

電流・電圧と抵抗

導体と不導体

→抵抗が小さく電気を通しやすいもの

例) 金属など

(絶縁体) →抵抗がとても大きく電気をほとんど通さないもの

例) ガラスやゴムなど

→導体と不導体の中間の性質をもつもの

例) ケイ素やゲルマニウムなど

	物質	抵抗(Ω)
導体	金	0.021
	銀	0.015
	銅	0.016
	鉄	0.089
	アルミニウム	0.025
	タンクスチタン	0.049
	ニクロム	1.1
不導体	ガラス	$10^{15} \sim 10^{17}$
	ゴム	$10^{19} \sim 10^{21}$

電気エネルギー

電力 [W] = 電圧 [V] × 電流 [A]

1秒間に消費される電気エネルギーの量
1kW=1000W

[100V-200W] → 電気機器などの表示にあるこれは 100Vの電源につなぐと200Wの電力を消費するという意味

熱量 [J] = 電力 [W] × 時間 [秒]

電流を流した時に発生する熱の量。1Wの電力で1秒電流を流すと1J(ジュール)の熱量が発生する

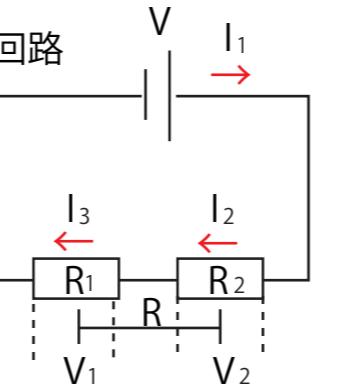
1gの水を1°C上昇させるのに必要な熱量は4.2J=1cal(カロリー)

オームの法則

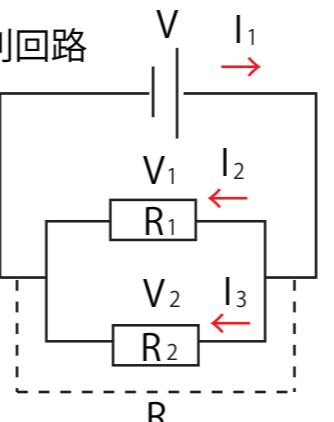
電圧 V[V] = 抵抗 R[Ω] × 電流 I[A]

抵抗器を流れる電流の大きさは抵抗器に加わる電圧の大きさに比例する

直列回路

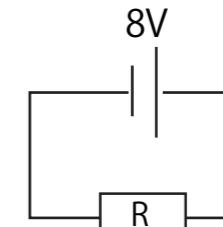


並列回路

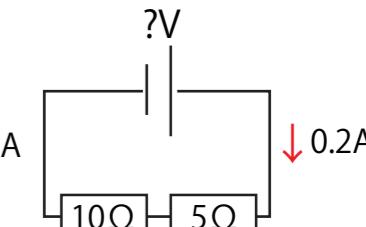


練習問題

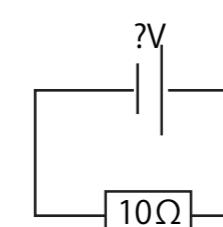
① 抵抗を求めましょう



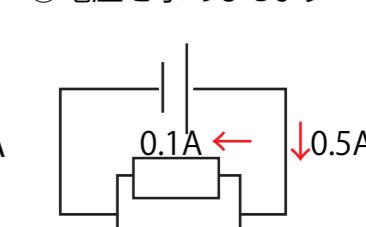
④ 電圧を求めましょう



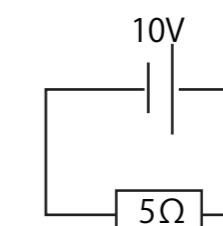
② 電圧を求めましょう



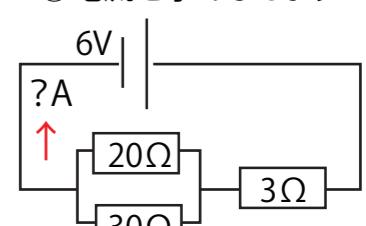
⑤ 電圧を求めましょう



③ 電圧を求めましょう



⑥ 電流を求めましょう



練習問題の解答

