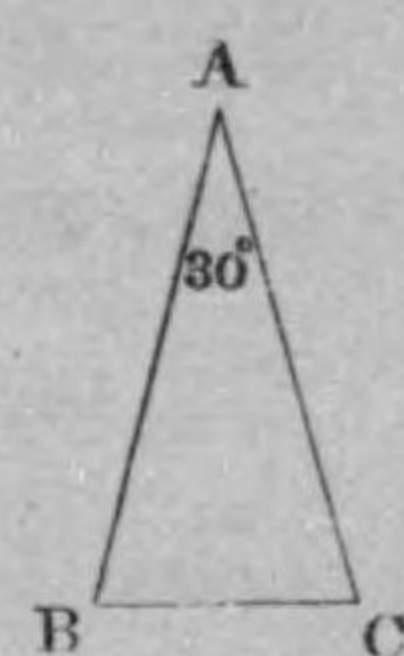
- (41. 仙工)
52. 入射線ト屈折率トヲ與ヘテ屈折線ノ方向ヲ知ル作圖法ヲ記セ. (44. 仙工)
53. 水中ニアル物體ヲ望ムトキ眼ノ位置ヲ變ズルニ從ヒ物體ノ位置ハ如何ニ變ジテ見ユルカ. 但シ空氣ニ對スル水ノ屈折率ハ $\frac{4}{3}$ ナス. (3. 熊工)
54. 光ノ屈折ノ界限 (Critical angle) トハ如何. (37. 專檢)
55. 蜃氣樓 (Mirage) ノ生ズル理ヲ問フ. (35. 水産)
56. れんずノ焦點及ビ焦點距離トハ何ゾ. (44. 商船)
57. 蟲眼鏡 (擴大鏡) ノ原理ヲ圖解セヨ, 又問フ其ノ際見ユル像ハ實像ナリヤ. (44. 盛農)
58. 凸「レンズ」ニ於テ次ニ示ス位置ニ物體アルトキ生ズル像ノ位置, 虚實及ビ大サヲ圖ヲ以テ説明スベシ. (43. 東工)
- A. 焦點距離ノ二倍ト無窮遠トノ間
B. 主焦點ト焦點距離ノ二倍ノ點トノ間
C. 主焦點ト「レンズ」トノ間
59. 焦點距離四十糎ノ凸「レンズ」ノ前方四十五糎ノ所ニ長サ三十糎ノ物體ヲ立ツルトキハ虚實兩像中何レノモノガ其長サ幾何トナリ生ズルヤ. (43. 水産)

60. 蟲眼鏡ニテ小ナルモノ、大キク見ユル理由ヲ説明スベシ. (4. 東女師)
61. 光ガ光學的ニ密ナル物質ヨリ粗ナル物質ニ入ルトキノ光線ノ徑路ヲ圖解セヨ. (3. 鹿農)
62. 凸「レンズ」ニ由リテ生ズル物體ノ像ニ二種アルコトヲ圖解シ物體ノ像及ビ「レンズ」ノ位置ノ關係ヲ明示セヨ. 但シ圖解ノミニテ可ナリ. (41. 五高)
63.  (41. 陸士)
- 上ノ四ツノ場合ニ於テ「レンズ」ニヨリテ生ズル物體ノ像ヲ作圖シ且其方法ヲ説明セヨ. 但シ F ハ焦點, AB ハ軸ニ垂直ナル物體トス.
64. 焦點距離二十糎ノ凸レンズノ軸上二十五糎ノ距離ニ物體ヲ置クトキハ幾許ノ距離ニ如何ナル像ヲ生ズルカ. 又此物體ヲ軸上 15 糎ノ所ニ置ケバ如何. (41. 千醫乙)
65. 凸れんずニヨリテ遠方ノモノノ像ヲ生ゼシムルトキ, れんずノ焦點距離大ナルホド像ノ大ナルコトヲ説明セヨ. (44. 海兵)
66. 一物體ヲ凸「レンズ」ノ軸ニ垂直ニ其焦點以內ニ置

クトキ及ビ焦點以外ニ置クトキ其「レンズ」ニ依テ生ズル像ヲ作圖シ像ノ虛實ヲ區別スベシ。(40. 北大農)

67. 凸レンズニヨリテ生ズル像ノ作圖法ヲ述ベヨ, 實像ト像トノ大きサガ等シクナル場合如何。(2. 海兵)

68.



角 A ガ 30° ナル硝子製ノ「プリズム」ABC ノ面 AB ニ垂直ニ光ヲアツル時面 AB ヲ出ヅル光線ハ入射光線ト 30° ノ角ヲナス。此硝子ノ屈折率ヲ求メヨ。(4. 米工)

69. 5 c.m. ノ主焦點距離ヲ有スル一凸「レンズ」アリ其次ニ之ニ密接シテ 20 c.m. ノ虚焦點距離ヲ有スル凹「レンズ」ヲ持來ス時ハ凸「レンズ」ノ焦點距離ハ如何ニ變ズベキカ。(39. 京醫)

70. 一凸「レンズ」ノ一側ニ 2 c.m. ノ距離ニ光體アリ。此「レンズ」ノ反對ノ側ニ 12 c.m. ノ距離ニ其實像現出セリトイフ此「レンズ」ノ主焦點距離如何。(39. 京醫)

71. 凸「レンズ」ニ於テ物體ト「レンズ」トノ距離二尺實像ト「レンズ」トノ距離八尺ナリ焦點距離ヲ求ム。(38. 千醫)

72. 焦點距離一尺二寸ナル凸れんずアリ此ノれんずヨリ四尺ノ距離ニアル物體ノ像ハれんずヨリ幾何ノ距離ニアルカ。(3. 東商)

73. 半徑一尺八寸アル凸「レンズ」ノ前面七寸ノ處ニ光點ヲ置クトキハ像ノ位置如何。(36. 水産)

74. 下ノ事項ニ就テ簡單ニ説明セヨ。

比熱 濕度 凹面鏡ノ共軛點 (2. 海機)

75. 球面凹鏡ニ映シタル物體ノ像ノ大サヲ實物ノ大サト等シクセンニハ實物ヲ如何ナル距離ニ置クベキカ。(4. 商船)

76. 一ノ凸「レンズ」ヲ以テ虚像ヲ見ル場合ヲ圖ニヨリテ説明セヨ。(4. 美術)

77. 一ノ凹「レンズ」ニ當リタル光線ガ「レンズ」ヲ透過シタル後次ノ場合ヲ生ズルニハ各如何様ニ光線ヲ投射スベキカ。(3. 東工)

78. 明カニ視得ベキ最小距離 59 糎ノ人ト最大距離 30 糎ノ人トガ用フベキ各眼鏡ノ種類及ビ其ノ焦點距離ヲ求メヨ。但シ通常ノ眼ノ明視ノ距離ハ 25 糎ナリ。(4. 神商)

79. 「レンズ」ノ焦點距離ノ定義, (34. 海機)
80. 近視ノ人凹レンズノ眼鏡ヲ用フルトキハ遠キ物體ヲ見ルコトヲ得, 是何ノ故ゾ. (41. 四高)
81. 明視ノ距離 15 糎ノ人ハ何度ノ近眼鏡ヲ用フベキカ. 1 吋 = 2.54 糎. (40 大工)
82. 顯微鏡ト望遠鏡トノ差異ヲ物理的ニ比較セヨ. (47. 神商)
83. 合成顯微鏡ノ理ヲ説明セヨ. (42. 水産)
84. 顯微鏡ニテ物體ヲ見タルトキ實物ト其像トノ間ニ於ケル光ノ通路ヲ圖ニヨリテ示セ. (44. 神商)
85. 顯微鏡ニヨリテ物體ガ擴大セラレテ見ユル理ヲ略圖ニヨリテ説明セヨ, 且ツ如何ナルモノヲ顯微鏡ノ倍率ト謂フカ. (41. 山商)
86. 顯微鏡ノ構造及ビ其理ヲ圖解セヨ. (40. 千醫)
87. 顯微鏡ノ原理ヲ略述セヨ. (38. 東商)
88. 顯微鏡(複式)ノ構造及ビ光ノ進路ヲ示ス所ノ圖ヲ畫キテ之ヲ説明セヨ. (35. 東商)
89. 作圖ヲ以テ顯微鏡ニ依リ生ズル物體ノ像ノ位置ヲ示セ殊ニ焦點ノ位置ヲ明示シ且像ノ虛實ヲ區別スベシ. (38. 大豫)

90. 顯微鏡ノ倍率ノ説明. (43. 新醫)
91. 顯微鏡ノ構造ヲ圖示シ如何ニシテ物像ガ大キク見ユルカヲ説明スベシ. (3. 水産)
92. 凸「レンズ」ヲ對物「レンズ」トシ凹「レンズ」ヲ對眼「レンズ」トシタル望遠鏡ヲ用フルトキ生ズル物體ノ位置及ビ大サヲ圖解セヨ. (42. 東工)
93. 望遠鏡ノ理ヲ圖解シ説明セヨ. (42. 海兵)
94. 望遠鏡ノ構造ヲ記セ. (40. 仙工)
95. れんずノ應用ヲ説明セヨ. (3. 山商)
96. 双眼鏡ノ構造及ビ像ノ作圖法ヲ示セヨ. (2. 第一乃至八高)
97. 双眼鏡ニ依テ生ズル物體ノ像ヲ作圖ニテ示シ併セテ光線ノ方向ヲ明ニセヨ. (41. 七高)
98. 一ツノ「プリズム」ノ一面ニ稜ニ直角ナル平面内ニ於テ任意ノ方向ニ單色光ヲ射タル時其光線ノ行路ヲ圖示シ且説明ヲ附セヨ. (43. 名工)
99. 凸「レンズ」ヲ用ヒテ物體ヨリ三十六尺ノ距離ニ在ル壁ニ其ノ物體ノ十一倍大ノ鮮明ナル實像ヲ映ゼシメントス如何ナル焦點距離ノ「レンズ」ヲ何處ニ置クベ

- キカ. (4. 第一乃至八高)
100. 光ノ分散ニ付テ記セ. (43. 商船)
101. 凸「レンズ」ノ焦點ニ軸ト直角ニ發光體ヲ置キ又此「レンズ」ノ直後ニ軸ト直角ニ平面鏡ヲ置ケバ何處ニ如何ナル像ヲ生ズベキカ. (4. 海兵)
102. れんずノ色收差ナル現象ヲ説明セヨ. (2. 商船)
103. 色消シ「レンズ」ヲ説明セヨ. 又望遠鏡顯微鏡等ニコレヲ用アルハ何ノ理ナルカ. (42. 大工)
104. 色消シ「レンズ」トハ如何ナルモノナリヤ説明ス可シ. (41. 水産)
105. 硝子箱内ノ水中ノ一點ヨリ發散セル光線ノ經路ヲ圖解セヨ. (4. 醫專)
106. 本影及ビ半影ヲ生ズル場合ヲ圖示シ皆既日蝕及部分日蝕ヲ説明セヨ. (44. 名工)
107. ^{スペクトルスコープ}分光鏡ノ主要部ハ何ナリヤ且使用法ヲ大略説明スベシ. (39. 京醫)
108. 太陽中ニなとりうむノ存在スルコトヲ如何ニシテ知ルカ. (3. 東高師)
109. 「フラウンホーフエル」線ヲ解説スベシ. (37. 盛農)

110. 日光ノ「スペクトル」中ニ於ケル黒線ノ存在ヲ説明セヨ. (3. 米工) (36. 海機)
111. 「スペクトル」分析術トハ何カ. (4. 東工) (2. 北大農)
112. 「スペクトル」中ノ色ノ名ノ普通ナルモノヲ波長ノ長キ方ヨリ順ニ列記セヨ. (40. 海機)
113. すべくとるノ色ノ混合ト繪具ノ色ノ混合トノ區別如何. (44. 醫專)
114. 赤外線及ビ莖外線トハ何カ且ツ其作用ヲ述ベヨ. (43. 北大農)
115. 日光ノ作用ヲ其ノ「スペクトル」ノ各部ニツキ略述セヨ. (42. 醫專)
116. 光ノ吸收ト物體ノ色トノ關係ヲ説明セヨ. (43. 第一乃至六及八高)
117. 白紙ハ不透明ナルモ之ヲ水ニ浸セバ半透明トナル. 其ノ理由ヲ問フ. (4. 東高師)
118. 晝間日光ニヨリテ見ルト夜間石油「ランプ」ノ光ヲ借リテ見ルト物ノ色ノ多少異ナルハ何故ナルカ. (41. 名工)
119. 物體ノ色ハ日光ニテ見ルトキト燈火ニテ見ルトキト異ナルコトアルハ何故ナルカ. (41. 東高師)

120. 反物等ヲ日中太陽ノ光ニテ見ルト夜間燈火ノ下ニテ見ルト其色異ナル事アル理由ヲ説明セヨ. (3. 專檢)
121. 透明ナル赤硝子ヲ通過セル日光ヲ暗室ニ導キ之ヲ白紙面黒紙面及ビ緑紙面ニ受クル時ハ各如何ナル色ニ見ユベキカ説明ヲ附シテ答ヘヨ. (40. 名工)
122. 日光ノ下ニ赤色ニ見ユル物體ヲ暗室ニ於テ黄色光ニ照ラシテ見ルトキハ何色ニ見ユベキカ理由ヲ附シテ答フルコトヲ要ス. (39. 海機)
123. 酒精燈ノ焰中ニ食鹽ヲ投ジ其光ヲ以テ紅ヲ見ルムキハ紅ノ色暗黒ニ見ユ其理如何. (38. 盛農)
124. 物體ノ色及ビ光澤ノ生ズル理由如何. (37. 東商)
125. 色「ガラス」ヲ白紙ノ上ニ置ケバ其固有ノ色ヲ示スモ黒紙ノ上ニ於テハ黒色ニ見ユルハ何故ナリヤ. (37. 農大實)
126. 眞黒ノ紙ニ文字ヲ書クニ赤「インキ」ニテハ見エザレドモ朱ナレバ善ク見ユル理由ヲ問フ. (35. 大豫)
127. 物體ノ色ヲ表ハス理ヲ説明セヨ. (34. 陸士)
128. 太陽ヨリ來ル輻射線ノ種類並ニ其ノ作用ヲ述ベヨ. (44. 大工)

129. 一個ノれんずヲ用ヒテ物體ノ實像ヲ衝立上ニ映ゼシメタル時像ノ輪廓ガ明確ナラズ且ツ像ノ周縁ガ色附キテ見ユルハ何故ナルカ. (3. 大工)
130. 左ノ各項ニ就キテ説明セヨ. (4. 陸士)
一、偏リタル光 二、偏リタル光ヲ得ル方法
三、光ノ偏レルヤ否ヤヲ檢スル方法.
131. (音波及ビ) 光波ニ於テ振動數ノ多少及ビ振幅ノ大小ハ夫々如何ナル結果トシテ感知スルヲ得ルカ. (42. 名工)
132. 螢光, 燐光, 及ビ化學線トハ何カ. (44. 山商)
133. 光ノ偏リトハ如何ナル現象ナリヤ. (2. 大工) (43. 盛農)
134. 細隙ヲ通過セル光ガ「プリズム」ニ當ル如クナシ置キ此ノ細隙ヲ(第一)「ナトリウム」焰ヨリ發スル光ニテ, (第二) 白色光ニテ照ス時ハ如何ナル現象ヲ呈スルカ. (4. 熊工)

第九章

磁 氣

1. 磁石ノ指力線ヲ説明セヨ. (42. 盛農)
2. 磁針ノ略南北ヲ指ス理如何. (44. 海機)
3. 次ノ語ヲ簡單ニ説明セヨ. (43. 長商)
 {A. 重心, B. 露點, C. 餘色} D. 磁場
4. 磁氣感應トハ何ゾヤ且ツ例ヲアゲテ簡單ニ説明セヨ. (3. 海機)
5. 次ノ言葉ノ意味ヲ簡單ニ答ヘヨ. (40. 商船)
 {A. 重心} B. 磁場, {C. 蒸發ノ潜熱}
6. 磁石ガ軟鐵片ヲ牽引シ(帶電體ガ電氣的中性體ヲ牽引)スルハ如何ニ之ヲ説明シ得ルカ. (42. 名工)
7. 地球ハ一大磁石ナルコトヲ説明セヨ. (3. 北大工)
8. 鋼鐵ト軟鐵トノ受磁作用ノ差ヲ記セ. (40. 東商)
9. 鋼鐵ニ磁性ヲ附スル方法ヲ問フ. (36. 東商)
10. 磁針ヲ絲ニテ水平ニ支フルタメニハ如何ナル點ニ絲ヲ附クベキカ其ノ理由ヲ説明セヨ. (4. 第一乃至八高)

11. 地球磁氣ノ方位角及ビ伏角トハ何ゾ. (41. 四高)
12. 次ノ術語ノ意義ヲ簡單ニ答ヘヨ. (41. 大工)
 A. 方位角ト伏角, {B. 照度ト光度, C. 螢光ト燐光, D. 「アンペア」ト「クーロン」 E. 電子ト「イオン」}
13. 次ノ術語ヲ簡明ニ答ヘヨ.
 a. 飽和蒸氣 b. 臨界溫度 c. 濕度 d. 方位角及伏角 e. 「コヒラー」 (3. 商船)
14. 地球磁力ノ傾角及ビ方位角トハ何ゾヤ. (37. 東高師)
15. 水平ニ於テ由自ニ旋リ得ル磁石ノ鍼ハ南北ノ方向ノミヲ取リテ靜止ス, 其理如何. (36. 東女師)
16. 磁石針ハ何故ニ南北ノ方向ヲ指シテノミ靜止スルカ. (42. 東女師)

第十 章

電 氣

1. (磁石ガ軟鐵片ヲ索引シ) 帶電體ガ電氣的中性體ヲ索引スルハ如何ニ之ヲ説明シ得ルカ. (42. 名工)
2. 次ノ語ニ就キテ知ル所ヲ述ベヨ. (3. 長商)
 - a. 莖外線 b. 指力線 c. 陰極線
3. 電氣ヲ有セザル輕キ物體ガ磁氣ヲ有スル物體ニ引キツケラルハ何故ナルカ. (35. 大豫)
4. 白熱燈ニ適當ノ電流ヲ通ズル時ハ電球内ノ炭素線(又ハ「タングステン」線等)ハ充分熱セラレテ光ヲ發スレドモコレニ電流ヲ送ル導線ハ左程熱セラルハコトナキハ何故カ. (4. 熊工)
5. 電氣盆ニテ電氣ヲ起ス方法ヲ記シ、且コレヲ二ツノ絶縁サレタル導體ヲ、一ツハ陰ニ他ハ陽ニ帶電セシムル手續ヲ記述ベシ. (2. 東工)
6. 「ライデン」瓶ノ構造及ビ夫レガ蓄電スル所以ヲ説明セヨ. (45. 鹿農)

7. 避雷針ノ理ヲ説明セヨ. (44. 海兵) (39. 大醫)
8. 動電力 1.5 「ボルト」内抵抗 0.5 「オーム」ノ電池三個ヲ行ニ繋ギ其兩端ヲ抵抗 2, 3, 6 「オーム」ノ三本ノ針金ヲ列ニ繋ギタルモノヲ以テ連結スルトキハ各針金ヲ流ルハ電流ノ強サ各幾何. (5. 北大工)
9. 次ノモノノ實用單位ノ名稱ノミヲ記セ. (41. 山商)
 - A. 電氣量, B. 電氣抵抗, C. 動電力, D. 電流ノ強サ, E. 電氣容量
10. 電位 (ポテンシャル) ノ電氣ニ對スルハ溫度ノ熱ニ對スル關係ニ類似ストイフ如何ナルコトナルカヲ明瞭ニ説明セヨ. (38. 大工)
11. 一ノ物體ガ電氣ノ導體ナルカヲ知ル實驗法ヲ述ベヨ. (2. 東高師)
12. 電流ヲ得ル方法二ツヲ述べ且其ノ理ヲ説明セヨ. (42. 第一乃至六及八高)
13. 弱キ電流ヲ以テ強キ電流ヲ起スニハ如何ナル方法ニヨルカ. (4. 農大實)
14. 起電力 2 ボルト内抵抗 0.02 オームノ電池 5 個宛ヲ行ニ連結セルモノ四組アリ此四組ヲ列ニ連結セシニ

- 其電路中ニ2アンペアノ電流アルヲ見タリ外抵抗幾オームナルカ。(2. 熊工)
15. 電動力 1.05「ボルト」内抵抗 0.1「オーム」ヲ有スル電池 5 個ヲ外抵抗 10「オーム」ノ導線ニテ列ニ繋グトキ、此導線ヲ流ル、電流ノ強サ及ビ導線ノ兩端ニ於ケル電位差ヲ求ム。(3. 商船)
16. 何レカ一種ノ電池ニツサテ其構造ヲ述ベ且電流ノ起ル理由ヲ説明セヨ。(42. 醫專)
17. 「ダイナモ」ノ運轉ヲ急速ナラシムレバ如何ナル電氣的結果ヲ生ズルカ此ノ際「ダイナモ」ノ各部ニ全ク摩擦ナシトセバ外部ヨリ仕事ヲ供給セズシテ電流ヲ生ジ得ベキカ。(2. 海兵)
18. (露點, 餘色, 及ビ) 電池ノ電動力ノ意義ヲ問フ。(40. 金醫)
19. 「ダニエル」電池ヲ説明セヨ。(45. 東商)
20. ニツノ電池ノ電動力ノ何レが大ナルカヲ知ル方法如何。(3. 海兵)
21. 「ブンゼン」ノ電池及ビ「クラーク」ノ電池ノ構成ヲ問フ。(39. 農大實)

22. 電動力トハ如何。(44. 海兵)
23. 「ブンゼン」電池又ハ「ダニエル」電池ノ構造及ビ其陽極, 陰極ノ位置ヲ問フ。(37. 大豫)
24. 電池ノ分極作用ヲ説明スベシ。(38. 陸士)
25. 蓄電池トハ如何ナルモノカ。(2. 山商)
26. 一個ノ電鈴ト一個ノ電池トヲ用ヒテ二ヶ所ヨリ獨立シテ電鈴ヲ鳴ラシ得ル電路ノ連結法ヲ圖解セヨ。(4. 專檢)
27. 電池ノ排列法ヲ記載シ之ヲ説明スベシ。(42. 水産)
28. 同類種ノ電池ニ於テ大形ノモノホド強キ電流ヲ得ルニ適スル理由如何。(4. 海兵)
29. 電池ノ分極作用トハ如何ナルコトヲ云フカ。實用電池二種ヲ舉ゲ各電池ニ於ケル分極作用ヲ防止スル工夫ヲ記セヨ。(2. 名工)
30. 東京電燈會社從量點火料ハ一キロワットニ付毎時十八錢ナリ十六燭光ノ電燈二個十燭光ノ電燈三個ヲ毎夜五時間ヅ、點火スルトキハ三十日間ノ點火燈料幾何ナルカ但シ電壓百ボルトニシテ電流ハ一燭光ニ付〇〇三アムペアトシテ計算セヨ。(2. 專檢)

31. 電流ニ關係アル左ノ數語ヲ解説セヨ. (40. 農大實)
「オーム」, 「ボルト」, 「アンペア」, 「ワット」.
32. 電動力, 抵抗及ビ電流ノ實用單位ノ名稱及ビ其相互ノ關係如何. (35. 海機)
33. 直徑 0.05 吋長サ 1000 呎ノ銅線ノ電氣抵抗ハ攝氏 0 度ニ於テ 4 おもひアリ. 然ラバ直徑 0.20 吋, 長サ 5000 呎ノ銅線ノ攝氏 50 度ニ於ケル抵抗幾おもひナルカ. 但銅線ノ電氣抵抗ハ溫度ガ攝氏 1 度上昇スル毎ニ攝氏 0 度ニ於ケル抵抗ノ $\frac{4}{1000}$ ツ、増加スルモノトス. (2. 大工)
34. 電氣ニ陰陽ノ兩種アルコトヲ證明スベシ. (44. 仙工)
35. 「オーム」ノ定律ヲ述べ (次ニ平行 (parallel) ニ絡ギタル數多導線ノ全抵抗ノ逆數ハ各ノ抵抗ノ逆數ノ和ニ等シキコトヲ證明セヨ). (41. 長商)
36. ライデン鑷ノ構造用途及ビ原理ヲ問フ. (2. 農大實)
37. 電位及ビ電流ノ意義ヲ解説セヨ. (45. 農大實)
38. 電流ニ關スル「オーム」ノ定律ヲ述べヨ. (3. 東商) (37. 海機)
39. 電池ニ使用スル亞鉛ヲ水銀漬ニスル所以ヲ説明セ

- ヨ. (45. 鹿農)
40. 電流ノ強サヲ測ルニ利用シ得ベキ原理ヲ列舉シ且ツ簡單ニ之ヲ説明セヨ. (2. 海兵)
41. 電流ノ熱作用ニ就キテ知ル所ヲ述ベヨ. (4. 東商師)
42. Ohm, Ampere, Volt トハ何ゾ.
今 Volt ヲ A, Ohm ヲ B, Ampere ヲ C ニテ顯ハシ各々ノ關係ヲ式ヲ以テ示セ. (44. 海經)
43. 15 「アムペア」ノ電流ヲ 3 時間硫酸銅溶液ニ通シテ 53.1 瓦ノ銅ヲ析出テ得タリ, 25 「アムペア」ノ電流ヲ 53 分間硝酸銀溶液ニ通ズル時ハ幾何ノ銀ヲ析出シ得ルカ. 但銅ノ化學當量ヲ 31.8 銀ノ化學當量ヲ 108 トス. (4. 大工)
44. 一樣ナル斷面積一平方耗ヲ有スリ長サ一米ノ銅線ノ抵抗ヲ 0.0159 「オーム」トス然ル時ハ一樣ナル斷面積 25 平方耗長サ 100 米ノ同質ノ銅線ノ抵抗如何. (2. 海機)
45. 內抵抗二「オーム」電動力一八「ボルト」ナル「ブレンゼン」電池三箇ヲ外抵抗五十「オーム」ナル導線ニテ行 Series ニ連絡スルトキハ電流ノ強サ幾何ナルカ.

(45. 廣高師)

46. 抵抗 350「オーム」ニシテ 0.8「アンペア」ノ電流ヲ要ズル白熱燈ヲ點火スルニハ幾「ボルト」電位差ヲ用フベキカ.

(45. 醫專)

47. 動電力 1.5「ボルト」、内抵抗 .5「オーム」ノ電池三個ヲ行ニ繋キ其ノ兩極ヲ 10「オーム」ノ抵抗ヲ有スル針金ヲ以テ連結スルトキハ此輪道中ヲ通ズル電流ノ強サ何程ナルカ.

(44. 海機)

48. 針金ノ兩端ニ於ケル電位 (ポテンシキル) ノ差ハ 2.4「ボルト」ニシテ針金ノ抵抗ヲ 36「オーム」ナリトセバ此場合ニ於ケル電流ノ強サハ幾何ナリヤ.

(44. 盛農)

49. 16 燭光ノ炭素線電燈ハ 100 ボルトノ電位差ニテ 0.56 アンペアノ電流ヲ要ス之ヲ點火スルニハ幾許ノ工率ヲ要スルカ. 又點火セルトキ炭素線ノ抵抗幾許ナルカ.

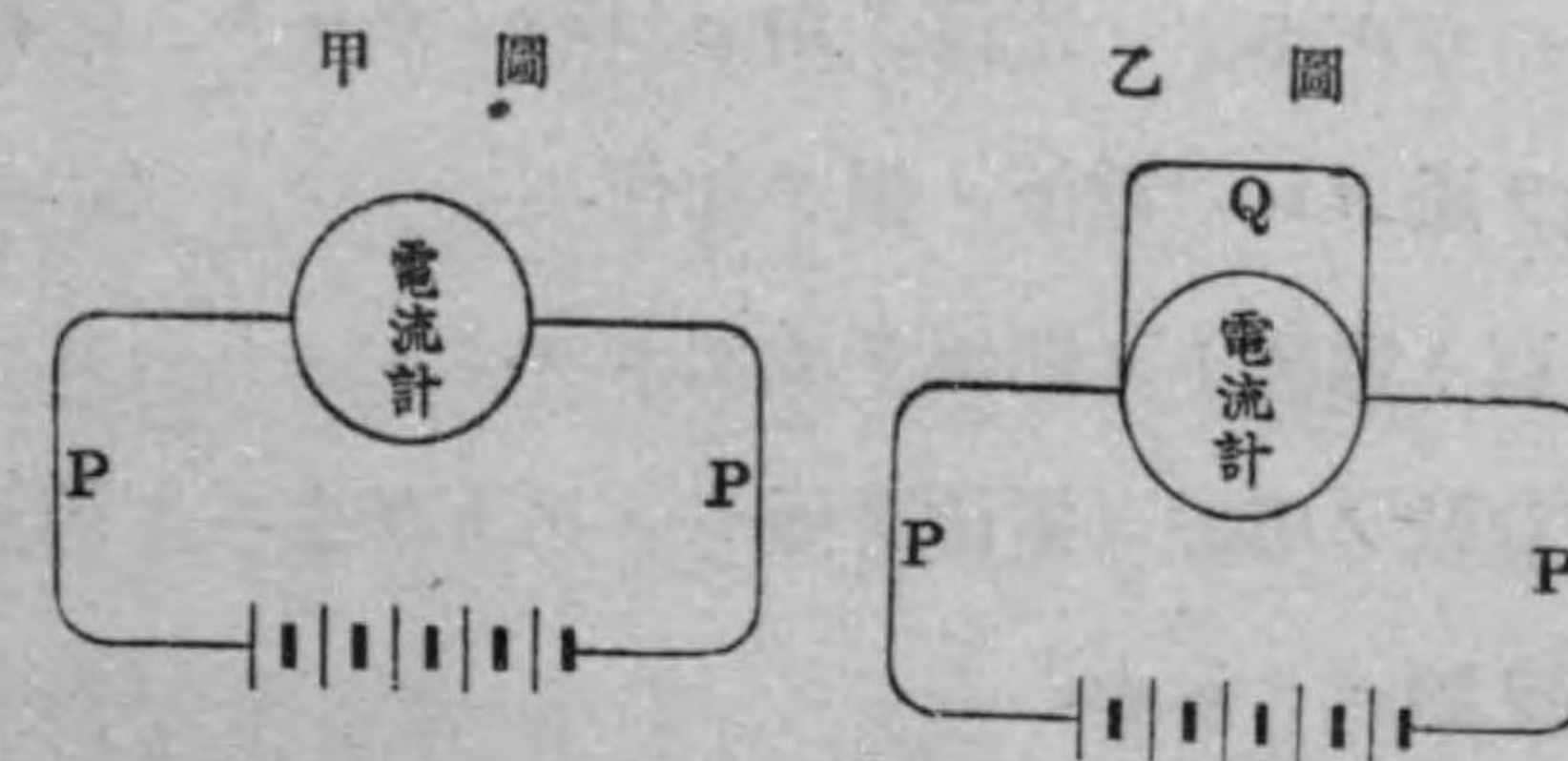
(2. 北大農)

50. 或白熱燈ヲ燈スニ其炭素線ノ電位差一一〇ぼると電流〇五あむべあヲ要スト云フ此ノ炭素線ノ抵抗ヲ求メヨ.

(2. 米工)

51. 抵抗 5 おーむノ電流計ヲ抵抗 50 おーむノ導線 P ニテ電池ニ連絡スルコト甲圖ノ如クシタルニ電流計ノ指針ハ 0.3 あむべあヲ指セリ. 今更ニ抵抗一おーむノ導線 Q ヲ以テ電流計ノ兩極ヲ連絡スルコト乙圖ノ如クスル時電流計ノ指針ハ幾あむべあヲ指スベキカ. 但電池ノ内抵抗ハ省略スルモノトス.

(3. 米工)



52. 金箔驗電器ニ

- 帶電體ヲ近ヅクルトキ
- 帶電體ヲ近ヅケタル儘驗電器ニ指ヲ觸ル、トキ
- コノ指ヲ放チタル後帶電體ヲ遠ザクルトキハ如何ナル現象起ルベキカ.

(3. 米工)

53. 輪道ニ入レラレタル電池ガ或ル原因ニ依リテ其電動力少シ宛絶エズ増成スルモノトセバ此ノ輪道ニ電磁石ノアルトキト、ナキトキトハ電流ニ如何ナル差異アル

- ベキカ、但シニツノ場合ニ於テ輪道ノ全抵抗ハ一定不變ナリトス。 (45. 海兵)
54. 0.6「アンペア」ノ電流ヲ途中ニテ抵抗 20「オーム」及 100「オーム」ノ二本ノ導線ニ分チテ通ズルトキハ各導線ヲ通ズル電流ハ幾「アンペア」ナルカ。 (45. 第一乃至第八高)
55. 1.5「ボルト」ノ電池ヲ用ヒ 120「オーム」ノ輪道ニ電流ヲ通ズレバ電流ノ強サ如何。 (43. 山商)
56. 磁石ト電流トノ關係ヲ説明セヨ。 (42. 七高)
57. 直線狀ノ導線ニ電流ヲ通ジタルトキ生ズル磁氣ノ指力線ヲ圖ニテ示セ。 (41. 海兵)
58. 硫酸銅ノ電氣分解ヲ行ヒシニ 5 時力ニ 2.952 瓦ノ銅ガ析出セリト云フ其時ノ電流ノ強サ幾何。但シ銅ノ電氣化學當量ハ 0.000328 ナリ。 (2. 鹿農)
59. 電流ガ磁石ニ及ボス作用ヲ述ベヨ。 (37. 專檢)
60. 電流ノ磁石ニ及ボス作用如何。 (34. 郵電)
61. 電流ハ磁石ニ如何ナル作用ヲ及ボスカ。 (34. 東高師)
62. 電流ノ磁氣作用ニ關スル「アンペア」ノ定則ヲ説明セヨ。 (41. 農大實)

63. 「アンペア」ノ定則ヲ簡單ニ説明セヨ。 (37. 農大實)
64. 直流發電機及ビ交流發電機ニ就テ説明セヨ。 (45. 海經)
65. 平行ナル二本ノ針金ニ同方向又ハ反對ノ方向ノ電流ヲ通ズルトキハ互ニ吸引又ハ排斥ス其理由ヲ説明セヨ。 (2. 北大工)
66. 同一ノ向キニ電流ヲ通ゼルニツノ互ニ平行セル針金ノ間ニ作用スル力ハ如何。 (34. 海機)
67. 電流ノ効果ヲ列舉シ且ツ之ニ依テ電流ノ強サヲ測リ得ル理由ヲ説明セヨ。 (43. 海兵)
68. 電位差 100「ボルト」電流ノ強サ 0.5「アンペア」ナル電流ニヨリテ一分間ニ發セラル、熱量如何。 (4. 水産)
69. 電流計ノ構造及ビ其作用ヲ述ベヨ。 (43. 北大農)
70. 「アンペア」計「ボルト」計ノ各用途及ビ其原理ヲ説明セヨ。 (43. 水産)
71. 無定位電流計ノ構造及ビ作用如何 (圖解ヲ要ス) (44. 山商)
72. 無定位電流計ニツキテ知レル所ヲ記セ。 (44. 商船)

73. 正切電流計ノ構造及ビ用法ヲ記セ. (41. 仙工)
74. 針金ニ於ケル電流ノ有無及ビ其ノ方向ヲ知ル方法ヲ問フ. (2. 醫專)
75. 一ツノ銅線ニ電流ガ通ジ居ルヤ否ヤヲ試メス方法ヲ列舉セヨ. (45. 熊工)
76. 「ジュール」ノ電氣熱ニ關スル法則ヲ述べ且ツ其ノ應用ノ例三種以上ニ列舉セヨ. (45. 海機)
77. 「ジュール」ノ法則(導線ニ生ズル熱量ト電流ノ強サ及ビ電氣抵抗トノ關係)ヲ述べヨ. (42. 陸士)
78. 抵抗10「オーム」ナル外部導線アリ全ク相等シキ二個ノ電池ヲ行ニ結ビタルモノト輪道ヲ作レバ $\frac{1}{4}$ 「アンペア」ノ電流ヲ生ジ列ニ結ビタルモノト輪道ヲ作レバ $\frac{1}{7}$ 「アンペア」ノ電流ヲ生ズト云フ. 此ノ電池一個ノ内抵抗並ニ電動力ヲ求ム. (45. 海兵)
79. 電流ニ關シ「ジュール」ノ法則ヲ記セ. (41. 水産)
80. 十六燭光ノ白熱燈ハ百ぼるとニテ〇・五七あんぺあノ電流通ズト云フ炭素線ノ抵抗幾オームナルカ. (3. 專檢)
81. 16 燭光ノ白熱燈ニハ 100「ボルト」ニテ 0.5 アン

- ペア通ズト云フ其ノ炭素線ノ抵抗ハ幾「オーム」ナルカ. (3. 專醫)
82. 抵抗5オームノ針金ヲ250グラムノ水中ニ沈メ、此針金ニ30分時間1.4あんぺあノ電流ヲ通シタリ. 然ラバ是ガ爲メ水ノ溫度ハ幾何上昇セシカ. 但シオームノ抵抗ヲ有スル針金ニ1あんぺあノ電流ヲ1秒時間通ズレバ0.24カロリーノ熱量ヲ發生スルモノトス. (2. 商船)
83. 50グラムノ水中ニ浸セル針金アリ其抵抗16.8オームナリ. 今此針金ニ電流ヲ通ズルコト一分三十秒ニシテ水ノ溫度上昇セリト云フ電流ノ強サ幾何ナルカ. 但シ熱ノ仕事當量ハ1カロリニ就キ 4.2×10^7 エルグトス. (3. 熊工)
84. 電流ガナス種々ノ作用ヲ舉ゲヨ. (34. 大豫) (9. 日誌)
85. 電流ノ主要ナル三ツノ作用及ビ其應用ヲ述べヨ. (43. 千醫. 仙醫. 金醫. 岡醫. 長醫)
86. 大ナル電流ヲ送ルニ太キ計金ヲ要スル理由如何. (38. 海機)
87. 白熱燈及ビ弧燈ヲ説明セヨ. (44. 陸士)

88. 熱電流ニツキテ説明セヨ. (44. 醫專)
89. 白金電極ヲ用ヒテ稀酸中ニ電流ヲ通ズルトキハ如何ナル現象ヲ呈スルカ. (42. 海機)
90. 電氣分解ノ裝置ヲ説明セヨ. (40. 長商)
91. 水ノ電氣分解ニツキ知ル所ヲ記セ. (37. 大工)
92. 硫酸銅ヲ電解スルトキ白金電極ニ析出スル物質ハ何ナリヤ. (37. 仙醫)
93. 「ホキートストーン, プリッチ」トハ如何ナルモノナリヤ説明スベシ. (44. 水産)
94. 電氣分解ノ定律ヲ述ベヨ. (38. 東高師)
95. 電氣分解ニ關スル「ファラデー」(Faraday)ノ定律ヲ記セ. (4 鹿農) (38. 東商)
96. 普通ニ使用セラル各種電池ノ名稱, 動電力, 特徴ヲ問フ. (44. 仙工)
97. 陽「イオン」ト陰「イオン」トノ區別. (39. 大工)
98. 電流ノ化學的効果ニ就キ説明セヨ. (4. 山商)
99. 蓄電池ヲ説明セヨ. (43. 陸士)
100. 蓄電池ニ就テ知ル所ヲ記セ. (43. 海兵)
101. 蓄電池ニツキ知ル處ヲ記セ. (42. 大工)

102. 蓄電池ヲ説明スベシ. (39. 仙醫)
103. 蓄電池ノ構造及ビ理論ヲ問フ. (35. 東商)
104. 感應電流ヲ説述セヨ. (43. 東商)
105. 感應電流ヲ説明セヨ. (43. 盛農)
106. 感應電流ハ如何ニセバ生ズルカ. (44. 農大實)
107. 感應電流トハ如何之ヲ説明セヨ. (40. 千醫)
108. 感應電流ハ如何ナル場合ニ起ルカヲ説明シ各ノ場合ニ於ケル其方向ヲ圖示セヨ. (44. 熊工)
109. 感應電流トハ如何又コレヲ應用シタル機械名ヲアゲヨ. (3. 農大實)
110. 何ヲカ感應電流トイフ. 且ツ之ヲ驗知スルニ足ルベキ實驗ノ一ツヲ記載セヨ. (36. 海機)
111. 感應電流トハ如何, 并ニ其應用ノ大要ヲ示セ. (36. 專檢)
112. 感應電流ヲ問フ且ツ感應器ヲ説明セヨ. (36. 東商)
113. 感應電流ハ如何ニシテ如何ノ方向ニ生ズルヤ一ニノ場合ヲ示セ. (35. 海兵)
114. 「コイル」ニ磁石ノ北極ヲ挿入スルトキハ如何ナル方向ノ電流ヲ「コイル」ニ生ズルカ. (40. 岡醫)

115. 「コイル」ニ磁石ノ北極ヲ挿入スルトキハ此「コイル」ニ如何ナル方向ノ電流ヲ起スヤ. (38. 千醫)
116. 電流ニヨリテ生ズル磁場ノ一例ヲ圖示シ電流ノ方向ト磁力線ノ方向トヲ明記セヨ. (4. 醫專)
117. 導體ニ電流ヲ通ズル時ニ起ル現象ヲ列記シ各其ノ利用ノ一例ヲ示セ. (4. 米工)
118. 次ノ事項ヲ説明セヨ. (49. 東工)
 {A. 熱ト仕事ノ關係 B. 音色ノ原因} C. 電流ノ自己感應ノ現象
119. 熱電流ヲ起ス方法ヲ問フ. (3. 東商)
120. 感應コイルノ構造及ビ作用ヲ記セ. (3. 北大工)
121. 感應コイルノ構造ヲ圖解シ其ノ大ナル動電カヲ生ズル理ヲ説明セヨ. (45. 北大農)
122. 「ルームコルフ」ノ感應「コイル」ヲ構造及ビ作用ヲ説明セヨ. (34. 東高師)
123. 熱電堆ニ依ラズシテ火力ニテ發電スルニハ如何ナル方法ニ依ルベキカ. 又問フ其際起ルトコロノ「エネルギー」ノ變遷如何. (3. 長商)
124. 電磁力ニ就テ記セ. (43. 商船)

125. (電流計トハ如何ナルモノゾ) 又電磁石トハ如何. (42. 農大實)
126. 電磁力トハ如何ナルモノカ. (42. 北大農)
127. 鋼鐵磁石及ビ電磁石ハ如何ニシテ造ルカ, 又此兩者ノ差異ヲ述ベヨ. (42. 二高)
128. 電流ト磁氣トノ關係如何. 又ソレニ就イテ知レル實驗ヲ記セ. (4. 東女師)
129. 電磁石ノ構造ヲ述ベ且ツ之ヲ應用セル二種ノ器械ニ就テ電磁石ノ用途ヲ説明スベシ. (2. 海機)
130. 電磁石トハ如何ナルモノカ. 又其磁石ノ北極ハ如何ナル事情ニヨリテ定マルモノナリヤ. (2. 盛農)
131. 次ノモノヲ簡單ニ説明セヨ. (40. 山商)
 {熱容量, 磁場} 電磁石 {自己感應}
132. 電流ノ磁氣作用ニ關スル定律ヲ述ベ且此作用ヲ應用セル器械ノ名三種ヲ舉ゲ. 其ノ應用セル點ヲ圖解セヨ. (4. 名工)
133. 圖ヲ描キテ電鈴ノ作用ヲ説明セヨ. (44. 東女師)
134. 電鈴ノ構造ヲ説明シ併セテ通常「レクランシエ」ノ電池ヲ電鈴ニ用フル理由ヲ示セ. (38. 神商)

135. 電鈴ノ理ヲ圖解セヨ. (43. 第一乃至六及八高) (37. 海兵)
136. 同種ノ大ナル電池及小ナル電池ノ働キハ如何ナル點ニ於テ相等シク, 如何ナル點ニ於テ相異ナルカ.
(2. 海兵)
137. 電鈴ノ構造及作用ヲ説明セヨ. (44. 東高師)
138. 電流ヲ得ル方法ニツテ述ベ且其ノ理ヲ説明セヨ.
(42. 第一乃至六及八高)
139. 直流だいなもノ構造ヲ略説セヨ. (3. 東高師)
140. 直流「ダイナモ」ノ一種ヲ圖示シ之ニヨリテ直流ヲ得ル理ヲ略説セヨ.
(3. 名高)
141. 發電機「ダイナモ」ノ電氣ヲ生ズル理ヲ説明セヨ.
(41. 專檢)
142. 「ダイナモ」及ビ電氣發動機ノ要領ヲ説明セヨ.
(37. 陸士)
143. 何故ニ發電機(ダイナモ)ヲ運轉スルニ引キ續キ器械カヲ與フルコトヲ要スルカ.
(44. 大工)
144. 化學作用ニヨラズシテ電氣ヲ生ゼシムル方法ニ幾通りアルカ最簡明ニ列擧スベシ.
(41. 仙醫)
145. 電信機ノ原理及ビ構造ヲ問フ.
(43. 海機)
146. 電信機ノ構造及ビ作用ヲ問フ.
(40. 東高師專修)

147. 無線電信ノ原理ヲ述ベヨ. (3. 新醫)
148. 「コヒラー」ノ構造的性質及ビ用途ヲ記セヨ. (2. 陸士)
149. 無線電信機ノ受信機ノ構造ヲ示シ其作用ヲ説明セヨ.
(39. 陸士)
150. 電話機ノ原理ヲ説明スベシ. (43. 仙工)
151. 電話ニ用フル受話器ノ構造及ビ其作用ヲ説明セヨ.
(44. 神商)
152. 微音機ヲ備フル電話機ノ構造及ビ作用ヲ説明セヨ.
(40. 陸士)
153. 電話器ヲ説明セヨ. (4. 海經) (44. 東工)
154. 電話機ノ構造及ビ作用ヲ説明セヨ. (35. 水産)
155. 外抵抗ニ比シテ内抵抗ノ少ナキ數多ノ電池ヲ用ヒテ強キ電流ヲ得ルニハ如何ナル連結法ニヨルガ宜シキカ.
(3. 鹿農)
156. 電流ノ通ゼル輪道ヲ切ルトキ其切レ目ニ生ズル火花ニ説明ヲ與ヘヨ.
(39. 海機)
157. X線ニ就テ知ルトコロヲ列記セヨ.
(40. 海機) (45. 專檢)
158. 十燭光ノ炭素線白熱燈ハ 100「ボルト」ノ下ニ 0.3

「アンペア」ノ電流ヲ要ス毎夜十二時間宛點火ストシテ月ニ料金 90 錢ナリ今此電流ヲ動力用トシテ購求スルトキハ其價額ハ燈用ノ $\frac{1}{2}$ ノ割合ナリト云フ。5「キロワット」ノ電氣發動機ヲ毎日十四時間宛運轉スル爲メニハ月ニ幾何ノ料金ヲ支拂フベキカ。 (44. 名工)

159. レントゲン氏 X 放射線トハ何ゾヤ。 (2. 海經)

第十一章

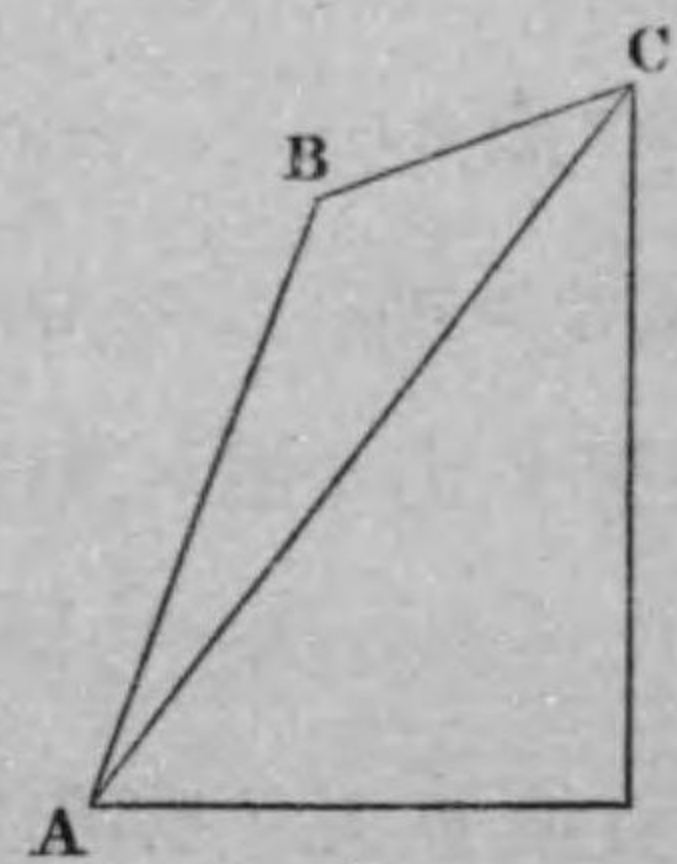
仕事及勢力

1. 力及ビ仕事ノ大サヲ表ハスニ如何ナル單位ヲ用フルカ各自知レルダケヲ記セ。 (43. 熊工)
2. 力及ビ仕事ノ定義ヲ與ヘ「センチメートル」「グラム」「セコンド」法 (C. G. S. 法) ニ於テハ之等ノ單位ヲ如何ニ定ムルカ及ビ其名稱ヲ記セ。 (40. 名工)
3. 質量及ビ力ノ單位ニ付テ説明セヨ。 (37. 陸士)
4. 425 瓦米ヲ「エルグ」ニ換算セヨ。但シ重力ノ加速度ヲ 980 糎トス。 (37. 水産)
5. 毎秒 v 糎ノ速度ヲ有スル質量 m 瓦ノ物體ガ有スル運動ノ「エネルギー」ガ $\frac{1}{2}mv^2$ 「エルグ」ナルコトヲ證明セヨ。 (3. 陸士)
6. 簡單ニ左ノ語ヲ説明シ且ツ其測定單位ヲ記スベシ。
イ、力 ロ、仕事 (44. 盛農)
7. 力ノ仕事トハ何ヲイフカ、又之ヲ計ルニハ如何ニスベキヤ。 (39. 農大實)

8. 體重百五十「ポンド」ノ人ガ五十「ポンド」ノ荷物ヲ負フテ水平面ト六十度ノ傾斜ヲナセル長サ二十「フート」ノ梯子ヲ上リシトキ其人ノナシタル仕事幾何ナルカ. (44. 熊工)

9. 器械ヲ用キルトキハ力ヲ利スルコトヲ得ルモ仕事ヲ利スルコト能ハズ一例ヲアゲテ之ヲ説明セヨ. (2. 米工)

10.



AB, BC, AC ハ摩擦ナキ三ツノ斜面トス今一ツノ物體ヲ AC ヲ沿ヒテ A ヨリ C ニ上グルニ要スル仕事ト同物體ヲ先ヅ AB ヲ沿ヒテ A ヨリ B ニ引キ上ゲ次デ BC ヲ沿ヒテ C マデ上グ

ルニ要スル仕事トヲ比較計算セヨ. (43. 名工)

11. 高所ノ水ヲ利用シテ「ダイナモ」ヲ廻轉シ生ズル電流ニヨリ電燈ヲ點ズルニ至ル迄ノ「エネルギー」ノ變遷ヲ詳述セヨ. (45. 專檢)

12. 重力ノ加速度ガ毎秒九・八米ナル所ニ於テ毎秒二百米ノ速度ニテ地面ヨリ眞上ニ打上ゲラレタル三底ノ彈

丸ガ發射後十秒ノ時ニ有スル位置ノ「エネルギー」ハ何程ナルカ. 但シ空氣ノ抵抗ナキモノトシテ計算スベシ. (計算ノ理由ヲ記セ) (3. 陸士)

13. 毎秒五百「メートル」ノ速度ヲ以テ運動スル質量十「グラム」ノ運動ノ「エネルギー」ヲ計算セヨ. (36. 海機)

14. 左ノ各事項ニ付簡明ニ説明セヨ. (44. 水産)
a. 運動 b. 運動量 c. 力 d. 仕事 e. 馬力
f. 偶力 g. 力ノ能率

15. 「エネルギー」保存ノ例ヲ掲ゲテ之ヲ説述セヨ. (35. 東商)

16. 「エネルギー」ノ變遷ニ就キテ蒸汽機關1 効果ヲ記セ. (44. 神商)

17. 毎分 12000 廻ノ速度ニテ運動セル質量 50 瓦ノ物體ノ運動ノ「エネルギー」幾何. (4. 大工)

18. 一馬力トハ何ゾヤ. (42. 海機)

19. 速度 v 秒廻ヲ以テ運動スル質量 m 瓦ノ物體ガ靜止スルマデニナシ得ル仕事ノ量ヲ計算セヨ. (3. 名商)

20. 一種ノ「エネルギー」ガ他種ノ「エネルギー」ニ變

ズル實例三ツヲ舉ゲヨ。

(45. 第一乃至第八高)

21. 五百噸ノ水ヲ二十呎ノ高サニアル水槽ニ汲ミ上ゲタリ其仕事ハ幾呎封度ナルカ。此仕事ヲナスニ五時間ヲ要シタリ其工率(工程)幾馬力ナルカ、小數點以下二位迄算出セヨ。但シ、一噸ハ二千二百四十封度、一馬力ハ每秒五百五十呎封度。
(40. 商船)
22. 一分間ニ 2500 瓦カろりツ、ノ熱量ヲ蒸機機關ニ供給シツ、アリ今コノ熱量ノ $\frac{1}{10}$ ガ仕事ニ變ズルモノトスレバ此機關ノ工率ハ幾馬力ナルカ。但シ熱ノ仕事當量ハ 1 瓦カろりニ 3100 封度、1 馬力ニ 550 呎封度毎秒。
(3. 大工)
23. 此重 0.8 質量 100 瓦ノ木片ヲ水中ニ全ク押シ沈ムルニハ幾何ノ力ヲ要スルカ。
(2. 海機)
24. 「ダイン」「カロリ」「オーム」「アンペア」及ビ「エルグ」トハ如何ナル量ノ單位ナルカ。
(45. 海機)
25. 熱ノ仕事當量トハ如何。
(40. 東高師) (35. 海機) (44. 海機)
26. 「ポンプ」ニテ深サ 495 呎ノ坑内ヨリ毎時間 45 噸ノ水ヲ吸ミ上ゲシニハ幾馬力ノ蒸氣機關ヲ要スルカ。但シ 1 噸ハ 2240 封度ナリ。
(44. 新醫)

27. 傾斜 30 度長サ 3 米ノ斜面ニ沿ヒテ質量 40 瓦ノ物體ヲ引キ揚ゲタリ物體ノ位置ノ「エネルギー」ノ増加幾何。
(4. 大工)
28. 或人高サ 100 「メートル」ノ丘上ニ登ルニソノ仕事ノ半分ヲ熱トシテ消費セリトシ人體ノ比熱ヲ 1 トセバ此人ハ溫度幾何ヲ高ムベキカ。
(38. 大工)
29. 熱ノ仕事當量トハ何ゾヤ之レヲ測定スル装置ヲ問フ。
(35. 大豫)
30. 次ノ各項ノ數値ヲ記セ。
(44. 東工)
- I. 熱ノ仕事當量 II. 氷ノ融解熱
III. 通常溫度ノ空氣中ニ於ケル音ノ速度
IV. 空氣ノ膨脹率 VI. 水ノ屈折率
V. 水蒸氣ノ 100 度ニ於ケル最大張力
31. 瀑布アリ高サ 70 呎ニシテ一秒時間ニ流下スル水量 2 立方呎ナリト云フ今此瀑布ノ水カヲ利用シテ水車ヲ運轉セシムル時ハ水車ハ幾馬力ノ工率ヲ得ルカ。但シ水ノ「エネルギー」ノ六割丈有効ナリトシ、水一立方呎ハ 62.4 「ポンド」ノ重サヲ有スルモノトス。
(4. 名工)

32. 高サ八米ノ瀧アリ其ノ水量ハ每秒一四立方米ナリ其ノ工率ハ幾馬力ナルカ (一馬力ハ七六瓩米トス) 若シ之ヲ利用セザルトキハ瀧ノ「エネルギー」ハ如何ニ成リ行クカ.

(4. 東高師)

33. ホルモンを説明せよ (5頁)
① 性ホルモン

35. 斷種法

大正大 大正大
治治正 治治正
四四四 四四四
十元五 十元五
四五年 四五年
年年年 年年年
六二二 六二二
月月二 月月二
四七三 四七三
日日日 日日日
日發訂 日發訂
印正正 印正正
再三三 再三三
版版版 版版版
發行行 發行行
刷行行 刷行行

大正大 大正大
正正正 正正正
二二二 二二二
年年年 年年年
四四四 四四四
月月月 月月月
廿廿二 廿廿二
二五七 二五七
日日日 日日日
訂訂訂 訂訂訂
正正正 正正正
四版版 四版版
版版版 版版版
刷刷刷 刷刷刷

改正
定價金二拾五錢



大賣捌所

解本市新町二丁目
名古屋市本町三丁目
大阪市東區後路町四丁目
同日本橋區散客屋町
東京市神田區寶神保町

長崎次郎書店
川瀬寶文館
大阪平次郎
東京堂書店

札幌區南一條西三丁目
仙臺市大町四丁目
長野市大門町
金澤市片町
久留米市米屋町

富貴堂書店
藤原金港堂
西澤書店
宇都宮書店
菊竹金文堂

印刷者

四海民藏

東京市神田區裏神保町六番地

發行所

光風館書店

東京市神田區裏神保町六番地

發行者

上原才一郎

東京市神田區裏神保町六番地

編者

山田新八

〔振替口座東京三三九番〕
〔電話本局二千三十九番〕

259

359

終