

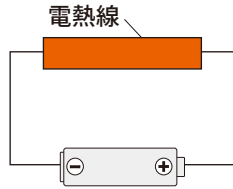
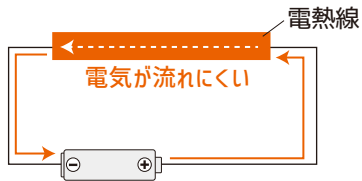
# 入試において必須となる理科の暗記

## ～電熱線の基本～

### 電熱線の基本

#### 電熱線とは

電気を通すことで熱を生み出す金属線のこと。  
電熱線は電気を通しにくくする(抵抗)によって  
電気を熱に変えるはたらきをする。



電熱線は金属の線。  
金属の種類によって  
電気の通しやすさが異なる。

#### 電熱線に使われる金属

電熱線には、抵抗が大きいニッケルと  
クロムの合金であるニクロムが使われる。  
金属の種類によって電気が流れやすいものと  
流れにくいものがある。  
電流の流れにくさのことを抵抗という。

#### 抵抗の大きさのちがい

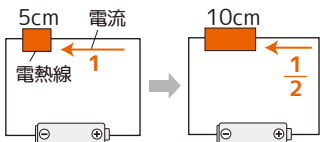
銅 → アルミニウム → 鉄 → ニクロム

小 ← 電気抵抗 → 大

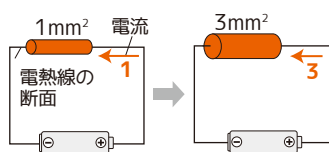
抵抗が大きくなると、  
電流は流れにくくなる

#### 電熱線を通る電流

電熱線の長さが長くなるほど、  
流れる電流の大きさは小さくなる。



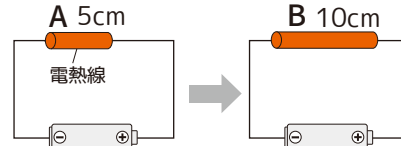
電熱線の太さが太くなるほど、  
流れる電流の大きさも大きくなる。



### 電熱線の発熱量

#### 電熱線の長さ

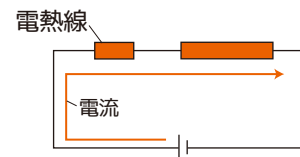
電熱線の長さが長いほど発熱量は  
小さくなる。



電熱線Aの発熱量を1としたときの  
電熱線Bの発熱量は $\frac{1}{2}$ になる。

#### 電熱線の直列つなぎ

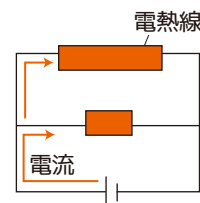
長さのちがう電熱線を直列に  
つなぐと、電熱線が長い方が  
発熱量が大きい。



発熱量は、長さに比例する。

#### 電熱線の並列つなぎ

長さのちがう電熱線を並列につなぐと、  
電熱線が短い方が発熱量が大きい。



発熱量は長さに  
反比例する。

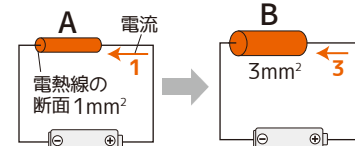
CHECK

電気・磁石の暗記カードはこちら!



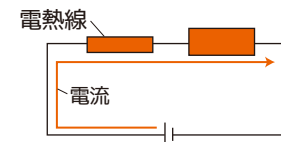
#### 電熱線の太さ(断面積)

電熱線の太さが、太いほど発熱量は  
大きくなる。



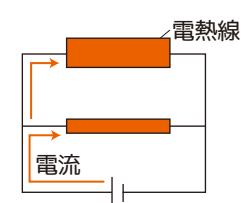
電熱線Aの発熱量を1としたときの  
電熱線Bの発熱量は3になる。

太さのちがう電熱線を直列に  
つなぐと、電熱線が細い方が  
発熱量が大きい。



発熱量は太さに反比例する。

太さのちがう電熱線を並列につなぐと、  
太い方が発熱量が大きい。



発熱量は  
太さ(断面積)  
に比例する。