

令和 5 年度  
広島学院中学校入学試験問題  
理 科  
【 40 分 】

◎試験開始まで、問題用紙にも解答用紙にも手をふれてはいけません。  
次の注意を読みなさい。

注 意

1. 問題用紙  
この問題用紙は2ページから26ページまでで、問題は4問あります。
2. 解答用紙  
解答用紙は別の用紙1枚で、この問題用紙にはさんであります。
3. 記入・質問などの注意
  - (1) 答えはすべて解答用紙のわくの中に、ていねいな字で記入しなさい。
  - (2) 印刷が悪くて字のはっきりしないところなどがあれば、手をあげて監督の先生に知らせなさい。

[1] 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

中学生の<sup>とも</sup>智子さんと小学生の学君は、ニュースで火山が噴火したことを知り、火山噴火について興味を持った。

キャスター「では、本日のニュースです。本日 20 時 5 分ごろ、鹿児島県にある (i) の南岳山頂火口で爆発が発生しました。(ii) は、火口周辺警報を発表し、付近の住民に避難を呼びかける噴火警戒レベルを 5 としました。……」

智子「火山が噴火すると、いろいろな被害が出てこわいわね。」

学「学校で、火山が噴火したときの被害について勉強したよ。まず、よう岩が流れてきて、a 地形が変わる こともあるんだって。あと、広いはん囲に b 火山灰 が降り積もって、農業に被害が出ることもあるんだって。」

智子「よく勉強してるね。」

学「でも、そもそも c なんで火山って噴火するのか かな。」

智子「そういえば最近読んだ本に書いてあったわ。後で見てください。」

学「火山が噴火したとき、ぼくたちだいじょうぶかな。」

智子「火山の被害を防ぐためには、d 事前に火山の被害を予想した地図 を見ておいて、備えておく必要があるのよ。それに、火山噴火の前ぶれを観測することで、実際に噴火する前に避難できる場合もあるのよ。」

学「火山がなければ安全でいいのにな。」

智子「でも、火山があると温泉が出たり、発電ができたりと良いこともあるのよ。」

智子さんが最近読んだ本の記述

火山を作っているものは、火山活動によって地上に出てきた火山噴出物である。

火山噴出物とは、よう岩や火山弾、火山灰や火山ガスなど噴火によって火口から噴出したものである。火山噴出物のもととなっているものは、マグマである。マグマとは、地球内部の熱などにより、地下深いところにある岩石の一部がとけてできたものである。

地下深くにあるマグマは、密度が周囲の岩石よりも小さいため、上昇をはじめ。マグマが地表付近まで上昇すると、マグマにとけていた水などの気体になりやすい成分が気体となって体積が増える。その結果、地表付近の岩石をふき飛ばしたり、岩石のさけ目などを通してマグマが地表に噴出したりすることがある。これを噴火と呼び、この地表を流れるマグマのことをよう岩と呼ぶ。

マグマの温度や成分は、火山によって異なり、その結果マグマのねばりけが異なる。このマグマのねばりけのちがいによって、火山の形やよう岩の色が異なることがわかっている。マグマのねばりけが弱いと、よう岩は流れやすく、傾斜がゆるやかな火山になるが、マグマのねばりけが強いと、よう岩は広がりやすく、傾斜の急な火山を作る。また、マグマのねばりけが弱いと、冷えて固まったとき黒っぽいよう岩になり、マグマのねばりけが強くと、冷えて固まったとき白っぽいよう岩になる傾向がある。

(1) キャスターの発言の空らん (i) には、実際に 2022 年 7 月 24 日に爆発的噴火が発生した火山の名前が入ります。この火山の名前を答えなさい。

(2) キャスターの発言の空らん (ii) には、日本の火山を 24 時間体制で監視し、噴火の前ぶれに応じて警報などを発表する国の機関が入ります。この国の機関の名前を答えなさい。

(3) 下線部 a の例として、誤りをふくむものを 1 つ選びなさい。

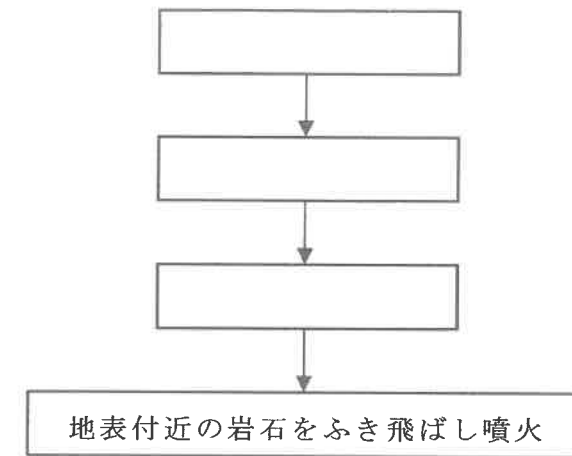
- ア. 海の中で噴火が発生し、新しく島ができる
- イ. もともと火山だった山で噴火が発生し、新しく山ができる
- ウ. よう岩の流れによって地面がけずられ、谷ができる
- エ. よう岩が島と陸地の間の海をうめて、地続きとなる

(4) 下線部 b について、次の文章は学くんが火山灰をふくむ地層を観察したときに作ったレポートの一部です。

地層は、いろいろな大きさのつぶの土からできていた。つぶの大きさが 2mm 以上のものを (iii) とよぶ。他にも、火山灰が降り積もってできた地層もあった。この火山灰の地層をけずってよく洗ってけんび鏡で観察すると、(iv) が多く見られた。

- ① レポートの空らん (iii) に当てはまる語句を答えなさい。
- ② レポートの空らん (iv) に当てはまるものとして最も適当なものを選びなさい。
  - ア. 同じ色をした、丸みをおびた小さなつぶ
  - イ. 同じ色をした、角張った小さなつぶ
  - ウ. 様々な色をした、丸みをおびた小さなつぶ
  - エ. 様々な色をした、角張った小さなつぶ

(5) 下線部 c について、智子さんは最近読んだ本の記述をもとに、火山が噴火する過程を次の図のように、4 つの段階に分けて表しました。それぞれの  には、A～C のいずれかの文が当てはまります。図中の  に当てはまる順番に、A～C を並びかえなさい。



- A. マグマにふくまれる水などが気体となり、体積が大きくなる
- B. 地下で高温になった岩石がとけ、マグマができる
- C. マグマが地表付近に上昇する

(6) 下線部 d について、火山だけでなく地震や洪水などの災害が発生したとき、その地域にどれだけ危険があるかを示した地図の名前を答えなさい。

(7) 智子さんは、最近読んだ本の記述をもとにマグマのねばりけと、火山の形や固まったよう岩の関係を、次のような表にまとめました。火山の形のらんにはア、イのどちらかが、固まったよう岩のらんにはウ、エのどちらかがそれぞれ当てはまります。この表中の①と②に当てはまるものをそれぞれ選びなさい。

マグマのねばりけ	強い	弱い
火山の形	①	
固まったよう岩		②

ア



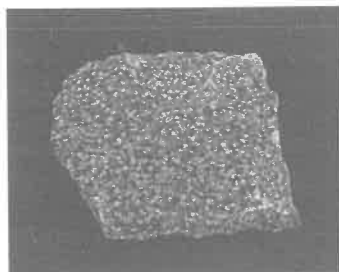
イ



ウ



エ



(8) 火山が噴火を始める前ぶれの1つとして、山の大きさが大きくなる場合があります。なぜこのような現象が起きるのか、智子さんが最近読んだ本の記述などを参考にしながら簡単に答えなさい。

[2] 次の会話文を読んで、後の問いに答えなさい。

学「先生、植物の形っていろいろなものがあるって面白いですよ。でも、どうしてこんなにみんな形が違うんでしょうか。」

先生「それはね、長い年月をかけて、地球の様々な環境にあった形の植物が生き残ってきたからだと考えられるよ。」

学「なるほど。植物の形にはそれぞれ意味があるんですね。」

先生「そうだよ。例えば、葉はどうして平たい形をしているものが多いと思うかな。」

学「それは、光をたくさん浴びるためですよ。葉に光が当たらないと、a 根から吸い上げた水と、葉で吸収した二酸化炭素から、でんぷんを作ることができないと授業で習いました。」

先生「よく勉強しているね。植物が光のエネルギーを使って、水と二酸化炭素からでんぷんを作る反応を光合成というんだ。それと同時に、呼吸によって、吸収した酸素を用いて、光合成で作ったでんぷんを分解し、水と二酸化炭素が発生して、生きるためのエネルギーを作るんだよ。」

学「そうか、だから b 光をたくさん集めないと生きられないんですね。」

先生「では、今度は植物の根の形にはどのような意味があるか考えてみようか。」

学「根はもじゃもじゃな形をしていることが多いなあ。もじゃもじゃな方が、(1)が増えるから水や養分を効率よく吸収できるからかな。」

先生「うん、それも大切な理由の1つだね。君は本当によく勉強しているね。では、最後に 茎について考えてみよう。茎といっても色々な茎があるから、今回は光合成をする葉と根をつないでいる部分を茎と呼ぶことにするね。このような茎は何のために必要かわかるかい。」

学「それも授業で習った気がするなあ。たしか……」

先生「ちょっと待って。今回は頭の中で実験をして自分で考えてみよう。茎をもつ植物と持たない植物を思いうかべてごらん。もしいっしょの場所に生えていたら、茎を持たない植物はどうなるかな。」

学「うーん。かれたり不利になったりしそうだなあ……」

先生「そうだね。では、今度は茎を実際にほとんど持っていない植物がどのような環境に生えているか考えてみよう。例えば、タンポポやキソウテンガイという植物があるよ。」

学「え、タンポポの花がついている細長い部分は茎じゃないんですか。」

先生「あれはね、茎ではあるのだけど、花茎といって花を高い位置につけて、種を遠くまで飛ばすための茎なんだ。」

学「なるほど、ということは先生が今回質問している茎とは違う意味の茎なんですね。」

先生「そういうこと。では話の続きをするね。タンポポは空き地や芝地のように背が低い植物しかいない場所に生えていることが多いよね。キソウテンガイは砂ばくに生えていて、タンポポと同様、日当たりがよく周りに日光をさえぎるものがない環境に生えているよ。さて、茎がなぜ必要なのかももうわかったよね。」

学「そうか。先生のおっしゃっている茎は植物にとって (2) ために必要なんですね。」

先生「その通り。でもね、同じように茎をほとんど持たない植物でも林の中の地面に生えるものもあるんだ。カタクリという植物は冬に葉を残さないブナなどからなる林の地面によく生えるんだよ。」

学「え、林の中ということは、さっきのタンポポとかキソウテンガイとはちがう理由で茎をほとんど持たないのかなあ。」

先生「いや、実は同じなんだ。」

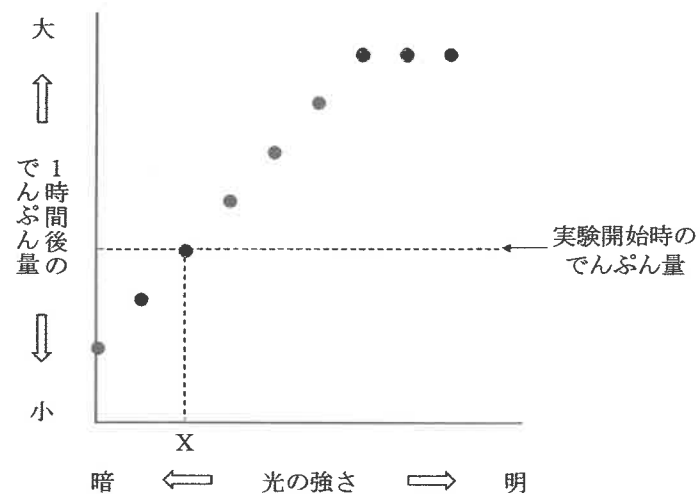
学「ブナ林…… そうか、わかったぞ。ブナが (3) した後に葉をひろげるのかな。」

先生「その通り。タンポポやキソウテンガイは他の植物と (4) をずらすことで茎が必要ないけれど、カタクリの場合は (5) をずらすことで茎が必要ないのさ。」

学「へえ、植物って本当に面白いなあ！」

(1) 下線部 a について、根から吸い上げた水は葉のうら側のある部分から大気中に出されます。この部分の名前と、大気中に出される現象の名前をそれぞれ答えなさい。

(2) 下線部 b に関して次のような実験を行いました。ある植物を使って、様々な強さの光を当てた時の 1 時間後のその植物が持つでんぷん量を調べました。下のグラフはその結果です。実験の結果から、この植物が生きるために最低限必要な光の強さは X であることがわかりました。光の強さが X より暗いと生きていけない理由について「光合成」と「呼吸」という語句を使って簡単に説明しなさい。ただし、でんぷんの量は植物の光合成と呼吸によってのみ変化し、呼吸によるでんぷんの分解の速さは光の強さに関係なく一定とします。



(3) 空らん (①) に当てはまる語句を漢字 3 文字で答えなさい。

(4) 空らん (②) に当てはまる文として最も適当なものを選びなさい。

- ア. 水や養分を根から葉へ運ぶ
- イ. 高い位置に花をつけ、花粉を運ぶ虫をおびき寄せる
- ウ. 周りの植物より高い位置に葉をつけ、より多くの光を得る
- エ. 葉でつくったでんぷんを全身に運ぶ

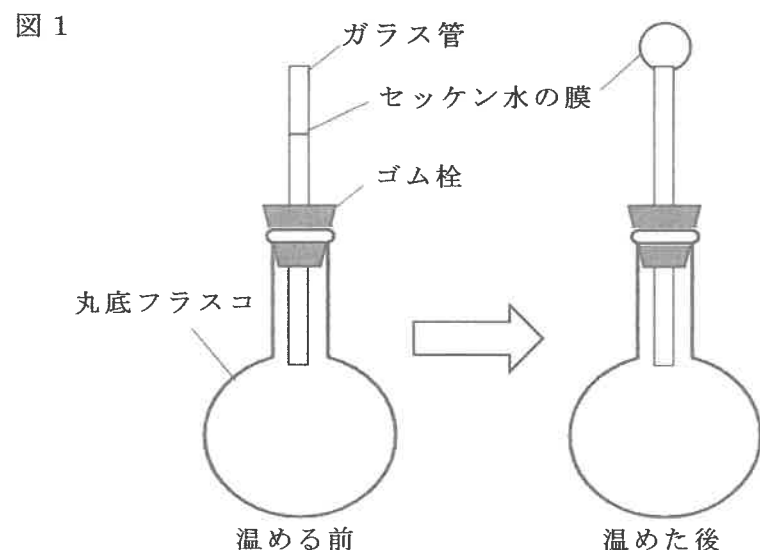
(5) 空らん (③) に当てはまる語、または文を答えなさい。

(6) 空らん (④) と (⑤) に当てはまる語句として最も適当なものを 1 つずつ選びなさい。

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| ア. 時期 | イ. 湿度 | ウ. 気温 |
| エ. 場所 | オ. 高さ | カ. 標高 |

[3] 次の文章を読んで、後の問いに答えなさい。

空気は温められることで体積が変わります。図1のようにゴム栓に穴の直径が0.8cmのガラス管を通し、丸底フラスコの口にはめた装置を用意しました。ガラス管の途中にセッケン水の膜を作り、装置の丸底フラスコの部分を温めたところ、セッケン水の膜はガラス管内を上がっていき、ガラス管の先でふくらみました。



(1) 図1の温めた後の装置を、温める前の装置よりも少し低い温度になるまで十分に冷やしました。セッケン水の膜が割れなかった場合、セッケン水の膜はどのようになると考えられますか。最も適当なものを選びなさい。

- ア. 温めた後のセッケン水の膜よりも、さらに大きくふくらむ。
- イ. 温める前のセッケン水の膜よりも、上の位置まで下がる。
- ウ. 温める前のセッケン水の膜の位置まで下がる。
- エ. 温める前のセッケン水の膜よりも、下の位置まで下がる。

図2のように、図1の装置のガラス管の下の部分にゼリーをつめて水そう内の水につけたものを用意し、水そう内の水の温度を高くすることで丸底フラスコを温めていくと、ゼリーは内部の空気の体積変化にあわせてなめらかに移動します。この装置を使って、空気の温度と体積の関係を調べました。

図2

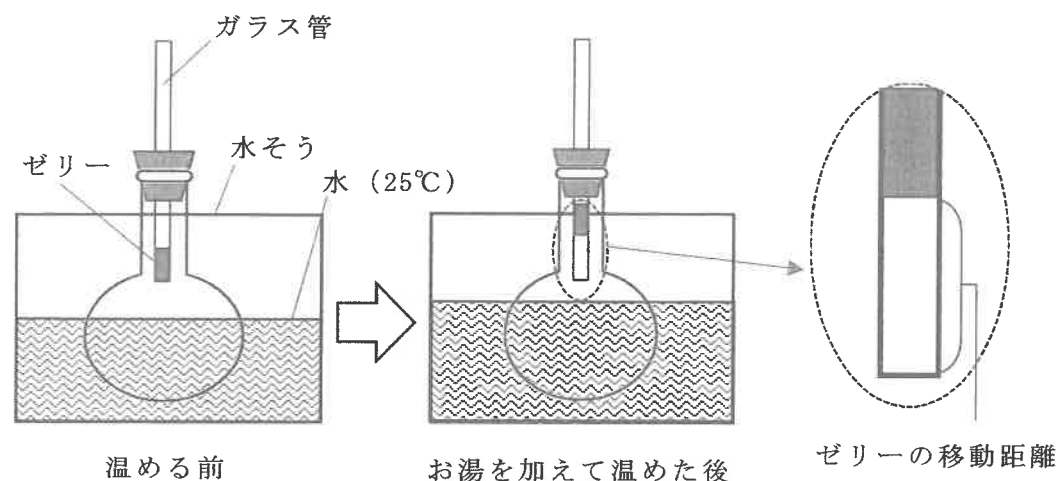


図2の温める前の水そうの水(水温 25°C)にお湯を少しずつ足していき、水の温度を1°Cずつ変化させました。水の温度を1°C変化させた後、それぞれの温度でゼリーの移動が完全に止まった時のゼリーの移動距離を測りました。この実験の結果をまとめたものが表1です。内部の空気の温度は水そう内の水と同じ温度になっているものとします。

表1

水そう内の水の温度 (°C)	ゼリーの移動距離 (cm)
25	0
26	0.8
27	1.6
28	2.4
29	3.2

(2) 図2の装置のガラス管の長さが8 cm とすると、表1の結果から水そう内の水の温度が何℃になるとゼリーがガラス管から完全に出ると考えられますか。

(3) 図2の装置では、内部の空気の温度が1℃上がると内部の空気の体積は何 mL 増えますか。ただし、図2の装置ではガラス管の長さ1 cm あたりの内部の体積は0.5mL とします。

次に、図2の装置の他に、ガラス管の穴の直径や丸底フラスコの大きさの組み合わせを変えて作った装置A～Dを用意しました。表2は各装置で使ったガラス管の穴の直径と、それぞれの内部に入っている25℃の空気の体積を示しています。

表2

	図2の装置	装置A	装置B	装置C	装置D
ガラス管の穴の直径 (cm)	0.8	0.8	0.8	0.4	0.4
内部に入っている空気の体積 (mL)	120	60	180	60	180

用意した装置A～Dを使い、同じ実験手順でゼリーの移動距離を調べました。図2の装置と装置A～Dを使った実験の結果をまとめたものが表3です。内部の空気の温度は水そう内の水と同じ温度になっているものとします。

表3

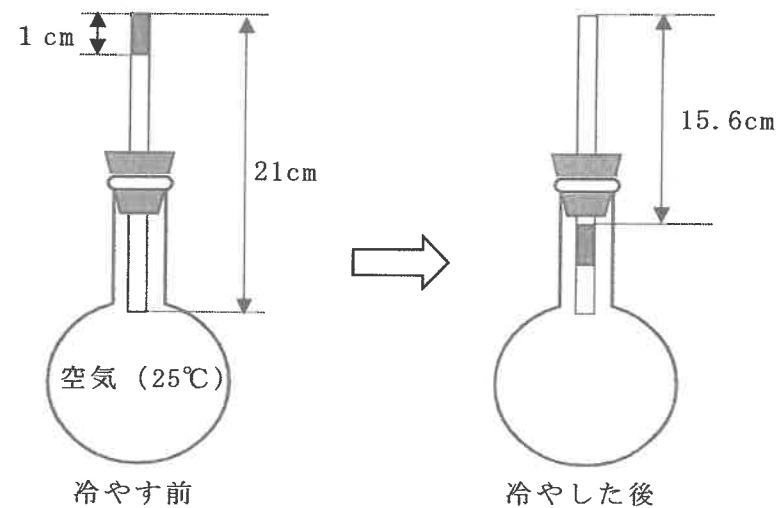
水そう内の水の温度 (℃)	ゼリーの移動距離 (cm)				
	図2の装置	装置A	装置B	装置C	装置D
25	0	0	0	0	0
26	0.8	0.4	1.2	1.6	4.8
27	1.6	0.8	2.4	3.2	9.6
28	2.4	1.2	3.6	4.8	14.4
29	3.2	1.6	4.8	6.4	19.2

(4) 表2, 表3から考えられることとして、誤りをふくむものを1つ選びなさい。

- ア. 1つの装置に注目したとき、水そう内の水の温度が1℃上がるごとに同じ体積ずつ内部の空気の体積が増えている。
- イ. 最初に内部に入っている空気の体積と、水そう内の水の温度が1℃上がるごとに増える内部の空気の体積は比例している。
- ウ. 装置Aと装置Cを比べた時、装置Cの方が水そう内の水の温度が1℃上がった時に増える内部の空気の体積が大きい。
- エ. 最初に内部に入っている空気の体積が同じままで、ガラス管の穴の直径を2倍にすると、水そう内の水の温度が1℃上がった時のゼリーの移動距離は4分の1になる。

次に、図3のように図2の装置のゼリーの位置をガラス管の上部につけ変えた装置を用意しました。ガラス管の長さは21cm、ゼリーの長さは1cm、内部の空気の温度は25℃、フラスコとガラス管内部の空気の体積は合わせて130mLでした。この装置を冷水で冷やしてしばらくすると、ゼリーは15.6cm下がって止まりました。実験中にゼリーの長さは変わりませんでした。

図3



(5) 図3の冷やした後の内部の空気の温度は何℃ですか。必要であれば小数第1位を四捨五入して答えなさい。ただし、同じ装置を使ったとき、内部の空気の温度が1℃低くなる時も1℃高くなる時と同じだけ空気の体積が変化するものとします。

(6) 内部の空気の温度と体積の関係を利用すると、温度計を作ることができます。図2や図3のような装置で、より小さな温度変化がわかる温度計を作ろうとした場合、丸底フラスコとガラス管はどのようなものを選べばよいですか。最も適当なものを選びなさい。

- ア. フラスコは大きく、ガラス管は太いもの
- イ. フラスコは大きく、ガラス管は細いもの
- ウ. フラスコは小さく、ガラス管は太いもの
- エ. フラスコは小さく、ガラス管は細いもの

[4] てこについて、後の問いに答えなさい。

I いくつかの棒や糸を使って、てこを作りました。棒や糸の重さはないものとします。

(1) 図1のように、てこにおもりをぶら下げたところ、てこは水平につりあいました。このとき、あ<sup>の</sup>長さは何cmですか。

図1

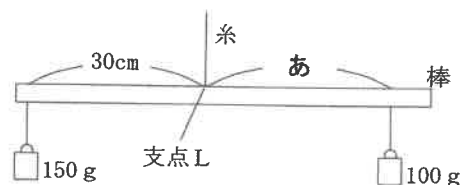
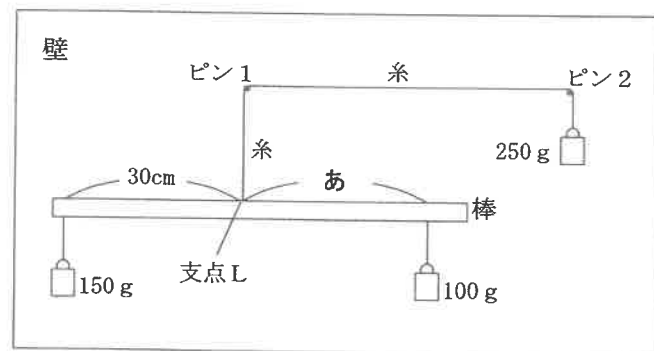


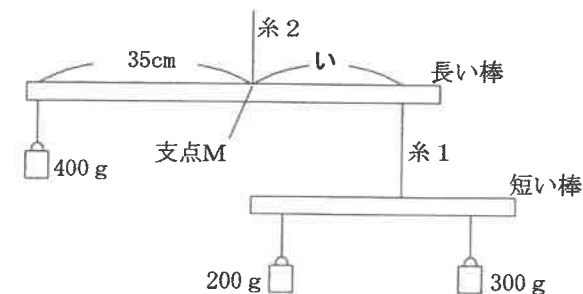
図2のように垂直な壁<sup>かべ</sup>にピン1とピン2をさし、図1のてこの支点Lにつけた糸をかけ、その先に250gのおもりをぶら下げました。すると、てこは水平になり、全体が静止しました。てこは壁にふれていません。このように、てこが水平につりあっているとき、支点<sup>で</sup>てこの棒が糸を下向きに引く力の大きさは棒にぶら下げたおもりの重さの和になっています。

図2



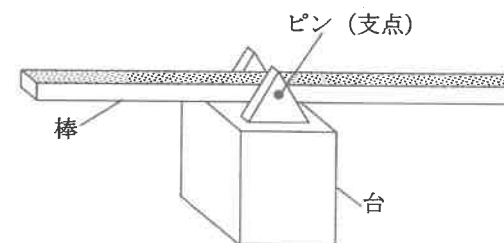
(2) 図3のように2本の棒でてこを作り、おもりをぶら下げたところ、長い棒も短い棒も水平につりあいました。このとき、い<sup>の</sup>長さは何cmになりますか。また、支点Mで長い棒が糸2を下向きに引く力は何gですか。

図3



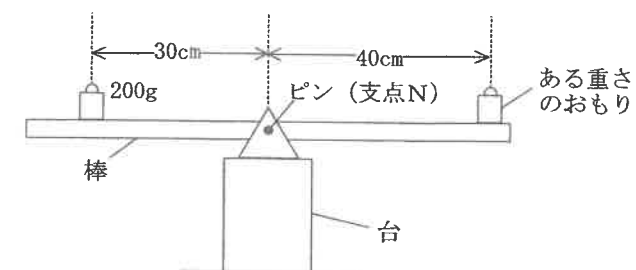
次に図4のように棒、台、ピンを使っててこを作りました。このてこではピンの位置が支点になっています。このときも棒やピンの重さはないものとします。

図4



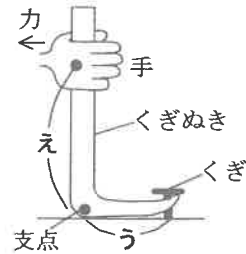
(3) 図4のてこに200gのおもりとある重さのおもりをのせたところ、図5のように、てこの棒が水平につりあいました。てこの支点Nで棒がピンを下向きにおしている力は何gですか。

図5



II 図6のようなくぎぬきも、てこの決まりを利用したものです。

図6



(4) 図6の支点からくぎまでの長さうは変えず、支点から手の中央までの長さえを長くすると、くぎをぬくのに必要な手の力はどのようになりますか。

- ア. 大きくなる    イ. 小さくなる    ウ. 変わらない

くぎぬきが回転せずにつりあうとき、くぎぬきにはたらく力の関係調べるため、図7のようなL字型の板Pを準備しました。

図7

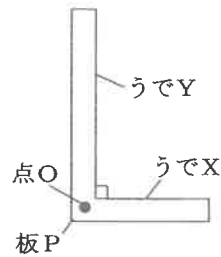
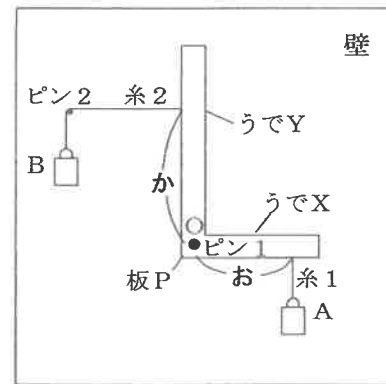


図8



板Pの短い方をうでをX、長い方をうでをY、XとYのつなぎ目の点をO（オー）とします。板Pの重さはないものとします。図8のように点Oにピン1をさし、さらにそのピンを垂直な壁にさして、板Pが点Oを中心にしてなめらかに回転できるようにしました。このようにすると点Oが板Pの支点になります。

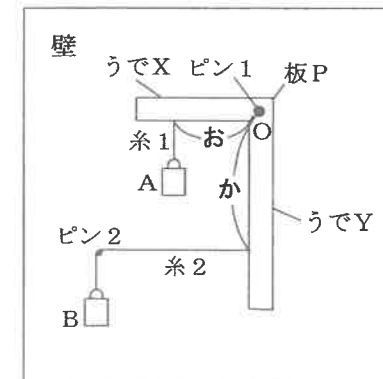
うでXに糸1とおもりAを付け、うでYに糸2を付け、壁にさしたピン2にかけておもりBを付けました。こうしてうでXに下向きの力、うでYに左向きの力を加えます。うでXで支点Oから糸1までの長さをお、うでYで支点Oから糸2までの長さをかとします。初め、板Pを図8のよううでXが右向き、うでYが上向きになるように手で支え、AとBの重さや、おとかの長さを変えて手を放したとき、支点Oを中心にして板Pが回転するかどうかを調べました。

その結果、図8では

- ・(AがXを引く力) × (おの長さ) = (BがYを引く力) × (かの長さ) であるとき、板Pが回転せずにつりあうこと、
  - ・(AがXを引く力) × (おの長さ) > (BがYを引く力) × (かの長さ) であるとき、板Pが時計回りに回転すること、
  - ・(AがXを引く力) × (おの長さ) < (BがYを引く力) × (かの長さ) であるとき、板Pが反時計回りに回転すること、
- がわかりました。

次に、初めの板の位置を図9のように、うでXが左向き、うでYが下向きになるように変えました。

図9



(5) 図9のおもりAを200gにし、おの長さを30cmにしました。Bの重さと、かの長さを表1のように変えたとき、板Pの回転の様子はどうなりますか。表1の中の①～③に当てはまるものを下のア～ウからそれぞれ選びなさい。

表1

Bの重さ(g)	100	100	300
かの長さ(cm)	40	60	25
Pの回転の向き	①	②	③

ア. 時計回り    イ. 反時計回り    ウ. 回転しない

III 次に板Pが回転せずにつりあっているとき、支点Oで板Pがピン1を上下左右におす力を調べる実験をしました。

図10のように支点Oにさしたピン1を壁から引きぬき、板Pにはピン1をさしたままピン1に糸3と糸4を付けて板Pを支えます。壁にさしたピン3とピン4に糸3をかけ、その先におもりCを付けました。また、壁にさしたピン5に糸4をかけ、その先におもりDを付けました。この様子を正面から見たものが図11です。

図10

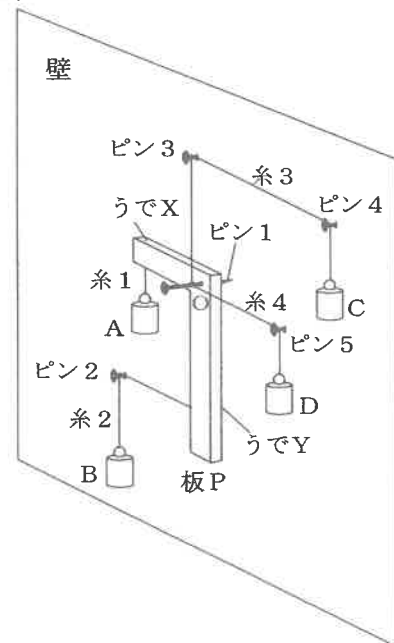
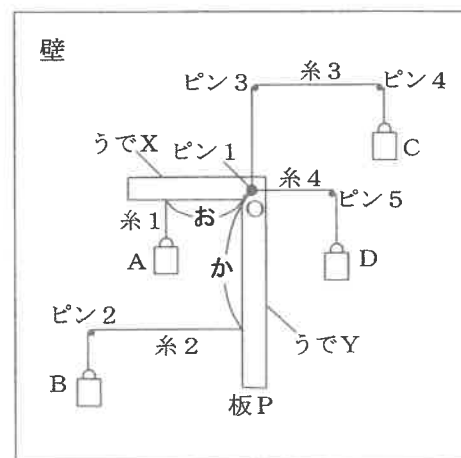


図11



おもりAとBの重さや、おとかの長さを変えたとき、板Pが回転もせず、上下にも左右にも動かないような、CとDの重さを調べました。その結果が表2です。

表2

Aの重さ(g)	200	200	300	300	400
おの長さ(cm)	30	30	20	20	15
Bの重さ(g)	150	200	200	500	200
かの長さ(cm)	40	30	30	12	30
Cの重さ(g)	200	200	300	300	400
Dの重さ(g)	150	200	200	500	200

(6) 表2の結果から考えられることを次の文章のようにまとめました。空らん(①)と(②)に当てはまる文として最も適当なものを下のア～カからそれぞれ選びなさい。

「板Pが糸3を下向きに引く力の大きさは、(①)。また、板Pが糸4を左向きに引く力の大きさは、(②)。」

ア. (うでXにはたらく下向きの力の大きさ) × (おの長さ) に等しい  
 イ. (うでXにはたらく下向きの力の大きさ) ÷ (かの長さ) に等しい  
 ウ. うでXにはたらく下向きの力の大きさに等しく、おやかの長さとは関係ない

エ. (うでYにはたらく左向きの力の大きさ) × (かの長さ) に等しい  
 オ. (うでYにはたらく左向きの力の大きさ) ÷ (おの長さ) に等しい  
 カ. うでYにはたらく左向きの力の大きさに等しく、おやかの長さとは関係ない

IV 図12のようなT字型の板Qを用意しました。板Qの中央の点にはピンがさしてあります。板Qには奥行きがあつてその上におもりをのせることができますが、この板も重さはないものとします。

図12

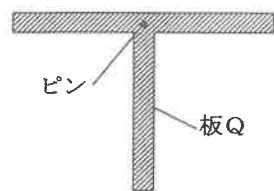


図13

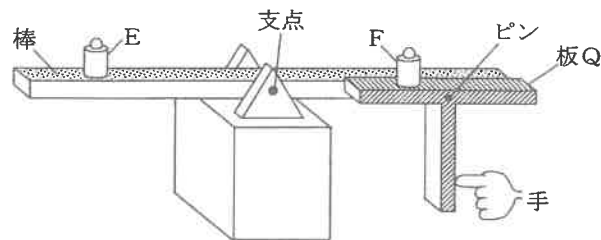
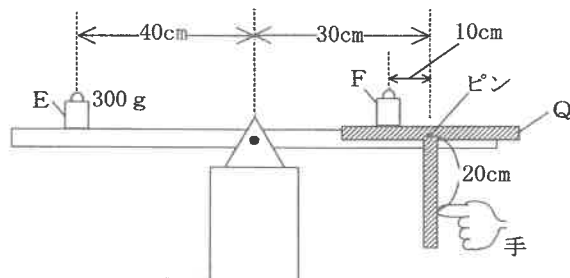


図13のように、てこの棒の右側にピンをさして板Qを支え、棒に対してなめらかに回転できるようにしました。棒の左側には棒の上に直接おもりEをのせ、棒の右側には板Qの上におもりFをのせました。おもりFは、てこの棒にはふれていません。おもりFによって板Qが回転しないように手で板Qを水平におしています。このとき板Qは、てこの棒を下向きに引くと同時に右または左向きにおしています。しかし、右または左向きにはたらく力は、てこの棒を回転させるはたらきはありません。

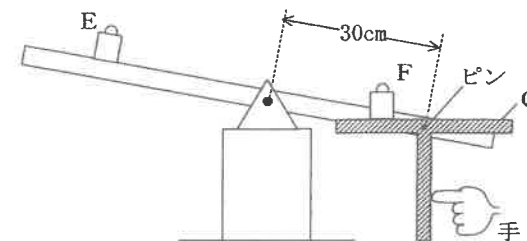
(7) 図13を正面から見たものが図14です。板Qが回転しないように手で水平におしながら300gのおもりEをのせると、てこは図14のように水平につりあいました。このとき、おもりFの重さは何gですか。また、手が板Qをおしている力は何gですか。

図14



(8) (7)で、ピンをさした位置を変えることなく、おもりの位置を動かすと、図15のように、てこは右を下にしてかたむきました。図14に比べておもりの位置をどのように動かしましたか。考えられるものをすべて選びなさい。

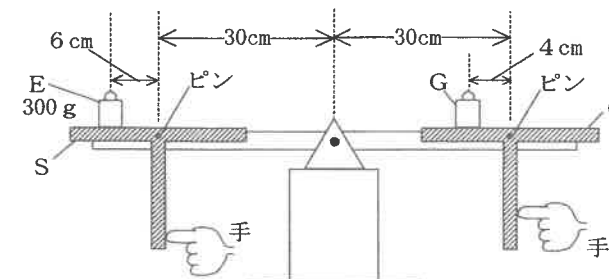
図15



- ア. おもりEは棒上を右に、おもりFは板Q上を右に動かす。
- イ. おもりEは棒上を右に、おもりFは板Q上を左に動かす。
- ウ. おもりEは棒上を右に動かし、おもりFは動かさない。
- エ. おもりEは棒上を左に、おもりFは板Q上を右に動かす。
- オ. おもりEは棒上を左に、おもりFは板Q上を左に動かす。
- カ. おもりEは棒上を左に動かし、おもりFは動かさない。
- キ. おもりEは動かさず、おもりFは板Q上を右に動かす。
- ク. おもりEは動かさず、おもりFは板Q上を左に動かす。

(9) 板Qと同じ板Sも用意し、図16のように、てこの棒の左右にそれぞれの板をピンでとめました。300gのおもりEを板Sの上ののせ、重さのわからないおもりGを板Qの上ののせ、板QとSが回転しないようにそれぞれ手で水平におしたところ、てこは水平につりあいました。おもりGの重さは何gですか。

図16



(10) ある重さのおもりを使ってこれと同じ重さのものを量り取るのに使う装置を天びんといいます。図16の装置を天びんとして使おうと思います。図4の装置を天びんとして使う場合に比べてどのような利点がありますか。それを述べた次の文章の空らん(①)と(②)に適する文をそれぞれ書きなさい。

「図4の装置では、同じ重さのものをこの両側にのせても(①)。これに対し、図16の装置で板Qと板Sを棒の支点から同じ長さの位置にピンでとめておけば(②)という点。」

令和5年度 理科 解答用紙

[1]

(1)	(2)	(3)	(4)		(5)		(6)
		①		②		→	→

(7)		(8)	
①		②	

[2]

(1)	
部分	現象

(2)	

(3)	(4)	(5)		(6)	
			④		⑤

[3]

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	°C	mL		°C	

[4]

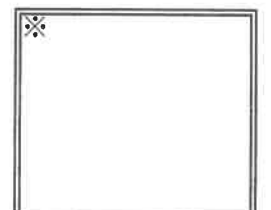
(1)	(2)		(3)	(4)
cm	い	cm	引く力	g
				g

(5)			(6)		(7)	
①	②	③	①	②	Fの重さ	手が押す力
					g	g

(8)	(9)
	g

(10)	
①	
②	

受験番号				
------	--	--	--	--



※このわくには  
何も記入しないこと