

特238

277

理科講習會編纂

第六學年兒童

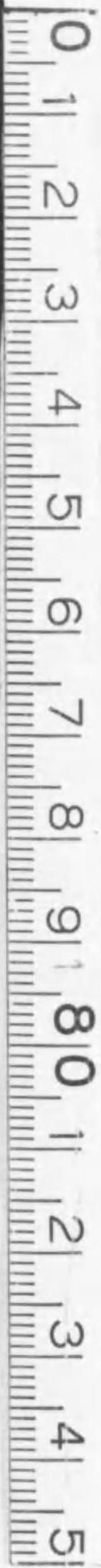
# 小學理科表解問答

附 理科畫彩色法

發行所

松村文海堂  
元元堂書房

3  
391



# 始



特238  
277

理科講習會編纂 第六學年兒童用

小學理科表解問答

附 理科畫彩色法

42 4 5

內交

發行所

松村文海堂  
元元堂書房



# 小學理科表解問答

(尋常科第六學年)

## 目次

### ○第一學期

第一	木の新芽	一	第九	流水の作用	一六
第二	種子の發芽	二	第十	水成岩地層	一七
第三	二枚貝	三	第十一	火山火成岩	一九
第四	巻貝	六	第十二	蠶	二二
第五	いか	八	第十三	鮎	二五
第六	蠶の發生	一〇	第十四	蛇	二六
第七	泉井池	一二	第十五	蚯蚓	二八
第八	川	一四	第十六	蜘蛛	二九

第十七	蝦 <small>エビ</small> ……………	三二
第十八	海 <small>ウミ</small> ……………	三四
第十九	食鹽 <small>シヨクエン</small> ……………	三五
第二十	うになまこ……………	三七
第二十一	くらげ、いそぎんちやく、 さんご、かいめん……………	三九

第二十二	海藻……………	四一
------	---------	----

應用問題……………	四五
-----------	----

○第二學期

第二十三	硫黃……………	四六	第二十八	亞鉛、錫鉛……………	五六
第二十四	石油……………	四七	第二十九	眞鍮、青銅……………	五七
第二十五	石炭……………	四九	第三十	金銀……………	五九
第二十六	鐵……………	五一	第三十一	酸……………	六〇
第二十七	銅……………	五四	第三十二	アルカリ……………	六一

第三十三	鹽類……………	六三
第三十四	重力……………	六四
第三十五	挺子……………	六六
第三十六	天秤桿秤……………	六七
第三十七	光……………	六九
第三十八	光の反射……………	七一

第三十九	平面鏡……………	七二
第四十	光の屈折……………	七三
第四十一	音……………	七四
應用題……………	七七	

○第三學期

第四十二	磁石……………	七八	第四十七	血液循環……………	八六
第四十三	電氣……………	七九	第四十八	食物……………	八七
第四十四	電流……………	八一	第四十九	消化……………	八九
第四十五	電信機……………	八二	第五十	呼吸……………	九一
第四十六	人體の構造……………	八四	第五十一	排泄皮膚……………	九三

目次  
三

目次	
第五十二	神経系感覺器……………九五
第五十三	衛生……………九七
應用問題	……………九九

目次終

小學理科表解問答 (尋常科第六學年)

第一學期

◎第一 木の新芽



- 木の  
新芽
- 1、春になれば木の芽の伸び開くわけは
    - 一、主に、氣候が暖になつたためであります。
    - 二、そのうへ、地中の水分が増加して、
    - 三、根は容易に、養分を吸ひ上げるからであります。
  - 2、何故に春は地中の水分増加するか
    - 一、氣候が暖になたから、
    - 二、地上又は地中の氷も解け、
    - 三、雨も屢降つて、水を供給するからであります。
  - 3、芽の鱗片より
    - 一、初は、甚だ軟かたで、少く疊まれたり、
    - 二、又は、縮んだりしてゐます。

○木の  
新芽

木の  
新芽

○木の  
新芽

開きたる若葉  
は

- 三、色も十分に、緑でありませぬ。
- 四、そして、その本の短き若枝に集つてゐます。
- 五、その色は、植物の種類によつて違ひます。
- 一、すべて、植物は冬芽の中にも、
- 二、幹や、枝や、根などに養分を貯へておいて、
- 三、發芽の時に用ひます。

◎第二

種子の發芽

1、發芽の順序

- 一、蒔いた種子は、水を吸収して、膨れて軟くあります。
- 二、皮は破れて、二枚の子葉は皮の外にでます。
- 三、子葉に續いた小さい莖と根とは、上下に伸びます。
- 四、莖の伸びるにつれて、子葉も出て、左右に開いて、緑色になります。

種子の發芽

- 2、發芽に必用のものは
- 3、人の食用となる部分は
- 4、發芽の時に子葉を出すものと出さないものとは

- 五、根は支根を出して、地中にひろがります。
- 一、十分の水と暖さとであります。
- 二、又、子葉に貯へられた養分とであります。
- 一、すべて、養分の貯へられてある部分であります。
- 一、普通のいんげん豆は出しますが、
- 二、或種のいんげん豆と、そらまめ、えんどうなどは、子葉を地中に止めて、上に出させぬ。

◎第三

二枚貝

二枚貝  
1、二枚貝の種類

- 一、はまぐり、あさり、しじみ、からすがひ、あかがひ、はたてがひ、かきなどあります。

○二枚貝

2 二枚貝とは如何なるわけか

- 一、介殻が體の左右にあつて、脊側の中央にて、
- 二、蝶つがひのやうに、相つながつて、
- 三、その外方に、ゴムのやうなものがあつて、
- 四、二枚の貝を結び合して、
- 五、いつも收縮して、殻を開かうとしてゐます。
- 一、介殻の中にある、軟いものであります。
- 二、介殻と同じ形の軟き膜が、左右にあります。
- 三、これは、介殻の裏面に密着してゐます。
- 四、膜の内側に、左右各二枚づつ、簾の如き鰓が在て、
- 五、腹側には、左右の鰓に挟まつて、一枚の舌のやうなものが、斜に前に出てゐます。
- 六、これは運動するに用ふる、足と云ふものです。
- 七、頭も、眼も、鼻も、耳も、なくて、口は、足の根に在ります。

二枚貝

3 二枚貝の體は

- 八、殻の内部の前後の兩端に近い所に、筋肉の柱が一對あつて、
- 九、いつも、殻を閉ぢることを、役目としてゐるものがあります。

4 二枚貝の習性は

- 一、水底の泥沙の中に、介殻を少し開けて、足の端を出して、
- 二、これを伸縮させて、そろそろ匍ひます。
- 三、體の後端の二つある孔の下の方から、水を吸ふて、左の膜の間を流れて、上の方の孔に出します。
- 四、水中に浮いてをる、こまかき餌は、この流から口にはいります。
- 五、敵に逢ふと、すぐ介殻を閉ぢます。
- 一、肉は、多く食用として美味であります。



二枚貝  
5 二枚貝の効用は

- 二、介殻の美しいのは、細工品の材料にします。
- 三、また、厚い介殻は、焼いて石灰を取ります。
- 四、アコヤガヒは、體に眞珠を生じます。
- 五、志摩は、わが國で有名な眞珠の産地であります。

◎第四

巻貝

1 巻貝の種類は  
2 巻貝とは

- 一、さざえたにし、になさしやごほらがひあかにしてんぐにし、かたつむり、ものあらがひなどであります。
- 二、一つの巻いた介殻をもつてをる貝を云ひます。
- 三、あはびも、巻貝であります。
- 四、介殻の口が極めて大きくて、皿の如き形で在ります。
- 五、軟くて伸縮が自在であります。
- 六、體の前端に、頭角、眼、口があります。

巻貝

3 巻貝の体は

- 一、腹面は平たくて、よく物の表面に密接して、匂ふやうにしてあります。これが足であります。
- 二、介殻の口に蓋があります。あはびとかたつむりとは蓋がありません。
- 三、多く水に住みますが、かたつむりは陸に棲みます。
- 四、植物を餌にするのと、動物を餌にするのと在ります。
- 五、口の中には、鰓のやうな紐があつて、これで食物を取ります。

5 かたつむりの害虫であるわけは

- 一、口の中の鰓のやうな紐で、植物の葉を食ふからであります。

6 巻貝の効用は

- 一、あはび、さざえなどは、食用として美味で在ります。
- 二、あはびの介殻は、粧飾品にします。

巻貝

7 巻貝の中てこ  
とに異なつた  
ものは

- 三、ほらの介殻は、吹き鳴らす器にします。
- 一、あかにしてんぐにし、の卵を包んでをる囊は、
- 二、なぎなたはほづき、うみほほづきとて玩具にします。
- 三、巻貝は、大てい卵からかへるのに、たにしただけは胎生  
であります。

◎第五

いか

1、いかの形状は

- 一、胴と頭との二部からできて、
- 二、頭の兩側に、大な眼があつて、頭の先端に、口があつて、
- 三、口を圍んで、十本の長い足があります。
- 四、足には、たくさん疣があつて、よく吸付ます。
- 五、胴は囊の状をして、中に臟腑があります。
- 六、胴と頭との間に、襟があつて、隙間があります。

いか

2、いかの習性は

- 七、この腹側に、一の管が在で、先は頭の方に向いてゐま  
す。
- 八、胴の左右に、鰭があります。
- 九、背部には、一の稍堅い甲があります。
- 一、鰭をうごかして巧に海を泳ぎます。
- 二、足で、蟹や貝を捕つて食ひます。
- 三、胴のふくろの伸縮で、襟の隙間から、ふくろの中へ海  
水を入れて、腹側の管に出します。
- 四、こんなに強く水を噴き出すので、泳げます。
- 五、泳ぐ時は、胴を前にして、足を後に延します。
- 六、敵に逢ふと、管から墨を出して、水を濁らせて形をか  
くして遁れます。
- 七、體の色を、赤くでも、淡青くでも、白くでも變へます。

いか

3 いかの種類は

- 一、まいか、あふりいか、やりいか、するめいか、などであり  
ます。
- 二、まいかの甲は、船形をして、厚く白うて、石灰質からで  
きてゐます。
- 三、他のいかの甲は、透明で、薄くて細長うあります。

十

◎第六

蠶の發生

1 種紙とはいか  
なるものか

- 一、蠶の蛾を厚紙の上において、卵を産み付けさせたも  
のであります。
- 二、これを貯へおいて、蠶を發生させます。
- 一、楕圓形で、やゝ扁いものであつて。
- 二、産み出された時は、白色で、後には、藤紫色になります。

2 蠶の卵は

3 蠶の孵化する  
のは

- 一、四五月頃、氣候が暖になつて、桑の芽が伸びかけると、  
去年から貯へた種紙の卵が青色になります。催青と  
いひます。
- 二、これを暖い室に置と間もなく、孵化します。
- 三、産れた蠶は、黒色で黒い毛があるので、げごと云ひま  
す。

蠶の  
發生

4 掃立とは

- 一、げごを種紙から蠶籠に移すのを云ひます。
- 二、掃立をするには、籠にうすい筵をしいて、
- 三、上に廣い紙をひろげて、其上方四五寸の所に
- 四、種紙を下向にして、もつて、裏をたたいて落します。
- 五、これを羽箒でほどよくひろげて。
- 六、こまかくきざんだ桑の葉を與へます。

5 桑を給へる回

○蠶の發生

- 一、第一齡までは毎日七回。
- 二、第二齡及び第三齡までは六回。

蠶の發生

○泉、井、池  
數は

6 繭

は

- 一、第一齡後、まぶしに上つて、蠶が口から出してこしらへたものであります。
- 二、白い色の繭のは、孵化の時の卵が藤紫であつて、
- 三、黄色の繭のは、藤紫に、少し綠色を帯びます。
- 三、第四齡には五回
- 四、第五齡には、四回が適當であります。
- 一、第五齡後、まぶしに上つて、蠶が口から出してこしらへたものであります。

◎第七

泉井池

1 地下水とは

- 一、雨水が低い所を求めて、溜つて、
- 二、一部は蒸發して空氣中に散じ、他は、地中に浸みこんで、土や砂のすき間を通りて、次第に地下に進み、粘土か岩かに出會ふと、そこに溜つたり、
- 三、又、それに沿ふて流れたりして、地中に在るものを云ひ

池井泉

2 その例は

- 一、三つの漏斗がある各中に濾紙をしいて、一には砂、一には普通の土、他には粘土をいれて、
- 二、これらに水を注ぐと、
- 三、砂の入つた漏斗からは、水がすぐ滴ります。
- 四、土の入つたのからは、徐々と滴ります。
- 五、粘土のからは、殆んど滴りませぬ。
- 一、地下水が、谷か、崖かに行きあたる所、そこから流れて出るのをいひます。

4 井

は

一、土地を深く掘つて、地下水を汲む所をいひます。

5 池

は

一、泉の水が流れて、川となり、又は、窪んだ所に溜つてをるのをいひます。

○泉、井、池

◎第八 川

1 川はいかにして出来るか

一、泉の水や、雨水が低き方に流れて、それが次第に集つて川となります。

2 川の流るゝ状態は

- 一、山間の谷川は、傾斜が急な所を流れるから、大てい急流であります。
- 二、絶壁に浴ふて、落ちては瀧になります。
- 三、そして、川幅は狭くて、兩岸は深い崖をなします。
- 四、平野に出ると、岸も低うなつて、川幅も廣く成ります。
- 五、そして、水勢も緩くなります。
- 六、平野の流は、障害物に逢ふて、方向をかへて迂廻して流れます。

川

3 流域とは

九、川の本流、又は、支流の流るゝ地方をいひます。  
七、川水の速さは、中央が最もひどうて、兩岸に沿ふた所や、底に近い所ほど、速くありません。

4 分水界とは

八、それは、摩擦の爲に、流れが妨げられるのです。  
二、二つの川の、流域の界をいひます。  
二、必ず、山岳の地ばかりでなくて、平野でも、二つの川の間に、必ず、幾分か高い所があつて、

5 川は如何に利用せられるか

- 一、自然の交通路として、運搬の便があります。
- 二、その水は、灌漑や、養魚にも用ゐられます。
- 三、流れの急なものは、水車や、水力電氣發動にも利用します。

◎第九

流水の作用

1、流水の作用は

一、侵蝕と、運搬と、沈積との、三作用があります。

二、川水は、常に、川底と、兩岸とをすりへらすもので、

三、殊に、山間の谷川では、兩岸から崩れ落ちる岩石の

塊片が押流されて、侵蝕を助けるから、川底も、兩岸も

すりへらされるのがひどくあります。

一、急流の谷川は、底の岩石のやゝ大きな塊片を轉がし

て、次第に下流に移します。

二、水勢の緩な下流には、碎片からできた砂や、粘土がた

くさんあります。

三、殊に、大雨か、雪解の時は、一、そうひどくて、岩石の大き

なめげを轉がして、たくさん、砂、粘土を遠く流します。

流水の作用

3、運搬作用とは

2、侵蝕作用とは

4、沈積作用とは

◎第十

水成岩地層

1、水成岩とは何か

一、川、湖、海などの底に沈んで、積重つた礫砂、粘土は、長い

月日の間に岩石となります。

二、それは、礫岩、砂岩、粘板岩などです。これを水成岩とい

ひます。

一、粘土が水底に固まって、できたもので、

水成岩地層

水成岩地層

2 粘板岩とは

二割ると板のやうになります。  
三、石盤や、硯石や、砥石や、屋根を葺くスレートなどです。

3 砂岩とは

一、砂が水底で固まったもので、粘板岩に比べると、  
二、面が粗いが質の良いのは、建築用や、粗砥にします。

4 礫岩とは

一、礫や、砂や、粘土と、結合して水底に固まったものです。  
二、水成岩の如く、次第に水底に積重つたものであるか

5 地層は如何に成れるか

一、板を重ねたやうになつてゐます。  
二、下にあるのほど古くて、上のほど新しいのです。  
三、水平に横たはつたのと、傾斜したのとあります。

6 断層とは

一、地層は、をり／＼割目ができて、これに沿ふた兩側の地層が、互にむつて、喰ひちがひを生ずるのを云ひます。  
二、貝殻石や、木葉石などのやうに、昔、生活した

7 化石は

一、動物や、植物の遺體が、水底に埋つて、砂粘土と、共に固まつて、地層中に在るものをいひます。  
二、故に、舊世界のもので、現今水底に成生せる木化石などは、化石といはれませぬ。  
三、化石によつて、地層の新舊が知れます。

8 水成岩の種類

一、石灰岩は、水中の石灰質が沈澱したものか、生物の遺骸が固結したものであります。  
二、泥板岩は、粘板岩に似て、質がやや脆いもので、おもに粘土の固まったものであります。  
三、粘板岩、砂岩、礫岩は、前に云ひました。

◎第十一 火山、火成岩

一、活火山は、常に、水蒸氣を噴出します。

火山  
火成  
岩

1 火山の状態

2 火山口より煙又は火を噴出すか

3 その水蒸気は

4 火山の活動は

5 火山の構造は

6 火成岩とは如何なるものか

一、消火山(死火山)は、水蒸気を噴出しませぬ。

二、煙でなくて、水蒸気が凝結して、湯気となつたのが、

三、晝の間、煙に見えます。

三、火山口の底の溶けた岩の光が、湯気に映るのが、夜は火のもえるやうに見えます。

一、凡そ、千分の一ほどは、亞硫酸ガス、硫化水素、炭酸ガス、水素、鹽素などの氣體を交へて、

二、千分の九百九十九は、水蒸気であります。

一、時々、溶けた岩を流したり、大小の塊片や、その粉末の火山灰を、高く空中に噴き飛ばして、遠方に散せます、  
二、又、多量の水蒸気を一時に烈しき勢で出して、山體の大部分を破ることがあります。

二、火山口の周圍に、溶けた岩の固まりや、大小の噴出され

た岩片を積重ねてあります。

二、故に、普通、圓錐形をしてをります。

一、噴出せられて固まつた熔岩をいひます。

二、黒曜石は、噴出後急に冷却して固まつたもので、破片はガラスのやうで、火山玻璃といひます。

三、軽石も同じことで、中に多くの氣泡があります。

四、安山岩は、そろそろ固まつた熔岩で、鑛物の結晶が在ります。

五、花崗岩は、地中の深い所で、熔岩のそろそろ固まつたもので、深成岩ともいひます。

六、玄武岩は、安山岩と同じことです。

一、地熱のために熱せられた地下水が、温泉であります。  
二、地上に湧き出づるまでも、高い温度をもつて、いろいろ



火山  
火成  
岩

○ 21  
7 温泉と火山との関係

ろの礦物質を含んでゐます。  
三、だから火山の近傍ほど温泉は多いのです。  
一、温泉や火山のあるのは地球の内部に熱を有するからであります。この地球の有する熱を地熱といひます。

8 地熱とは

◎ 第十二 蠶

1 蠶の形は

一、頭と胴とにわけます。  
二、頭は小さくて、胴は肥え太って、十二の節があります。  
三、胴の前部に三對の胸脚があり、後部に五對の腹脚があります。  
四、胸脚は細くて、一本の爪があり、腹脚は太くて、たくさんの小爪があつて、

蠶

2 蠶の眠といふのは

五、胴の十一の節には、一本の角のやうなのがあります。  
一、蠶が成長する間に、四度皮を脱ぎます。之を眠といつて、第一齡から第五齡までに分けます。  
一、第四齡までは、桑を刻んで與へますが、五齡になると、刻まないで與へます。  
二、成長に従ひ、座をひろげて行つて、糞及び殘桑を除いて、座を清潔にします。  
三、華氏の七十度乃至七十五度の温度を常に保つやうに室を暖めます。  
四、十分成長して、體が小さく透き通るやうに成ると、集めて簇に入れます。

3 蠶を飼育する法は

一、楕圓形で、白又は黄色にて、中程の細いのもあります。  
二、中の蛹を蒸し殺して、良い繭は糸を繰ります。

4 繭

は

5 蛾

は

- 一 普通六月頃に出ます。體翅共に、白く、體は太く肥えて、翅は厚くありますから、歩くばかりです。
- 二 繭から出ると、産卵しますから、雌のみを厚紙に載せて、産ませて種紙をこしらへて、風通よき室に貯へます。
- 三 一疋の雌から、數百粒の卵を産みます。

蠶

6 製糸の法は

- 一 蛹を殺した繭を、湯の中に入れ、柔く成たのを緒立筈で、そうとなで、緒をもとめて引くと、
- 二 一本づつの細糸がでるのを、數本まとめて、一本として、製糸器械で、糸框にくりまします。これが生糸であります。
- 一 蠶蛾に水を加へて、すりつぶして、その汁を

7 蠶蛾の病の有無を知るの

- 一 顕微鏡で見ると、楕圓形の微粒子といふ小粒があるのが、病の有る蛾です。

8 蠶は幾度發生するか

- 一 普通は、春蠶といつて、一回發生します。
- 又、春蠶と、夏蠶と、二回に發生するのもあります。
- 二 一年に、四回發生するのを、四化蠶といひます。

9 生糸の産額は

- 一 我が貿易品の第一位を占めてゐます。
- 二 輸出高は一億圓を超えてゐます。

〇鮎 第十三 鮎

鮎

1 魚の鱗は何の爲になるか

- 一 鱗は圓くて、屋根瓦のやうに、無數相重つてゐますから、體の屈曲を妨げないで、
- 二 體を蔽ふて保護します。また、表面が滑なから、
- 三 負傷を避けて、水中を進むのに便利です。

鮚

○鮚

- 2 側線は
- 3 鮚の體形に付いて述べよ

一 體の兩側面の中央頭から尾までに連つた點線であつて、一種の感覺器であつて、耳だともいひます。

二 鮚は紡錘形をしてゐます。これは水中運動に最もつごうがよろしい、舟魚形水雷は、みな此の理を利用したものであります。

二十六

◎第十四 蛇

- 1 蛇の形は

一 略々圓柱狀で、細長うて、全面鱗があります。

二 背面と側面とは細鱗で、腹面は大鱗であります。

三 尾部の裏は二列にならんであります。

四 頭は扁く、口は甚だ大きく開けられます。

五 上下の顎に、たくさん歯があつて、細く尖つて、内方に曲つてゐます。これは、一旦口に入れたものは、出さぬ爲であります。

蛇

○蛇

- 2 如何にして歩むか
- 3 蛇の習性は
- 4 毒蛇と無毒蛇とは
- 5 えらぶうなぎは

一 脚の代りに、腹部の大鱗を起伏させて匍ひます。

二 冬は土中にかくれ、夏出て、蛙、小鳥、鼠などを嚙み食ひます。

三 頭の幅が廣くて、頭が細うて、杓子のやうな、まむしは、ふは、二本の大毒歯があります。

四 頭の稍長うて、頭の太い、あをたいしやう、しまへびや、まかがしは毒歯がありません。

五 沖繩近海にすむ蛇であつて、胴も尾も薄扁うて、水を泳ぐやうにできてゐます。

六 舌は細長うて、紅色で、二父のさきであります。

二十七

◎第十五 蚯蚓

1 蚯蚓の形は

- 一、長い圓柱状で、赤褐色で、つやが在て、滑かです。
- 二、體は、一列は並んだ、たくさんの環からできてゐます。
- 三、體の兩端はやや細くて、前端の少し下に、帯をしめたやうに膨れた所があつて、その前端に口があります。
- 四、目も、觸角もありません。
- 五、肛門は後端にあります。

2 蚯蚓はいかにしてあるるか

- 一、體を伸縮して匍ひます。
- 二、腹にたくさんの微少な粗毛があつて、皆、後方に向ひて生えて、體が後退せぬやうになつてゐます。
- 一、晝は土中にかくれ、夜出て、食を求めます。
- 二、泥を食うて、泥粒の糞を出します。これは肥料に富ん

3 その習性は

- 一、晝は土中にかくれ、夜出て、食を求めます。
- 二、泥を食うて、泥粒の糞を出します。これは肥料に富ん

蚯蚓

4 蚯蚓の利と害とは

- 利は、地中に孔をあけて、土地を耕すと同じ働をしてくれます。幾千萬の蚯蚓は、全地球を無賃で耕してくれます。
- 家禽の餌となつたり、魚釣の餌とも成ります。
- 害は、口から、植物に害ある液を吐くから、植木鉢の中では、その植物を枯します。又苗床では、芽生を食ふて害をします。

◎第十六 蜘蛛

- 一、體が、前後二部に分れてをります。
- 二、體に色彩があります。
- 三、體の前部が、頭胸の合併したもので、後部は腹です。

1 じよろう蜘蛛の形は

- 四、四對の足があります。
- 五、口に一對の丈夫な上顎があつて、さきから毒汁を出します。
- 六、上顎の下に、小さき脚に似たものが一對あります。
- 七、口の上方に、數對の小眼があります。
- 八、腹端の裏に、數箇の小疣のやうなのがあつて、細い糸を出します。

蜘蛛

2 じよろうぐもの習性は

- 一、庭園、深林の樹枝に、廣い網形の巢を造ります。
- 二、巢は放射狀で、縦糸と横糸とで、できてをります。
- 三、巢の中心から、二方又は、四方に向ひ、太い糸の雁木形をして、附着してゐます。
- 四、巢の中心にをって、虫類がくると、上顎で咬み、毒汁を注ぎ入れて、殺して食ひます。

3 蜘蛛の種類は

- 一、じよろうぐもの外に、
- 二、ふくろぐものは、木の根に接した土中に長い管のやうな巢をこしらへて、底に棲みます。
- 三、ひらたぐもぐもは、屋内の壁のすきまに、鏡形の白い巢をつくります。
- 四、糸で圓いふくろを造つて、卵を入れておきます。
- 五、小鳥が近づくと、ひどく巢をゆすつて防ぎます。
- 六、高い所から降る時、糸を出して降り、昇る時は繩つて昇ります。
- 七、他にいく時は、長い糸を出して、風に漂はせますと、糸の先が枝に引かかつて、それをかけはしにして、通路とします。

◎第十七 蝦

1、いせえびの形は

- 一、赤紫色の大蝦で、體は頭胸部と腹部とです。
- 二、外皮は堅い殻で、頭胸部は一枚の堅い殻で被はれて多くの刺があります。
- 三、腹部は、數個の堅い節からできて、後端に尾があります。
- 四、頭胸部の前端に、柄のある一對の眼があつて、
- 五、長短二對の觸角もあつて、眼は四方をくるくると見ます。
- 六、觸角は前後左右に動いて、進路を探ります。
- 七、口には、丈夫な一對の上顎と、脚のやうな數對の顎とがあつて、頭胸部のうらに、五對の長い胸脚が在りて、腹

蝦

2、その習性は

- 一、岩石からできた海底の穴にかくれて、夜出て、小動物を食ひます。
- 二、腹脚で泳いで、腹部を屈伸して後退します。
- 三、胸脚であるいて、卵を腹脚で抱いてゐます。
- 一、いせえび、又かまくらえびといふて、殻はたくさんの炭酸カルシウムを含んで、肉は一ばん美味です。
- 二、しばえびは、殻がうすくて、淡黄色に、緑の小點があります。
- 三、くるまえびの殻は、硬くて滑です。淡褐色で、腹部に濃褐色の帯形の紋があります。
- 四、くまえびは、くるまえびに似て、灰褐色で、腹部に淡褐色の帯形の紋があつて、顎や脚が紅色です。

3、えびの種類と効用

- 五、川えびは、小さくて、殻も薄くて軟です。
- 六、あみは、ことに小さいえびです。
- 七、乾蝦に製したものは、輸出品の一つであります。

◎第十八 海

- 1、波はいかにして起るが又その状態はどうか
- 2、海水に色の異なる所のあるわけは

- 一、海上には、いつも多少の風があるから、波が生じます。
- 二、風が烈しいと、波もまた大きくなります。しかし、波は海の上部ばかりであつて、
- 三、深い所は、いつも静穏であります。
- 一、河流の注ぐ邊は、濁つてをるが、他はよく澄みわたつてをります。
- 二、日光を受けるぐあひで、美しい緑色や藍色になります。

海

- 3、海水のしほがらいのほ
- 4、海はいかに利用せられるか

- 一、陸にある鹽分が、雨水などで溶けて、川に集まつて、それが流れこんで、溜てをるからです。
- 二、故に、純粹の水よりも重うて、その比重は平均一・〇二六であります。
- 一、世界の公道として、交通の大利を興へます。
- 又、魚類、海藻などを採り、水からは食鹽を製します。

◎第十九 食鹽

- 1、食鹽の形狀は

- 一、通常、白色で、細微な結晶をしてをります。
- 二、粗粒のものを、虫眼鏡で視ると、立方體の結晶をしてをります。

食鹽

2、食鹽の性質は

一、水に溶けます。しかし其の量が多いと、一部分は溶けないで残ります。  
水はその重量の凡そ三分の一の鹽を溶かすが、それ以上は溶かしませぬ。

二、結晶します。濃い食鹽水を蒸發皿に入れて熱して、水を蒸發さすと、食鹽は固まって、次第に結晶します。

3、食鹽の製法は

一、海濱に、鹽田として、細かい砂を敷いた畠をこしらへ、海水をまき散して、太陽の熱で水分を蒸發さすと、鹽は砂に混じて残ります。

二、之を、砂と共に掻集め、海水に溶かして、濃い鹽水として、その鹽水だけを浅い釜で煮ると、食鹽がとれます。

一、おもに、瀬戸内海の周圍にある、山陽、南海の諸國にて製します。

4、食鹽を製する地方は

二、この地方は、雨が少なくて便利なからです。  
三、臺灣では、天日製鹽として、太陽の熱のみで、海水より鹽を取る方法が盛であります。

一、太平洋の水は、千分中、約三十五の鹽分を含み、中二十八は食鹽です。

5、海水の含める鹽分は

二、食鹽の外、尙、一層、溶け易い鹽類があります。

三、普通の鹽は、水を吸ふ性質の不純物があるが、

四、純粹のは、水を吸ふ性質はありません。

6、岩鹽とは

一、陸鹽ともいって、ドイツ、オーストリア、ハンガリーなどには、地中に層をなしてたくさんあつて、往々、透明な塊をしてゐます。

◎第二十九に、なまこ



うに  
なまこ

1、うにの形及び習性は

2、なまこの形と習性は

- 一、海底にすむもので、體は硬い殻で被はれて、粟のいがの如く、ややや扁い形で、長き棘が多くあります。
- 二、體は上面下面はあるが、左右前後の別はありません。
- 三、下面の中央に口があつて、五つの齒を具へて、
- 四、岩にひつついて、藻を食ひます。
- 五、棘に交りて、糸のやうな細い足があつて、軟うで、
- 六、伸縮が自由で、先が物に吸ひつきます。
- 七、人は、うにの體内の卵を食用にします。
- 一、體は圓筒状で、軟くて、海底の岩についてゐます。
- 二、體の一端に口があつて、ぐるりにこまかい枝のある指の如きものが十數本あります。
- 三、これで、食物を拾ふて口に入れます。
- 四、體の上面に、多くの疣があります。

- 五、下面には、うにの足に似た多くの細い足があります。
- 六、なまこは生でも食ひ、乾していりこに製し、
- 七、内臓は鹽漬にして、このわたと稱し、重要な水産物であります。

◎第三十一

くらげ、いそぎんちやく、さんご、かいめん

1、くらげは

○くらげ、いそぎんちやく、さんご、かいめん

- 一、海上に浮びて、形は笠のやうであります。
- 二、體の下面の中央に口があつて、口の周圍から數本の長い紐を垂れてゐます。
- 三、全部は寒天のやうにて、軟かであります。
- 四、體の周圍を伸縮して、浮び遊ぎます。
- 五、口の周圍の紐は、無数の極めてこまかい毒針で、

めかごさくちぎいげく  
んいん　　ん　　やんそ　　ら

2、いそぎんちやくは

3、さんごは

六、水中に浮べる小動物を刺して食ひます。  
七、みづくらげは、たこくらげは普通のもので、  
八、びせんくらげは食用になります。

一、海岸の岩に固着してゐます。  
二、體は軟で、短き圓筒をして、上端の中央に口がありま  
す。

三、口の周圍には、多くの細い指のやうなものが在ります。  
四、食物が水と共に流れてくると、これに觸つて、すぐに  
取つて食ひます。

一、いそぎんちやくに似て、更に小さい動物です。  
二、次第に芽を出して、繁殖して、樹の枝のやうに群體を  
こしらへ、その中軸に、硬い骨髄を生じます。  
三、赤さんごの骨髄は、よほど堅くて、美しいから、裝飾品

として貴重なものであります。

一、塊状をして、海底の岩石等に固着してゐます。

二、體の表面に、無数の小孔と、少數の、やや大なる孔あり  
て、断えず小孔より海水を吸入して、

三、大孔から出して、水と共に入り来るものを食ひます。

四、體の全部には、こまかい網狀の丈夫なすぢがあつて、  
體を支へます。

五、この網狀の纖維のなかに、珪酸質の針を混じてをる  
ものが多いが、これは實用品になりませぬ。

六、纖維の柔な種類が物を洗ふ海綿であります。

◎第三十二 海藻

一、海藻は、こんぶ、わかめ、ほんだわら、ひじき、てんぐさ、あ

1 海藻の種類と形状と

をさ、あをのり、ふのり、つのみた、あまのりなどあつて、  
二、形や色は種々で、何れも下端にて海中の岩石に附着し、  
體は柔にて、海水の動搖にまかせてゐます。  
三、みな花がなく、胞子で繁殖して、大てい食用となり、肥料となります。

一、扁く長く、帯のやうで、緑色の色素を含んで、褐色をおびてゐます。

二、おほく、寒い海に生ずるもので、海藻中一ばん大きなものです。

三、北海道の沿岸には多くて、種類も多くあります。  
一、廣い葉のやうなものです、やはり、緑色の色素で、褐色をおびてゐます。

二、あいぬわかめは、長さ百數十尺のものがあつて、

海藻

2 こんぶは

3 わかめは

4 ほんだわらは

5 てんぐさは

6 寒天の製法は

7 海藻を色別にすると

8 海藻を効用別に

一、細長い莖で、枝にたくさんの葉をつけたやうで、肥料になります。

二、こまかい枝を分たやうです。  
二、寒天に製します。

一、てんぐさをよく晒して、のち、水で煮て、とかして、之を箱に移して固らせ、一定の形に切つて凍らして、水分を取去つたものであります。

一、緑色 あをさ、あをのり、

二、褐色 こんぶ、わかめ、ひじき、ほんだわら、

三、紅紫色 てんぐさ、ふのり、つのみた、あまのり、

一、食品 こんぶ、わかめ、ひじき、あまのり、あをのり、海苔、  
てんぐさ、

二、糊 ふのり、つのみた、

海藻 9 石灰藻は

10 海藻の生所と色素との関係

- 三、肥料 ほんだわら
- 四、ヨードの原料 あらめ、かじめ、こんぶ、
- 一、石灰質を多量に含んでをるから、恰も、さんご類のやうに堅くあります。
- 一、浅い所から、数十尋までに生えて、それ以上の深い處には生えませぬ。
- 二、緑色のものは、浅き所に生え、
- 三、褐色のものは、やや深き所に生えます。
- 四、紅色のものは、更に深い所に生えます。
- 五、その分布は、深淺のみならず、温度と、海流ともよります。
- 六、すべて、緑色素を含んで、他の色は、分解し易くて、採集後に變色します。

△應用問題

- (一) 冬芽と新芽との區別、
- (二) 二枚貝と巻貝とを比較せよ、
- (三) あわびの乾製したるものは、
- (四) するめは何か、
- (五) いか、たこ、のくろべと稱するものは何の効用あるか、
- (六) 蚕兒飼育の方法はいかにするか
- (七) 水と岩石との關係をいへ、
- (八) 地層と動植物との關係は、
- (九) 樟の化石と稱するものは何か、

○補

- (十) 埋木は何か、
  - (十一) 金魚と鮎とについてかたれ、
  - (十二) 脚なき虫はいかにしてあるか、
  - (十三) 蚯蚓についてかたれ、
  - (十四) 蜘蛛の昆虫と異なる點は、
  - (十五) 蝦と蟹とを比較せよ、
  - (十六) 海水に鹽分のあるわけは、
  - (十七) 海産物を説明せよ、
- 種類、形狀、効用、にわけて、

第二學期

◎第二十三 硫黄

1 硫黄の形態は

- 一、黄色の礦物で、脆くこわれ易い塊で、
- 二、通常は不透明ですが、やや透明なものもあります。
- 三、溶け易いものです。徐に熱すると、粘り液になり、尙熱すると、黒褐色になり、沸騰して濃褐色の蒸氣を出します。

2 硫黄の性質は

- 一、これを急にさますと、粉になります。
- 二、又、燃え易いものです。
- 三、焼くと、青い臭い焰を出します。
- 四、この燐は亞硫酸ガスで、硫黄と、酸素との化合物であり

硫黄

3 硫黄の産地と用途とは

- 一、又、銀と化合して、硫化銀になります。
- 二、七、外の金屬とも化合します。
- 三、一、火山地方たる我國は、渡島の古武井、豊後の九重、陸中の劔山、後志の岩雄登などに産出します。
- 四、二、マツチ、及び、火薬の製造に用ゐ、硫酸をも製するに用ゐます。

◎第二十四 石油

石油

- 1 石油は
- 一、燈用の石油、原油、揮發油、器械油、石蠟などあります。
- 二、やゝ黄色で、透明の液体で、水より輕うて、
- 三、固有の臭氣があります。炭素、水素の化合物にて、もえ

〇石油

3 原油は

ると、炭酸ガスと水を出します。  
一、地中に井を穿ち汲取つたもので、濃褐色か、黒褐色で、いろいろの物を含んだ濃厚の液状です。  
我國でもつとも、大きな油井の湧きでる分量は、一晝夜に三百石を下りませぬ。

4 原油を燈用となすには

一、原油を熱して蒸發させて、その蒸氣を冷して透明なものにするのであります。

5 揮發油は

一、燈用油を製する時、初に蒸發した部分を集めたもので、脂肪を溶かす性があるから、しみぬきに用ゐます。  
又引火しやすいから危険であります。

6 器械油は

一、燈用油を取つたあとに、残つた部分を製したもので、工場汽車、汽船の燃料に用ゐる、石蠟もとれます。  
二、越後、石狩、膽振、羽後、信濃、遠江などであります。

7 日本て石油の産地は

一、又、外國では米國ペンシルバニヤ州、露國バクーなど、はたくさん産します。

8 石蠟は

一、パラフィンとも云つて、蠟燭をこしらへます。

9、ワゼリンは

一、石油から取るもので、金屬の銹を防いだり、膏藥の原料にもします。

◎第二十五 石炭

石炭

1 石炭の成分は

一、多くの炭素と、少量の酸素、水素などを含んで、尙、外に、多少の泥土があります。

2 石炭の良否は

一、石炭の燃えかすに、残る灰は、泥土の焼けたのです。  
二、色黒く、光澤強きものは、煙を發せぬ良質で、炭素分多く、火力が強くあります。

3 石炭の良否は

二、褐色を帯びて、殆ど、光澤なく、且燃える時に、多量の濃

3 石炭はいかにして出来るか

い煙を出すのは、炭素分少く、火力弱き劣等の品であります。又、硫黄、黄鉄鉱を含むものもよくありませぬ。太古に繁茂した植物が、水底に堆積して、土砂に覆はれて、酸素、水素を失ひ、炭素を残して固まつたものです。

4 石炭の用途は

- 一、普通燃料の外に、
- 二、石炭ガスを取りたるあとに、コールタールといふ黒き液を取ります。これは、塗料になし、又、これより種々の染料、紫粉、エオシン、及び石炭酸を製します。
- 三、石炭を蒸焼にして、コークスを製します。これもよい燃料であります。

5 泥炭埋木など

- 一、石炭の未だ十分に炭化せないものであります。
- 二、尙、幾萬年かを経ると、褐炭や、黒炭になるのであります。

は何か

6 我國石炭の產地は

- 一、九州の北部、及び北海道の中部であります。
- 二、外國では、支那、北米、及び英國などであります。
- 三、仙臺名取川の埋木は、木質が判然してをるが、
- 四、すでに、褐炭の性を持てをります。

◎第二十六 鐵

鐵

1 鐵は如何なるものか

- 一、磁鐵礦即ち天然磁石、又は、赤鐵礦から製します。鐵と酸素との化合物です。
- 二、黒き塊をしてをって、まま、正八面體の結晶をしてをります。

2 砂鐵とは

一、こまかい粉で、川床から出るものであります。

3 鐵の製法は

- 一 磁鐵鑛を、コークス、石灰石と共に、熔鑛爐に入れて空気を吹込みて焼くと、
- 二 鐵石中の酸素は、コークスの炭素と、化合して炭酸瓦斯となつて飛散し、鐵のみ熔けて底に残り、
- 三 鑄は上に溜ります。
- 一 鑄鐵は、前の如くにして製したもので質脆くて鑄物にします。
- 二 鋼鐵は、鑄鐵の中の炭素分を除いたものです。炭素が少いほど軟で、やや多いものほど硬くあります。質が強靱なから延して板杆にします。之を熱して急に冷すと、硬く脆くなり、徐に熱すると軟く強靱になります。
- 三 鍛鐵は、反射爐の中で、鑄鐵を熱して、空気を通じつつ

4 鐵の種類は

5 鐵類の炭素を  
含む量は

- 一 その多少によつて、硬度も、色相も異なります。まづその量は、
- 1 鑄鐵は千分の二三以上、
- 2 鋼鐵は千分の十五から五まで、
- 3 鍛鐵は千分の五以下、
- 一 鐵を空気に觸れさすと、銹を生じます。
- 二 これは、酸素と化合し水を含んだのです。依つて、鐵器は、乾燥した空氣中におくと、容易に銹を生じませぬ。
- 三 だから、銹ぬやうにするのは、常にかわかせるか、油をぬるかすればよいのです。
- 一 日用の器具、水道の鐵管は鑄鐵で、

6 銹

は



鐵

○銅

7 鐵の用途は

二、鋼は、船艦、鐵橋、鐵軌、諸機關、建築用になり、  
三、硬きものは、銃砲、刀劍、刃物にします。

五十四

8 鐵の産地は

一、磁鐵礦は、陸中、釜石に多く、  
二、砂鐵は、中國に多く、  
三、赤鐵礦は、陸中、仙人、鐵山、越後の赤谷に多く、  
四、褐鐵礦は、美作の柵原、その他に産します。

◎第二十七 銅

1 銅は何から製するか

一、黄銅礦より取ります。

2 黄銅礦はいかなるものか

一、普通塊状をしてゐて、ちよつと見ると、黄鐵礦のやうですが、やや軟でそのうへ黄色です。  
二、銅と鐵と、硫黄との化合したものであります。

銅

3 銅の性質は

一、赤色で、質は丈夫で、板、箔、針金として、槌で打つて種々の形にします。

4 銅の銹は

一、鐵と同じで、空氣に觸れるとできます。  
二、酸素と化合したもので、濕ると綠色に厚くなつて、  
三、綠青といふ有毒のものになりますから、食器にはで  
きませぬ。

5 銅の種類は

一、黄銅礦、自然銅、赤銅礦、斑銅礦などあります。

6 銅の用途は

一、針金となし、電話、電燈に用ゐる、貨幣に作り、  
種々の器物に製す。

7 銅の産地は

一、我國は世界に於ける有名の銅の産地であつて、  
二、下野の足尾、陸中の小坂、伊豫の別子等は多く産しま  
す。

○銅

五十五

◎第二十八 亞鉛錫鉛

1 亞鉛は如何なるものか

- 一 灰白色又は、白色の金屬で、銀のやうなつやがある結晶の集合であります。
- 二 火に熔け易くあります。

2 錫

- 一 亞鉛に似たものであつて、亞鉛よりも、尙熔け易いかねであります。

3 鉛

- 一 普通灰色の金屬で、銀のやうなつやに青みをおびてゐます。重く軟なかねで、熔け易うあります。

4 これらの金屬に生ずる銹は

- 一 錫には容易に銹を生せないが、亞鉛、鉛は銹がでて、光澤を失ひますが、内部までも銹ませぬ。
- 一 亞鉛は板として、又、鐵板、鐵線に鍍して、いろくのものに製します。

亞鉛 錫 鉛

5 亞鉛錫鉛の用途は

- 二 錫は展べて、薄くして物を包むに用ゐ、又、少しの鉛を加へて、器具を造ります。
- 三 鉛は多く管とし、錫を混ぜて白鐵を造り、彈丸、活字などを造るに用ゐます。

6 亞鉛錫鉛の種類、産地とは

- 一 閃亞鉛鐵は、對馬、出雲、肥前に産し、
- 二 菱亞鉛鐵は、但馬、羽前、その他に産します。
- 三 錫は、錫石からとつて、薩摩の谿山から産して、
- 四 鉛は、主に方鉛鐵からとつて、陸中の小坂、飛彈の神岡、茂住、加賀の倉谷などから出ます。

◎二十九 眞鍮、青銅

- 一 銅と亞鉛とを混じたものであります。
- 二 亞鉛の多きものは、黄色にして、少きは赤色です。

眞鍮  
青銅

1 眞鍮はいかなるものか

三 銅より價がやすいから、板金針金及び、いろいろの日用の器械器具をこしらへます。

2 青銅とはいかなるものか

一 銅と錫と混じたものであります。錫の少いのは、眞鍮に似て、やや赤色であつて、質が丈夫です。  
二 鑄物にして、種々の器械像、置物などにします。  
三 錫の多いのは、白色をおびて、硬くて、やや脆うて、鑄物によろしいから、鏡にしたり、鐘を鑄たりします。

3 銅貨は

一 銅九十五、錫四、亞鉛一の合金を以てこしらへます。  
二 青銅貨といひます。(二錢、一錢、五厘)  
三 銅七十五、ニッケル二十五の合金を以てこしらへたのを、白銅貨といひます。(五錢)

◎第三十 金銀

銀金

1 金について知るべきことは

一 所在 岩石即ち、輝銀、黄銅、黄鐵、に混じて出ます。砂金は、川床の砂に交つてゐます。  
二 性質 黄色で、あざやかなつやがあります。甚だ重く軟で、薄い箔にうちのばし、ほそい針金にできます。

2 銀について知るべきことは

一 所在 おもに、輝銀、銀、から取ります。輝銀は、銀と、硫黄との化合物です。  
二 性質 白色の重いかねで、容易にさびず、打のばすと、箔になり、延のばすと、針金に成ります。

◎第三十一 酸

1 酸の種類と性質とを挙げよ

- 三、用途 貨幣、裝飾品、鍍銀種々の器物や、ガラスに塗つて鏡にします。
- 四、産地 陸中の小坂、羽後の椿、但馬の生野、飛彈の神岡などです。
- 一、硫酸は無色か、褐色の粘り液で、水の多く混ざるを稀硫酸といひて、強き酸味があります。
- 二、鹽酸は、純粋のは無色で、不純のは黄色です。濃いのは、悪臭の白煙を出します。
- 三、硝酸は、淡黄色の液で、動植物を腐蝕する性が強くあり、銅、錫、亜鉛を溶します。

酸

2 酸とは如何なるものか

3 酸性の反應とは

- 一、銅、鐵類なども溶します。
- 二、硫酸、鹽酸、硝酸の如く、酸性の反應を呈して、酸味のあるものゝ總稱であります。
- 三、青色のリトマス試験紙を赤色に變ずるのを、酸性の反應を呈すといひます。リトマスは、一種の地衣から採つた色素で、この溶液を紙にひいたのが試験紙です。

◎第三十二 アルカリ

1 アルカリとは

- 一、石灰、苛性ソーダ、アムモニヤなどが、水に溶けて、アルカリ性の反應を呈し、且、アルカリ性の味をもつてするものゝことです。

2、アルカリ性の反応とは

- 一、石灰水、苛性ソーダ水、アンモニヤ水に、赤色のリトマス試験紙を浸すと、青色になります。
- 二、全く、酸類とは反対の反応作用をしますので。

3、消石灰は

- 一、石灰石、介殻などを焼いて、炭酸ガスを去りて、生石灰を得て、之に水を注いで蒸發させて、消石灰を得ます。
- 二、之を水と和して、乳濁の液にして、上水のすんだのを、石灰水といひます。

- 三、石灰は、セメント、漆灰、叩土、消毒劑になります。

4、苛性ソーダは

- 一、食鹽からとりまます。白色の塊で水にとけます。
- 二、この液に、毛布片を浸して熱すると爛れます。

5、アンモニヤ水は

- 一、無色透明の液で、ひどき臭を放ちます。これはアンモニヤといふ氣體の溶けたものです。

6、此他アルカリ性の反應を呈するものあるか

- 一、苛性ソーダに似たる苛性カリ、炭酸ソーダ、炭酸カリ、及び、その溶けたる灰汁などあります。

◎第三十三 鹽類

鹽類

1、鹽類はいかにして成生するか

- 一、酸とアルカリとを、適度に混ざると、中性のものが生じます。これが鹽類です。
- 二、苛性ソーダの溶液に、鹽酸を多く加ふれば、青色リトマス紙は赤色になります。
- 三、之に苛性ソーダを加へて適量であると、青色のリトマス紙も、赤色のリトマス紙も、變色しませぬ。
- 四、アルカリと酸とは、反應相反するもので、どちらも右

鹽類

2、その例は

の如くなるると、反應作用がなくなり、  
四、これを中和又は、中性の物といつて水、鹽水、アルコール、のやうなものです。

五、この液はからみもすいみもあるが、アルカリ性の味はなくて、煮つめると食鹽になります。

六、食鹽は、鹽酸と、苛性ソーダとの混生物です。

3、尙他に鹽類は生ずるか

一、金屬の酸にとけると、生じます。

一、稀硫酸に、亞鉛を浸して、水素を生せしめ、残つた液を煮つめて、硫酸亞鉛と云ふ白色の結晶を得る。

4、その例は

二、これも一種の鹽類です。

◎第三十四 重力

重力

1、重力とは

一、地上の物體は、すべて地球に引かれて、  
石を投げると、地に落ちます。

二、こんなに、地球が物を引く力を重力といひます。

一、その物が、地球に引かれるためであつて、

二、大きなものは、小さいものよりも、強く地球に引かれるから、よけいに重いのです。

三、又、體積の同じ鉛と、コルクとで、鉛の方が重いのは、コルクよりも、強く地球に引かれるからです。

一、糸の端に錘をつけて吊下ると、錘は地球に引かれるから、真直に垂れます。

二、このたれた糸の示す方向が、重力の働く方向で、この直線を鉛直線といひます。

三、鉛直線は、上下の向を正しく示すものであつて、

3、鉛直線とは

2、物の重さはいかなるわけか

重力

〇挺子

4 水平面とは

- 一 樹の幹や家の柱は鉛直線に一致してゐます。
- 二 器に水を入れて動かぬやうにすると水面は平になる、これに錘を吊つた糸を水面下まで入れると水面に對して真直になる、これが垂直です。
- 三 水面の如くに鉛直線と互に垂直な平面を水平線といひます。
- 四 家は土臺を水平にするて柱を上面に垂直に立てます。

六十六

〇第三十五 挺子

1 挺子

- 一 一つの棒の中に動かぬ支點ありて、その兩方に働く各力と、その働く點から支點までの積が、
- 二 互ひに等しい時は、何れへも廻らず、水平を保ちます

挺子

2 挺子はいかに應用せられるか

- 一 鐵か木かの強い棒に、枕をあてがって、重い物をこち上げる時に、その鐵か木かは、挺子の用をします。
- 二 枕と觸る所とが支點で、こちる物の重さと、人の手の力とが、挺子の兩方に働く二力です。
- 三 重點及び力點ともいひます。
- 四 されば、挺子には、支點、重點、力點の三點か、在るものです。
- 五 秤、木、鉄、釘、拔、は、挺子を應用したものです。

〇第三十六 天秤、桿秤

- 一 撓まない桿といふ棒の中央に、横に貫ぬける鋼製の短い軸があつて、

〇天秤、桿秤

六十七

1 天秤のつくり  
かたは

- 二、桿はこの軸で直立した柱の上に支へられて、軸の柱につづく所は、鋭い稜をしてをります。
- 三、桿の両端に皿をかけます。
- 四、皿に物をのせて、重さ同じければ、桿は水平であるが、兩皿の物に軽重があると、軽い方は下で、桿は傾きます。

2 天秤の使用法  
は

- 一、目方を記した分銅を、一方の皿に入れて、
- 二、それと同量のもを、一方に入れると、桿が水平になるから、その物の目方は確に知られる。
- 三、これと反對に、物を先づのせて、それに同じき分銅をのせると、目方はすぐ知れます。
- 一、桿と名づくる長い棒の端の近くに緒があつて、その端に皿があります。

天秤  
桿秤

3 桿秤  
は

- 二、今一方に、一つの分銅を吊下げて、皿にのせたものを桿が水平になると、分銅の位置の目盛で、量目が知れます。
- 三、又桿秤には緒が二つあるものもあります。
- 四、桿に二通の目盛が記してあります。
- 五、重いものを測る時は、端に近い緒を用ゐます。

◎第三十七 光

光

1 光の反射とは

- 一、自ら光をださぬものでも、明い所では見えます。
- 二、これは、他の物から發した光が、物體にあたつて、これから跳ね返つて、眼に入るので、これを反射作用といひます。
- 一、自ら光を發する太陽、燈火、蠟燭、炭火などです。



2 發光態とは

二、光を發する度を何々燭光といひます。  
三、普通の大きさの西洋蠟燭の光が、凡そ、一燭光であつて、五分心のランプが、四燭光位であります。

3 透明體と不透明體とは

一、透明體は、空氣、水、ガラスのやうに光を通ずるもので、不透明體とは、金屬、木片などの光を通さぬものです。  
一、小孔をあけた板を、燈火と、眼との間に持つて、

光

4 光は直進する

ものである例證を擧げよ

二、その小孔から火を見ると、その孔が火と眼とを連ねる直線上にあると、火は見えるが、

三、直線下にあると、火は見えませぬ。

四、又、小孔から日光が室内にさしこむ時、空氣中のちりを照すさまでも、光の直線に進むのが知れます。

5 陰影を生ずる場合は

一、光は直線に進むものであるから、その進路に不透明體があると、その裏に光がとどきませぬ。

光の反射

1 平面における光の反射は

一、戸の孔から入る光を鏡に向けると、光の進路が鏡面に垂直なと、反射する光の路も垂直です。  
二、もし、鏡を傾けると、光は斜に向の方に反射します。  
三、光が平面にくる路が、平面に對して垂直ならば、元の路に反射し、斜ならば向の方に斜に反射します。

2 平面でない光の反射は

一、平面でないものには、光の路が、そのあたる物の面の各部と、いろいろの傾をしますから、平面でないものには、種々の方向に反射します。  
二、紙、木片などが、明い所で、どちらからでも見えるのは、三、その面に當つてをる光が、どちらの方へも反射して

◎第三十八 光の反射

二、そのところが陰影であります。



光の屈折

2、その実験を示せ

- 四、ガラスから空気にでるときは水から空気に出るときにやうに屈折します。
- 一、茶碗に銅貨を入れて、机の上において、銅貨のみ見える所まで近づいて、
- 二、それから、茶碗のふちでじやまになつて、銅貨のみ見える所までのいて、この茶碗に水を入れると、銅貨はよく見えます。
- 三、光の屈折は、レンズによつて、色々の應用があります。
- 四、寫真、幻灯、望遠鏡、顕微鏡、雙眼鏡などがあります。
- 五、人の眼も、この理屈で、虹も、また、この理屈によるのであります。

◎第四十一 音

音

1、音はいかにしておこるか

2、音の耳に入つてきこえるわけは

○音

- 一、張つた弦を弾くと、ぶん／＼と音をだして振動します。
- 二、之を指でおさへたら、音は止みます。
- 三、太鼓でも、笛でも、ラッパでも、みな物が振動するからおとがおこるのであります。
- 一、音が空気を傳はつて、聴覺に達するからです。
- 二、その傳はるさまは、波動といつて、うね／＼と空気中を傳はるのです。排氣器で空気を排出した中の鈴は、音がしませぬ。
- 三、また、机の端に耳をあてて、一方の端をたたくと、音がよくきこえるから、固体も、また音を傳へます。
- 四、また、戸障子なども、最もよく、音波を傳へます。
- 五、大砲を放つと、戸障子が、ピリ／＼とふるふのを見て

音

3 音の速さは

も知れます。  
六疊とか毛布だとか、木綿などは、音波をつたへることは、難しいのです。  
一、音が空気を傳ふ速さは、一秒につき凡そ三町です。光の速さよりは、大そうおそいのであります。  
二、音は、一秒に三百四十メートルで、光は一秒に二億九千八百萬メートルであるから、  
三、雷鳴でも大砲でも、光のほうが先に見えて、それから音がきこえます。

4 音と光との速力を比較すると

一、太鼓を叩くのに、つよくたたくと、振動する幅が広いから、空気も幅広く振動するので、耳に強く感じます  
二、又、よわくたたくと、振動の幅が狭いから、空気の振動もせまくて、耳によわく感じます。

5 音の弱いと強いとあるは

一、弦をつよく張って弾くと、音が高い、これは振動が速いから、高く感ずるのです。  
二、又、低いのは、之と反對に振動がおそいからです。

6 音に高いと低いとあるのは

△應用問題

- (一) 原油は何もあるそのまま燈用になるか、
- (二) 石炭がなきときは如何なる不便あるか、
- (三) 金属の銹をふせぐ法は、
- (四) 黄銅鑛と黄鐵鑛との比較は、
- (五) プリキは如何にして作られたか、
- (六) 合金とは如何なるものか、

〇應用問題

- (七) 合金の種類とその製法、
- (八) 稀硫酸に亞鉛を浸すとどうなるか、
- (九) 酸類の反應作用の一例を示せ、
- (十) 鹽は何からできたものか、
- (十一) 酸とアルカリとを比較せよ、
- (十二) 物體に重みのあるわけは、
- (十三) 天秤と桿秤との異なる點は、

○磁石  
(十四) 花火の音の程経て聞ゆるわけ  
は、

第三學期

◎第四十二 磁石

1 磁石はいかなるものか

- 一、鐵を引く性あるもので、その作用は兩端に於いて著じるしいものです。
- 二、棒磁石を鐵粉の中に入れると、鐵粉は兩端にひつつかまます。
- 三、この兩端を磁石の兩極といひます。
- 一、磁石を自由に動くやうに支へると、南北の方向を取ります。

磁石

2 磁石の南北を指すわけは

つて一は北、一は南を指します。  
二、これを磁石針といひます。地球の磁石と一致するの  
であります。

3 磁石の兩極はいかなるものか

- 一、兩極はちがった性を以つてをります。
- 二、今一つの磁石の一極を、他の磁石の一極に近づけると、異種のものであると互に引つつくが、同種のものであらばすぐ相斥けます。

◎第四十三 電氣

電氣

1 電氣はいかにしておこるか

- 一、乾いたガラス棒を絹片ですつて、燈心のこまかく切つたのを近づけると、すぐ棒に吸ひ付きます。
- 二、これは電氣が引付けるのです。
- 三、物體の摩擦によりて電氣はおこります。

(電氣)

電氣

2、陽電氣及び陰電氣とはいかなるものか

一、ガラス棒を絹片でこすつて、おこらせた電氣に同じ方法でおこした電氣の棒を近づけると、すぐ斥けてしまひます。

二、これに、フランネルでこすつておこらせた電氣の封蠟の棒を近づけると、互に引きあひます。

三、そこで、又封蠟棒の電氣に、同じ電氣を近づけると互に斥けませんが、ガラス棒とならば互に引きあひます。

四、それで、ガラス棒におこつたのを陽電氣といひ、封蠟棒のを陰電氣といひます。

3、導體不導體とは何か

一、ガラス棒も、封蠟棒も、そのこすつた部分だけに電氣を有して、他には起りませぬから、空氣封蠟、ガラス、ゴム、絹、フランネルなどは不導體であつて、  
二、金屬、炭、水、人體などは、よく電氣を傳へるから、導體と

いひます。

◎第四十四 電流

電流

1、電池の構造は

一、圓筒形の陶器の中に、同形のやや小さい素焼を入れ、外器には稀硫酸を満たし、中に亞鉛板を浸し、内器には強硝酸を満たして、中に木炭の棒を浸して、炭の棒と亞鉛板とを針金で繋ぐと、電氣は起ります。

二、電池の中の炭の棒の針金と、亞鉛板の針金とを繋ぎ合すと、電氣は断えず傳はつて、流れて出ます。

三、これを電流といひます。

一、磁石針があります、これに近く、且、平行に針金を張つて、この針金の兩端を、電池の針金につなぐと、磁石針は方向をかへます。

2、電流とは

電流

○電信機

3 電流の實驗を述べよ

二、又針金の一端を電池からはなすと、磁石はもとの位置にかへります。

三、こんな風に、電流は磁石針に近く、且平行に通ずると、針の方向をかへさせます。

一、前のよりも、一そう細い針金でもって、磁石針の方向をかへさせると、よほど少しより變じないが、

4 電流の強弱を知るのには

二、更に、又長い針金でやってみると、磁石針の方向は、また、一そう少しより變じませぬ。

◎第四十五 電信機

一、軟鐵に針金を巻きつけて、その針金に電流を通じえ

電信機

1 電磁石はいかなるものか

るやうにしたものです。  
二、電流が通じると、磁石の性を得て、電流が断えると、磁石の性を失ひます。

2 その實驗を示せ

一、糸で包んだ針金を、軟鐵棒に幾回も巻きつけて、その針金の兩端を電池につないで、電流を通じると、電磁石はできます。

二、この軟鐵棒に、釘を近づけると、釘はひつつきます。

三、電流を断つと、釘ははなれます。

一、甲地に電池をおき、乙地に電磁石を備へて、この兩者を針金で連ねて、甲地では、針金を断つたり、維いだり、するやうにしておきて、  
二、この針金を接続すると、電流通じて、乙地の電磁石は軟鐵片を引きつけます。

○電信機

電信機  
3 電信機の構造

- 三、又、これを断切ると、電流断えて、軟鐵片は電磁石をはなれます。
- 四、この針金をつなぐ時間に、長短があつて、電磁石が軟鐵片を引きつけて居る時間にも、長短があるから、甲乙兩地間に電流の通する時間の長短及び断續の度數によつて、符牒を定めて、記號として、
- 五、その記號を、軟鐵片が電磁石に吸ひ付けられる時に、自記せしめる装置であります。

◎第四十六 人體の構造

1 皮膚は

- 一、身體を包みおほひて、内部を保護する質、丈夫のもので、毛髮、爪などは、皮膚から生じたものです。
- 二、頭骨は、頭部を組み立て、下顎のみ動きます。

人體の構造

2 骨格の名稱と形狀と

3 筋肉は

○人體の構造

- 二、脊骨は、頸から胸の端まで、同形の骨がたぐさん一列につづいて、できたもので、多少屈曲します。
- その骨は、各孔ありて、上下連りて、管をしてゐます。
- 三、肋骨は、脊骨の左右側から、十二本づつ出て、胸骨に連いて籠のやうです。
- 四、肩骨は、前に長い一對と、後に扁い一對とあります。
- 五、手骨は、肩の扁い骨につづいて、肘まで一本と、肘から下は二本で、さきは五本に分れてゐます。
- 六、骨盤は、腰の大骨で、脚骨がこれに連つてゐます。
- 七、脚骨は、手の骨のやうで、腰から膝までは一本、膝から下は二本で、さきは五本の趾です。
- 一、皮膚と骨との間にありて、身體の量の大部分を占め、伸縮によつて、骨を動かす。



人體の構造

4 内臓とは何か

いろいろの動作をさせます。  
一、胸の中の肺や心臓と、  
腹の中の胃、肝臓、腎などと、  
頭の中の脳などをいひます。

◎第四十七 血液循環

1 心臓はいかなるものか

一、胸部の左側にある拳ほどのもので、  
筋肉からできた囊のやうで数本の太い管が連つて  
ゐます。  
二、絶えず伸縮して、血液を一方から受けて、一方へ押し  
出してゐます。  
一、血の循環する管で、定まってをる管です。  
二、心臓から出た血の通るのが動脈であつて、

血液循環

2 血管とは

一、心臓へかへつて来る血の通路が静脈です。  
二、この二つの脈が血管で、心臓の近くでは太くて、  
遠くなるほど細く多くなつてゐます。

3 血液はいかに循環するか

一、心臓から動脈を通つて、身體の各部へ達し、網状のこ  
まかい血管中を流れて、静脈に集つて再び、  
心臓にかへつて来るので、  
心臓から血をおしだす毎に、動脈は固く張ります、  
これが脈搏であります。  
二、その數、一分に七十五回位ですが、病にかかると、おそ  
いはやい、つよい、よわい、があります。  
三、小兒は大人より、脈搏は多くあります。

◎第四十八 食物

1 澱粉とはどんなものか

- 一、葛粉、蕨粉のやうな白色のこまかい粉です。
- 二、水には溶けず、底に沈むだけで、熱湯では半透明の粘り液となります。
- 三、ヨードを加へると、著しい藍色になります。
- 一、牛脂、胡麻油です。ぬくめるととけるのと、固まるのがあります。

2 脂肪とは

- 二、固まったのは、少し熱すると、液體になります。
- 三、冷水にも、熱湯にも溶けないで、水上に浮きます。

食物  
3 蛋白質は

- 一、炭素、酸素、水素の外に、窒素を含んでゐます。
- 二、乾すと脆くなり、水を加へると、しなやかになります。
- 三、卵蛋白は蛋白質の水に溶けたのであつて、鯨節は、おもに蛋白質の固まったものです。
- 四、水にとけると、とけぬのとあつて、溶けるものでも、

4 澱粉、脂肪の成分は

煮ると、溶けないものに變じます。

- 一、炭素、酸素、水素から、どちらもできてゐます。

一、穀物中、米、麦はおもに澱粉からできてゐます。

大豆でこしらへた、豆腐、湯葉、及び、小麦から製した、麸は、みな蛋白質であります。

二、牛肉、豚肉、鳥肉、魚肉は、すべて蛋白質に脂肪を含むてゐます。

肉の煮汁は味はよいが、蛋白質は少うあります。

三、副食物たる野菜は、養分は少いが、甘藷、馬鈴薯は、たくさん、の澱粉を含んでゐます。

5 食物の種類と養分とを擧げよ

◎第四十九 消化

消化

1 口は如何なる消化作用をするか

2 胃はいかなることをするか

3 腸はいかなることをするか

一成人にては、上下の顎に各十六本の歯があつて、食物を噛み切り、磨り碎きます。

二、又、唾液を出して、食物を湿し、澱粉を糖類に變じます。

一口より食道を通りたる食物の集る所で、卵形のふくろであつて、腹の上部の、やや左にあります。

二、内面から胃液を出して、食物に混じりますと、蛋白質を消化して、液體にいたします。

一、胃から肛門までの長き管であつて、小腸大腸の二部にわかれて、

小腸は、胃から蜿蜒曲して、腹の前部を充たしてゐます。

二、大腸は、小腸につづいて、右側の下腹から上に行きて、左に曲り、左側を下りて、肛門に達します。

4 胃腸にて消化したるものは如何になるか

三、胃の傍の肝臓の二臓から、胆汁、脾液、といふ液を、小腸内に注ぎ入れて、胃でこなれぬものまでを、澱粉でも、蛋白でも、脂肪でもこなしします。

一、液體となつたものは、腸胃の壁を通つて、血液中に吸ひ取られて、身體を循環します。

二、消化せぬものは、大腸にうつつた後、肛門尿道などから出ます。

◎第五十 呼吸

呼吸

1 肺はいかなる用をなすか

一、呼吸の用をします。左右二つありて、心臓を間にはさんで、たくさんのふくろから出來て、空氣は、泡の集つたやうに、中に満ちてゐます。

二、咽と肺とまでの間に、食道に沿ふてある一本の管で、

2 氣管とは

空氣の通路です。肺に達すると、さきは樹枝状に分れて、次第に細い管となつて、肺のどこへも通じてゐます。

二、鼻、口より入りたる空氣は、ここを通つて、左右の肺に入るのであります。

一、胸を廣くすると、空氣は肺に入るが、狭くすると、外へ出ます。

3 呼吸の働を述べよ

二、肺のなかの空氣は、血液と接して、酸素を與へて、炭酸ガスを取りますから、呼吸は普通の空氣よりも酸素が少くて、炭酸ガスが多くあります。

三、心臓は左右の二部に仕切られて、肺で炭酸ガスをすてて、酸素をとつた血液は、心臓の左部に入りてから、だをめぐつて、これに酸素を與へて、

呼吸

4 換氣法の必要なるわけは

そこで出來た炭酸ガスを受け取つて、心臓の右部に入つて、それから肺に行きます。

一、人は一分間に、凡そ十八九回呼吸をします。

二、一回二合あまり一晝夜に五十六石の空氣が、肺に出入してをります。

だから、空氣が少ないと、いきがつまります。

三、窓戸、障子を開いて、室内と屋外との空氣を入れかはらせねばなりません。

◎第五十一 排泄皮膚

一、血はからだをめぐつて、その間に生じた老廢物を掃除して來ます。

二、この老廢物を體外にほりだすのが腎です。

排泄 皮膚

- 1 腎はいかなる用をなすか
  - 三形はそらまめのやうで、腹内の背側に一對あります。
  - 四血が入ると、その中から幾らかの水と共に、老廢物を濾してとります。
  - 五それを膀胱といふふくろに溜めて、それから尿にして出します。
- 2 皮膚はいかなる用をするか
  - 一つねに、脂や汗を出します。
  - 二脂は少しづつ毛孔から出て、皮膚の表面や、毛髪を滑かにします。
  - 三汗は全身の表面にあるたくさん毛孔から出ますが、冬はその量が少いから、蒸發して見えませぬ。
  - 一夏冬ともに、攝氏三十六七度です病にかかると増減します。
  - 二夏は汗出て熱を去り、冬は被服にて熱を保ちます。
- 3 体温について
  - 三体温は、検温器を腋下にはさみて見ます。

◎第五十二 神経系、感覺器

神経系 感覺器

- 1 脳、脊髓のはたらきは
  - 一脳は、頭骨内にみちてをる白色の柔な、略卵形のもので一つの深い溝で、左右に分れて、凹凸があります。
  - 二脳の根もとに、つづいて脊髓がある。
  - 一本の白柔い紐で、脊骨の孔を通つて、腰の邊に達してゐて、全身を支配するはたらきをします。
  - 一脳のねもとや、脊髓の兩側から、左右に對をしてたくさん出てをる白い糸であります。
  - 二次第に分れて、からだ一面に達してゐます。
  - 一神経は、脳、脊髓と身體諸部との間に、傳達の用をするもので、脳、脊髓のいひつけを、からだ中へ傳へたり、
- 2 神経とは
- 3 神経系のはたらきは

器 感 系 神 經 覺 系 經

○神經系感覺器

4 腦脊髓と神經との關係は

又、からだ中の出來事を、腦脊髓へも傳へます。  
一人が働くのは、種々の筋肉がつこうよく神經によりて、腦脊髓のいひつけを取次するからです。  
二、物を感じたり、物を覺えたり、考へたり、するのは、腦のはたらきであります。

5 感覺器とは

一、石を握りてその冷く、堅いのを知るのは、  
二、皮膚にある所の神經が、腦に云ふて行くからです。  
三、砂糖をなめて甘いと感じるのも、舌の面の神經が、腦に傳へるからです。  
四、梅の花がよい香だと感じるのも、空氣に混じて梅の香が鼻に入りくると、鼻の中の神經が、すぐ腦に通知するからです。  
五、音の聞えるのも、耳の神經が、腦に云ふて行くからで、

衛生

◎第五十三

衛生

1 病はいかにしておこるか

眼に光りが入つてくると、また腦につたへます。  
六、こんなにして、體外の事柄を腦に傳へるのを、感覺作用と云つて、眼、耳、鼻、口、皮膚は、感覺器であります。  
一、食事に注意せぬと、胃腸病を起します。  
二、烈しき寒さにあふと、感冒にかかります。  
三、こんな不注意からおこるものです。  
四、諺に、病は口から入るといひます。  
一、病毒が、人から人へうつるものであつて、ペスト、コレラ、赤痢、腸チブス、チフテリア、などで、バクテリアと云ふ、微細な生物が、身體内に繁殖して、その病になるのです。

2 傳染病とは

○衛生

### 3 傳染病の豫防法は

- 一、このバクテリアは、病人から出ると、空氣や水や食物などと共に、他の人の身體に入つて繁殖して、次々へ傳染します。
- 二、清潔法と消毒法とを完全に行ひて、バクテリアの傳播を防いで、バクテリアを撲滅するより外にない。
- 三、これは、大せいそろつてやらねば効がありませぬ。
- 四、一人でも、これを怠ると、その害はたくさんの人に及びますから、
- 五、こんな時は、箇人衛生といつて、人々の養生を怠らすに、公衆衛生たる豫防法を堅く守らねばなりません。
- 六、血液は、體外から入つて來る有害物に反抗して、これを滅す力があります。
- 七、もし、毒が血の中へ入つても、その量が多くなないと、

## 衛生

### 4 病毒と血液との關係は

- 一、血は反抗して、反毒素といふ物を生じて、毒のはたらきを止めます。
- 二、バクテリアが入つて來ても、反毒素を生じて防ぎますが、しかし、力に限りがありますから、病毒の方が強いと、仕方がありません。

### △應用問題

- (一) 羅針盤はいかなるものか、
- (二) 電氣のおこる極めて手近な例を示せ、
- (三) 電信機はいかなる理を應用せしものか、
- (四) 電信機の理を示す實驗をかたれ、

○衛生

- (五) 骨髄はいかなる用をするか、
- (六) 力瘤のできるわけは、
- (七) 血液と生命との關係、
- (八) 左の乳下に搏動を覺ゆるは何か、
- (九) 人體はいかなる養分を要するか、
- (十) 混食の必要なるわけは、

九十九

(十一) 心臓と肺臓との關係は、

(十二) 室内に於ける注意、

(十三) 傳染病について知る所を云へ、

(十四) 身體を強健にする法は、

(十五) 病毒と血液との關係、

### 小理科表解問答

尋常科第六學年 (終)

## 理科畫彩色法

- 一 繪の具は總て淡く用ゆる様にして若し濃く彩色する必要のある場合は淡い色を幾度も塗つて段段に濃くすればよろしい。
- 一 何を彩色するにも同じ色を一面に塗りたてては一向變化がなく面白みがないですから總て物の「かげ」になる所は濃く「ひなた」になる所は淡く塗り一つのものも夫夫工夫して濃淡を付ける様にす



れば、大層立派に見えます。  
 一 同じ所へ二度以上彩色する場合には、最初塗つた色がよく乾いてから後の色を塗る様にせねば、總ての色が混合して大層見苦しくなりますから、よく注意せねばなりません。

一 水色空色等は近い所は濃く遠くなる程漸漸淡く彩色すれば遠近が立派に出来ます。

品別	色別	木の新芽	芽 種子の發	二枚貝	巻貝
	黄色			あさり 黄色と煤色 の混色を 淡くして塗	
	青色				
葉	緑色 (青黄混色)	葉 葉 葉 淡	葉 葉 葉 淡		
花	淡紅色				あわび 淡紅色と 淡青色と のぼかし
	淡墨色			かき しんちゆう 貝の外部	枝 かたつむり の介殼は煤 色の混色
枝	煤色			いたやがい 煤色と淡墨 色の混色 内部は白	かたつむり 極淡き煤色 色 ほら煤色と 淡黄との混
	朱色				

品別	色別	品別	色別	品別	色別	品別	色別
動 物	池 中 の	地 層	泉 井 池	蠶	た い こ か	品別	色別
				卵の淡 黄色		黄色	黄色
水 淡青色 ぼかし			水 青色 ぼかし	幼虫 極淡青色 のぼかし	水は淡青 色	青色	青色
金魚藻			堤防 淡緑色			緑色 (青黄混色)	緑色 (青黄混色)
					淡紅色と 淡煤色 のぼかし	淡紅色	淡紅色
餅 鯉 鰻 淡墨色 腹は淡墨色 に黄色を混 じり少す			淡墨色 ぼかし	岩		淡墨色	淡墨色
			家の枝 淡煤色		淡煤色 のぼかし	煤色	煤色
朱色 ぼかし						朱色	朱色

品別	色別	品別	色別	品別	色別	品別	色別
海	蝦	蜘蛛	蚯 蚓	蛇	品別	色別	色別
		足の白 處黄色				黄色	黄色
青色に少 く緑色を 加えて塗る						青色	青色
		葉	草 のぼかし 淡緑色	草 のぼかし 淡緑色		緑色 (青黄混色)	緑色 (青黄混色)
						淡紅色	淡紅色
煙	かざみ 淡墨にて塗り ぼす			あなだいしやう 淡墨色に淡 青色を混 じりて塗る		淡墨色	淡墨色
	えび 煤色淡紅色 のぼかし	木の枝				煤色	煤色
						朱色 淡朱 煤色の混色	朱色

品別	色別	鹽田	うに	なまこ	さんご	海藻
	黄色					
	青色	遠山 青色淡墨 色の混色			水色と緑 色の混色	水色 青色ぼか
	緑色 (青黄混色)	森林 淡緑色				海藻 緑色の淡 墨色の混色
	淡紅色					
	淡墨色					海底 淡墨色のぼかし
	煤色	家 淡煤色	うに なまこは煤 色と淡紅色 とのぼかし			
	朱色					淡朱色

明治四十二年三月廿五日印刷  
明治四十二年三月三十日發行

小學理科表解問答尋常科 第五學年 第六學年  
定價金拾貳錢



發行所

東京市麹町區上六番町  
電話番一五八八番八六〇二  
大阪市南區心齋橋筋一丁目  
電話東八四番替大阪四三三  
東京市京橋區南傳馬町壹丁目  
三

著者 理科講習會  
發行所 大阪市南區心齋橋筋壹丁目六十七番屋敷  
發行所 松村九兵衛  
發行所 大阪市南區心齋橋筋二丁目四十三番地  
發行所 森本專助  
發行所 東京市京橋區南傳馬町壹丁目三番地  
發行所 寺本安之助  
印刷者 大阪市西區阿波座貳番町壹番地  
堀越 幸助

元元堂書房  
文海堂書店  
文山堂書店

小學科  
3  
3

理科講習會編纂

筆記に應用すべき  
**理科切抜畫**

尋常五學年全壹冊  
定價 金 八 錢

本圖畫は理科の筆記をなさる時に切りとり  
れんしゅらう

元元堂書房

電話番號一五八八振替東京八六〇二

大阪市南區心齋橋筋壹丁目

文海堂書店

電話東八四振替大阪四三二

發行所

發賣所 全國到る處の書店にあり

理科講習會編纂

筆記に應用すべき**理科切抜畫**

尋常五學年全壹冊  
定價 金 八 錢

本圖畫は、理科の筆記をなさる時に、切りとりて、練習帖に張りつける様に、こしらえたものであります。諸君が畫を描きなさる事が、一番困難であると思ひますから、本圖を使用なさるが、尤も簡便であり、また、手工のよい練習になります。

本圖は、別段採色を施していない、そのわけは、諸君が、實物なり種々の繪畫なりを参考として、色工合を考へ、自分で採色なさる様にしてあります。これ實に趣味あり、且つ、利益ある方法で、圖畫科の尤もよい、練習になります。本圖は、巻首に採色法が、詳細説明してありますから、諸君が思ひのまゝに、彩色がでできます。

東京市麴町區上六番丁

**元元堂書房**

電話番號一五八八 振替東京八六〇二  
大阪市南區心齋橋筋壹丁目

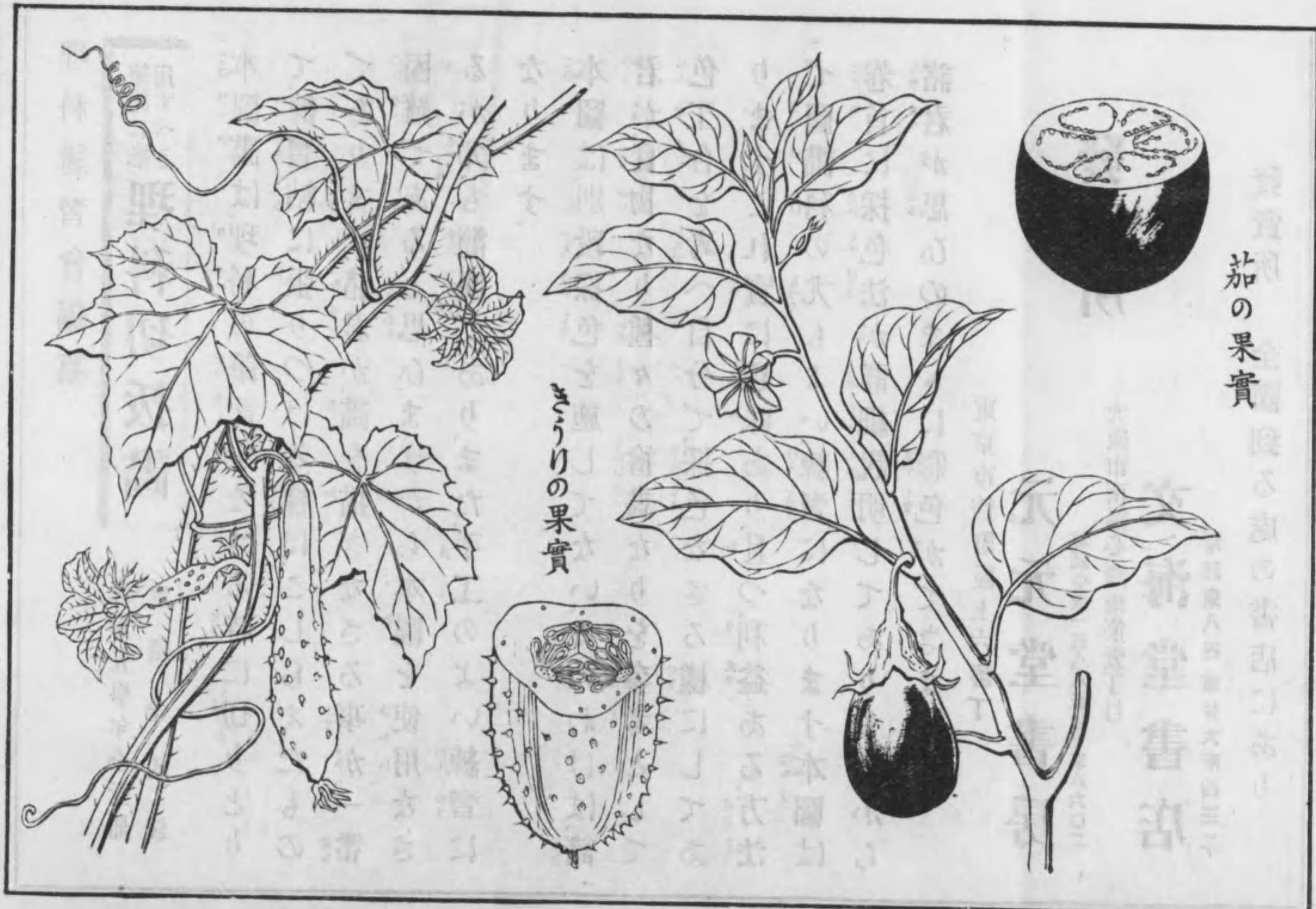
**文海堂書店**

電話東八四 振替大阪四三二

發賣所 全國到る處の書店にあり

**發行所**





きゅうりの果實

茄の果實

新堂書店

3  
391



きゅうりの果實

終

