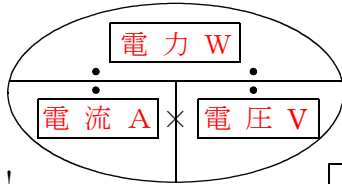


電気は、光、熱、音、運動として利用されている。このような電気を持っている能力をエネルギーといい、電気をもつエネルギーを電気エネルギーという。

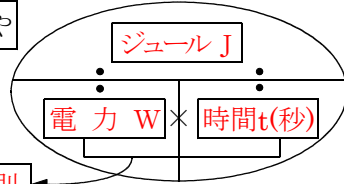
電力 … 1秒間に使う電気エネルギーの量。単位はW(ワット)。

1W … 1Vの電圧で1Aの電流が流れているときの電力

電力坊や



ジュール坊や



注意 ———  
mAはAに  
なおして計算!

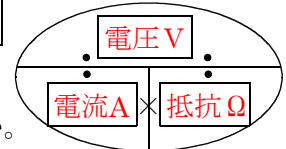
ジュールの法則

ジュール J … ① 熱量の単位・1Wの電力を1秒間流してとりだせる熱量を1J

… ② 1J = 0.24cal 1cal = 4.2J

オーム坊や

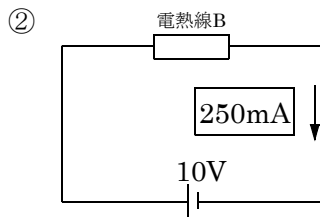
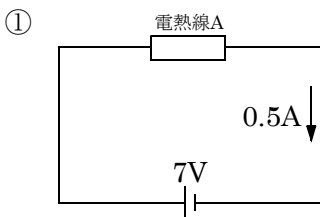
1Jは1gの水を0.24℃上昇させる!



例題1 電圧と電流が次の値のときの電力と抵抗を求めなさい。

- ① 電圧15V, 電流6A ⇒ 電力  $15V \times 6A = 90W$  抵抗  $15V \div 6A = 2.5\Omega$
- ② 電圧20V, 電流400mA ⇒ 電力  $20V \times 0.4A = 8W$  抵抗  $20V \div 0.4A = 50\Omega$

例題2 次の回路の電熱線A, Bの消費する電力と抵抗を求めなさい。

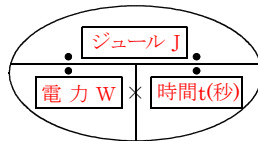


- ① 電力  $7V \times 0.5A = 3.5W$   
抵抗  $7V \div 0.5A = 14\Omega$
- ② 電力  $10V \times 0.25A = 2.5W$   
抵抗  $10V \div 0.25A = 40\Omega$

例題3 電熱線の消費する電力が次の値のとき、( )内の時間で発生する熱量は何Jか。

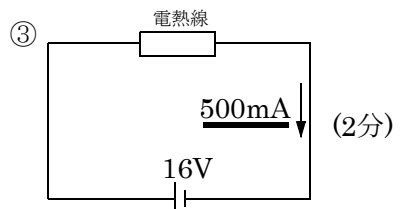
① 電圧15V, 電流6A, 20秒

電力  $15V \times 6A = 90W$   
 $90W \times 20秒 = 1800J$



② 電圧20V, 電流300mA, 4分(240秒)

電力  $20V \times 0.3A = 6W$   
 $6W \times 240秒 = 1440J$



電力  $16V \times 0.5A = 8W$   
 $8W \times 120秒 = 960J$