

Challenge

5年 理科

チャレンジ 問題 11 (月 日)

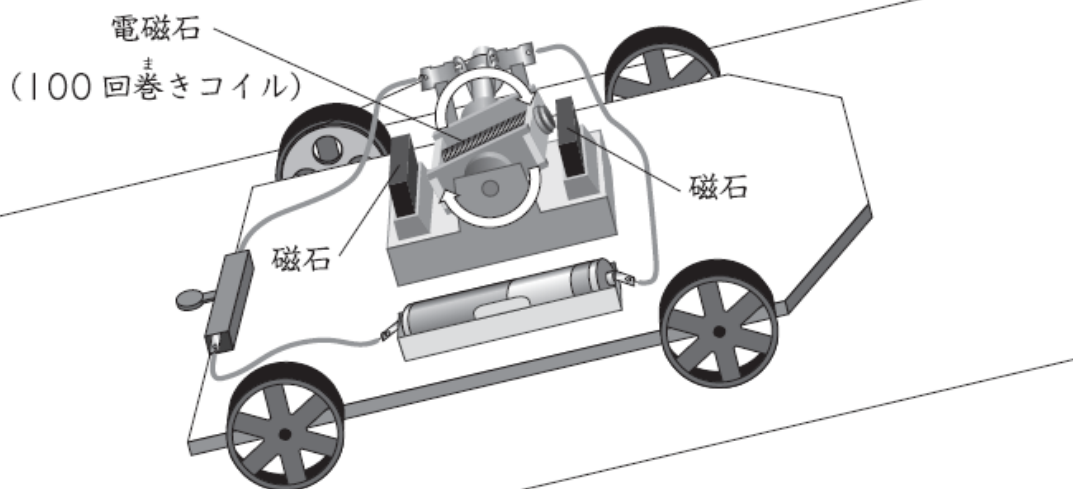
名前

- 1 正子さんと太郎さんは、下の図1のような電磁石のはたらきで動く車をつくりました。2人は、坂道コースで、電磁石で動く車を走らせてみましたが、坂道を上りませんでした。

電磁石で動く車の持ちよう

電流を流すと、磁石と電磁石が引き合ったり、退け合ったりして電磁石が回転し、タイヤを回して動く。

図1



2人は、電流を強くしたり、コイルの巻数(導線の巻数)を増やしたりすれば、電磁石のはたらきは強くなり、車は坂道を上ると考えました。そこで、2人は、自分の考えを確かめるために、それぞれ下の表のように条件を整えて、実験計画を立てました。

〔正子さん〕「電流を強くすると、電磁石の回転が速くなって、車は坂道を上がると思うわ。」

変える条件	変えない条件
(ア)	(イ) 導線の長さ

〔太郎さん〕「コイルの巻数を増やすと、電磁石の回転が速くなって、車は坂道を上がると思うよ。」

変える条件	変えない条件
(イ)	(ア) 導線の長さ

※同じ電磁石で動く車を使って、それぞれ条件を変えて実験します。

上の表の(ア)・(イ)の中に当てはまる言葉を、それぞれ解答らんへ書きましょう。

解答らん

ア		イ	
---	--	---	--

Challenge

5年 理科

チャレンジ 問題 11 (月 日)

名前

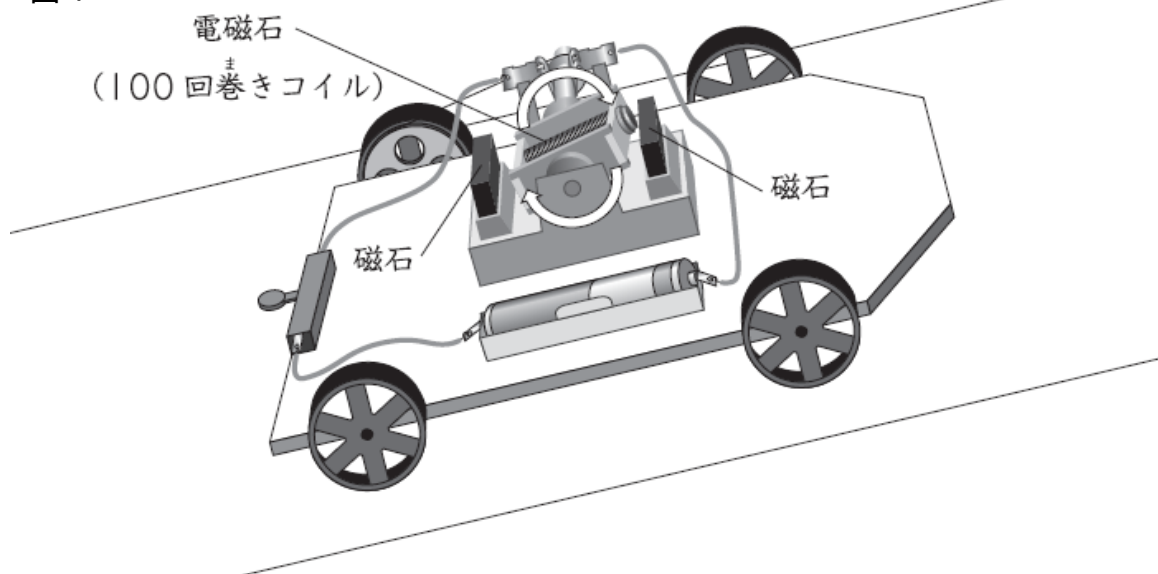
かい答

- 1 正子さんと太郎さんは、下の図1のような電磁石のはたらきで動く車をつくりました。2人は、坂道コースで、電磁石で動く車を走らせてみましたが、坂道を上りませんでした。

電磁石で動く車の持ちよう

電流を流すと、磁石と電磁石が引き合ったり、退け合ったりして電磁石が回転し、タイヤを回して動く。

図1



2人は、電流を強くしたり、コイルの巻数(導線の巻数)を増やしたりすれば、電磁石のはたらきは強くなり、車は坂道を上ると考えました。そこで、2人は、自分の考えを確かめるために、それぞれ下の表のように条件を整えて、実験計画を立てました。

〔正子さん〕「電流を強くすると、電磁石の回転が速くなって、車は坂道を上がると思うわ。」

変える条件	変えない条件
(ア)	(イ) 導線の長さ

〔太郎さん〕「コイルの巻数を増やすと、電磁石の回転が速くなって、車は坂道を上がると思うよ。」

変える条件	変えない条件
(イ)	(ア) 導線の長さ

※同じ電磁石で動く車を使って、それぞれ条件を変えて実験します。

上の表の(ア)・(イ)の中に当てはまる言葉を、それぞれ解答らんへ書きましょう。

解答らん

変える条件が調べたいこと。その他の条件は同じにしておく。

ア	電流の強さ (電流の大きさ)	イ	コイルの巻数 (導線の巻数)
---	-------------------	---	-------------------

(参考) 過去の調査における正答率

問題番号	学年	正 答 (例)	調査の名称 (実施学年)	正答率 (%)
1	小5	電流の強さ (電流の大きさ)	全国学力・学習状況調査 H24 (改) (6年)	50.8
		コイルの巻数 (導線の巻数)		

(参考) 解答類型及び過去の調査における反応率

◎ … 解答として求める条件をすべて満たしている正答

問題番号	解 答 類 型		反応率	自校の 反応率	正答
1	ア	イ			
	「電流の強さ」または 「電流の大きさ」という 趣旨で解答	「コイルの巻数」または 「導線の巻数」という趣旨 で解答しているもの	50.8		◎
	「コイルの巻数」または 「導線の巻数」という趣 旨で解答	「電流の強さ」または「電 流の大きさ」という趣旨で 解答しているもの	3.0		
	上記以外の解答		39.0		
	無解答		7.1		