

7. 電気のはたらきと電力

・  …電気もつさまざまなはたらき(光・音・熱・運動など)をする能力。

・  … 秒間に使う電気の量。記号 \_\_\_\_\_ で表し、単位は \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
(公式⑧) \_\_\_\_\_

電力が \_\_\_\_\_ ほど、光、音、熱、運動(力)などのはたらきが \_\_\_\_\_ 。

☆ 電熱線にかかる電圧を2倍にすると、電力は \_\_\_\_\_ 倍になる。(電流も \_\_\_\_\_ 倍になるから。)

(例) 100Vで600Wの電子レンジを使うと、何Aの電流が流れるか。

式 \_\_\_\_\_

・  …電力と時間の積。単位は \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )  
他に ワット秒( \_\_\_\_\_ )  $1 \text{Ws} = 1 \text{J}$   
キロワット時( \_\_\_\_\_ )  $1 \text{kWh} = 3,600,000 \text{J}$

◇電力量と熱量

・  …熱の量の大きさを表す値。記号 \_\_\_\_\_ で表し、単位は \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

・  … \_\_\_\_\_ W の電力を \_\_\_\_\_ 秒間流したときの発熱量が \_\_\_\_\_ J  
(公式⑨) \_\_\_\_\_

(例) 100Vで400Wの電熱線を3分使用した時の発熱量を求めよ。

式 \_\_\_\_\_

・熱量と水の上昇温度 … 1gの水の温度を1°C上昇させるのに必要な熱量は約 \_\_\_\_\_ J

(公式⑩) \_\_\_\_\_

(例)① 60gの水の温度が5°C上昇した時、水が得た熱量は何Jか。

式 \_\_\_\_\_

②10°Cの水100gに8400Jの熱量を加えると、水温は何°Cになるか。

式 \_\_\_\_\_

※実際には発生した熱がすべて水の温度上昇に使われるのではなく、熱の一部は容器から外へ逃げてしまうので、実際の上昇温度は計算値(理論値)より低くなる。

※熱量の単位として \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )も使われている。

1cal は純粋な水1gを1°C上昇させるのに必要な熱量。

( 1cal= \_\_\_\_\_ J    1J= \_\_\_\_\_ cal )