

①-5 2年 電流と磁界

年 組 番

名前

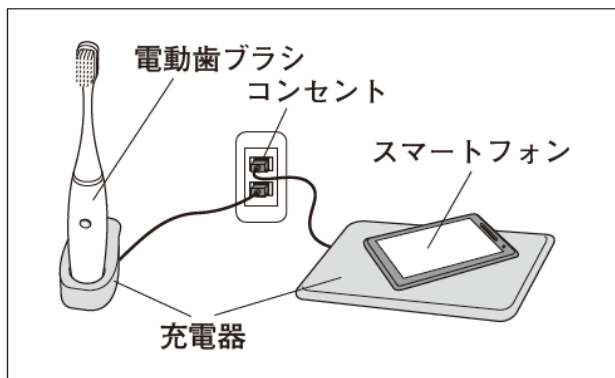
正輝さんは新聞を読んで、「電磁誘導を利用した技術」に関心をもち、実験を行いました。

(1)と(2)の各問いに答えなさい。

新聞記事の一部



非接触 ICカードでの支払い



ワイヤレス(無接点)充電

【暮らしの科学】

電磁誘導を利用した技術

ICカードなどは、電源につながれていなくても、電流が流れます。それは、中にコイルが入っていて、電磁誘導を利用しているからです。……

レポート

課題

「電磁誘導を利用した技術」のしくみを、理科室にある実験器具を使って説明しよう。

【方法Ⅰ】

コイルを「ICカード」に見立て、磁石を「読みとり装置」に見立て、磁石を矢印のように動かす(図1)。

【結果】

検流計の針が振れた。

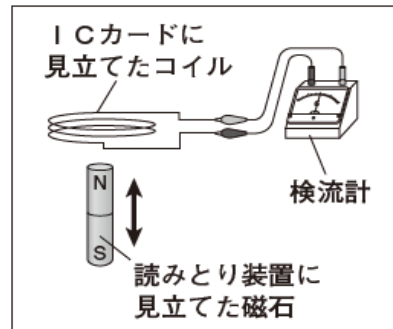


図1

【方法Ⅱ】

磁石を電磁石に置きかえ、電磁石を矢印のように動かす(図2)。

【結果】

検流計の針が振れた。

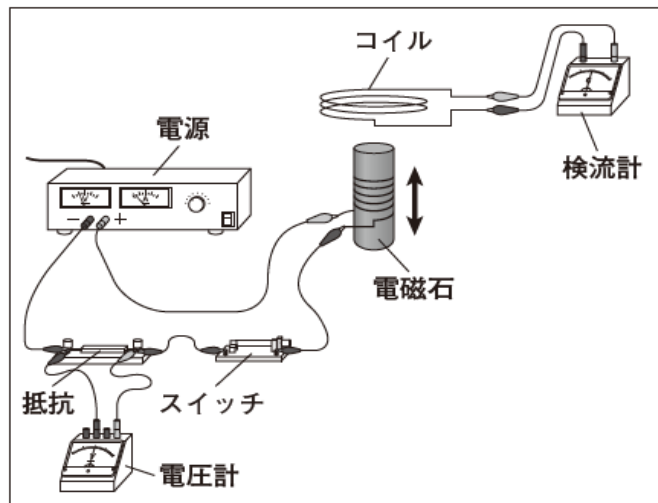


図2

- (1) 図2では、回路全体に大きな電流が流れないように、抵抗を接続しました。抵抗に加わる電圧が5.0Vのとき、流れた電流は0.5Aでした。接続した抵抗の大きさは何Ωですか。式と答えを書きなさい。

式

答え

- (2) 【方法Ⅲ】で、検流計の針が振れた理由を、「磁界」という言葉を使って書きなさい。

①-5 2年 電流と磁界	年 組 番
	名前

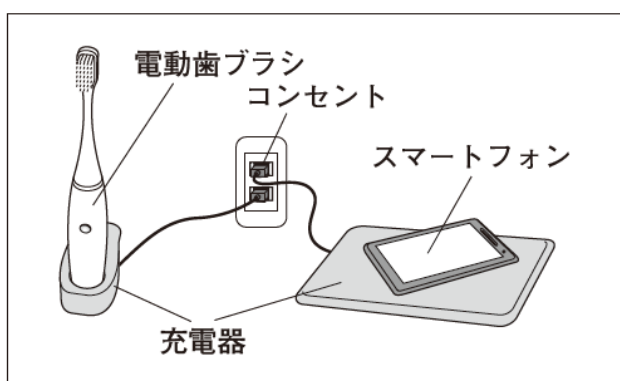
正輝さんは新聞を読んで、「電磁誘導を利用した技術」に関心をもち、実験を行いました。

(1)と(2)の各問いに答えなさい。

新聞記事の一部



非接触 ICカードでの支払い



ワイヤレス(無接点)充電

【暮らしの科学】 電磁誘導を利用した技術

ICカードなどは、電源につながれていなくても、電流が流れます。それは、中にコイルが入っていて、電磁誘導を利用して、電磁誘導を利用しているからです。……

レポート

課題

「電磁誘導を利用した技術」のしくみを，理科室にある実験器具を使って説明しよう。

【方法Ⅰ】

コイルを「ICカード」に見立て、磁石を「読みとり装置」に見立て、磁石を矢印のように動かす(図1)。

【結果】

検流計の針が振れた。

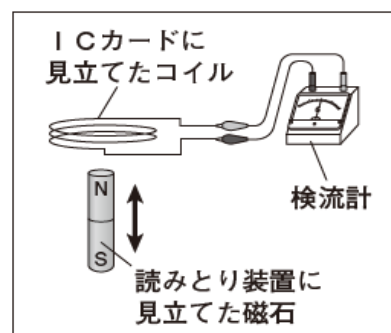


図1

【方法Ⅱ】

磁石を電磁石に置きかえ、電磁石を矢印のように動かす(図2)。

【結果】

検流計の針が振れた。

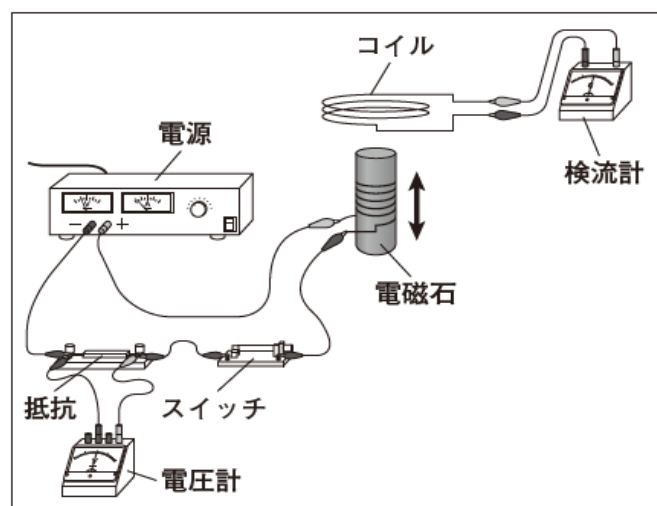


図2

【方法Ⅲ】

図2の装置で，電磁石は動かさず，スイッチを入れたり切ったりする。

【結果】

検流計の針が振れた。

- (1) 図2では，回路全体に大きな電流が流れないように，抵抗を接続しました。抵抗に加わる電圧が5.0Vのとき，流れた電流は0.5Aでした。接続した抵抗の大きさは何Ωですか。式と答えを書きなさい。

式 (例) $5.0V \div 0.5A$ 答え 10.0Ω

- (2) 【方法Ⅲ】で，検流計の針が振れた理由を，「磁界」という言葉を使って書きなさい。

(例)コイルの中の磁界の向きが大きさが変化するから。