

令和3年度 入学試験問題

理 科

九州国際大学附属中学校

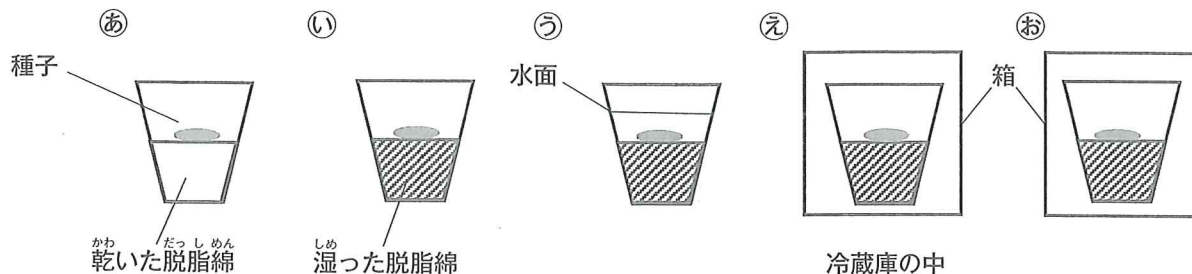
【注意事項】

- 1 開始合図のチャイムが鳴るまで、この問題用紙の中を見てはいけません。
- 2 開始合図のチャイムが鳴ったら、最初に解答用紙と問題用紙に受験番号・氏名を書きなさい。
- 3 試験時間は30分です。
- 4 解答はすべて、問題の指示にしたがって解答用紙に記入しなさい。
- 5 問題用紙で、印刷がはっきりしないところがあったら、静かに手をあげなさい。
- 6 答案ができあがっても、終了合図のチャイムが鳴るまで静かに着席していなさい。

受験 番号				氏 名	
----------	--	--	--	--------	--

1 植物の発芽について、次の問いに答えなさい。

問1 九太郎くんは種子が発芽するときの条件を調べるため、次のように条件を変えて実験を行いました。



コップ	種をまくところ	コップを置いたところ	箱の有無	結果
㊐	かわ 乾いた脱脂綿 だっしめん	教室	なし	発芽しなかった
㊑	しめ 湿った脱脂綿	教室	なし	発芽した
㊒	水の中につかった脱脂綿	教室	なし	発芽しなかった
㊓	湿った脱脂綿	冷蔵庫の中	あり	発芽しなかった
㊔	湿った脱脂綿	教室	あり	発芽した

(1) 実験を行うときは、どのような点に気をつけて行くとよいですか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 条件を1つ同じにして、あとから結果を比べやすくする。

イ 条件を2つ同じにして、あとから結果を比べやすくする。

ウ 条件を1つ変えて、それ以外の条件を同じにする。

エ 条件を2つ変えて、それ以外の条件を同じにする。

(2) どのコップとどのコップを比べると、発芽に水が必要なのかが分かりますか。コップの記号を答えなさい。

(3) どのコップとどのコップを比べると、発芽に光が必要なのかが分かりますか。コップの記号を答えなさい。

(4) コップ㊑とコップ㊒を比べると、発芽に何が必要であることが分かりますか。

(5) コップ㊓とコップ㊔を比べると、発芽に何の関係していることが分かりますか。

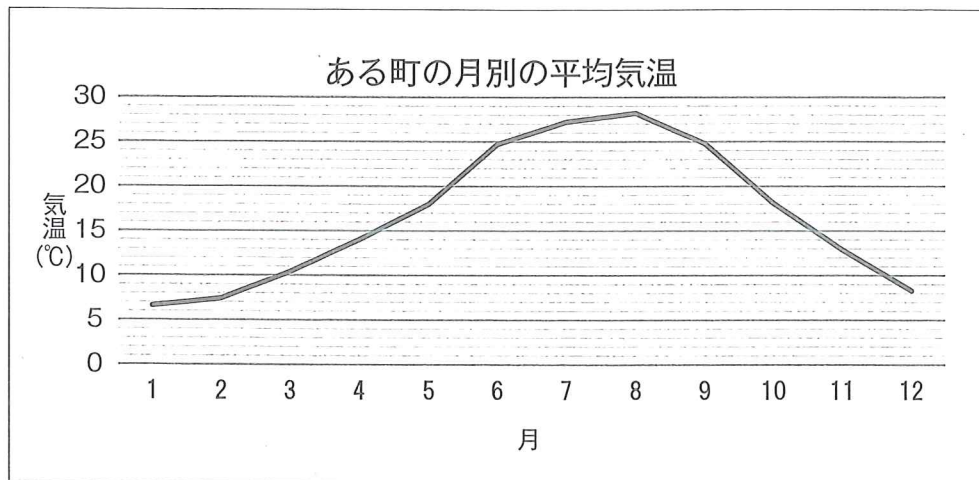
(6) 種子は実験で見つけた条件がそろって水だけでも発芽しました。これは種子の中に発芽に必要な養分がたくわえられているためです。この養分の名前を答えなさい。

問2 九太郎くんは、問1の実験を生かして、オクラを育てることにしました。(資料1)～(資料3)を参考にしながら、次のように考えました。

(資料1)

	℃	15	20	25	30
発芽 ^{てき} に適した温度の目安	18～25				
成長に適した温度の目安	25～30				

(資料2)



- (資料3)
- ・ 種をまいて4～5日で発芽する。
 - ・ 種まき後2カ月くらいで開花が始まる。
 - ・ 開花後4～5日で収穫する。

「オクラの発芽に適した温度は18～25℃なので、ある町の平均気温を参考にとすると(あ)月から(い)月と、(う)月から(え)月があてはまる。成長に適した温度は25～30℃なので、ある町の平均気温を参考にとすると(お)月から(か)月があてはまる。この二つを重ね合わせて考えると、(き)に種まきをするのがもっともよさそうだ。」

- (1) 文中の(あ)～(か)にあてはまる数字を答えなさい。
- (2) 文中の(き)にあてはまる答えを、次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

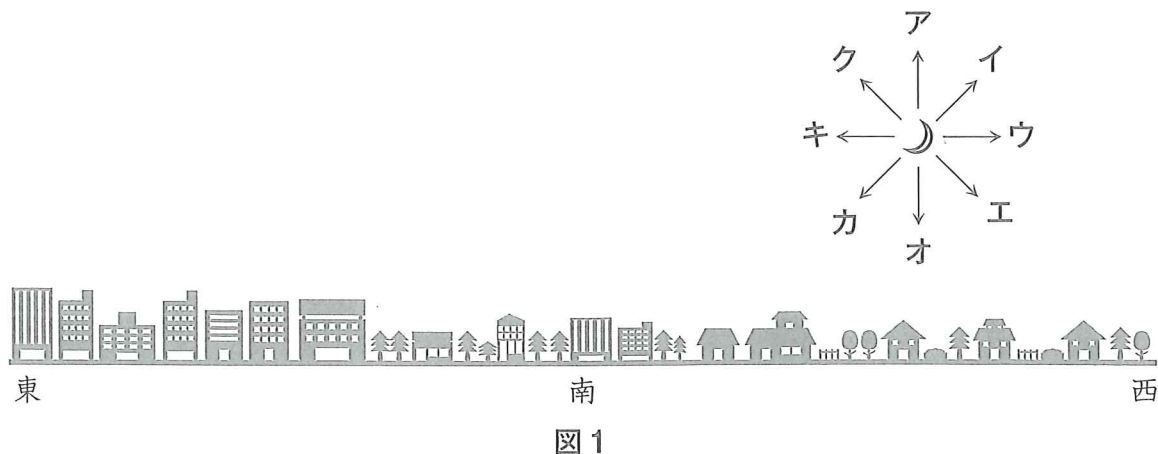
ア 2～3月ごろ

イ 5～6月ごろ

ウ 9～10月ごろ

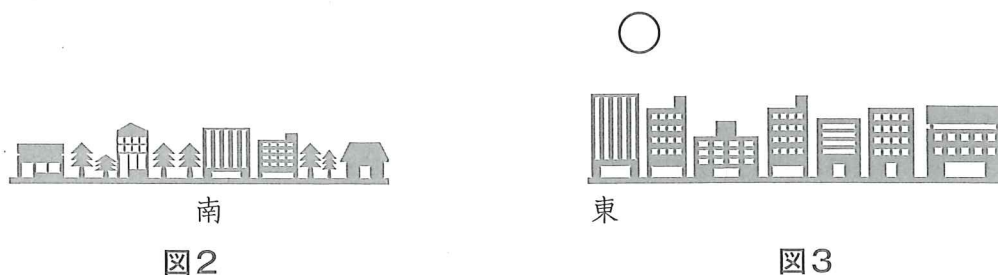
2 月について、次の問いに答えなさい。

問1 国子さんは、ある日の夕方（太陽が西にしずむとき）空を見ると、下の図1の位置に三日月が見えました。



- (1) このときから1時間後、この月はア～クのどの方向に動いていますか。記号で答えなさい。
- (2) この日から4日後の同じ時間に空を見ると、月は南の空に図2のように見えました。また、図2の日から1週間後の同じ時間には、月は東の空に図3のように見えました。なぜこのように、月は日によって見える形が変わるのですか。次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。

D



- ア 毎日交代で、形のちがう月が出ているから。
- イ 隕石^{いんせき}があたって月の一部が欠けてしまい、数日後またもとにもどるから。
- ウ 日によって、月がみずから光を出している部分が変わるから。
- エ 日によって、太陽の光をはね返してかがやいている部分が変わるから。
- オ 日によって、太陽の光を吸収して燃えている部分が変わるから。

問2 国子さんは、月の見える形が変わる理由について調べることになりました。

(1) ボールと電灯を用意し、暗くした部屋でボールを持ち、電灯の光を当てていきました。
ボールと電灯はそれぞれ何に見立てて用意したのですか。それぞれの名前を答えなさい。

(2) 右の図のように、国子さんは自分の真正面にボールを持って、図4のアの方向を向いて座っています。国子さんはボールを持ったまま動きません。そして、九太郎くんが少しはなれたところから、ボールに電灯の光を当てていきます。国子さんから見て、月が左の図1、図2、図3と同じ形に見えるようにするには、九太郎くんは電灯の光をどこから当てるとよいですか。下のア～クの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

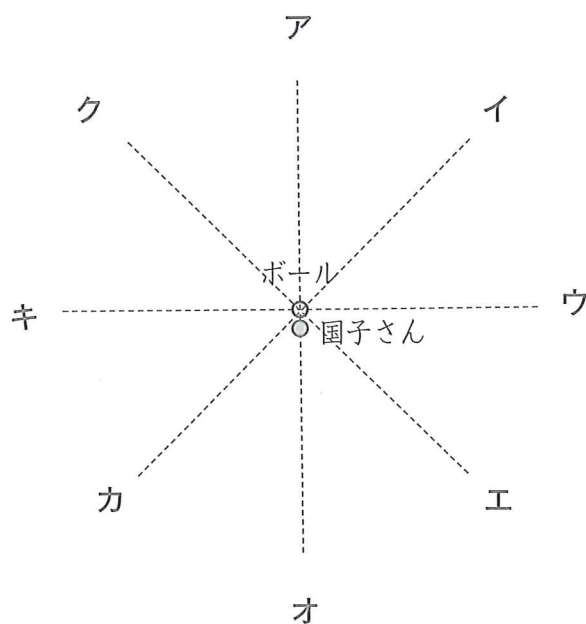
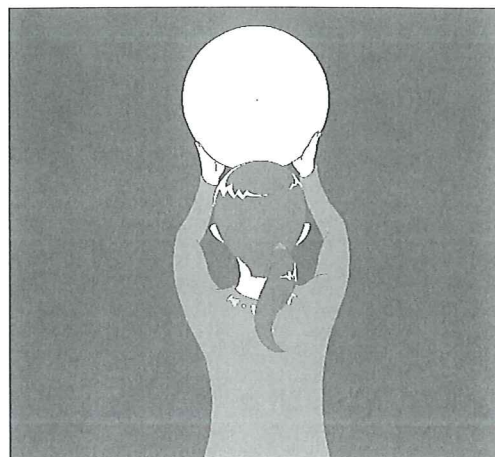


図4

3 水よう液の性質について、次の問いに答えなさい。

問1 九太郎くんは、次の5つの水よう液の同じところやちがうところを、いろいろな方法で見つけました。下の表は、その結果をまとめたものです。ただし、熱した後の結果は、空らんになっています。



水よう液	㉠	㉡	㉢	㉣	㉤
見た目	どうめいで色はついていない。	どうめいで色はついていない。	どうめいで色はついていない。	どうめいで色はついていない。	どうめいで色はついていない。
におい	においはしなかった。	においはしなかった。	つんとしたにおいがした。	においはしなかった。 (熱したときににおいがした。)	においはしなかった。
リトマス紙	青色→青色 赤色→赤色	青色→赤色 赤色→赤色	青色→青色 赤色→青色	青色→赤色 赤色→赤色	青色→青色 赤色→青色
熱した後					

- (1) 見た目ではあまりちがいがわかりませんでした。㉢と㉣の水よう液にはにおいがありました。それぞれの水よう液の名前を答えなさい。
- (2) 水がすべてなくなるまで熱したとき、固体が残ったのはどれですか。上の㉠～㉤の中からすべて選び、記号で答えなさい。
- (3) 九太郎くんは、最初に5つの水よう液の見た目を観察したとき、すべて同じだと思っていました。ところが、よく観察してみると㉡だけはほかの水よう液とちがいがあつきました。そのちがいは何ですか。簡単に答えなさい。
- (4) (3) から、㉡の水よう液には何かがとけていることがわかります。何がとけているか、その名前を答えなさい。また、それがとけていることはどのようにして確かめられますか。その確かめ方を簡単に答えなさい。
- (5) ㉣の水よう液の中に、次のア～カのものをそれぞれ入れてみました。そのときに、あわが出たのはどれですか。すべて選び、記号で答えなさい。

ア 二酸化マンガン

イ ガラス

ウ 石灰石

エ 鉄

オ アルミニウム

カ 紙

問2 国子さんが、試験管に入っている薬品のにおいを調べています。

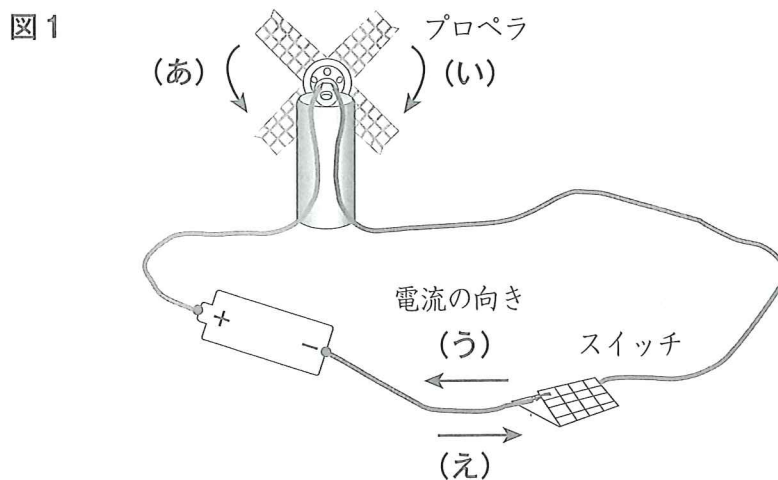
下の図を参考に、薬品のにおいを調べるときのきまりや、注意する点を、例に書いてあること以外に2つ答えなさい。

例：薬品が目に入らないように、保護めがねをかける。



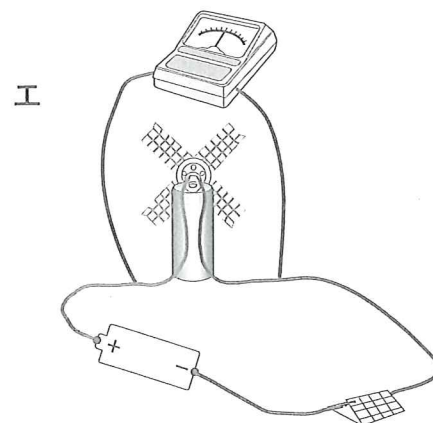
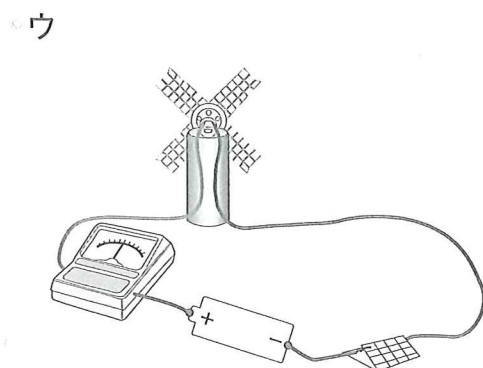
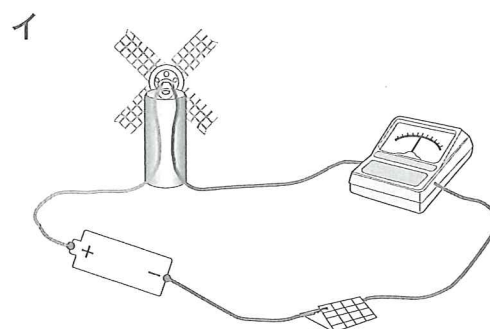
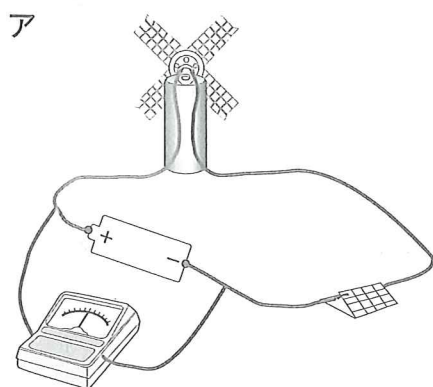
4 電池のはたらきについて、次の問いに答えなさい。

問 1 九太郎くんはモーターがついたプロペラと豆電球を使って、図1のような回路をつくりました。スイッチを入れますと、プロペラが(あ)の向きに回りました。



(1) 図1の回路に流れる電流の向きは、(う)、(え)のどちらの向きですか。記号で答えなさい。

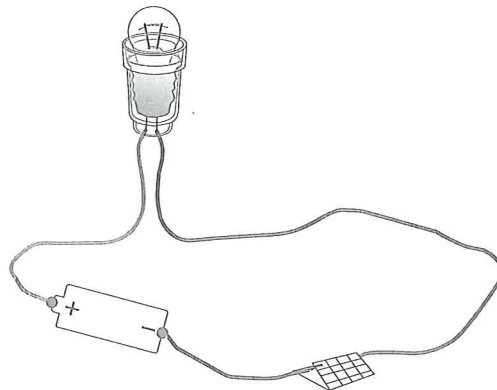
(2) 図1の回路に流れている電流の大きさを、簡易検流計かんいけんりゅうけいを使って調べます。下のア～エの中から、簡易検流計が正しくつながれているものをすべて選び、記号で答えなさい。



(3) 図1の回路で、乾電池を反対向きにつなぐと、プロペラは(い)の向きに回ります。

次に、図2のように豆電球を使って回路を作りました。乾電池を反対向きにつなぐと、豆電球の光り方はどのようにになりますか。次のア～エの中から正しいものを選び、記号で答えなさい。

図2



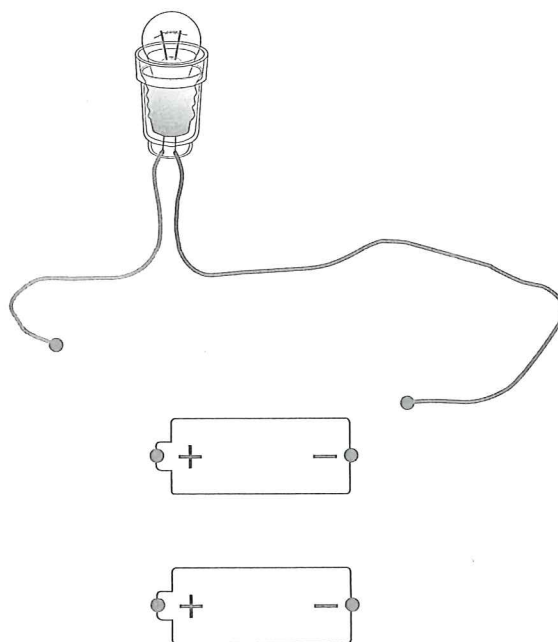
ア 豆電球の光り方は明るくなる。

イ 豆電球の光り方は暗くなる。

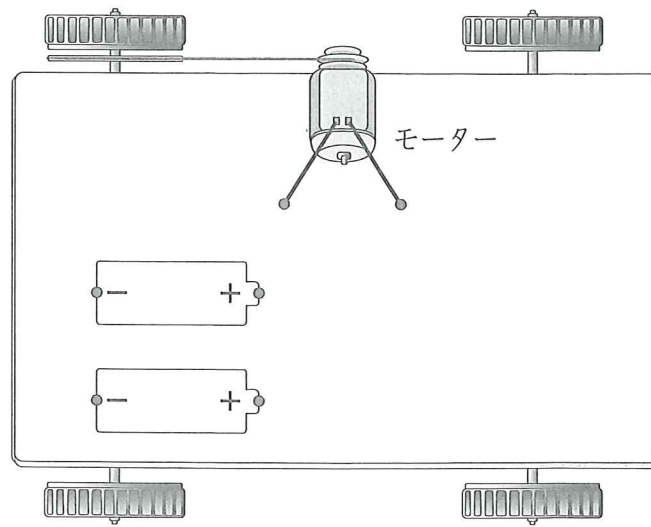
ウ 豆電球の光り方は変わらない。

エ 豆電球は消えてしまう。

(4) 乾電池2個と豆電球を使って、回路を作ります。豆電球がもっとも明るくなるようにするには、豆電球と乾電池をどのようににつなぐとよいですか。解答用紙の図の中の豆電球から出ている線の「●」と、乾電池の「●」を線で結びなさい。ただし線は交わらないようにします。

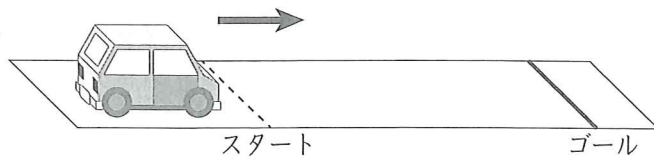


問2 乾電池2個とモーター1個を使って模型自動車をつくります。九太郎くんは、乾電池とモーターのつなぎ方をそれぞれ変え、3台の模型自動車をつくって実験をしました。

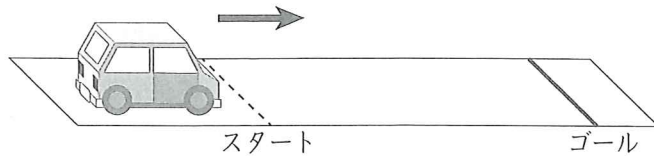


(実験1) 下の図のように、同じ長さの直線コースで模型自動車㉞～㉟を同時にスタートさせ、それぞれゴールするまでの時間をはかりました。

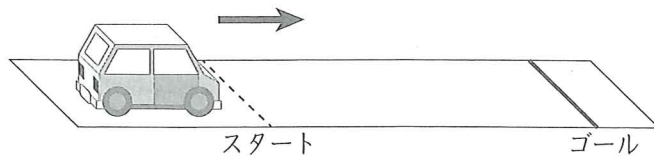
模型自動車㉞



模型自動車㉟



模型自動車㉟

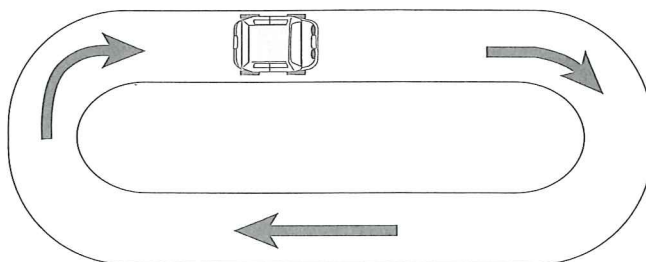


(結果)

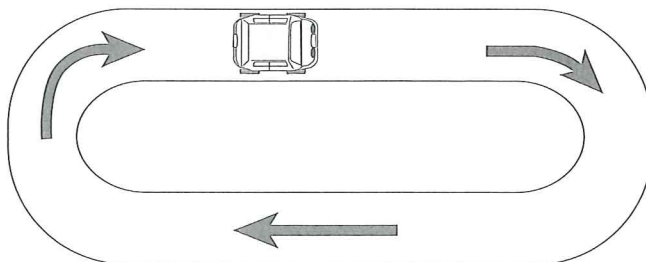
模型自動車	スタートからゴールするまでの時間
㉞	9.9 秒
㉟	4.8 秒
㉟	9.9 秒

(実験2) 下の図のように、同じ長さの円形コースで模型自動車㉔～㉕を同時にスタートさせ、それぞれ模型自動車が止まるまでの時間をはかりました。

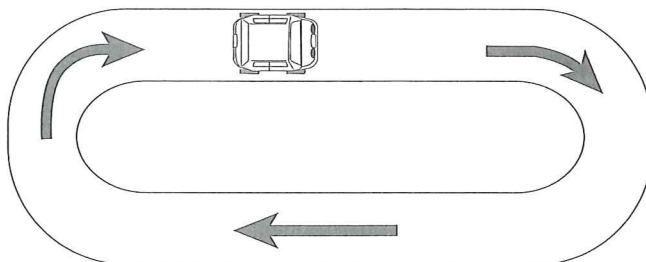
模型自動車㉔



模型自動車㉕



模型自動車㉖



(結果)

模型自動車	スタートしてから止まるまでの時間
㉔	2時間
㉕	1時間
㉖	1時間

(実験1)、(実験2) から模型自動車㉔～㉖は、乾電池とモーターをどのようにつないでいたことが分かりますか。模型自動車㉔と模型自動車㉖について、解答用紙の図の中のモーターから出ている線の「●」と、乾電池の「●」を線で結びなさい。ただし線は交わらないようにします。