

理 科

(中学校第 1 学年)

注 意

- 「始め」の合図があるまで、中の問題を見てはいけません。
- 下の欄に、組、出席番号、名前を書きなさい。
- 「始め」の合図があったら、別に配られている解答用紙に、組、出席番号、名前を書き、「A問題（基本）」から始めなさい。
- 問題用紙は、全部で 1 4 ページあります。
「A問題（基本）」は、8 ページで、問題は **7** まであります。
「B問題（活用）」は、6 ページで、問題は **2** まであります。
- 問題に取り組む時間のめやすは、「A問題」が 2 5 分、「B問題」が 2 0 分です。
時間に気をつけて解きなさい。
早く終わったら、先に進んで解いても、もとにもどって解いてもかまいません。
- 答えは、解答用紙の決められた場所に、はっきりと書きなさい。
- 印刷がはっきりしなくて読めないときは、だまって手をあげなさい。
問題の内容などの質問には答えられません。

	問題番号	時 間
A問題（基本）	1 2 3 4 5 6 7	2 5 分
B問題（活用）	1 2	2 0 分
合 計		4 5 分

1 年	組	番	名前
-----	---	---	----

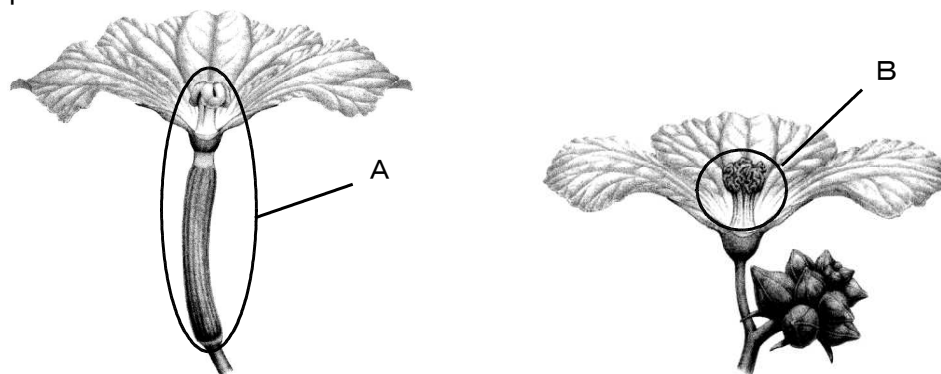
A 問 題

時間（25分）

- 1** ヘチマの花を観察した結果、ヘチマは2種類の花をつけることがわかりました。次の1～3の問いに答えなさい。

- 1 図1は、このとき観察したヘチマの2種類の花を絵で表したものです。めしべはA、Bのどちらか、記号で答えなさい。

図1



- 2 花をよく観察すると、黄色い粉のようなものがたくさんあったので、けんび鏡で観察したところ、図2のようなものが見られました。この黄色い粉を何というか、答えなさい。

図2



- 3 観察した黄色い粉が、めしべにつくことを何というか、答えなさい。

- 2** 池や川の水中の小さな生物を調べるために、**図 1** のけんび鏡を使うことにしました。**図 2** は、**図 1** のけんび鏡の調節ねじの部分拡大したものであり、このけんび鏡は調節ねじを **A** の方向に回すとステージが下がり、対物レンズとステージが離れるしくみになっています。下の **1 ～ 3** の問いに答えなさい。

図 1

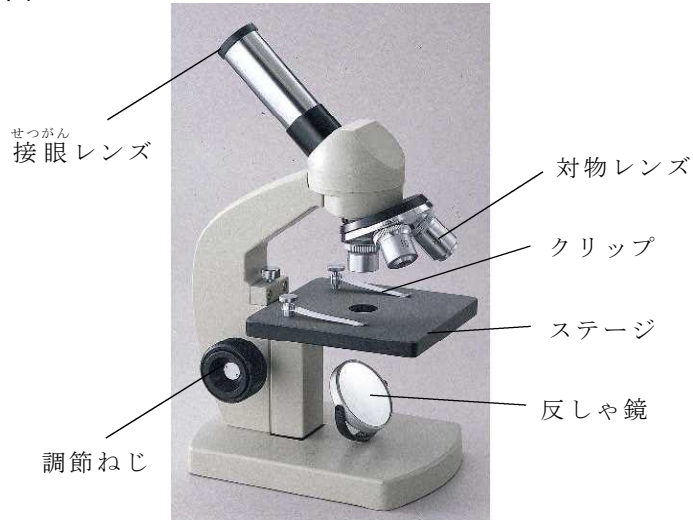
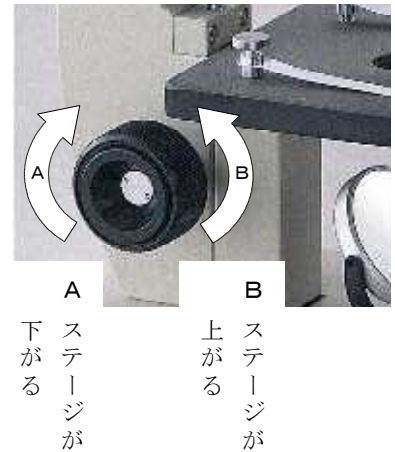


図 2



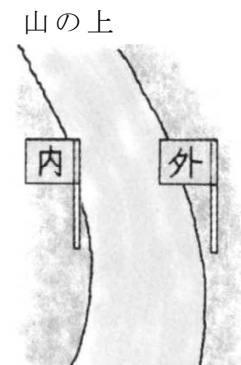
- 1** けんび鏡の正しい使い方の順になるように、次の**ア～エ**の文を適切な順に並べなさい。
- ア** 接眼レンズをのぞきながら、調節ねじを回してピントを合わせる。
イ 接眼レンズをのぞきながら、反しゃ鏡を動かして明るく見えるようにする。
ウ プレパラートをステージの上に置き、クリップで留める。
エ 横から見ながら調節ねじを回して、対物レンズとプレパラートをすれすれまで近づける。
- 2** 調節ねじを回してピントを合わせるとき、調節ねじは**図 2** の **A**、**B** のどちらに回しますか、記号で答えなさい。
- 3** このけんび鏡には、「4 倍」、「10 倍」、「60 倍」の 3 つの対物レンズがついています。この中で、はじめに使う対物レンズはどれですか。最も適切なものを 1 つ選び、数字を答えなさい。

- ③ 流れる水のはたらきを調べるために、次のような【実験】をしました。下の 1, 2 の問いに答えなさい。

【実験】

- ① 土で山をつくって、川のように曲がったところのあるみぞをつける。
- ② 図 1 のように、最初の川岸の位置がわかるように川の内側と外側に旗を立てる。
- ③ 山の上の方から水を流して、地面のけずられ方や土の積もり方を調べる。
- ④ 水といっしょにチョークの粉を流し、川の内側と外側の流れの速さを調べる。

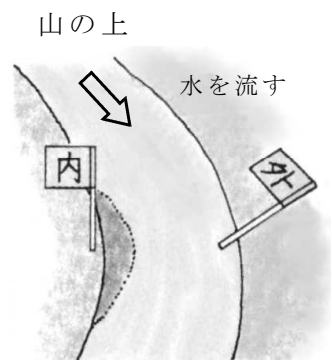
図 1



【結果】

チョークの粉のようすから、曲がって流れているところでは、外側は水の流れが速く、地面がけずられ、内側は水の流れがゆるやかで、土が積もった。
水の量を増やすと、図 2 のように外側が大きくけずられて旗がたおれた。

図 2

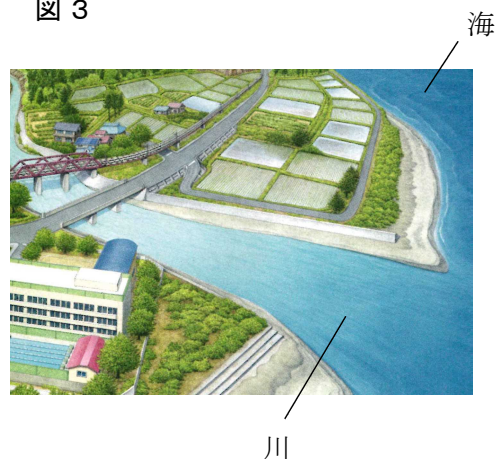


- 1 【結果】に見られる、①外側で見られた地面をけずるはたらき、②内側で見られた土が積もるはたらきをそれぞれ何というか、答えなさい。

- 2 図 3 のような海の近くの川に行き、そこで見つけた石をいくつか調べたところ、ある特ちょうに気づきました。特ちょうとして最も適切なものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 大きくて角がとがっている。
イ 大きくて丸い形をしている。
ウ 小さくて角がとがっている。
エ 小さくて丸い形をしている。

図 3



- 4 夏のある日の午後9時（21時）に，東の空に見られる星や星座を観察し，記録しました。
次の1～3の問いに答えなさい。

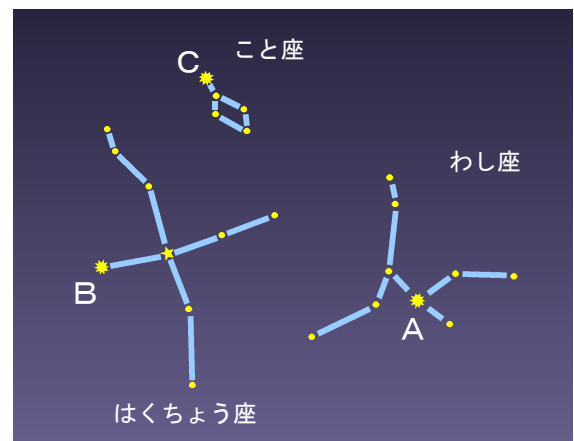
- 1 図1は，このときに星や星座をさがすために使った星座早見の一部を大きくしたものです。図1から，観察した日にちは何月何日か，答えなさい。

図1



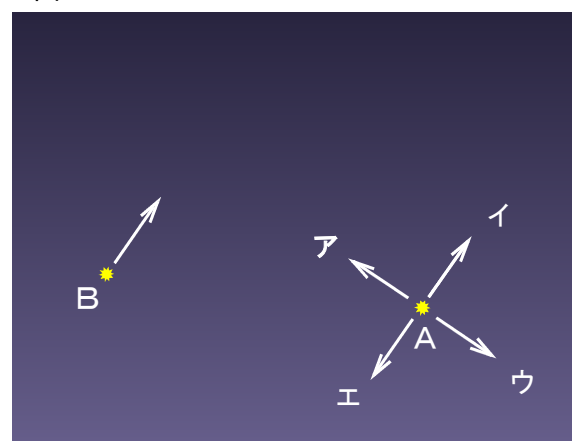
- 2 図2は，このときに観察した星や星座を記録したものです。東の空にはひとときわかがやくA，B，Cの星が観察できました。このうち，Cの星の名前は何か，答えなさい。

図2



- 3 このあと続けて観察すると，はくちょう座のBの星が図3の矢印の方向に動きました。このとき，へび座のAの星はどの方向に動きますか。適切なものを図3のア～エから1つ選び，記号で答えなさい。

図3



- 5 水は熱しくなくても、蒸発^{じょうはつ}して空気中に出ていくのかを調べるために、次のような【実験】を行いました。下の1～3の問いに答えなさい。

【実験】

- ① 2つの容器に同じ量の水を入れて水面の位置に印をつけ、1つはラップシートでふたをし、もう1つはふたをしないものを用意する。
- ② 図1のように、①を日なたに置く。
- ③ 図2のように、①と同じ2つの容器を用意し、日かげにも置く。
- ④ ②と③を2日間そのままにし、水面の位置を調べる。

図1

日なた

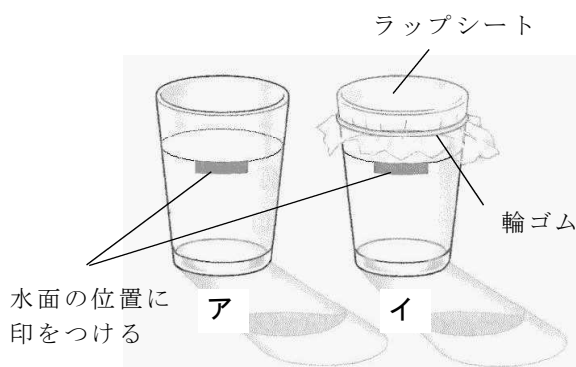
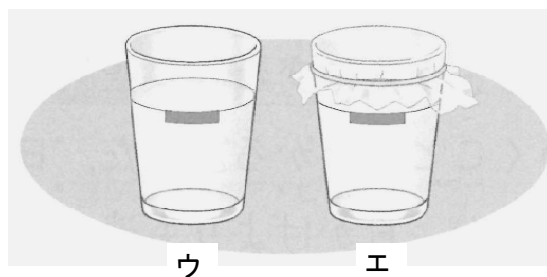


図2

日かげ



- 1 実験の結果、2日間そのままにしたときの水の減り方が最も大きいと考えられるのはどれですか。適切なものを、図1、図2のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。
- 2 水が気体のすがたになったものを何というか、答えなさい。
- 3 図3は、やかんに入れた水がふっとうしているようすを表したものです。水が気体のすがたになっているところを、次のア～エからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 湯気^{ゆげ}
イ 見えない部分
ウ あわ
エ 湯

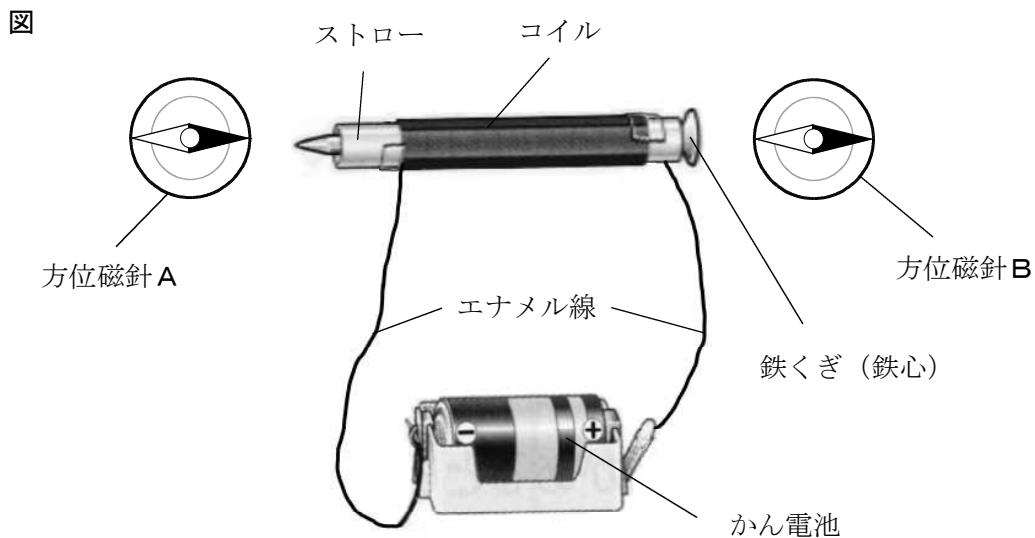
図3



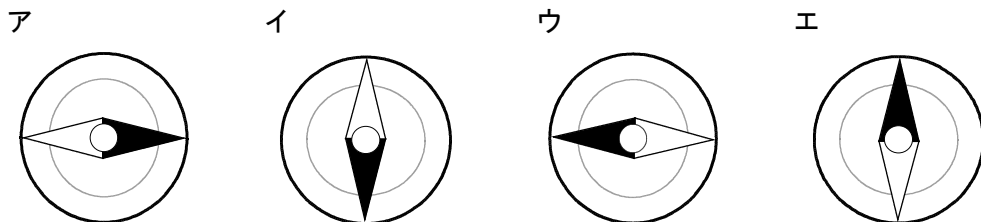
- 6 電流のはたらきについて、次のような【実験】を行いました。下の1～3の問いに答えなさい。

【実験】

- ① ストローに、エナメル線を同じ向きに何回も巻き、コイルをつくる。
- ② つくったコイルの中に鉄くぎ（鉄心）を入れる。
- ③ 鉄くぎ（鉄心）を入れたコイルとかん電池をつなぎ、コイルに電流を流す。
- ④ 図のように、コイルの両端^{はし}に方位磁針A、Bを置き、針の動きを調べる。



- 1 【実験】の③のような、コイルに電流を流すと鉄くぎ（鉄心）が磁石のはたらきをするしくみを何というか、答えなさい。
- 2 図のように、方位磁針A、Bの針がそれぞれの向きで止まっているとき、つないでいるかん電池の向きを逆にすると方位磁針Aの針の向きはどうなりますか。適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- 3 次の文は、磁石としてのはたらきをより強くする方法をまとめたものです。①、②に適切な言葉をそれぞれ入れなさい。

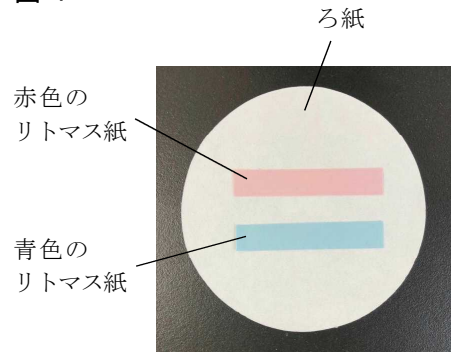
磁石としてのはたらきをより強くするには、電流の強さを（ ① ）したり、コイルの巻き数を（ ② ）したりする方法がある。

- 7 水よう液の性質を調べるために、次のような【実験 1】，【実験 2】を行いました。下の 1～3 の問いに答えなさい。

【実験 1】

- ① 図 1 のように、ろ紙の上に赤色のリトマス紙と青色のリトマス紙を置く。
- ② ガラス棒で食塩水をそれぞれのリトマス紙につけて、色の変化を観察する。
- ③ 炭酸水、石灰水、うすい塩酸、うすい水酸化ナトリウム水よう液についても、同じようにリトマス紙の色の変化を観察する。

図 1



【結果 1】

	食塩水	炭酸水	石灰水	うすい塩酸	うすい水酸化ナトリウム水よう液
赤色のリトマス紙	変化しない	変化しない	青色に変化	変化しない	青色に変化
青色のリトマス紙	変化しない	赤色に変化	変化しない	赤色に変化	変化しない

- 1 【結果 1】から、酸性の性質を示す水よう液をすべて選び、名前を答えなさい。

【実験 2】

- ① 図 2 のように、食塩水をスライドガラスに 1 てき取る。
- ② 試験管ばさみではさんで、弱火であたためて、あとに何が残るか調べる。
- ③ 炭酸水、うすい塩酸についても、同じようにあとに何が残るか調べる。

図 2



【結果 2】

食塩水	炭酸水	うすい塩酸
白いものが残った	何も残らなかった	何も残らなかった

- 2 【結果 1】と【結果 2】からわかることとして最も適切なものを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 炭酸水とうすい塩酸には二酸化炭素がとけている。
 イ 食塩水、炭酸水、うすい塩酸ともに固体がとけている。
 ウ 食塩水には固体が、炭酸水とうすい塩酸には固体以外のものがとけている。
 エ 食塩水には固体がとけているが、炭酸水とうすい塩酸には何もとけていない。

- 3 【実験 1】，【実験 2】のような、うすい塩酸やうすい水酸化ナトリウム水よう液を使う実験のときに行うべきことを、次のア～エから 1 つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水よう液や固体が目に入らないように、安全眼鏡をつける。
 イ 使い終わった水よう液は、すべて 1 つの容器に集めるようにする。
 ウ 水よう液が手についても、実験を途中で止めずにそのまま続ける。
 エ 水をむだに使わないよう、ガラス棒は実験がすべて終わってから洗う。

B問題は、次のページから始まります。

B 問 題

時間（20分）

- 1 総合的な学習の時間に学校の近くのお店で調査活動を行った耕太さんたちは、野菜売り場で多くの種類の野菜が売られていることから、さまざまな植物の育ち方に興味をもちました。自分たちで種子から野菜を育てたいと考え、植物の種子の発芽について調べることにしました。後の1～3の問いに答えなさい。



耕太さん

たとえば、トマトは1年中ずっとお店で売られているのに、種子が入っている袋をみると、種子をまく時期は限られているよ。

年間を通して収穫ができるように、ビニールハウスで温度や水の量を調節するなどの工夫をしていることを、社会科の授業で学習したね。



菜実さん



大地さん

種子が発芽するためには、何が必要なのかな。



結季さん

いろいろ条件を変えて調べてみましょう。

耕太さんたちは、次のような【学習問題】を設定して、【予想】をしました。

【学習問題】

種子が発芽するためには、どのような条件が必要なのだろうか。

【予想】

耕太さん：季節によって気温がちがうので、種子の発芽には適当な温度が必要だと思う。

菜実さん：季節によって雨のふる量がちがうので、種子の発芽には水が必要だと思う。

大地さん：日当たりがいいと植物はよく育つから、種子の発芽には光が必要だと思う。

結季さん：植物も、人間と同じで生き物だから、種子の発芽には空気が必要だと思う。

【予想】をしたあと、耕太さんたちは後の【実験】を行いました。

【実験】

- ① 右の図のように、だっし綿を入れたカップを用意し、インゲンマメの種子をまく。
- ② 【表】の実験 A について、上に示した①を2個用意し、種子が発芽するかどうかを調べる。
- ③ 【表】の実験 B，実験 C についても、①をそれぞれ2個用意し、種子が発芽するかどうかを調べる。

図



【表】

	変える条件		同じにする条件
実験 A	ア あたたかいところに置く。(教室の中) 	イ 冷たいところに置く。(冷蔵庫の中) 	水をあたえる。 空気にふれるようにする。 暗くする。
実験 B	ウ 水をあたえる。 	エ 水をあたえない。 	空気にふれるようにする。 あたたかいところに置く。 日当たりは同じにする。
実験 C	オ 空気にふれる。 	カ 空気にふれないよう、水にしずめる。 	水をあたえる。 あたたかいところに置く。 日当たりは同じにする。

【結果】

実験	A		B		C	
	ア	イ	ウ	エ	オ	カ
発芽のようす	発芽した。	発芽しなかった。	発芽した。	発芽しなかった。	発芽した。	発芽しなかった。

- 1 耕太さんたちの【予想】について、A, B, Cそれぞれの【実験】では確かめられないものがあります。確かめられないのは誰の予想か、解答用紙の名前に○を付けなさい。また、その人が自分の予想を確かめるための実験を計画するとき、「変える条件」はどのようにすればよいか、答えなさい。

- 2 耕太さんたちは、**A**、**B**、**C**の記号では実験の内容がわかりづらいと考え、これらを書きかえて「**見出し**」をつけることにしました。**実験B**は、どのような「**見出し**」に書きかえればよいですか。次の**見出しの例**を参考にして書きなさい。

見出しの例

植物の成長には肥料が必要かどうかを調べる実験

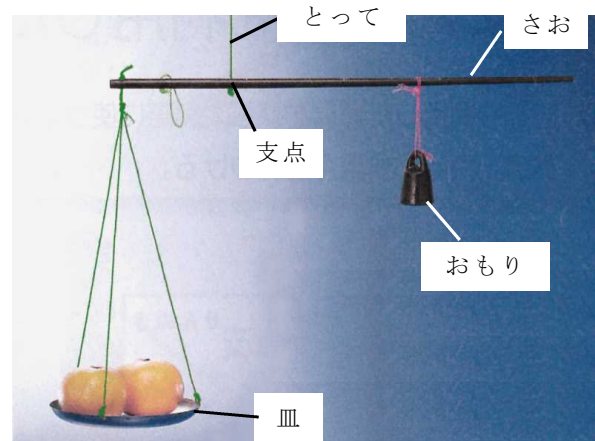
- 3 この実験の【**結果**】から，【**学習問題**】に対する結論を書きなさい。

- 2 ^{よしこ} 良子さんたちは、社会科の歴史の時間に昔の道具について学習しました。この中で、
図 1 のようなさおばかりという、ものの重さをはかる道具があることを知りました。
さおばかりを説明した文の中に「支点」ということばがあることから、理科で学習した
「てこ」のしくみが関係しているのではないかと考え、調べることにしました。後の 1, 2
の問いに答えなさい。

【さおばかり】

はかりの一種である。目盛りのある
さおのはしにかけた皿に品物をのせ、
とつてを支点としておもりを移動し、さ
おが水平になったとき目盛りを読んで重
さをはかる。

図 1



良子さんたちは、次のような【学習問題】を設定して【予想】し、さおばかりをつ
くって後のような【実験】を行いました。なお、実験において、皿およびひもの重さは考えない
ものとします。

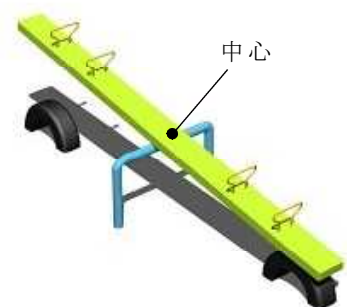
【学習問題】

さおが水平になるとき、支点とおもりをつり下げた位置の間の距離^{きょり}は、はかるものの
重さとどのような関係があるのだろうか。

【予想】

図 2 のようなシーソーで遊ぶとき、体重の軽い人は重い人よりも中心から離れて座ると
シーソーがつりあいます。だから、はかるものが重くなると、支点とおもりをつり下げ
た位置の間の距離は長くなると思います。

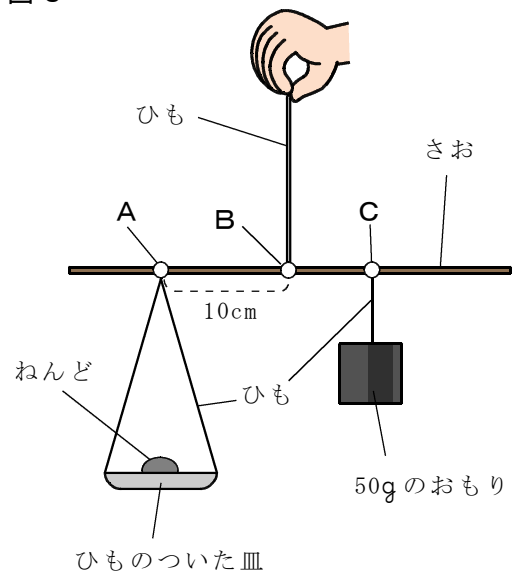
図 2



【実験】

- ① まっすぐで太さが等しい棒^{ぼう}をさおとして中央にひもを結びつけ、ひもを持ってつり下げたとき、さおが水平になることを確認する。
- ② ①にひものついた皿，50gのおもりをつけてさおばかりをつくる。AとBの間の距離を10cmにして固定する。
- ③ 図3のように、ひもを持ち、形を整えた10gのねんどを皿にのせる。
- ④ 50gのおもりをCの位置から左右に動かし、さおが水平になるところを見つけ、BとCの間の距離をはかる。
- ⑤ 皿にのせるねんどの重さを、20g，30g，40g・・・と変えて、④と同じようにBとCの間の距離をはかる。

図 3



【結果】

ねんどの重さ (g)	10	20	30	40	50
さおが水平になったときの BとCの間の距離 (cm)	2	4	6	8	10

- 1 次の文は、【結果】から、良子さんたちが導き出した【結論】です。①に当てはまる内容を入れなさい。また、②に当てはまる内容を、下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

【結論】

さおばかりのさおが水平になるとき、はかるものが重くなると、支点とおもりをつり下げた位置の間の距離は (①)。

また、実験結果からこの関係を式であらわすと、

②

とあらわすことができる。

- ア AとBの間の距離＋おもりの重さ＝BとCの間の距離＋ねんどの重さ
 イ AとBの間の距離×おもりの重さ＝BとCの間の距離×ねんどの重さ
 ウ AとBの間の距離＋ねんどの重さ＝BとCの間の距離＋おもりの重さ
 エ AとBの間の距離×ねんどの重さ＝BとCの間の距離×おもりの重さ

- 2 さおばかりのしくみについて興味をもった良子さんたちは、図3のさおばかりのおもりの重さをかえても、ねんどの重さをはかることができるか調べることにしました。図4のように、AとBの間の距離は10cmのまま、おもりの重さを80gにかえ、BとCの間の距離を12cmにしました。1の【結論】が成り立つならば、皿の上にのせるねんどの重さは何gになるか、答えなさい。

図 4

