

# 電流と電圧Ⅱ (4)

名前

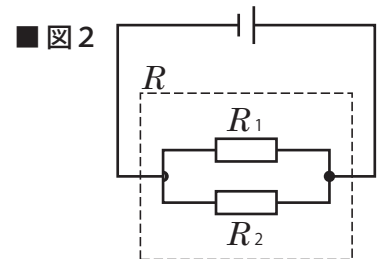
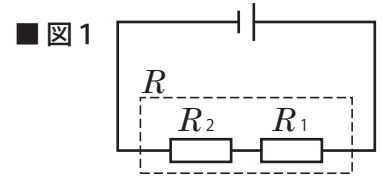
1 次の文章は、<sup>ていこう</sup>抵抗を2個つないだときの回路全体の抵抗の大きさと、それぞれの抵抗の大きさとの関係についての説明である。( ) に当てはまる言葉を書くか、○でかこみなさい。

(1) 図1のように、抵抗の大きさが  $R_1$ 、 $R_2$  の2個の抵抗を ( 直列・並列 ) につなぐと、全体の抵抗の大きさ  $R$  は、 $R_1$ 、 $R_2$  の ( 和 ) に等しくなる。よって、( 直列・並列 ) つなぎの場合、 $R$  は次の式で求められる。

$$R = R_1 ( + ) R_2$$

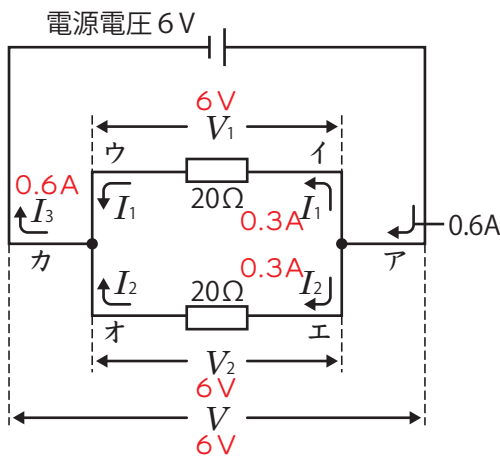
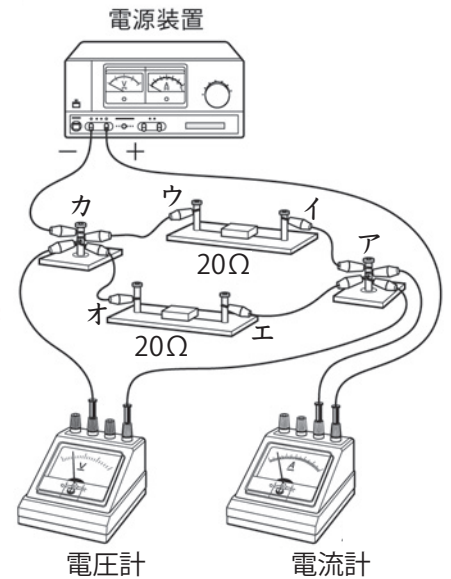
(2) 図2のように、抵抗の大きさが  $R_1$ 、 $R_2$  の2個の抵抗を ( 直列・並列 ) につなぐと、全体の抵抗の大きさ  $R$  は、 $R_1$ 、 $R_2$  のどちらよりも ( 小さく・大きく ) なる。  
( 直列・並列 ) つなぎの場合、 $R$  は次の式で求められる。

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$



2 右の図は、 $20\Omega$  の抵抗器を2個つないだ回路である。この回路に電源装置の電圧を6Vに設定して電流を流し、アの位置を流れる電流の大きさを測定すると、0.6A だった。以下の問いに答えなさい。

- (1) この回路は直列回路か、それとも並列回路か。  
 (2) この回路全体の抵抗は何 $\Omega$ か。  
 (3) 下の図は、電流計と電圧計を省略して書いた、この回路の回路図である。 $V$ 、 $V_1$ 、 $V_2$  の電圧の大きさはそれぞれ何Vか。また、 $I_1$ 、 $I_2$ 、 $I_3$  の電流の大きさはそれぞれ何A か。



アウ間に加わる電圧は電源電圧と等しいから、 $V = 6V$

並列につなされた各抵抗の両端に加わる電圧の大きさは、電源電圧の大きさと等しいから、 $V_1 = V_2 = 6V$

それぞれの抵抗でオームの法則が成り立つから、

$$I_1 = \frac{6V}{20\Omega} = 0.3A \quad I_2 = \frac{6V}{20\Omega} = 0.3A$$

並列回路では枝分かれする前と後の電流の大きさは等しいから、

$$I_3 = 0.6A$$

(1)	並列回路		(2)	10 $\Omega$								
(3)	V	6V	V <sub>1</sub>	6V	V <sub>2</sub>	6V	I <sub>1</sub>	0.3A	I <sub>2</sub>	0.3A	I <sub>3</sub>	0.6A