

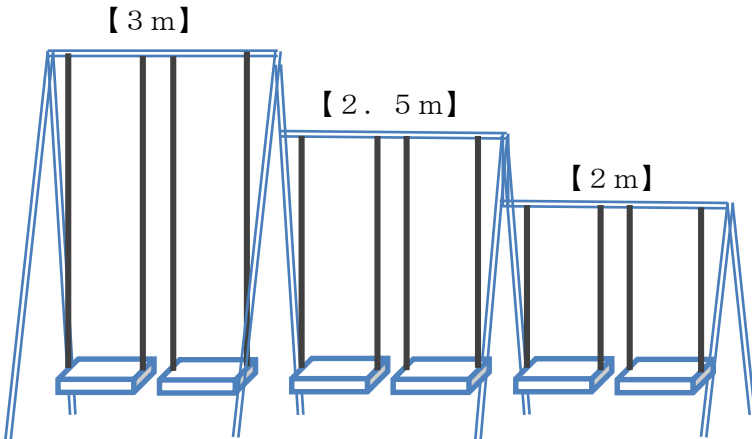
組 番 氏名
--------

1 Aさんたち4人はブランコで遊んでいました。4人がそれぞれのブランコに乗っていると、ブランコが1往復する時間にちがいがあることになり、調べてみることにしました。4人の体重、乗ったブランコの長さ、ふれはばは下の表の通りです。ただし、4人とも座って乗り、こぎ方も同じとします。

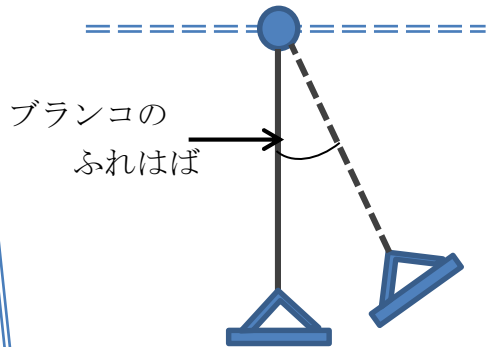
子どもたちの体重と乗ったブランコの長さ、ブランコのふれはば

名前	体重 (k g)	ブランコの長さ (m)	ブランコのふれはば (度)
Aさん	45	3	15
Bさん	25	3	15
Cさん	35	2	30
Dさん	25	2.5	15

<ブランコの長さ>



<ブランコのふれはば>



(1) Aさんは体重が一番重たい自分が、最も短い時間でブランコを1往復することができると思いました。そこで、ブランコが1往復する時間と体重の関係を知るため、AさんはBさんと比べることにしました。なぜ、Bさんを選んだのでしょうか。理由を書きましょう。

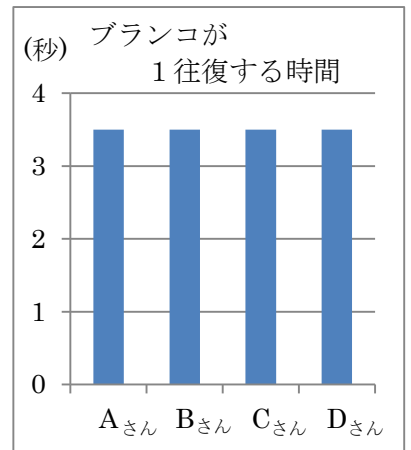
<b>体重と1往復する時間の関係を知るには、ブランコの長さとふれはばが同じで</b>
<b>なければ比べることができないから。</b>
<b>1-①</b>

※ここは先生用ですので、記入しないでください。

1-①	1-②	1-③	1-④	1-⑤	1-⑥	2-①	2-②	2-③	2-④	2-⑤	2-⑥	3-①	3-②	3-③

(2) Aさんは、体重のちがいによってブランコが1往復する時間に差があるのか、さらにくわしく知るため、全員がAさんのブランコを使ってふれはばを15°にし、体重とブランコが1往復する時間について調べました。

その結果をまとめたのが右のグラフです。



このグラフの結果から、ブランコが1往復する時間のきまりについてどんなことが言えますか。

**ブランコが1往復する時間は、体重（重さ）に関係がない。**

**1-②**

(3) 今度は、BさんとDさんを比べる実験をすることにしました。この実験の結果から分かることは、次のア～ウのうちのどれですか。□に記号で答えましょう。

ア

ブランコの長さと1往復する時間の関係

イ

体重と1往復する時間の関係

ウ

ブランコのふれはばと1往復する時間の関係

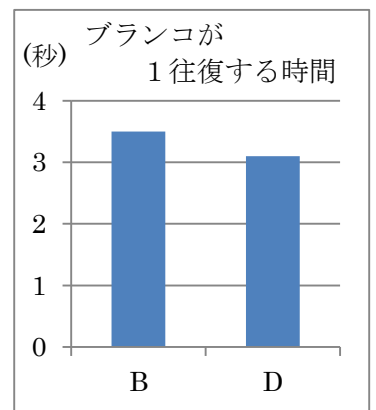
**ア**

**1-③**

(4) (3)の結果をまとめると右のグラフになりました。1往復する時間が短いのはBさんとDさんのどちらのブランコでしょう。□に記号で答えましょう。

**D**  
さん

**1-④**



(5) このグラフの結果から、ブランコが1往復する時間のきまりについてどんなことが言えますか。

**ブランコの長さが短い（長い）と、ブランコが1往復する時間が短く（長く）なる。**

**1-⑤**

(6) Dさんはもっと短い時間でブランコを1往復させたいと考えました。どうすればよいと思いますか。※乗り方やこぎ方は変えないようにします。

**ブランコの長さが2mのものに乗る。**

**1-⑥**

② いく子さんは、植物の成長には日光や肥料が必要かどうかを、下の【実験1】のようにして調べました。

**【実験1】** (同じ大きさに育ったインゲンマメを使った実験)

A 日光 水だけ  
B 日光 ダンボール箱などでおおう 水+肥料  
C 日光 水+肥料

2週間後のインゲンマメの様子 (観察)

Aは、葉の緑色はこいけど、葉やくきは大きくなって、たけは低いほうでした。  
Bは、葉の緑色はうすく黄色で、葉は小さく、くきは細く、しおれていました。  
Cは、葉の緑色がこく、葉も大きく、くきも太く、たけも高くなっていました。

(1) いく子さんは、この実験結果を次のようにノートにまとめました。□に当てはまる実験を上記のA～Cから選びましょう。また、( )に当てはまる言葉を書きましょう。

◎ はじめに、わたしは、植物の成長に日光が必要かどうかを調べるために、  
 □ B □ C の実験を比べました。その結果、 □ C □  
 の実験の方がよく育っていました。この実験結果から、植物の成長には、  
 ( 日光が必要である ) ことが分かりました。 2-① 完全正答

◎ つぎに、わたしは、植物の成長に肥料が必要かどうかを調べるために、  
 □ A □ C の実験を比べました。その結果、 □ C □  
 の実験の方がよく育っていました。この実験結果から、植物の成長には、  
 ( 肥料が必要である ) ことが分かりました。 2-③ 完全正答

◎ さらに、これらの実験結果と、上の【実験1】のA～Cの観察結果から、  
 植物がよく育つ順は、次のようになることが分かりました。植物がよく育つ順は、  
 ① C → ② A → ③ B です。 2-⑤ 完全正答

(2) いく子さんは、インゲンマメが発芽するときにも、日光が必要かどうかを、もう一度確かめてみたくなり、下の【実験2】のように、アとイの2つの実験を比べて調べてみることにしました。

しかし、【実験2】のイの実験方法は、まだ不十分です。  
 そこで、アの実験とそろえる条件や  
 変える条件を考えて、イの実験方法を  
 いく子さんの言葉に続けて書き、完成  
 させましょう。

**【実験2】**

ア 気温25℃ 日光 水+だっし綿  
イ 気温25℃ 日光 だっし綿

イの実験は、次のようにします。プラスチック容器にかわいただっし綿とインゲンマメを入れ、気温が25℃の場所に置きます。

そして、  
**容器に(マメがひたるくらいに)水を入れます。**

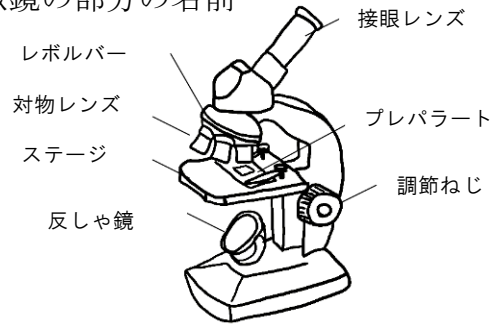
さらに、(容器をダンボールなどでおおい、)マメに日光を当てないようにします。 2-⑥

3 理科の学習でヘチマの花粉を観察するために、たかしさんは次の操作をしました。

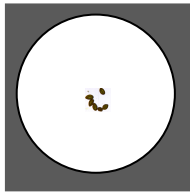
顕微鏡の操作の手順

- ① 水平な明るい場所に置く。
- ② 明るさの調節をする。
- ③ プレパラートをステージにのせる。
- ④ もっとも低い倍率の対物レンズにあわせる。
- ⑤ 対物レンズとプレパラートを近づける。
- ⑥ ピントをあわせる。

顕微鏡の部分の名前



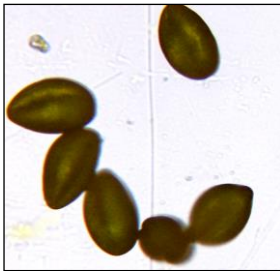
(1) 顕微鏡の接眼レンズをのぞいたとき、図のように花粉が小さく見えました。もっと大きく見るためには、どのように操作したらいいでしょうか。



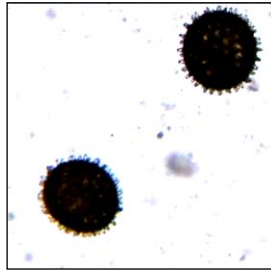
**対物レンズの倍率を高いものにかえる。 3-①**

(2) 正しく操作するとヘチマの花粉がはっきりと中央に見えました。さらに、アサガオやホウセンカのおしべから花粉をとって顕微鏡で観察すると、次のように見えました。

ヘチマの花粉



アサガオの花粉



ホウセンカの花



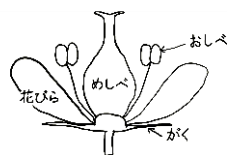
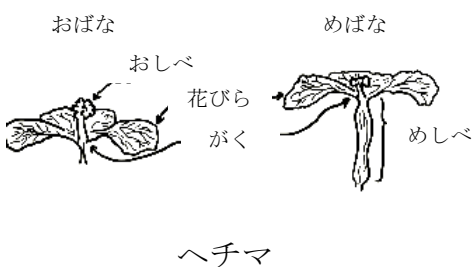
花粉の観察結果だけから言えることはどれでしょう。2つ選び記号で答えましょう。

- ア. 花粉には風で運ばれるものがあること。
- イ. 花粉はめしべについていること。
- ウ. 実ができるには、受粉が必要なこと。
- エ. 花粉は顕微鏡で見ないと形が分からないぐらい小さいこと。
- オ. 花粉にはいろいろな形があること。

**エ, オ  
※順不同  
完全正答**

**3-②**

(3) 花粉を観察した後、花のつくりのちがいを調べたたかしさんは、「ヘチマ」と、「アサガオ」「ホウセンカ」グループの2つのグループに分けました。ヘチマはどんな花のつくりだと言えますか。



ホウセンカ  
アサガオ  
グループ

**おしべとめしべが別々の花にある花のつくり  
※お花とめ花に別れているも許容**

**3-③**