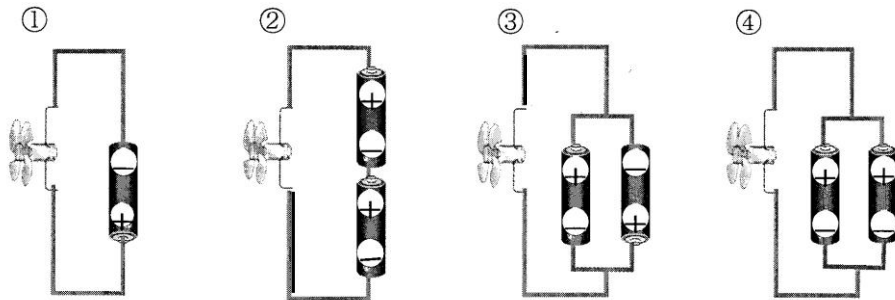
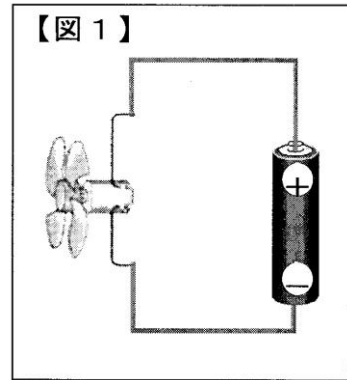


教材 3 - (1) の解答 電気の働き

○次の問いに答えましょう。

- (1) 【図 1】のようにして、かん電池とプロペラ付きのモーターをつなぎました。
次に、かん電池の向きや数、つなぎ方を①～④のようにかえて、プロペラの回り方を調べました。



- (ア) 【図 1】より**速く**プロペラが回るものを、
①～④の中から1つ選び、その番号を書きましょう。

②

ポイント かん電池の直列つなぎでは、かん電池1この回路よりも流れる電流は強くなります。

- (イ) 【図 1】とは**ぎゃくの向き**にプロペラが回るものを、①～④の中から1つ選び、その番号を書きましょう。

①

- (ウ) 【図 1】と**同じ速さ、同じ向き**にプロペラが回るものを、①～④の中から1つ選び、その番号を書きましょう。

④

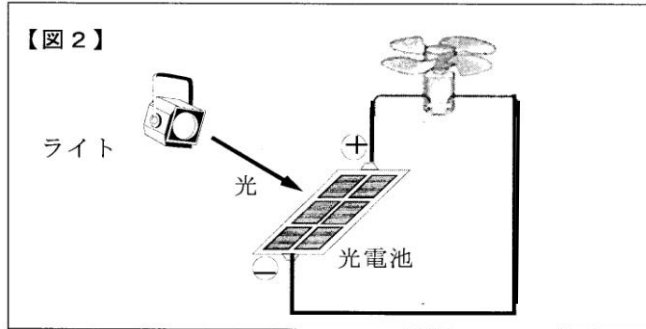
ポイント かん電池のへい列つなぎでは、かん電池1この回路と流れる電流の強さはほとんど変わりません。

- (エ) かん電池があつくなってしまう**きけんなつなぎ方**を、①～④の中から1つ選び、その番号を書きましょう。

③

□年 □組 □番 名前 □

(2) 【図2】のようにして、教室の中で光電池にプロペラ付きのモーターをつないでライトを当て、プロペラを回しました。



(ア) ライトの光の強さを強くしたとき、プロペラが回る速さはどうなりますか。次の①～③の中から正しいものを1つ選び、その番号を書きましょう。

- ① 速くなる
- ② 変わらない
- ③ おそくなる

①

(イ) 光電池の面積の半分を手でかくしたとき、プロペラが回る速さはどうなりますか。次の①～③の中から正しいものを1つ選び、その番号を書きましょう。

- ① 速くなる
- ② 変わらない
- ③ おそくなる

③

ポイント

光電池に当たる光の量が少なくなり、電流が弱くなります。
また、光を当てる角度を変えて調べてみましょう。

やってみよう

(ウ) 光電池の+極と-極を入れかえたとき、プロペラが回る速さはどうなりますか。次の①～③の中から正しいものを1つ選び、その番号を書きましょう。

- ① 速くなる
- ② 変わらない
- ③ おそくなる

②

教科書でチェックしよう

まとめの学習

○問い(1)の①, ②, ④のつなぎ方を回路図で表しましょう。

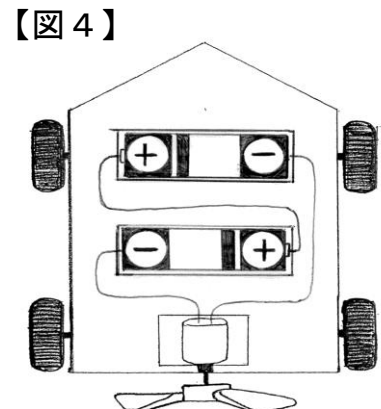
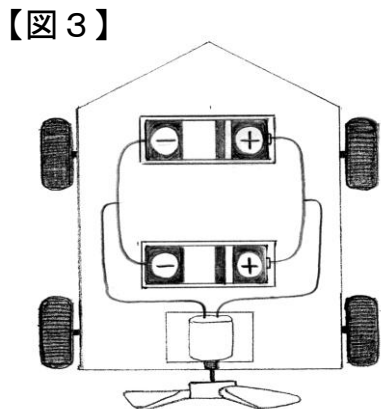
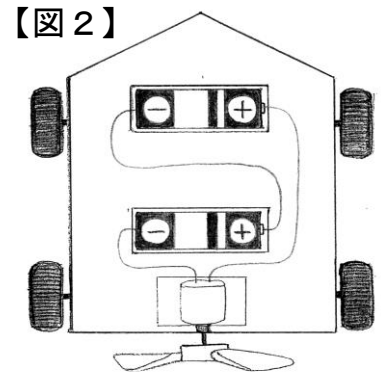
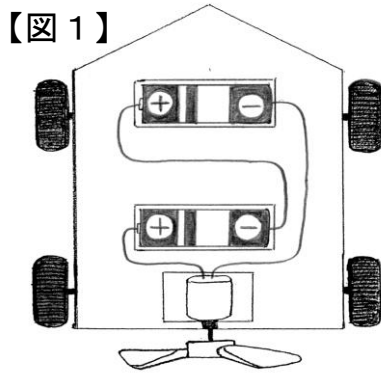
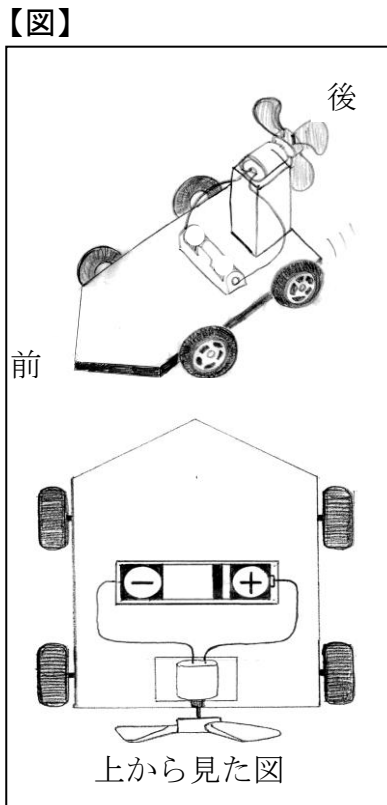
□年 □組 □番 名前 □

教材3-(2)の解答 電気の働き

○次の問いに答えましょう。

(1) 下の【図】のように、かん電池とモーター、プロペラを使って前向きに走る車を作りました。

次に、この車のかん電池の向きや数、つなぎ方を【図1】～【図4】のようにかえて、車の走り方を調べました。ただし、かん電池の重さは、車の速さにえいきょうしないものとします。



(ア) 【図1】のようにつなぐと、車はどちらに向かって走りますか。次の①～④の中から正しいものを1つ選び、その番号を書きましょう。

- ① 前 ② 後ろ ③ わからない ④ 走らない

②

ポイント

○かん電池の十と一をつなぎ方に、注目しましょう。

(イ) 【図2】のようなかん電池のつなぎ方を何つなぎといいますか。

直列

つなぎ

□年 □組 □番 名前 □

(ウ) 【図3】のようにつなぐと，【図】の時と比べて，車はどのように走りますか。次の①～④の中から正しいものを1つ選び，その番号を書きましょう。

- ① 速く走る。
- ② 同じ速さで走る。
- ③ おそく走る。
- ④ 走らない。

②

(エ) 【図4】のようにつなぐと，【図】の時と比べて，車はどのように走りますか。次の①～④の中から正しいものを1つ選び，その番号を書きましょう。

- ① 速く走る。
- ② 同じ速さで走る
- ③ おそく走る。
- ④ 走らない。

④

ポイント・確かくにん

○かん電池の直列つなぎ，へい列つなぎでは，かん電池1この回路と比べて，流れる電流の強さはどうなるか，確たしかめましょう。

(2) 右の【図5】のように，プロペラをつけたモーターに光電池をつなぎ，これを日光に当ててプロペラを回しました。

次に，右下の【図6】のように，光電池を板で半分かくして日光に当てると，プロペラの回る速さはどのようになりますか。

次の①～④の中から正しいものを1つ選び，その番号を書きましょう。

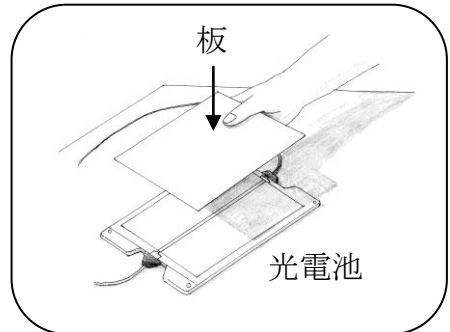
- ① おそくなる。
- ② 速くなる。
- ③ 変わらない。
- ④ 回らない。

①

【図5】



【図6】



発てん

○身のまわりの製品で，光電池せいひんを利用したものをさがしてみましよう。

□年 □組 □番 名前 □

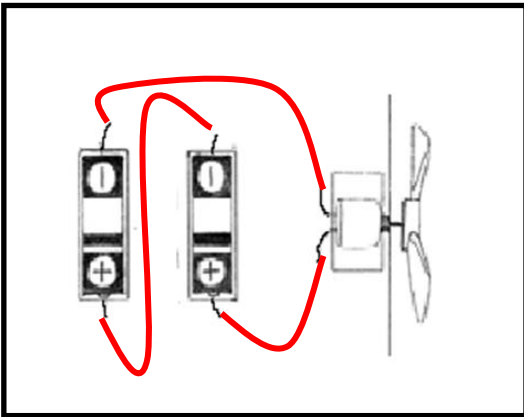
教材3 - (3) の解答 電気の働き

【直列つなぎとへい列つなぎ】

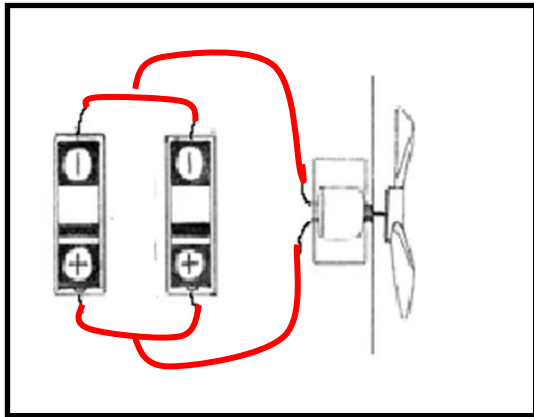
(1) 次の図に線をかき足して、直列つなぎとへい列つなぎにしてみましょう。

解答例1

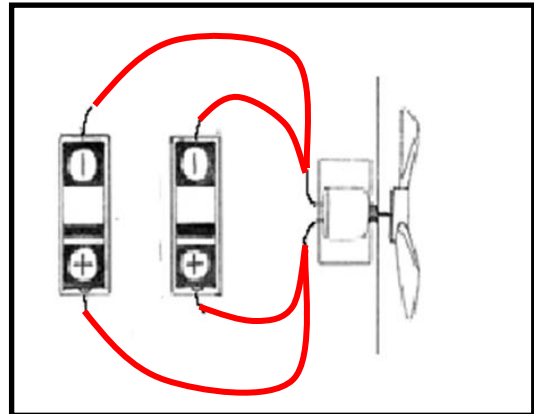
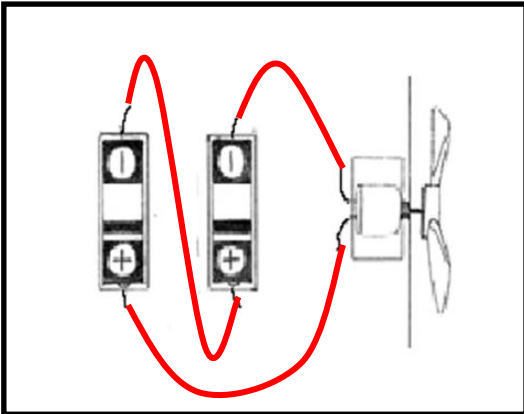
直列つなぎ



へい列つなぎ



解答例2



ポイント

直列つなぎでは電流の流れをたどると一つの輪になっていて、へい列つなぎでは2つの輪になっています。つなぎ方は他にもたくさんあります。

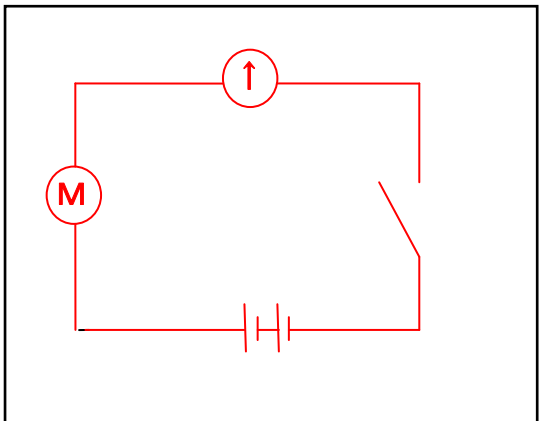
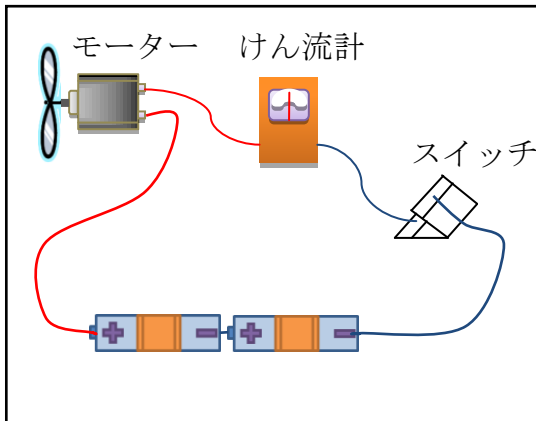
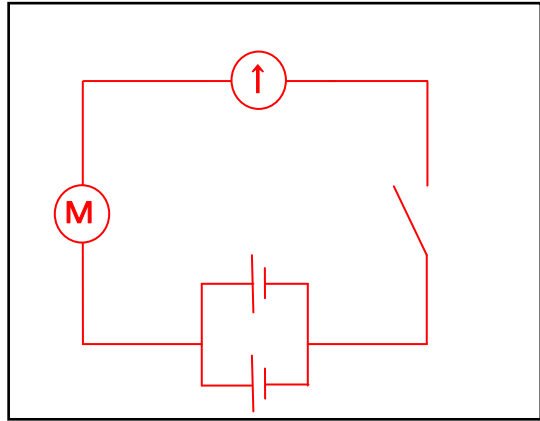
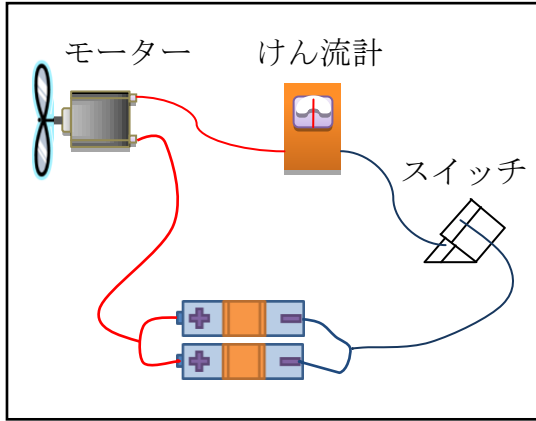
確認

実際に道具を使って自分で回路を作ってみるとよくわかります。

年 組 番 名前

【回路図を書いてみよう】

(2) 左の図の回路図をかいてみましょう。



発展・ポイント

回路図記号を使って回路をかけるようにしておくと、考えが整理されて、分かりやすくなります。回路図を見て、回路を組み立てることも同時にできるようになるとですね。

資料

知っておくと便利な回路図記号

	電池		けん流計
	発光ダイオード		豆電球
	スイッチ		モーター

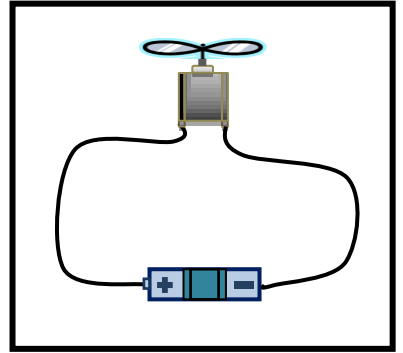
教材3-(4)の解答

電気の働き

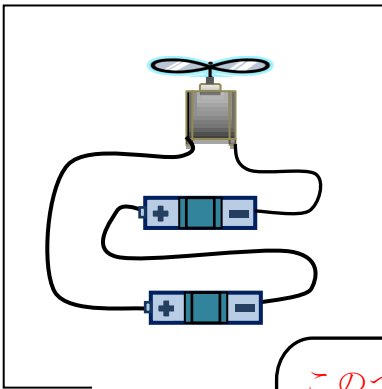
【図1】

○次の問いに答えなさい。

(1) 下の図の(あ)～(か)のように2つのかん電池を使って色々な回路を作ってみました。右の【図1】とくらべた時、【図1】より速く回るものには○、同じくらいの速さで回るものには△を、回らないものには×を()の中に入れて書きましょう。

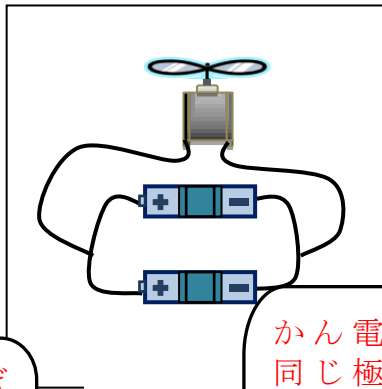


(あ)



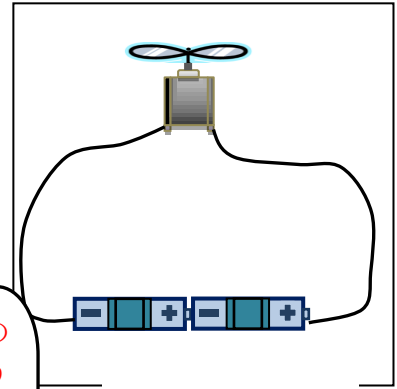
(○)

(い)



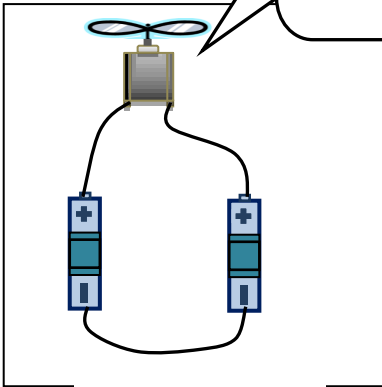
(△)

(う)



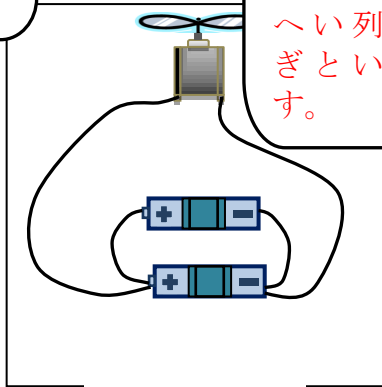
(○)

(え)



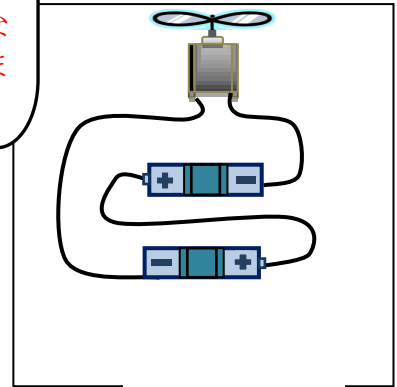
(×)

(お)



(△)

(か)



(×)

このつなぎ方だと電流は流れません。

かん電池の同じ極どうしが、1つずつにまとまるようなつなぎ方を、へい列つなぎといいます。

(2) 【図1】とは反対向きに回るのは上の(あ)～(か)のどれですか。記号で答えなさい。

ポイント

電池の向きが変われば、電流の向きが変わります。

(う)