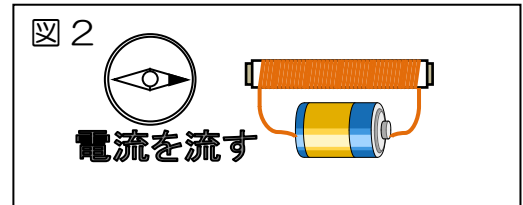
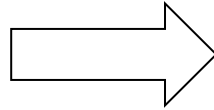
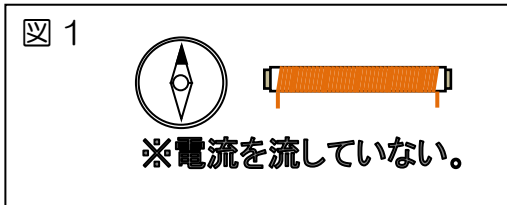


# 5年 電磁石のはたらき

なまえ【

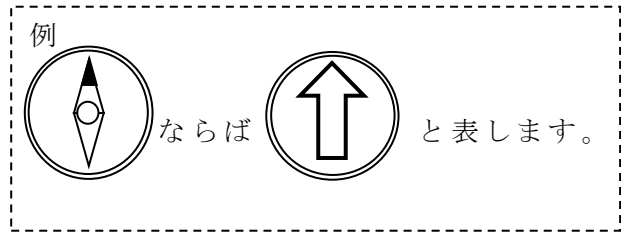
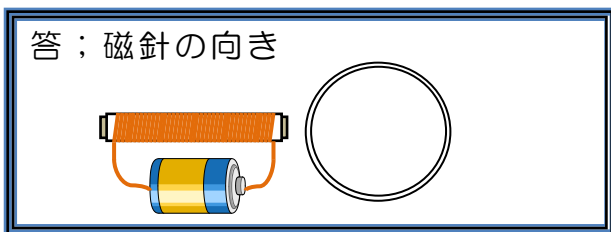
】

◆太郎さんは、電磁石の性質を調べる実験を行いました。



はじめに、太郎さんは、図1のコイルに鉄心を入れ電流を流し、コイルの左側の変化を調べてみました。すると、図2のように方位磁針の指す向きが変わりました。

1 図2のとき、コイルの右側に方位磁針を置くと、磁針の向きはどうなりますか。例の書き方を使って、下の図の円の中に矢印を書きこみましょう。



2 図1のコイルに電流を流し、クリップ（鉄製）のつきかたを調べると図3のように、コイルの左側にクリップが最大で2個つきました。この時、コイルに入れた鉄心の右側には、最大でクリップが何個つきますか。下の図の①から④までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

図3

①

最大1個

②

最大2個

③

最大4個

④

1個もつかない

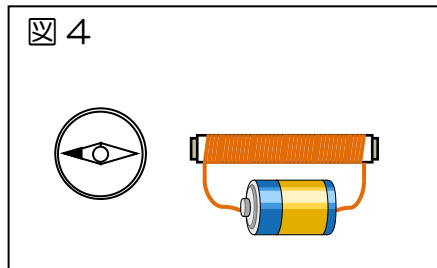
答【                      】

3 図2の状態から電池をつなぐ向きを逆にしてみると、方位磁針の向きは図4のようになりました。



太郎さん

電池のつなぎ方を逆にしてコイルに流れる電流の向きを逆に (ア)

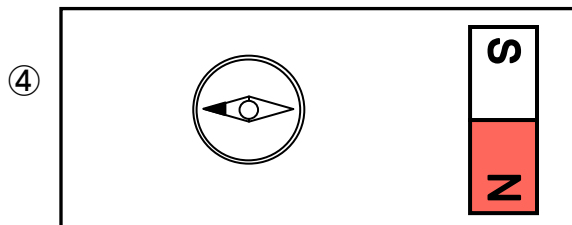
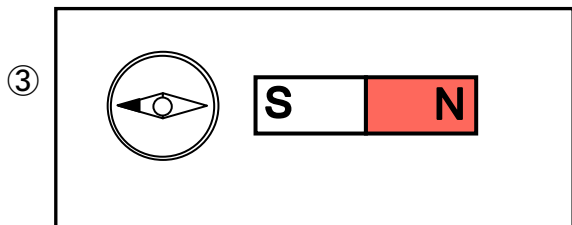
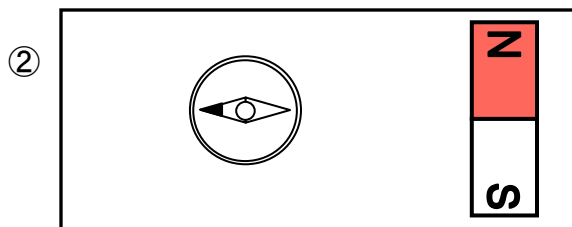
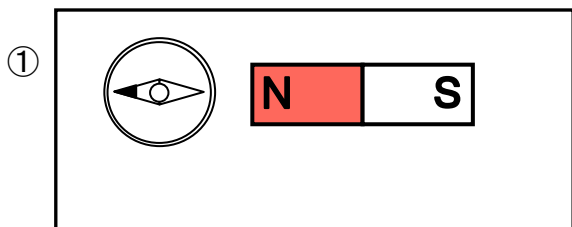


太郎さんの言葉の (ア) の中に当てはまるものを①から④までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- ① してもコイルに発生する極はかわらない。
- ② するとコイルに発生する極は入れかわる。
- ③ すると極が発生しなくなる。
- ④ するとN極とS極が1秒ごとに入れかわる。

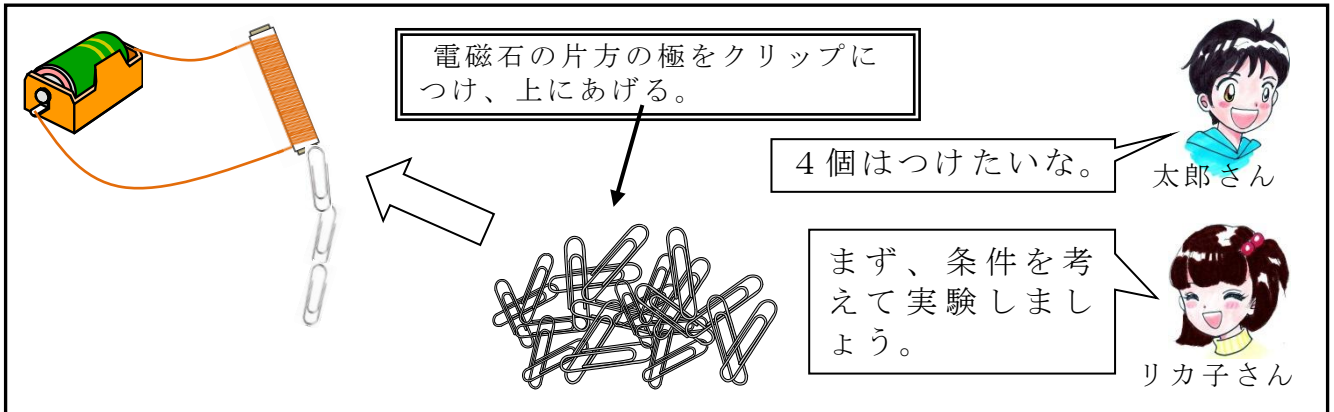
答【                    】

4 図4で、電磁石と同じはたらきをするようにぼう磁石に置きかえた時、代わりにぼう磁石をどのように置けばいいですか。下の図の①から④までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。



答【                    】

5 太郎さんが電磁石を用いてクリップつりをするると、極の部分に3個ついていました。もっと多くのクリップをつり上げたいと考えた太郎さんは、リカ子さんに相談しました。



2人は、電磁石を強くしてクリップを多くつけるために、2つの条件を考えました。

「条件1；コイルに流れる電流を強くする。」  
 「条件2；コイル(エナメル線)のまき数を増やす。」

そこで、太郎さんは条件1を確かめる実験を、リカ子さんは条件2を確かめる実験をそれぞれ分担して行うことにし、下の表のように条件を整えて、実験計画を立てました。

下の表の(イ)・(ウ)の中に当てはまる言葉を、それぞれ書きましょう。

<p>条件1を確かめるために</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">変える条件</td> <td style="width: 50%;">変えない条件</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(イ)</td> <td style="text-align: center;">(ウ)</td> </tr> </table> <p>として実験を行えばいいと思うよ。</p> <p style="text-align: right;">太郎さん</p>	変える条件	変えない条件	(イ)	(ウ)	<p>条件2を確かめるために</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">変える条件</td> <td style="width: 50%;">変えない条件</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(ウ)</td> <td style="text-align: center;">(イ)</td> </tr> </table> <p>として実験を行えばいいと思うわ。</p> <p style="text-align: right;">リカ子さん</p>	変える条件	変えない条件	(ウ)	(イ)
変える条件	変えない条件								
(イ)	(ウ)								
変える条件	変えない条件								
(ウ)	(イ)								

答

イ

ウ