

## 電磁石の性質 問題集 (全14問)

名まえ

日づけ

点数 /14

空らん ( ① ) ( ② ) … には、そこに入る語句を書き入れなさい。  
横線の問題は、答えを線の上に簡潔に書きなさい。

1. 電磁石 = ( ① ) + ( ② ) + ( ③ )。電流が流れている間だけ磁石になる。
2. 電磁石はどんな材料からなるか。  
\_\_\_\_\_
3. 電磁石はいつ磁石として働くか。  
\_\_\_\_\_
4. 電磁石の極は ( ① ) で決まる。向きを変えれば ( ② ) と ( ③ ) を入れ替えられる。
5. 電磁石のN極とS極はどう決まるか。  
\_\_\_\_\_
6. 永久磁石との大きな違いは何か。  
\_\_\_\_\_
7. 電磁石を強くする3つの方法 = 「( ① ) ・ ( ② ) ・ ( ③ )」。
8. 電磁石の強さを変える3つの方法を述べよ。  
\_\_\_\_\_
9. これらの方法を確かめるとき、注意することは何か。  
\_\_\_\_\_
10. 電池の ( ① ) 反転 → 電流の向き反転 → 電磁石の極が入れ替わる。
11. 電池の向きを反対にすると、電磁石はどうなるか。  
\_\_\_\_\_
12. ( ① ) はいつも磁力、( ② ) はオン・オフできる磁力。使う場面を選び分ける。
13. 永久磁石が向いている場面はどんなときか。  
\_\_\_\_\_
14. 電磁石が向いている場面はどんなときか。  
\_\_\_\_\_

# 解 答

---

1. ①コイル ②鉄しん ③電流
2. 導線をぐるぐる巻きにした「コイル」と、その中に入れる「鉄しん（鉄の棒）」、そしてコイルに流す「電流」の3つからなる。
3. コイルに電流が流れている間だけ磁石として働く。電流を止めると磁力もなくなる。
4. ①電流の向き ②N極 ③S極
5. コイルに流す電流の向きで決まる。電流の向きを反対にすると、N極とS極が入れ替わる。
6. 永久磁石は極が変わらないが、電磁石は電流の向きを変えれば極を切り替えられる点である。
7. ①電流を強く ②巻数を多く ③鉄しんを太く
8. ①流す電流を強くする、②コイルの巻数を多くする、③鉄しんを太くする、の3つである。
9. 一度に2つ以上の条件を変えないこと。条件を1つだけ変えて比べる「対照実験」の考え方を使う。
10. ①向き
11. 電流の向きが逆になるため、電磁石のN極とS極が入れ替わる。方位磁針を近づけると針の向きが反転するので、極が入れ替わったことが確かめられる。
12. ①永久磁石 ②電磁石
13. 常に磁力が必要で、電源を使えない場面である。冷蔵庫のドアやメモを留めるマグネットなど。
14. 必要なときだけ磁力を使いたい場面である。クレーンで鉄くずをつかんで離す装置や、モーター、スピーカーなど。