

諸
高
學
宮
校
議
入
編
學
試
驗
問
題
集
部
科
理

明治廿二年度作



ト 1
3904
2



14
FOSS
S

三

化
學
行
地
物

大
學
印
書
館



門ト1
號 3904
卷 2



化學子談并植物学

理学問題

（在東京職工学所試驗問題）

同初体ノ比重ト何ゾ之ヲ見出ス方法ト實用トヲ記セ
 答初体ノ彼此相比較スル密度之ヲ比重ト云フ而シテ此ノ比重ヲ見
 出シト欲ス初体ノ同容積ヲ取り正シテ其ノ重量ヲ秤量シ其ノ
 重量ヲ彼此相比較ノ容易之ヲ求メ得ベシ何ト云ハ初体ノ純
 質且其ノ物ノ重量其物ト正シテ比例ヲナシ高モ之辰ハナクバ
 通例固体ノ重量ニ液体ノ比重ハ水ニ以テ單位トシ之ヲ驗定スル
 常トス之レ水ニ至ル処トナ存セカハテリ且ツ初体ヲ腐蝕スルハ無

早稲田 大學 図書館
 昭 34.10.5 購
 藏 ▲ 書

等甚ダ便益ナルヲ以テ今其方法を述ベシニ有名ナルコアルキナゲ
 一ハ氏ノ法則ニ依ルハ凡ソ物体ヲ水中ニ送入スルハ比ト同容積水
 ノ重量大ケ物体ノ重量ヲ減ズルヲ明テリ故ニ物体ノ大気中ノ重量
 且ラ W トシ水中ノ重量ヲ W' トスレバ $W - W'$ ハ物体ト同容積水
 ノ重量ヲ代表ス故ニ左ノ公式ヲ得

ニハ氏ノ法則

而テ今ノ叙片空氣中ノ重量十又トシ水中ノ重量ヲ九又トスレバ

$$W = 10 W' \quad W - W' = 9 W'$$

$$W = 10 G = 10 - 9 = 10 \quad \text{比重ハ十ナリ}$$

若シ此ノ公式ノ理ヲ明ナラシムルハ次ノ液体ノ公式ヲ以テ解スル

ニ若ムコトカハズレ

但シ W ハ或ル液体ノ重量ニシテ W' ハ水中ノ重量トナリ而シテ W ハ既定セン

ト欲スル液体中ノ重量トナリ之ニ依テ得タル比重ハ其ノ液体比重ナリ

比重並用 夫シ比重ハ物体ヲ重ニスルニ從テ各異ル者ナリト

虽モ同物質ノモノニ於テハ大概同一ナリトス故ニ比重ヲ求メテ其ノ物

体ノ純不純及ビ其ノ如何ナルモノトヤ略知スル便アリ

圓柱砲ヲ中空ニ向テ發射スルニ彈丸ニ千尺ノ高ニ至ルテハ昇ヲ止テ下

降スト云フ今假ニ彈丸上昇ノ速カラニ倍テ下ルシムルハ幾何尺ノ高ニ

達スルヲ得ヤ

一者凡ソ持重カニ同斷續力ニ由リテ衝動ヲ受ケタル物体ノ速

過スル巨遠其速度ノ自京ニ比例ス故ニ其ニ速度ニ倍スル其ノ
其通過スル巨遠ニ三ノ自京即チ九倍セザル可ク今則通過ノ
距離二千尺トシテ速度ニ倍スルニ於テ二千尺ノ九倍乃チ千尺
ヲ通過セザルベカラズ

(問)水ノ潜熱ト何ガ詳ニ之ヲ説明ス

(答)凡ソ物体固体ヨリ液体ニ移リ液体ヨリ液体ニ移ルニ多ク
量ノ熱ヲ吸収ス之ヲ潜熱ト云フ例令バ水ヲ熱スルハ白度ニ至リ
沸騰ト蒸氣ト爲ルニ際火カラ加フルモ又チ白度以上ニ日射ル
ナレシ果チ何故カヤ水液体ヨリ気体ニ變化スルニ際ニ潜熱
スルヲ以テテリ

向日光ヲ分析ナセ色ノ光線ヲ法方ト日光ノ分離ノ七色ノ光線
ヲ生スルハ何等ノ理ニ依ルハ巨細ニ之ヲ説明スル

若ク暖室ノ下ニ口ヲ穿テ之ヨリ日光ヲ射入セシメ其ノ戸口ニ於テ
リスル即チ三稜玻璃柱ヲ置キ日光ヲメ之ヲ通過セシメ適当
所ニ板等ヲ置ガニ稜玻璃柱ノ爲ニ分析セシメタル七色ノ光線順
序光ト白色トリト屈折セシメタル七色ノ光線ヨリ言フ候
クズ向チ其ノ成分タル七色ノ初体中ヲ經過スル際各其ノ屈折ノ
度ヲ異ニス故ニ光線ブリズムヲ通過スル際屈折セシメタル各成分
タル光線各自度ヲ異ニテ屈折セシメタル其ノ自各固有ノ
色散ヲ現スモノト云フ其ノ屈折ノ度最強キ者ニ紫ヲ紅最ニ弱

レ故ニ端紅ヲ以テ起リ漸々糝糊トナリ又テ進テ橙黄、黄、緑、
藍ヲ經テ一端紫ニ成リ燦然日ヲ喜ビシムル美觀ナリ

(問) 乾電氣ヲ生スル方法ト電氣ニ種ノ別アルナリ證スル方法ヲ記シ

(答) 乾電氣ヲ得ル法頗ル多シト虽凡簡便ナル法ハ絹布以テ玻璃ヲ

摩擦スルハ或ハ羅紗ヲ以テ封臘ヲ摩擦スルハ容易ク之ヲ得今

接骨木球心ヲ糸ヲ以テ懸シ前ニ法ヲ以テ得タル處、電氣ヲ文

觸シシハ例ヤハ先ハ玻璃ヲ得タル電氣ヲ近クシバ球之ガ為ニ吸着ス

漸時、後再ハ玻璃ヲ近クシバ球之ガ為ニ拒折スル之時封臘ニ

依テ得タル電氣ヲ近クシバ相吸着ス然レ漸時、後又封臘

此身ハ相拒絶スル時又ハ玻璃ヲ近クシバ又ハ吸着ス之ニ依テ電氣

ニ種アルナリ知即テ玻璃ニ起ル電氣封臘ニ接スル者ト之ナリ甲ハ玻
璃電氣乙ハ封臘電氣ト稱ス

⊙ 化学問答

(一頁前)

(問) 酸化水銀ヲ酸素ヲ製スル法及ヒ酸素ニ重スル性質ヲ記セ

(答) フラスコ或ハレトルト中、酸化水銀ヲ入シ該道ヲ管ヲ以テ水槽中ニ通サ

酒精燈ヲ以テ熱スルハ分解シ生メ酸素ヲ放散スル水槽中ニ集取

スバ其量ニ百十六分、酸化水銀ニ放テテ十二分、酸素ヲ得ナリ

酸素無味無臭無色見ルベカラハルニ其体ニテハ空中ニ遊離ノ現存

其容積ハ空氣ノ五分、一ヲ占ム又ハ他ノ元素ト混合シ地球固形体ヲ

成ルガ爲メ而シテ水ノ重量九分八、又ハ酸素ヲ成ル者ニテ其容積

千七百七十四年アリストリ 氏特ニスチル氏ノ発見ニ係ル向テ酸素ハ
申素ヲ除ク外總テ他ノ元素ト化合シ酸化物ヲ形為ス比、際層
靱及セズヲス俗ニ之ヲ燃焼ト云フ之ヲ酸素ノ係燃性ト称ス而シテ今日
吾人ノ生活スルニモ常ニ之ヲ用ル以テ肺臟ヲ清メテ酸化物ヲ用テ起
テ体温等ヲ維持スル者ナリ故ニ酸素ノ動物ニ生活ニ須臾モ離
バカサルモノトス

(向)水ノ成分ハ何ナリヤ之ヲ究明スル法方ニ示セ

(答)水ノ成分ハ酸素ト水素トナリ其ノ容積積アリシヤ云ハ酸素一
容ト水素ニ容ヨリ成リニ重星ヲスレバ酸素ノ大九十六分ト水素
三分ヲ成ル今以テ驗定セシト欲セバ水ヲ一器ニ盛メテ而シテ電氣ノ両極ヲ

其ノ内通ズルガクセテ分解テ酸水ニ元素ニ歸テ集取ノ試験セ
尚精査スル方法ハ長キ事ナリ以テ之ヲ略ス

(向)酸アルカリ鹽トハ如何ナル種類ノ者ヲ云フ例ヲ舉テ之ヲ説明スベシ

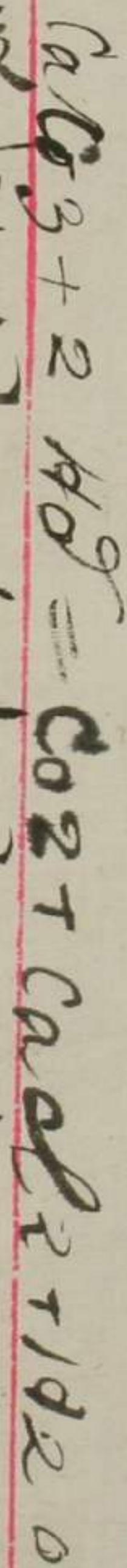
(答)鹽基ト化合シ酸類ヲ形為スル者ヲ酸ト云フ而シテ酸ハ大概酸味ヲ
有シ青色試験紙ヲ赤変ス之ヲ酸性及應ト云フ例令ハ流酸鹽酸
ノ如クナリ酸ト化合シ酸類ヲ形為スル者ヲアルカリ即チ鹽基ト
云フ向テ鹽基ハ大概苦味ヲ有シ赤色試験紙ヲ赤変ス之ヲアル
カリ及應ト云フボツタレム爲ホノ重属ノ水酸化物即チ之ナリ例令ハ苛
性加里水酸代由日達ノ如シ

鹽酸ハ酸ト酸類ニテト化合シ成ルモノニ其ノ成分ヲ驗スレバ酸

類中、水素ヲ金屬ニ交代ス者之ヲ別テ三種トシ、酸性鹽
 酸鹽トシ、カルカリ鹽トシ、例バ硫酸曹達、重碳酸加里、炭
 酸曹達、如シ

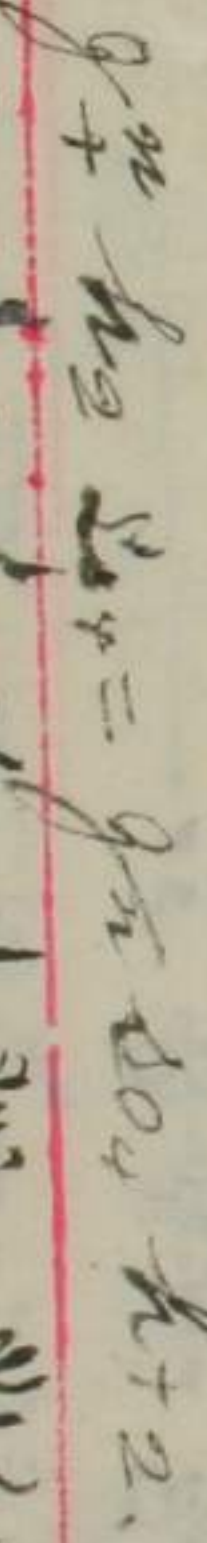
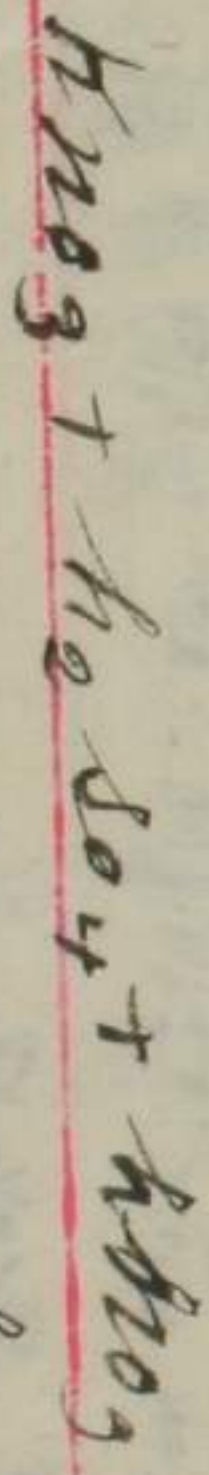
(問) 大理石ニ鹽酸ヲ注ケバ如何トシ、變化セシメ、又其變化
 ヨリ生ズル瓦斯、斯瓦斯ノ性質見テ記セ

答) 大理石ニ系ト炭酸、カルシウム、他ノ雜物ヲ混在スルモ、
 故ニ鹽酸ヲ注ケバ、炭酸瓦斯ヲ生ズ、其分解式次、如シ



炭酸燐火坑ヨリ炭酸ニ或ニ醜酸、燐ニ生ズ、而シテ大氣
 存在スル分、日常ニ一處分ノ四位ニ止ルモトス、又金屬等トシ

合ノ石灰、白白雲、大理石、珊瑚等ヲ取テ存在スニ、變化
 炭素ニ無色無臭ヲ攪酸味ヲ帶ハ、大氣ニ比シバ、九ニ九
 重ヲ有シ、少シク水ニ溶解スル、水溶液ニ酸性トシ、重酸
 化金屬ニ解ル、ハ炭酸鹽ヲ取テ、高壓熱室ニ送ル、
 液体トシ、更ニ冷マシ、白色雪ノ如ク固形トシ、變ズ
 (問) 在ノ方程式ノ意味ヲ明解セヨ



答) 第一式ニ硝酸製造ノ際ニ起ル反應ヲ示ス化學方程式
 ニシテ、硝酸製造加里トシ、硫酸加里トシ、硝酸

元ニ式ニ生鉛ト硫酸ヲ以テ水素ノ酸スル際ニ起ル化学過程
式ナリ 生鉛十硫黄ニ一硫黄生鉛十水素

生鉛十硫黄ニ一硫黄生鉛十水素

一 大兩前梅雨甚カ多ク湿気入ル時候ヲ生ズルハ何ノ理ニ由テ知ラヤ

二 軟爪ニ常ニ海濱ニシテ其ノ所以如何

三 新製ノ陶器ヲ素湯ニテ煮ルトキハ大ニニルノ理由

四 茂内ノ地方ニ雲南ニ行ケル時ノ氷ノ泉北ニ赴ケバ雨ノ別氷

ナリト其ノ由ヲ示セ

五 赤紫紺藍紅黃橙色ノ七色ヲ合スルバ白色トナル其ノ理由

六 蝙蝠動初チ鳥獸出何レノ部ニ属スルヤ

七 鈎勾燈ノ映画用ノ藥品ヲ何ノ

八 阿波ノ鳴門ノ海水渦リタル理由

九 巨峰ニテ温シバ自然ニ睡眠ヲ催スノ理

十 雞卵ニテ其ノ辨度ハ如何カナル者ニ縦ニ割ッテハニ指ヲ碎クテ試ス

十一 其ノ理

十二 芥及ヒ松ノ切ロヨリ芽ノ出テカヘル理

十三 復寫紙ノ製法ヲ詳細ニ明カセヨ

十四 遠方ヨリ鳥糞ヲ見ルニ其ノ鳥ノ上部ニ細ク中部ニ最モ大ク下部ニ

上部ニ同恰モ其ノ取捨圓取ノ如シ其ノ理如何

十五 烟草ヲ喫ムル衛生上果シテ有害ナリヤ

夜中橙下ニテ黄色ノ物体ハ白色ノ如ク見ユ其ノ理由

聖六方形ヲ作ルニ如何ナル

吹茶ニ衛生上有害ナル

面相雪ノ白色ヲロエムルニ如何ナル 理ナリ

耳ヲ加用

氷凍結合ノ際容積ヲ増シテ 理

鬼ノ夏白紙色ニシテ冬白色ニ変ルナリ其ノ理

地球ノ引力ハ地面ヲ至ルニ遠シキマ例ヲ示サ

熱海温泉ハ時期ノ湧出月ニ日ヲ期ノ湧出ト云是レ何

ノ理ニ依ル

月及太陽ノ周囲ニ圓ヲ輪ノ如クモノ生ジ時トナシテ輪廻虹霓ノ

如ク色ヲ顯ニ如何ナル

椿ノ花ニ紅ナル者硫酸ヲ注ガバ初ニ黄色トナリ終ニ黑色ト変

化スル化学トシテ如何

虹ヲ見ル便ヲ撰クバ其ノ際蒸氣ノ腫上リ而シテ水ヲ以テ地ノ

隙ヲ洗ハル数日ナラズニ全消ス右ニ如何ナル理申ニ依テ知ル

空氣ニ無色ナリト云ルモ其ノ初ニ青色トシテ何故ナリ

陰曆七月十三夜ニ銀川ノ星ニ理

融縮性ニ通有性ナリ知ラズニ雪氣ヲ融縮スル方法

雪ノ降ル時暖氣ニシテ解クル時寒冷ナル理

歐西部ト北東部ト氣候比較スルニ同緯度ニテ著シキ差
異ヲ生スル由因

井水ノ在暖ヲ復冷ナル理

洞穴ニ入リニ復冷ニテ先暖ナル理由

月星ノ人アリヤ

喜怒哀樂ノ情 顔色ニ顯レル、如何トテ作用ニヨリヤ

添温暖ノ時ヨリ又テ寒冷ノ時乾ノ早キ理由

油ノ如ク用

水ニ升ニ盛置一升 暖入スルモ其ノ容積量増加セザル理

地球ノ果ノ諸星ノ如ク光リタルスルヤ

尺余ノ稜ノ先端ニ雲ヲ懸ケテテ平仰スルニ魚ニ然ルニ雲ヲテ近
ルニ遠テ大ニ量量ヲ減スル所以

右年ノ新ニ従ヒ頭髮及セリ鬘ノ抜クニトモ鬘ノ抜テカハ理

獸類ノ尾ノ作用

水ト湯トテ堅ク処ニコボスニ且テ音異トシテ其ノ故

夏日ニ雷電多クテ冬日少キ理由

向日葵ノ日光ニ向テ自ラ回轉スル理
今試ニ障子又ニ紙ノ如ク不透明ナル者ニ水ヲ吹テ其ノ影ヲ透

ニテハ如何ナル理ナリヤ

五月叫出スル水蒸気ハ寒暖如何ニテ穴ニ顯ルヤ

雪の田舎年、舌兆アリト云フ理

舊曆七月廿六日夜二月ノ三ニ是大理如何

燐濕気帯ブレバ毒色ヲ帯カハ酸仁ヤ

ニ白十日以下、星露風日ニ成ルル理

金属、錆ヲ防クニ油ヲ以テスル理

洋燈、ホヤヲ差入レバスル氣静カテ人理

猫、眼目ノ変化スル理由及ビ現象

降雨前、暖気ヲ増ス理

高年牛花ニ燧ヲカクレバ變色スル理

踏切ノ警笛ニ海鼠ノ其音ニ觸レテ溶ク人理

酸水の素、合ニセカレニ火ニ過ハル、合ニ理如何
何故ニ海水、鹽四カヲ合シヤ

理化學問答

理學之部

(陸軍幼年學校試驗問題)

隣家ニ太鼓ヲ打ツ者アリ、吾人亦カ之ヲ目撃セカレバ其、鼓音

ノ音ヲ聞クモノハ向、理ルヤ

答、音トハ物体分子ノ振動ニ依リテ生ズル者ニテ世ノ通言ニハ

空氣ノ傳感ヲ激刺スルニ由リテ生ズル生理上ノ感ニ動テリ故ニ隣家

ノ鼓音ヲ目撃セカレバ空氣ノ之ヲ傳フルヲ以テ鼓音トシテ覺ク同ク

得
ハテリ

吾人の眼目ニ觸ル、物体ハ其ノ数億萬ノ多クモ、其ノ比白ニ体ノ外ニ出ス
其ノ大ニ要リテスベシ

(答)吾人眼目ニ觸ル、物ハ其ノ数億萬ニ數アリキヤト云レ蓋シニ体ノ外ニ
出ス何ヲカニ態ト之ヲ曰ク、固体液体瓦斯体之ヲ、固体トシテ、支ク定
然ク為レ、動カズ、其ノ一部ヲ支持シテ、全部ヲ支持スルヲ得ル石
木、杯、比白、鉄ノ類、液体トシテ、分子滑動ニ易ク、容易ニ其ノ分子ヲ排
開シ得バ、又タ器中ニアラカシバ、其ノ形状ヲ違シ難シ、所謂液体ニ率
誰テ性アリ、水アルモノ、油ノ類、之ニ屬ス、氣體トシテ、其ノ多クハ見
ルヤカウザルモノニ、其ノ物子高クニ激動シテ、空モ不安定スルコト

(三)

ナレ且ツ其ノ弾性ニ富ム、之ヲ器内ニ置テ、其ノ激フコトアリバ、直ニ
飛散ス、街燈瓦斯、大氣等ノ之ヲ之ニ態ヲ區別シ、然レト云レ、金
剛、別、溶解、ゴム、膠、ノ如キ者ノ之ヲ黏体トシテ、アリ

静夜ト云レ、大ニ、際、其ノ近、隣、ニ風ヲ覺ス、何、理、ゾ

答、物、燃、燒、スル、大、氣、中、ニ、酸、素、ヲ、集、テ、下、化、合、スル、モノ、ガ、致、シ、大、火
災、如、キ、際、ニ、酸、素、供、給、足、ズ、他、所、ヨリ、新、大、氣、來、リ、テ、之、ヲ、供、給、スル
ガ、為、ニ、風、ヲ、生、ス、ハ、且、ニ、系、固、ク、一、ク、又、大、災、ノ、為、ニ、近、傍、ノ、空、氣、熱、
為、ノ、稀、薄、ト、為、リ、テ、上、際、ニ、自、然、リ、新、大、氣、ノ、來、リ、テ、之、ヲ、補、充、ス
ル、ニ、依、故、ニ、風、ヲ、生、ズ、ル、モノ、ナリ、之、其、ノ、系、固、ク、カ、テ、リ、以、テ、他、尚、小、系
内、巨、多、ナル、マ、シ、ト、ニ、云、々、之、ヲ、略、ス

四) 水中ニ水滴充滿スルハ太陽及スル光天ニ虹ヲ顯出スルノ理
空ニ水滴充滿スルハ太陽相及スル光天ニ虹ヲ顯出スルノ理
水滿中ニ充滿シ太陽光線之ヲ通過スルヤ光線屈折ノ法則ニ
從テ屈折シ各固百ノ色彩ヲ太陽及スル一方ニ現ラズ者ニ之レ全ク
屈折ノ下ニ歸ス

◎ 全陸軍士官学校候補生入学試験問題

山度ヲ説明セヨ

音速日入氣中ヲ進行スルヤ一秒間ニ三百四十メートルノ迅速ナル速度
ヲ有テ然リト雖モ是レ光ニ比テ一物ノ是ラ支ル者ナクハ光ニ比テ然レバ
若シ固或ル物支障ヲ有スラバ光ノ速度ニ變動ヲ來カ

音波アラバ且ツ亦波動中最高ノ音又御音之ナリ又御音トハ音空ニ
進行スル際或ル支障物ノ為ニ其ノ音ノ全部或ハ減弱又射シ再
ビ耳ニ低ニ達セシムル者ナリ彼ノ小復リ也音ニ向テ入声スレバ他人カ
之カ真似ツルカ如キト諸君カ常ニ知ルル処ナリ之ノ音波及御音ノ
好適例ナリトス往古ニ於テ物理ヲ研究スル者全聲ノ故ニ或ハ音
波初メテ之ニ答ヘンヤノ疑ヲ消ヤラサ山度ト稱スルヤ人バシ

比熱ト潜熱トノ區別如何

答凡ソ固体ノ気体ニ化シ液体ノ気体ニ化スル際若干ノ温度ヲ吸取ス之ヲ
潜熱ト云フ

初メ温度ヲ一度進ムルカ爲ニ要スル熱ノ量ヲ其ノ物ノ比熱ト云フ

以上ニ定^ルヲ以テ詳細ニ兩者ノ區別スルヲ得ベシ
七 毛細管ノ現象ヲ説ク

為^レ玻璃細管ヲ取^リ之^レヲ水銀中ニ挿入スルハ管際ノ水銀凹状ヲ之^レニ及^ブル細管ヲ再^ビ水中ニ挿入スルハ管際ノ水銀凹状ヲ為^スラ見^ルベシ
又水銀中ニ挿入スル場合ニ於テハ水銀反^テ日毎^ク昇^ルト雖^モ水ニ挿入スル場合ニ於テハ水又^テ管中ニ日毎^ク見^ルルニツキテ試験依^テ之^レヲ試^スハニ其^ノ種^ノ毛細管現象ナ^ルモノ有^スルヲ知^ル而^シテ數々試験ノ結果ニ依^テテ決定シ得^ル法則ナ^リ
一 管ヲ濕^ルムベシ液体ハ管内ニ昇^ルスヲ及^テ降^ルル位^ニ至^ルベシ

管際凹取ヲナス

一 管ヲ濕^ルムベシ液体ハ管内ニ昇^ルスヲ及^テ降^ルル位^ニ至^ルベシ

管際凹取ヲナス

一 毛細管ノ現象ハ管ノ直徑ト及^ビ比^ス疾走スル風船五尺ノ頭上ヲ過^ルル際ニ一重物ヲ墜下セシニ其^ノ物五人ヲ巨^ル若干尺突^ク處ニ落^ク着^キリ其^ノ理ヲモスベシ
若^シ風船ノ時間ニ五^分鐘ヲ走^リサ落^ク体ハ五^分秒ノ終^リニ於^テ土地邊セリトモハ風船ノ土地ノ上方何^ノ年突^キレテ落^ク体ハ吾人ノ足跡ヲ巨^ル何^ノ不^レ文^ナルヤ

一 動^ノ第一法則ニ依^ルニ物体ニ力以上ノ諸力働^ク時ハ各時相獨^ニ立^テ其^ノ作用ヲ違^フスル故^ニ風船ノ物体ヲ乘^セテ迅速ニ走^ルヤ

其ノ物体モ現ニ風船ト同一速度ヲ有スルマ明テリ今ノ之ヲ風船
 外ニ出スモ又ノ動ノ法則ニ依テ其ノ速度ヲ有スルマ明テ然ルニ風船
 内ニ於テハ其ノ内ニ於テハ其ノ作用ニ重カク風船ノ上ニ昇リカ、為ニ
 此低ニテ作用スルヲ得マ故ニ風船ノ方向ニ一カノ存ニト假定スル
 ヲ得タリト是凡物体船内ニ回ルマ風船ノ上ニ昇リカ全ク之ニ作用ヲ及ボ
 りルガ故ニ重カク此低ニスルカ全ク消滅シニ重カク獨リ動クニト欲
 ス然レモ前述ノ風船ト同一速度ヲ物体ガ有スルガ故ニ四カノ
 作用ニ依リカ中斜法ニ從テ速ニ舊位置ヲ風船初ヲ落ル
 去ルマ若テ知ニ落ルニ至ル
 而ノ落体ノ通過スルマ距離初ノ一秒ニ於テ四九メートルニシテ

次ニ秒ニハ高セメートル、ニシテ之ヲ合計スルバ十九六ヲ得而ナク
 正ニ四九四倍ナリ之ヲ以テ通過ノ距離ハ時間四倍ニ準ス
 ルヲ知ル故ヲ以テ五秒終ニテ重カクニ依テ落テ下ルマヤテ距離
 一ノ四九四メートルニ至ル
 即ケ百ニ九四メートルトス
 而ノ動ノカニ法則ニ依テ直ニ答ヲ以テ風船ノ地面ヲ距ル高ハ
 ナスヲ得マシ
 而ノ吾人ノ足跡ヲレニテ落体ノ墜下ニシテ所迄ノ距離ハ即次ニ
 風船ノ速度一時五里ナルヲ以テ一秒間ニ三間ナリ故ニ五秒間ニ十五
 間ヲ通過スベシ之ヲ承突トセバ九〇秒ナリ故ニ之ヲ以テ答トス



化学問答 (陸軍幼年学校試験問題)

溶解及現象如何

砂糖ヲ水中ニ投スバ漸ク溶解ノ途ニ飽和點ニ達ス之ヲ初メ溶解ノ度ト云ヒ其ノ現象ヲ溶解ト云フ若シ砂糖ニ交フルニ炭酸雪ヲ産ラシテスレバ其ノ飽和液ヲ放冷スレバ結晶ヲ生ズ結晶ト稱シ自然ノ正シキ形状ニシテ無數ノ平面ヨリ成ルモノ後柱状ノモノ等其ノ類甚ク多クシテ之ヲ論ズル學ヲ結晶學ト云フ

(三)

水如何ナル元素如何ナル分量ヨリ成ルヤ

水ハ酸素ト水素ヨリ成ル者ナリ右ノ如ク其ノ百分酸素ハ二百分水素トヨリ成ル容積ヨリ之ヲ云ヒ一容積酸素ト二容積水素ヨリ成ルモノトス

水素ノ性質如何

水素ハ無色無味無臭ノ瓦斯ナリ一モルノ重量ハ二グラムニシテ白クナリナリトスルノ気壓ハ空気の八グラムニシテ其ノ比重ハ空気の二倍ニシテ水中ニ最モ輕キモノトスルヲ以テ

化合シテ現存スル其ノ化合物ノ主要トスル者ハ水有酸素等ナリ然

リト雖モ時トシテ火山ノ噴火ノ時ニ遊離シテ見ルコトアリ其ノ性質ハ又ハ動植物ノ保命ニ至ルニ至リテ融解力及

作用ハ甚ク強ク益スルコトアリ又ハ酸ヲ生成スルニ至リテ作用ハ依テ漂白

作用ヲ生ジカク益スルコトアリ又ハ酸ヲ生成スルニ至リテ作用ハ依テ漂白

玻璃管ヲ敵ヘバ化學的調音ヲ為ス

金剛石及ビ石墨ニ在リ其行ニ成多如何

金剛石及ビ石墨ニ在リ其行ニ成多如何

純炭素ナリ

石剛石ハ萬物中最モ高堅度ヲ有シ或ハ赤色、黃色、或ハ褐色

ナリトモ其最モ善長ナルモノハ白色ナリ等軸ハ圓形ノ結晶

ニト比シテ其ニ五乃至六ニシテ金剛石一種ノ光澤ヲ有ス其印

度ホルチラアラジハ固等ニ在リ其結晶大書人マキ性質莫ク光線ヲ

屈折スルノ光線ヲ吸收スルヲナリ

石墨ハ鋼鍍様青白色ノ光輝アル六面板狀結晶ニ在リ其行

質ヲホカニシテ紙上滑ルハ石墨ノ痕ヲ残ス其ノ比シテ其ニホリアラジハ

ラント等又我國ノ秩父山麓ノ日南地方北海道等ニ在リ

各高等中學校博物學試驗問題對表

● 各高等中學校

有脊動物ト無脊動物ト區別如何

食肉獸ト食草獸トノ別ヲ異ナシ

鳥類ノ羽異ハ獸類ノ如何ニ部分ニ相當スルヤ

單蹄獸ト雙蹄獸トノ例ニ依テ示セ

鯉魚、鰻、龜、足虫、蜘蛛、扁蝠、蛙、蝦、有脊魚、背トシテ分テ

○ 魚類ノ體、如何ナルヲ用テ為スヤ

○ 蠅、蜻蛉、蝶、ノ脚ト翅ト、數ヲ數ンゲヨ

○ 完全花、部分ヲ示セ

○ 常緑木ト落葉木ト、例ニ依テ示セ

○ 完全花ノ部分ノ名稱ト位置トヲ記載セヨ

○ 植物ニ、年生ニ年生及ビ多年生ノ名稱アリ、其ノ區別如何

○ 植物ノ根、如何ナルヲ用テ示スルヤ

○ 對生葉ト互生葉トノ區別ヲ示セ

○ 外長型ト内長型トノ區別如何

○ 礦物ノ辟開ト鑿口トノ別ヲ述ベヨ

○ 礦物ノ硬度ヲ定ムルニ如何ナル方法ヲ用ユルヤ

○ 礦物ノ著名ナル物理上ノ性質ヲ列記セヨ

○ 最も有用ナル二三ノ礦物ヲ列記シテ其ノ有用ナル理由ヲ説明セヨ

● 五ニ高等中學科

○ 蜘蛛、蠍、蝸牛、石蟹、蟻、蜂、及鳥、獸、ヲ有脊ト無脊トニ區別セヨ

○ 哺乳及爬虫動物ノ首眼ノ特性ヲ述ベヨ

○ 植物ノ效用如何

○ 樟、桑、ノ性質ヲ用テ問フ

● 五ニ高等中學科

○ 鯨ノ鼻ニ非カハ主要ノ點ヲ示セ

○及鳥獸ト雜食獸及兩棲獸類、爬行類ヲ依テ示セ

○蜘蛛ノ昆虫ニ非カハ點又蠟ハ蜻蛉・蜂・蝶ト異テ點ヲ示セ

○蟹・鳥賊・蛙・蛇・蜆・蟬・蜘蛛・蜈蚣・蜈蚣・蜈蚣、金龜、アリ有脊無脊別テ

○魚、鯉、獸類ノ如何テ部分ニ相当スルヤ

○雙子葉植物ト單子葉植物トノ區別ヲ示シ其ノ例ヲ述ベテ

○單子葉ト復葉トノ區別

○葉ノ功用

○完全花ト不全花トノ區別

○果實具シテ花ノ何レ部分ヨリ發ルルヤ

○結晶日明ト如何テ示スルヤ

○時日ト如何テ示スルヤ

○磁石ノ含磁物三種以上ヲ述ベテ

○石灰ノ著シキ性質如何

○方解石ノ著シキ性質如何

● 予四高等甲子年

○哺乳動物ト如何

○蛙類ノ発生ヨリ

○昆虫ノ變態ヲ述ベテ

○有脊椎動物ヲ何等ノ綱ニ分ツヤ

○蛇類ノ連結スルハ何ノ為ナルヤ

知珠、形状ヲ記スル

蚯蚓、鯨、蛇、蟹、玉、蝙蝠、各胎生イリヤ卵生イリヤ

腹蛇、毒、如何

百合、根、泉、根、ナラフ

牡丹、牡丹、如ク美クテ且ツ香氣ナレ何故ナリヤ

蔓、根、草子、如何

植物、各様、葉、及其用、述ベヨ

秋ニ生リ、植物、葉、紅、葉、若クハ、黄、色、帯、ブ、其、理、如何

茎、回、微、針、栗、刺、竹、等、如何、用、ヲ、考、ル、ヤ

花、撮、寫、如何

花ニ生ル、草、木、權、木、高、木、中、何、ニ、属、ス、ル、ヤ

梅、松、栗、芭蕉、南天、菊、牡丹、櫻、竹、桐、椿、萩、

疏、黄、差、地、如何

辰、砂、成、合、如何

長、石、郊、田、如何

輝、鉞、鑛、性、質、如何

鉞、郊、田、如何

鉄、性、質、如何

石、炭、種、類、如何

黄、金、産、地、如何

● 和立高小中女子科

○ 昆虫類、特徴ヲ詳述セヨ

○ 外長植物及ビ内長植物ノ區別如何

○ 對ニ葉生葉及輪生葉ノ例ヲ述テ説明セヨ

○ 理科問題

(和立高小中女子科) 入学試験問題

○ 消し薬、炭火ヲ滅ス理如何

○ 河川常ニ水ヲ河流ニ注ル止ルモ其ノ源尚有テ個々トテ其ノ何故ナ

○ 蛭、蟹、蟻、蠅、蛆各脚數ヲ記セ

○ 牛、鞭、ハ、根、ナリヤ

○ 水ヲ蓄フハ筒短クニカシテ求メ其ノ理由ヲ説明セヨ

○ 博物 (今補充ニ級) 学年試験問題

○ 瓜、種類ヲ挙ゲ各種ノ利用ヲムサスベシ

○ 動物ノ採餌法種々あり其ノ中ニ三法ヲ説ケ

○ 自花胚胎ヲ避ケトスル趣何種アリ三例ヲ挙テ説明セヨ

○ 花ノ部分、黄赤ニ変形シタルモノヲト云ヒ又変形葉杯、称ス

○ 以テ変形ノ意味ヲ説明セヨ

○ 甲、硬度表 (Mohr's Scale of Hardness) ヲ記セ

○ 單斜晶系ト三斜晶系ノ差ヲ問フ

(六) (a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i) (j) (k) (l) (m) (n) (o) (p) (q) (r) (s) (t) (u) (v) (w) (x) (y) (z) 鐘初ノ名ヲ尋ナケヨ

0

理科問題 (百進法)

扇ノ親ヲ以テ燈火ヲ扇フゲバ消滅スル理如何

廻リ燈籠ノ旋轉スル理如何

庭前ニ氷ヲ播ゲバ冷ク生スル理

右ノ水ヲ湯ニ替ヒテバ如何

夏日火熱ナル日、向キニ注水ヲ成ルリトハテス紐、針、白氷

滴ラ見ル理

夏日淡色ノ衣ヲ着スルハ如何

塵溜ノ熱ヲ生ズル理如何

夏日氷塊ヲ貯ルニモ布ヲ以テ其蓋ヲト鋸屑ヲ以テスルト

何レヲ維持シ得ルヤ

