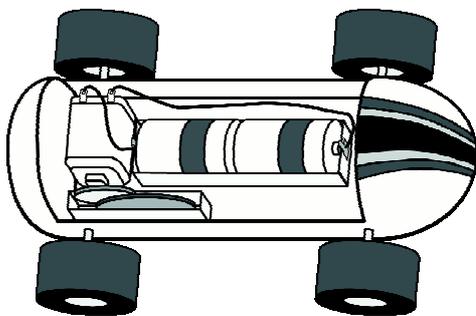
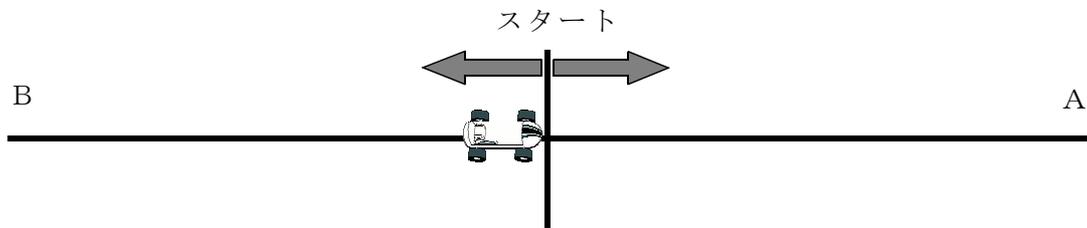
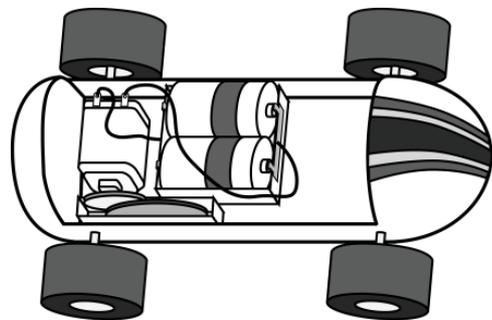


- 1 太郎さんは、友達の子きさんと乾電池2つを下の図のようにつないで、モーターカーをつくりモーターカーレースをしました。次の問いに答えなさい。



ア 太郎さんのつなぎ方



イ 子きさんのつなぎ方

- (1) モーターカーを同時にスタートさせてAの地点に先に着くのは太郎さん、子きさんのうちどちらのモーターカーでしょうか。

- (2) (1)の結果になった理由を「直列つなぎ」と「へい列つなぎ」「電流」という言葉を使って書きましよう。

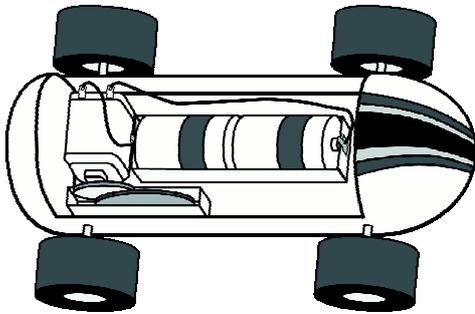
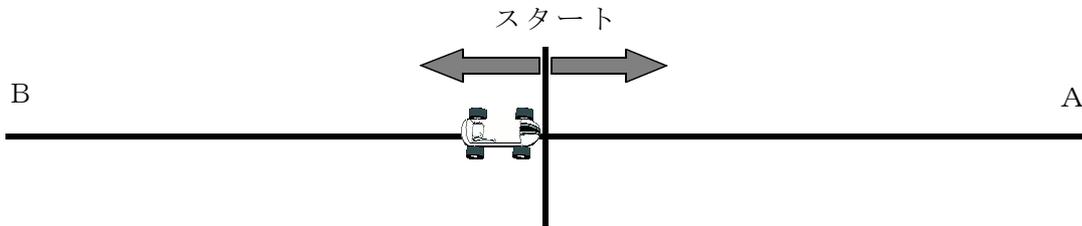
- (3) 次に2人は乾電池1つを外してモーターカーを走らせることにしました。ところが、モーターカーは1台しか走りませんでした。走らなかったのは、ア 太郎さん、イ ゆき子さん どちらのモーターカーでしょう。

- (4) (3)の結果になった理由を「回路」と「電流」という言葉を使って書きましよう。

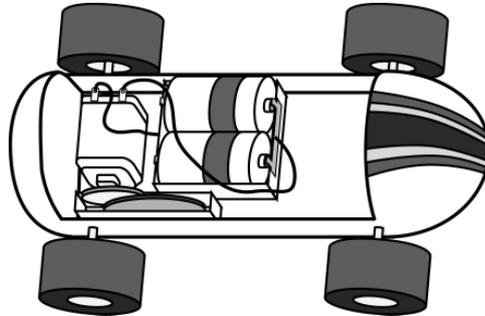
- (5) モーターカーをAの向きのまま、後ろにスタートさせてBの地点に走らせるためには、どうすればよいでしょう。「乾電池」「電流」という言葉を使って書きましよう。

1

太郎さんは、友達の子き子さんと乾電池2つを下の図のようにつないで、モーターカーをつくりモーターカーレースをしました。次の問いに答えなさい。



ア 太郎さんのつなぎ方



イ 子き子さんのつなぎ方

- (1) モーターカーを同時にスタートさせてAの地点に先に着くのは太郎さん、子き子さんのうちどちらのモーターカーでしょうか。

太郎さん

解説 電池2個を太郎さんのつなぎ方は直列つなぎ、子き子さんのつなぎ方はへい列つなぎなので、直列つなぎの太郎さんの方が電流が多く流れるので、速く動くため、先につく。

- (2) (1)の結果になった理由を「直列つなぎ」と「へい列つなぎ」「電流」という言葉を使って書きましょう。

「直列つなぎ」ではモーターに流れる「電流」が乾電池1つするときより強くなり、モーターを速く回すことができるからモーターカーは速くなる。「へい列つなぎ」ではモーターに流れる「電流」が乾電池1つときと変わらないのでモーターの回る速さも変わらない。したがって、太郎さんのつなぎ方「直列つなぎ」が速い。

- (3) 次に2人は乾電池1つを外してモーターカーを走らせることにしました。ところが、モーターカーは1台しか走りませんでした。走らなかったのは、ア 太郎さん、イ ゆき子さん どちらのモーターカーでしょう。

ア 太郎さん

解説 太郎さんのつなぎ方は直列つなぎなので、乾電池1つを外すと回路が切れて電流が流れなくなってしまうから、モーターカーは走らないが、ゆき子さんのつなぎ方は、へい列つなぎなので、乾電池1つを外しても回路が切れなため、電流は流れてモーターカーは走る。

- (4) (3)の結果になった理由を「回路」と「電流」という言葉を使って書きましょう。

太郎さんのつなぎ方は直列つなぎなので、乾電池1つを外すと「回路」が切れて「電流」が流れなくなってしまうから、モーターカーは走らない。

- (5) モーターカーをAの向きのまま、後ろにスタートさせてBの地点に走らせるためには、どうすればよいでしょう。「乾電池」「電流」という言葉を使って書きましょう。

「乾電池」をつなぐ向きを変えて「電流」の向きを変える。

解説 乾電池をつなぐ向きを変えると電流の向きが変わり、モーターに流れる電流の向きが変わるので、モーターの回転する向きが変わるため、モーターカーの動く向きが変わる。