

てんじしゃく 電磁石の強さ (1)

名前

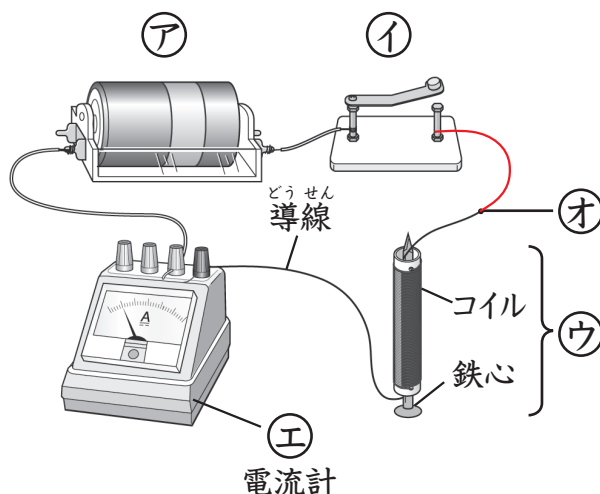
1 右の図は、回路に電磁石をつないだときのように表しています。次の問いに答えましょう。

(1) 回路の①～④の名前を () に書きましょう。

① (**かん電池**)

② (**スイッチ**)

④ (**電磁石**)



(2) 図の③の電流計のほかに、電流の強さをはかることができる器具を次の①、②から選び、番号を書きましょう。

① 検流計 けんりゅうけい

② 電圧計 でんあつけい

(**①**)

(3) 図の回路では、導線の一部分がつながれていません。④の導線をどこにつなぐと、スイッチを入れたときに電流が回路を流れますか。図の中に線を書き入れましょう。

2 右の図のように電磁石をつないだ回路をつくり、かん電池の数を変えて、電磁石の強さを調べました。次の問いに答えましょう。

(1) Aの電磁石には、鉄のクリップが12個つきました。Bには何個ぐらいつくでしょう。次の①～③から選び、番号を書きましょう。

① 12個

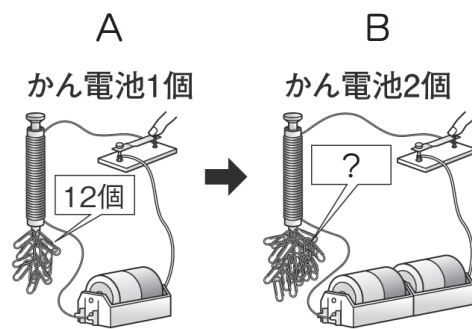
② 23個

③ 35個

(**②**)

(2) 電磁石の強さについて、次の文の () にあてはまる言葉を書き入れましょう。

かん電池の数をふやして、コイルに流れる (**電流**) を強くすると、電磁石の力が強くなる。

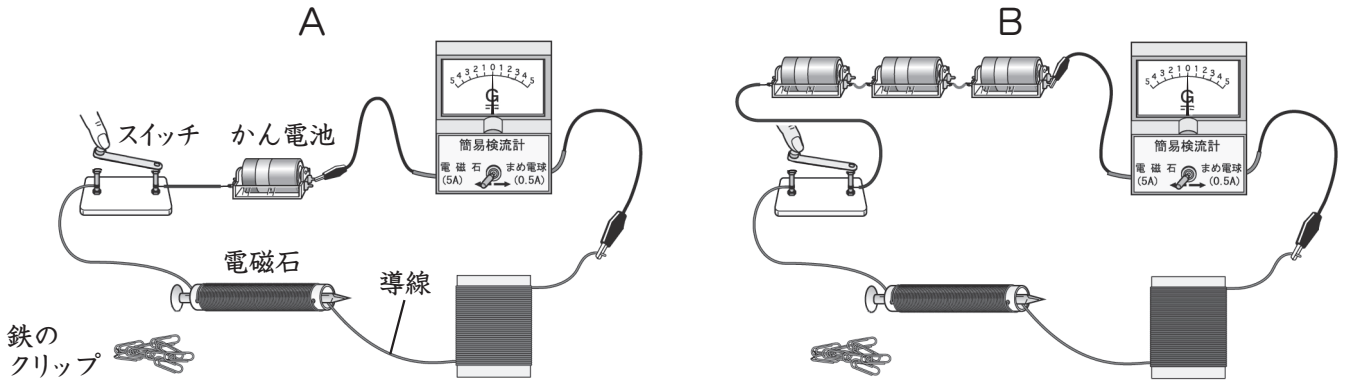


※導線の長さと同じとします。

てんじしゃく
電磁石の強さ (2)

名前

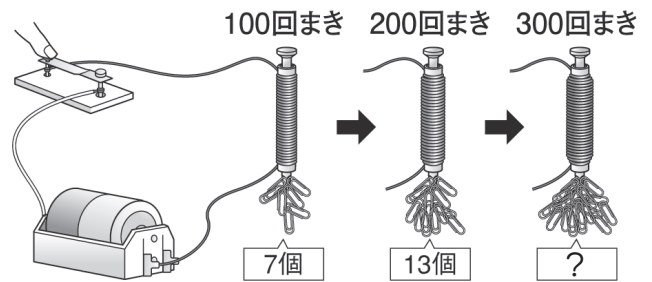
下の図のように電磁石をつないだ回路をつくり、かん電池の数を変えて、電磁石の強さを調べました。ただし、導線の全体の長さ^{どうせん}とコイルのまき数は同じとします。あとの問いに答えましょう。



- (1) 図Bのかん電池のつなぎ方を何といいますか。 (直列つなぎ)
- (2) 回路を流れる電流が強いのはA、Bのどちらですか。 (B)
- (3) 電磁石に鉄のクリップが多くつくのはA、Bのどちらですか。 (B)
- (4) 次の文は、電磁石の強さについて書いています。()の中の正しいほうの言葉を○でかこみましょう。

電流を (強く・弱く) すると、電磁石が鉄を引きつける力は強くなる。

右の図のように、コイルのまき数を変えて、電磁石の強さを調べました。次の問いに答えましょう。



- (1) コイルのまき数が 300 回まきするとき、電磁石につく鉄のクリップの数はどのようになりますか。次の①～③から選び、番号を書きましょう。

① 10 個 ② 20 個 ③ 30 個 (②)

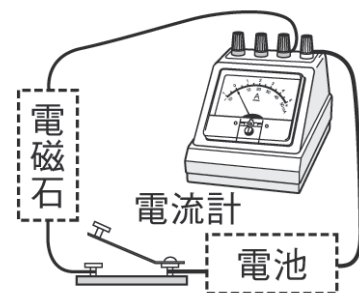
- (2) 次の文は、電磁石の強さについて書いています。()の中の正しいほうの言葉を○でかこみましょう。

コイルのまき数を (少なく・多く) するほど、電磁石が鉄を引きつける力は強くなる。

てんじしゃく
電磁石の強さ (3)

名前

1 右の図は、電磁石の強さを調べるときの回路のようすを表しています。次の問いに答えましょう。



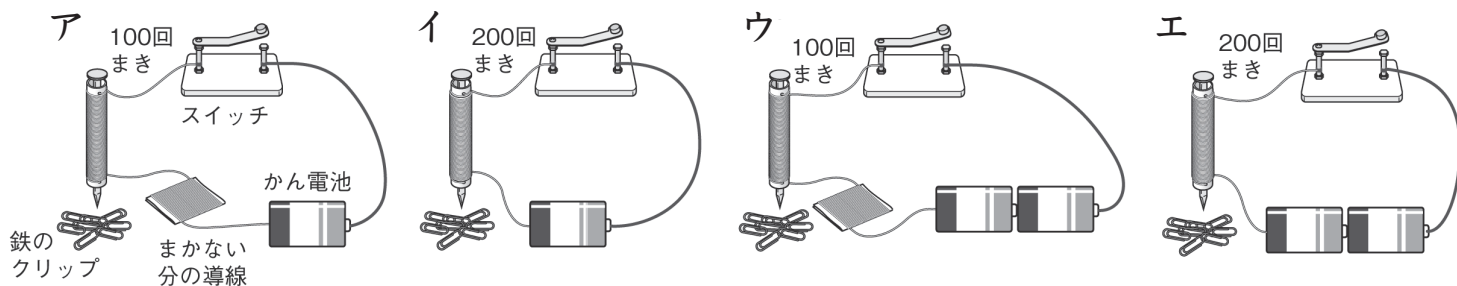
(1) 図の電磁石の力を強くしたいとき、次の①、②のどちらの電磁石を使いますか。番号を書きましょう。ただし、導線の全体の長さは同じです。

① 電磁石 (200回まき) (1) ② 電磁石 (100回まき)

(2) 図の電磁石の力を強くしたいとき、回路につなぐかん電池は、次の①、②のどちらにしますか。番号を書きましょう。

① かん電池 ② かん電池 (2)

2 下の図ア～エのような回路をつくり、電磁石の強さを調べる実験をしました。あとの問いに答えましょう。



(1) スイッチを入れてアとウをくらべたとき、電磁石につく鉄のクリップの数が多いのはどちらですか。 (ウ)

(2) スイッチを入れてアとイをくらべたとき、電磁石につく鉄のクリップの数が多いのはどちらですか。 (イ)

(3) スイッチを入れたとき、電磁石につく鉄のクリップがもっとも多いのはア～エのうちどれですか。 (エ)

3 次の①、②の文は、電磁石の力を強くする方法について書いています。()にあてはまる言葉を書き入れましょう。

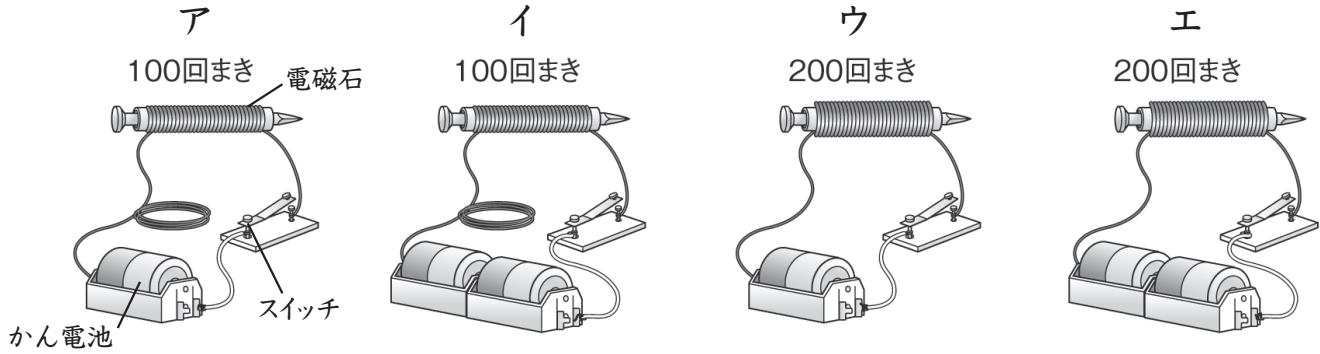
- ① コイルの (まき数) を多くすると、電磁石の力は強くなる。
- ② 回路を流れる (電流) を強くすると、電磁石の力は強くなる。

てんじしゃく

電磁石の強さ (4)

名前

- 1 下の図のようにかん電と電磁石をつなぎ、電磁石の強さを調べました。あとの問いに答えましょう。ただし、使った導線の全体どうせんの長さはどれも同じです。



- (1) スイッチを入れてアとウをくらべたとき、電磁石の力が強いのはどちらですか。
(ウ)
- (2) スイッチを入れてウとエをくらべたとき、電磁石の力が強いのはどちらですか。
(エ)
- (3) スイッチを入れて鉄のクリップに電磁石を近づけたとき、クリップのつく数がいちばん多いのは、ア～エのうちどれですか。
(エ)
- (4) スイッチを入れて鉄のクリップに電磁石を近づけたとき、クリップのつく数がいちばん少ないのは、ア～エのうちどれですか。
(ア)

- 2 電磁石について、次の(1)～(7)の文のうち正しいものには○、まちがっているものには×をつけましょう。

- (1) (×) 回路を流れる電流を弱くするほど、電磁石が鉄を引きつける力は強くなる。
- (2) (○) 回路を流れる電流を強くするほど、電磁石が鉄を引きつける力は強くなる。
- (3) (×) 電磁石の性質せいしつは変えることができない。
- (4) (×) コイルのまき数は電磁石の強さには関係がない。
- (5) (○) コイルのまき数を多くするほど、強い電磁石ができる。
- (6) (○) 電磁石のN極エスとS極エスは逆ぎやくにすることができる。
- (7) (○) モーターは、電磁石を利用したものである。