

## 電磁石の利用 問題集 (全13問)

名まえ

日づけ

点数 /13

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. ( ① ) = ( ② ) と永久磁石の引き合い・反発を使って ( ③ ) を作る装置。
2. モーターはどうやって回るのか。

\_\_\_\_\_

3. モーターはどんな場面で使われているか。

4. ( ① ) = ( ② ) で膜をふるわせ、空気を ( ③ ) させて音を出す装置。

5. スピーカーは音をどうやって作っているか。

\_\_\_\_\_

6. スピーカーが大きな音を出せるのはなぜか。

\_\_\_\_\_

7. リニアモーターカーはどうやって浮くか。

\_\_\_\_\_

8. どうやって前に進むか。

\_\_\_\_\_

9. 電磁石は ( ① ) の発見が出発点。( ② ) が応用を大きく発展させた。

10. 電流が磁石のはたらきを生むと最初に発見したのは誰か。

\_\_\_\_\_

11. その後、電磁石の応用を大きく広げたのは誰か。

\_\_\_\_\_

12. 家庭の中で電磁石が使われている道具を3つ挙げよ。

\_\_\_\_\_

13. 医療や工業の現場ではどう使われているか。

\_\_\_\_\_

# 解 答

---

1. ①モーター ②電磁石 ③回転
2. 電磁石と永久磁石が引き合ったり反発したりする力を使う。電流の向きを切り替え続けることで、回り続けるしくみになっている。
3. 扇風機、洗濯機、冷蔵庫、電車、エレベーター、自動車のワイパーなど数えきれない場面で使われている。
4. ①スピーカー ②電磁石 ③振動
5. 電気信号に合わせて電磁石の磁力を変化させ、つながった膜（コーン）を振動させる。膜が空気をふるわせることで音が生まれる。
6. 電磁石を強くしたり、膜を大きくしたりすると、空気を強くふるわせられるため、大きな音が出せる。
7. 車体側と線路側の両方に電磁石を取り付け、互いに反発させて車体を浮かせる。
8. 線路側の電磁石の極を進行方向に向かって次々と切り替え、車体を引っ張り続けることで進む。
9. ①エルステッド ②ファラデー
10. デンマークの科学者エルステッドである。1820年、電流が流れる導線の近くで方位磁針が動くのを見て発見した。
11. イギリスの科学者ファラデーである。電磁石を使って電気で動くモーターのもとを作った。
12. ①冷蔵庫やエアコンのモーター、②電子レンジのファン、③インターホンや電話のスピーカーなど、数多くある。
13. MRI検査の強力な電磁石、工場で鉄くずを運ぶクレーンの電磁石など、人の力では運べないものを動かすために使われている。