

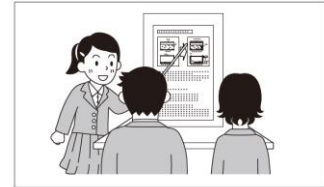
確認プリント【中学校理科2年生】生物①



年 組 番 名 前

果歩さんはメダカとアマガエルについて、真菜さんはチューリップについて、それぞれ自由研究に取り組み、発表用ポスターを作成しました。

次の(1)から(6)の各問いに答えなさい。



ポスターを使った発表

ポスター1 次は、果歩さんのポスターの一部です。

メダカとアマガエルの子（おたまじゃくし）を育てよう

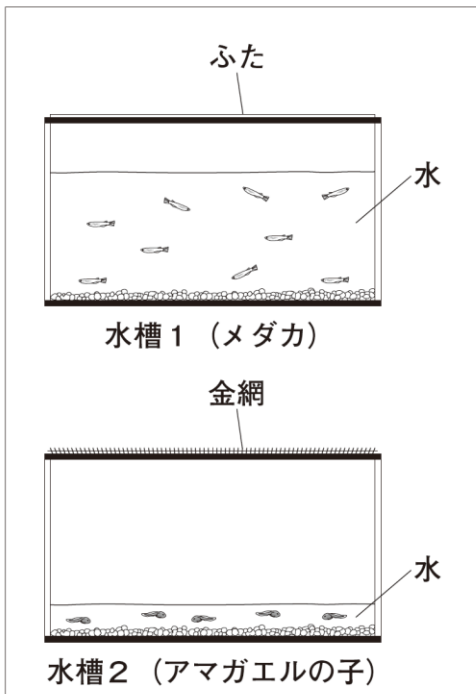


図1

生物の特徴や成長に
応じて環境を整える

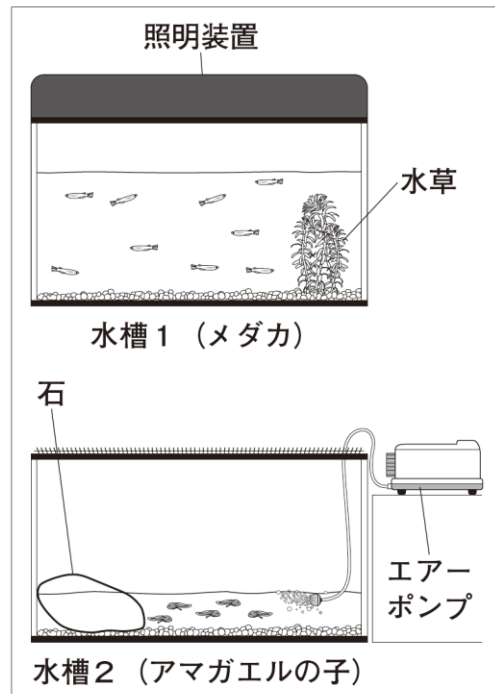


図2

家の近くで、メダカとアマガエルの子を見つけた。まず、図1のように2つの水槽にそれぞれ水を入れ、室内で継続して飼育することにした。

次に環境を整えるため、図2のように、a水槽1には水草を入れ、照明装置で光を当てた。また、アマガエルの子にあしがはえてきたので、親（成体）になる日も近いと考え、b水槽2には石を入れ、陸地になる部分をつくった。

(1) 下線部aのようにして、水中に増やそうとした物質の名称を書きなさい。また、このときの水草の行っているはたらきを何といいますか。その名称を書きなさい。

物質の名称

水草のはたらきの名称

(2) 下線部bのように、陸地になる部分をつくった理由を書きなさい。ただし、アマガエルの子と親のそれぞれについて、呼吸のしかたと生活場所に関係させて書きなさい。

ポスター2 次は、真菜さんの1つ目のポスターです。

チューリップに種子はできるのだろうか

チューリップは、球根から育てるので種子ができないと思っていた。でも、品種を改良する際は、人の手で受粉させて種子をつくっている。

チューリップのように花を咲かせる植物は、**X** が成長して種子になる。

チューリップの花にがくはあるのだろうか

チューリップの花は、花びら（花弁）が6枚で、がくはないように見える。しかし、外側の3枚はがくだったものが花びらのような形と色に変化したものだと考えられている。

チューリップの花のつくりを表す模式図が、インターネットで紹介されていた（**図3**）。このように模式図で表すと、花の基本的なつくりがよくわかる。

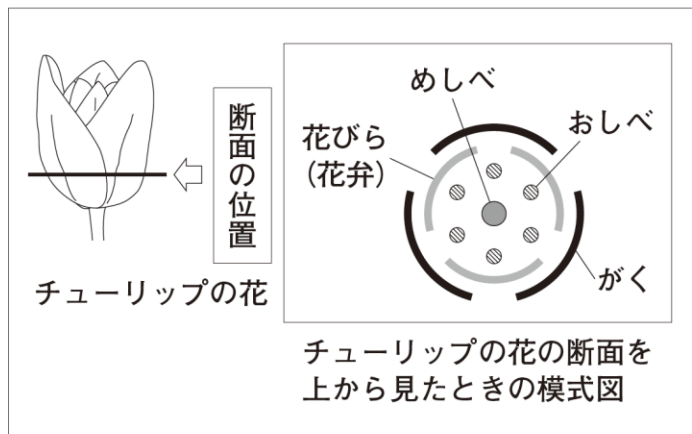


図3

(3) 上のポスターの **X** に入る正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア ちゅうとう 柱頭 イ しぼう 子房 ウ はいしゅ 胚珠 エ やく

(4) 次の図4は、アブラナの花を分解し順に並べたものです。アブラナの花のつくりを、図3にならって表すと、どのような模式図になりますか。正しい模式図を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

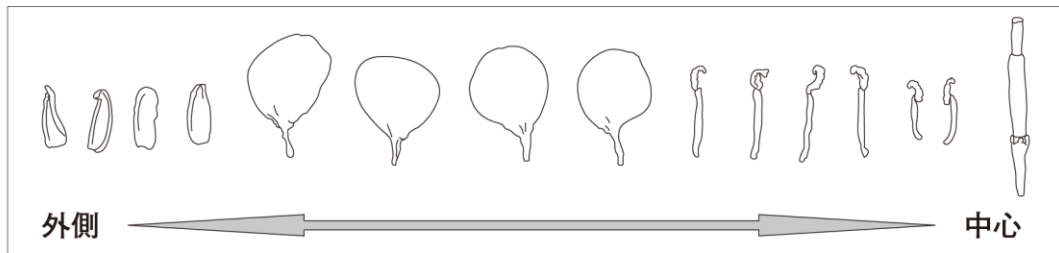
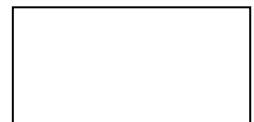
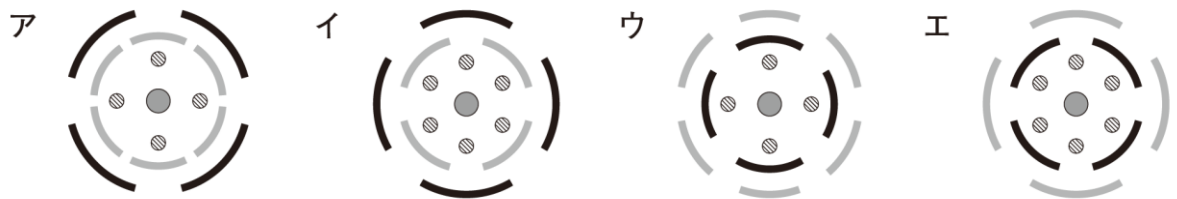


図4



ポスター3 次は、真菜さんの2つ目のポスターです。

チューリップの花が開くのは何に関係しているのだろうか

【動機】

チューリップの切り花を花瓶に生けて
まじぎわ
窓際に飾ったところ、図5のように、花は
13時には開いていて、21時には閉じて
いた。疑問に思い、表1のように整理した。

13時と21時の違いは、日光と室温で
あったので、「チューリップの花が開くには、
光や温度が関係する」と予想して調べる
ことにした。

【方法】

花が閉じているチューリップを生けた
4つの花瓶AからDを用意する。光と
温度の条件を変え、それ以外の条件は
同じにし、しばらく時間をおいた後に、
花の状態を観察する。

【結果】

実験の結果を表2にまとめた。

【考察】

チューリップの花が開くには、光の条件を変えた **Y** とDの結果の比較から、
光は関係していないと考えられる。また、Aと **Z** の結果の比較から、温度が
関係していると考えられる。

【感想】

今度は何℃でチューリップの花が開きはじめるかを調べたい。

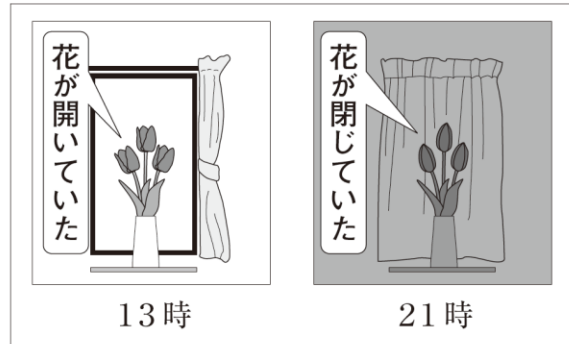


図5

表1

時刻	花の状態	日光	室温(℃)
13時	開いていた	当たる	20
21時	閉じていた	当たらない	10

表2

花瓶	光	温度(℃)	花の状態
A	当てる	10	閉じたまま
B	当てない	10	閉じたまま
C	当てる	20	開いた
D	当てない	20	開いた

(5) 【考察】の **Y** , **Z** に入る最も適切なものを、それぞれ下のAからウ
までの中から1つ選びなさい。

Y	ア	A	イ	B	ウ	C
Z	ア	B	イ	C	ウ	D

Y		Z	
---	--	---	--

(6) 【感想】の下線部を調べるために、4つの温度を設定し実験を行うとする
ならば、それぞれ何℃に設定するとよいですか。設定する温度を低い方から順に
整数で書きなさい。

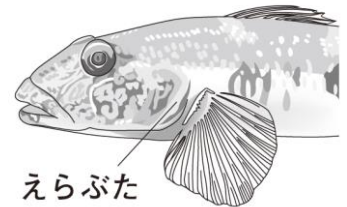
℃	℃	℃	℃
---	---	---	---

確認プリント【中学校理科2年生】生物②



年 組 番 名 前

健さんは飼育している数種類の魚を観察していたところ、季節によってえらぶたの動きに違いがあることに気づき、実験を行いました。



(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

レポートの一部

課題 I

ハゼのえらぶたの開閉回数は、水温によってどのように変わるのだろうか。

【方法】

- ① ハゼを3匹用意する。
- ② 水温の条件を変え、それ以外の条件は同じにして、30秒間のえらぶたの開閉回数を数える(図1)。
- ③ 3匹の平均値を求める。

【結果】

表 1

水温	10℃	15℃	20℃	25℃
ハゼA	7	14	28	42
ハゼB	7	20	32	38
ハゼC	11	18	36	48
平均値	8	17	32	43

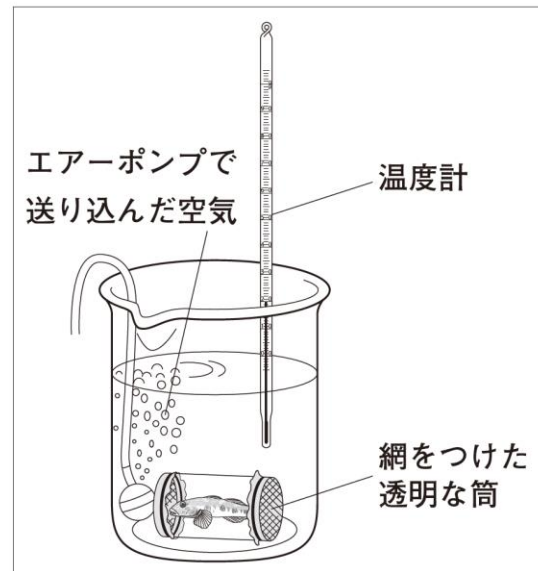


図 1

【考察】

【結果】の表1から、水温が10℃から25℃の範囲では、ハゼのえらぶたの開閉回数は、水温が高くなると増えると考えられる。

- (1) ハゼのように背骨のある動物を、背骨のない動物に対して何といいますか。その名称を書きなさい。

(2) 【方法】③で平均値を求める理由として最も適切なものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 水温によって、えらぶたの開閉回数が異なるから。
- イ 測定する時間の長さによって、えらぶたの開閉回数が異なるから。
- ウ 空気の量によって、えらぶたの開閉回数が異なるから。
- エ それぞれのハゼによって、えらぶたの開閉回数が異なるから。

レポートの続き

課題Ⅱ

ほかの種類魚でも、えらぶたの開閉回数は、水温が高くなると増えるのだろうか。

【方法】

フナとナマズをそれぞれ3匹用意し、**課題Ⅰ**と同様に実験を行い、**課題Ⅰ**のハゼの【結果】と比較する。

【結果】

表2

水温	10℃	15℃	20℃	25℃
ハゼ	8	17	32	43
フナ	36	42	52	57
ナマズ	28	32	44	65

※ 数値はそれぞれ3匹の平均値

【考察】

【結果】の表2から、水温が10℃から25℃の範囲では、同じ水温でも、魚の種類によってえらぶたの開閉回数は異なると考えられる。

(3) 【考察】は、**課題Ⅱ**に対して適切とはいえません。**課題Ⅱ**に対して適切な【考察】となるように、下線部を書き直しなさい。

【結果】の表2から、水温が10℃から25℃の範囲では、

確認プリント【中学校理科2年生】生物③



年 組 番 名前

菜月さんは、容器にゼリーとキウイフルーツを入れてデザートをつくりました。冷蔵庫にしばらく入れたところ、ゼリーの形が崩れて液状になっていました。このことに疑問をもち、調べたり実験を行ったりしました。



(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

調べてわかったこと

- ゼリーの主な原材料には、ゼラチンや寒天などがある。ゼラチンはタンパク質、寒天は炭水化物である。
- キウイフルーツには、消化酵素のように物質を分解するはたらきがある。

(1) デンプンは、消化酵素のはたらきによって分解されます。そのとき、最終的にできる物質を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

ア ブドウ糖 イ アミノ酸 ウ 脂肪酸 エ モノグリセリド

レポートの一部

課題 I

キウイフルーツには、ゼラチンや寒天を分解するはたらきがあるのだろうか。

【方法】

- ① AとBにはゼラチンのゼリーを、CとDには寒天のゼリーを入れる。

AとCにはキウイフルーツのしぼり汁を、BとDには水を入れる(図1)。

- ② しばらく時間をおき、AからDに変化があるかどうかを観察する。

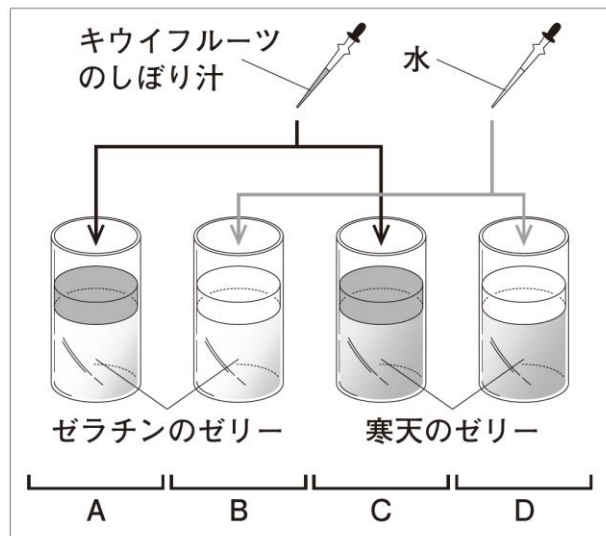


図 1

【結果】

表

A	B	C	D
変化あり (液状になった)	変化なし	変化なし	変化なし

- (2) 【結果】の表から、キウイフルーツがゼラチンや寒天を分解するはたらきについて、考えられることとして最も適切なものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア ゼラチンと寒天のどちらも分解する。
イ ゼラチンを分解するが、寒天を分解しない。
ウ ゼラチンを分解しないが、寒天を分解する。
エ ゼラチンと寒天のどちらも分解しない。

レポートの続き

【新たな疑問】

輪切りにしたキウイフルーツの上に、細長いゼリーを置いてしばらく時間をおいたところ、「皮に近い部分」、「種子の多い部分」、「中心部分」でゼリーの崩れ方に違いが見られて(図2)、不思議に思った。

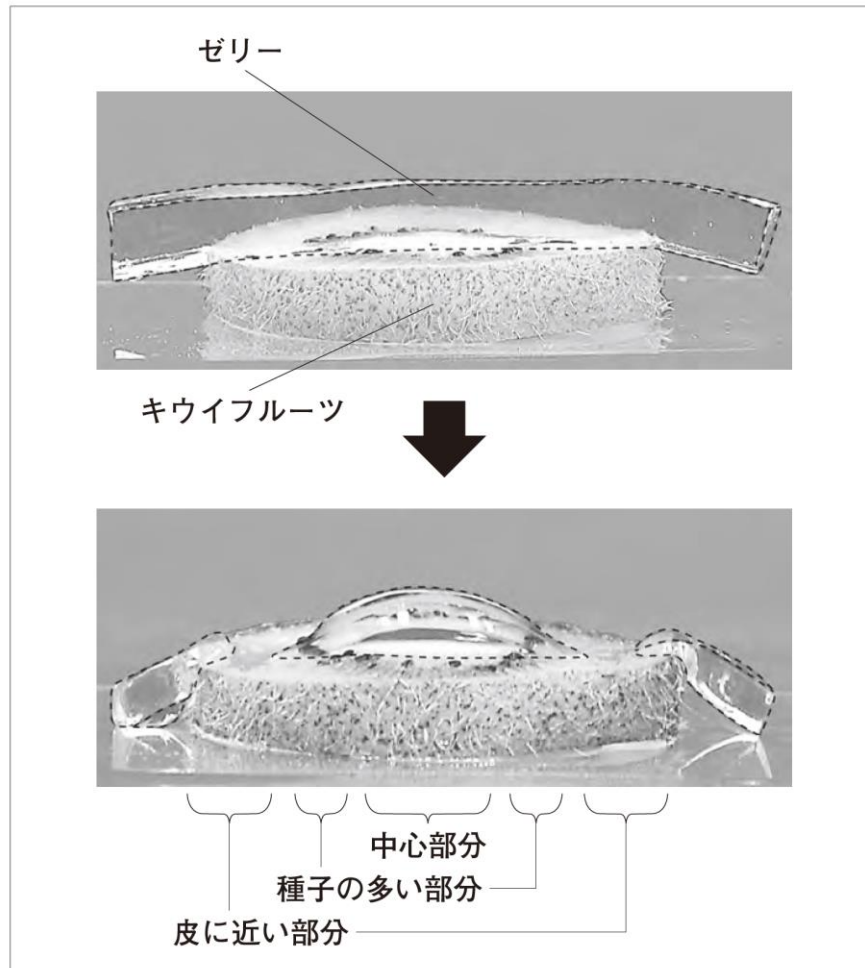


図2

課題Ⅱ

キウイフルーツが物質を分解するはたらきは、
()

- (3) 菜月さんは、【新たな疑問】から **課題Ⅱ** を設定して調べようとしています。
課題Ⅱ の()に入る適切な内容を書きなさい。

キウイフルーツが物質を分解するはたらきは、

確認プリント【中学校理科2年生】生物④



年 組 番 名 前

春子さんと航太さんは、理科通信の内容に興味をもち、科学的に探究してレポートにまとめました。

(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

理科通信



アサリを調べよう！

アサリは軟体動物なんたいです。
魚屋で軟体動物を探してみましょう。

つくろう！
アサリのすまし汁

【材料】

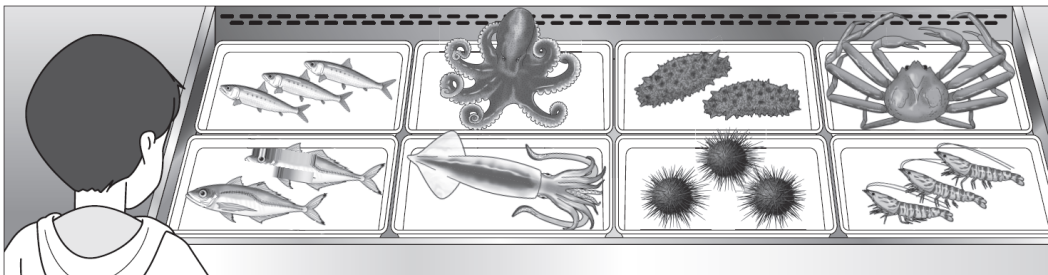
アサリ、ダイコン
.....



【作り方】

アサリを海水に近い3%の濃度の食塩水に入れて、暗い場所で砂を出させる。.....

魚屋で軟体動物を探している場面



(1) 航太さんは、魚屋で軟体動物なんたいを2種類見つけました。軟体動物の組み合わせとして適切なものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

ア アジとイワシ イ イカとタコ ウ ウニとナマコ エ エビとカニ

レポート

課題

アサリが出す砂の質量は、何に関係しているのだろうか。

仮説

- 理科通信に「暗い場所で砂を出させる」とあるので、明るさに関係しているだろう。
- 明るい場所よりも暗い場所の方が、出す砂の質量は多いだろう。

実験

図1のように、蛍光灯の下で明るさの条件を変え、その他の条件は変えずに砂を出させる。

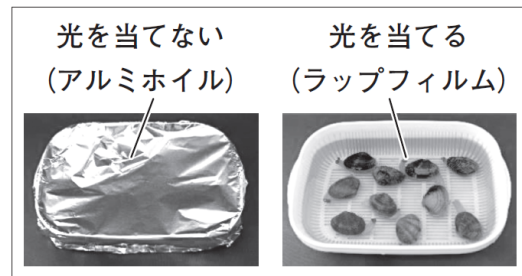


図1

結果

表1

明るさ	アサリが出した砂の質量 (g)
光を当てない	1.6
光を当てる	1.5

考察

蛍光灯の下で明るさの条件を変えた実験では、 ので、アサリが出した砂の質量は、明るさに関係しているとはいえない。

新たな疑問

もっと明るい光を当てれば、砂を出さなくなるのだろうか。

(2) 春子さんと航太さんの【考察】の に適する言葉を、下のアからエまでのの中から1つ選びなさい。

- ア 理科通信に「暗い場所で砂を出させる」と書かれている
- イ 光を当てない方が出した砂の質量が多い
- ウ 光を当てても当てなくても出した砂の質量がほぼ等しい
- エ 光を当てた方が出した砂の質量が少ない

レポートの続き

新たな課題

蛍光灯の下よりももっと明るい場所では、アサリが出す砂の質量は少なくなるのだろうか。

【新たな実験】

蛍光灯の下でアサリが出す砂の質量と、明るい窓ぎわの光の下でアサリが出す砂の質量を比較する（図2）。

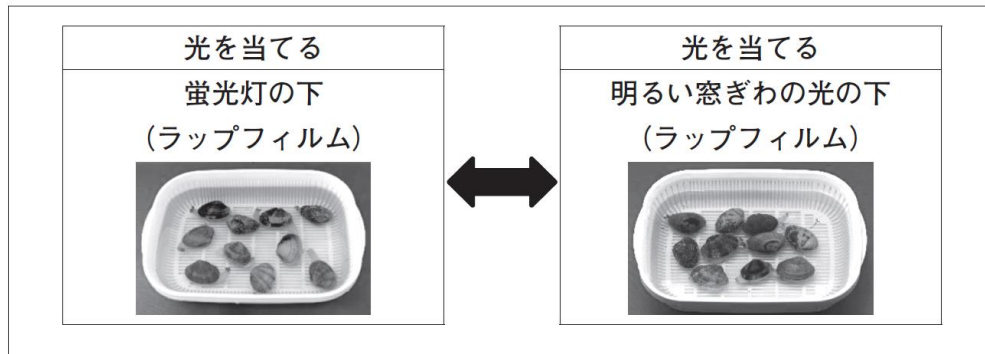


図2

- (3) 春子さんと航太さんは、【新たな実験】で、もっと明るい場所に置くことによって明るさ以外にも変わってしまう条件があると考えました。変わってしまう条件として考えられるものを1つ書きなさい。

確認プリント【中学校理科2年生】生物⑤



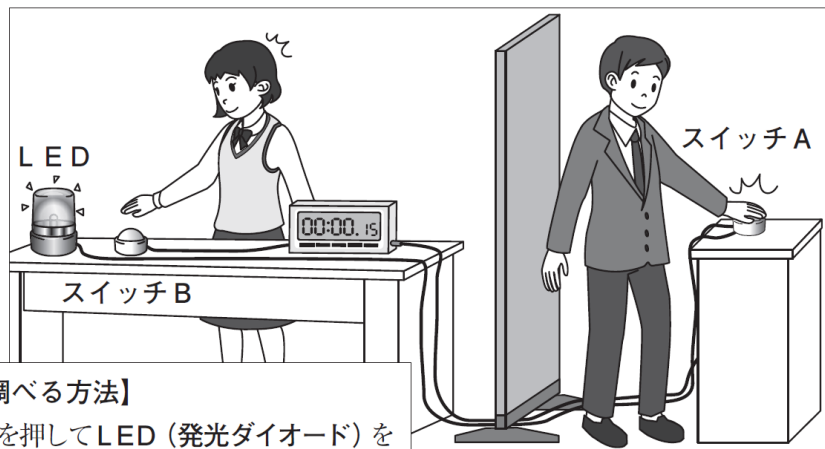
年 組 番 名 前

ヒトの刺激と反応について、日常生活と関連する課題を、理科の授業で科学的に探究しました。

(1)と(2)の各問いに答えなさい。

日常生活との関連を考える場面

先生：「反応の時間を測定する装置」で刺激に対する反応の時間を測定したら、約0.2秒でした。



【反応の時間を調べる方法】

- ① スイッチAを押してLED（発光ダイオード）を点灯させる。
- ② LEDの点灯を見たらスイッチBを押す。
- ③ ①から②までの時間が表示される。

先生：ところで、バスの注意書きの「お客様へお願い」を見たことがありますか。

なぜ話しかけてはいけないのでしょうか。

生徒：信号を見てブレーキを踏むのが遅れるからだと思います。

先生：なるほど。

でも、信号を見てブレーキを踏むのが遅れることを確かめることはできません。

そこで、運転中の運転士に話しかけてはいけない理由を探究するために、

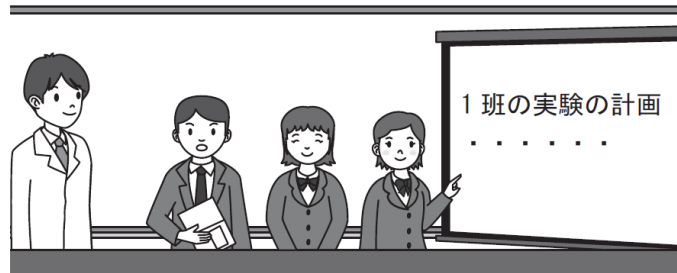
「反応の時間を測定する装置」を使って確かめることができる実験を計画しましょう。



(1) 下線部の反応の経路を下のように示したとき、 X に適する語句を書きなさい。

目 → X 神経 → 脳・^{せきずい}脊髄 → 運動神経 → 筋肉

実験の計画を発表する場面



生徒：私たちの実験の計画は、

「運転士が信号を見てブレーキを踏む」ことを、 こととして
確かめます。

スイッチ を押す人が話しかけられる場合と話しかけられない場合で、
反応の時間を比べます。

(2) , に適するものを、それぞれ下のア、イから1つ選びなさい。

Y	ア 「スイッチAを押してLEDを点灯させる」 イ 「LEDの点灯を見たらスイッチBを押す」
Z	ア A イ B

Y	
---	--

Z	
---	--