

電流と電圧 I (6)

名前

1 以下の問いに答えなさい。

(1) オームの法則を表す次の3つの式の に当てはまる言葉や記号を書きなさい。

$$\textcircled{1} [\Omega] = \frac{\text{電圧 [V]}}{\text{電流 [A]}}$$

$$\textcircled{2} [\textcircled{3}] = \frac{\text{電圧 [V]}}{\text{抵抗 [\Omega]}}$$

$$\textcircled{4} [\textcircled{5}] = \text{抵抗 [\Omega]} \times \text{電流 [A]}$$

(2) 抵抗が 30Ω の電熱線に 1 A の電流を流すには、何 V の電圧が必要か。

(3) 抵抗が 40Ω の電熱線に 200mA の電流を流すには、何 V の電圧が必要か。

(4) 6.0V の電圧を加えると 0.3A の電流が流れる抵抗器の抵抗の大きさは何Ωか。

(5) 100V の電圧を加えると 4A の電流が流れる抵抗器の抵抗の大きさは何Ωか。

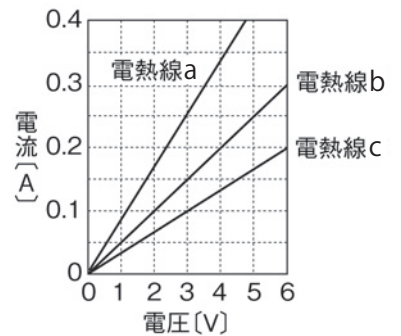
(6) 抵抗が 15Ω の電熱線に 7.5V の電圧を加えると、何 A の電流が流れるか。

(7) 抵抗が 50Ω の電熱線に 20V の電圧を加えると、何 mA の電流が流れるか。

(8) 加える電圧の大きさを変えながら、3本の電熱線 a~c に流れる電流の値を測定すると、右のグラフのような結果になった。

電熱線 a~c の抵抗の大きさはそれぞれ何Ωか求めなさい。

(9) (8) の電熱線 a~c のうち、もっとも電流を流しやすいのはどれか。



(1)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(2)	<input type="text"/>		(3)	<input type="text"/>		(4)	<input type="text"/>
(5)	<input type="text"/>		(6)	<input type="text"/>		(7)	<input type="text"/>
(8)	電熱線 a	<input type="text"/>	電熱線 b	<input type="text"/>	電熱線 c	<input type="text"/>	(9) <input type="text"/>

2 右の表は、さまざまな物質の抵抗の値をまとめたものである。以下の問いに答えなさい。

(1) 金属のように抵抗が小さく電流が流れやすい物質を何というか。

(2) (1) と不導体との中間の性質を持つ物質を何というか。

(3) 表の中から (2) の物質を選び、すべて書きなさい。

(4) 表の中から不導体の物質を選び、すべて書きなさい。

■ さまざまな物質の抵抗 (断面積1mm²、長さ1mのときの値)

物質	抵抗 [Ω]
銀	0.015
銅	0.016
ニクロム	1.1
ケイ素	2.3×10 ⁹
ガラス	10 ¹⁵ ~10 ¹⁸
ゴム	10 ¹⁶ ~10 ²¹

(1)	<input type="text"/>	(2)	<input type="text"/>
(3)	<input type="text"/>	(4)	<input type="text"/>