

第1分野 2-7 電流による発熱

1 以下の問いに答えなさい。

(1) 次の文中の () にあてはまる語句を答えなさい。

物体の温度を変化させる原因となるものを (①) といい、その量を熱量という。抵抗器に電流を流したとき、そこから発生した熱量(発熱量)は (②) や電流を流した (③) に比例する。熱量や電気エネルギーの単位には (④) (記号: J) を用いる。

(2) 次の文中の () にあてはまる語句を答えなさい。

電流によって消費された電気エネルギーを (①) といい、(②) や電流を流した (③) に比例する。①の単位には発熱量と同じものを用いる。また、1 Wの電力を1時間使用したときの①を1 (④) (記号: Wh) と表すこともあり、電気料金の請求などで利用されている。

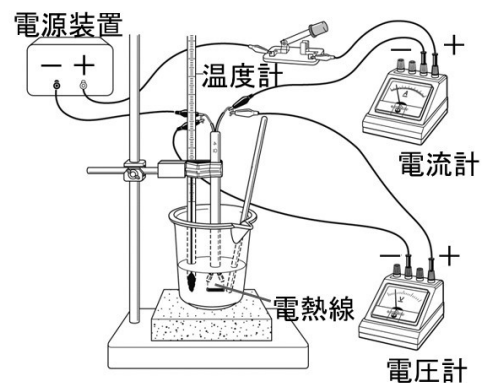
(3) 次のそれぞれの場合の電力量を求めなさい。

- ① 消費電力が1000Wのドライヤーを2分間使用したとき、ドライヤーが消費した電力量
- ② 消費電力が40Wのテレビを3時間見たとき、テレビが消費した電力量 (Whで答える)

| | | |
|-----|---|---|
| (1) | ① | ② |
| | ③ | ④ |
| (2) | ① | ② |
| | ③ | ④ |
| (3) | ① | ② |

2 右の図の装置を使って、電熱線に15Vの電圧を加えると、5分間で水の温度が7.0℃上昇した。以下の問いに答えなさい。

- (1) 実験中、電流計の値は0.8 Aであった。電熱線の電力は何Wか。計算によって、求めなさい。
- (2) 電熱線から5分間で発生した熱量は何Jか。計算によって、求めなさい。
- (3) 電熱線に同じ大きさの電圧を加え続けたとき、9分後の水の上昇温度は何℃になるか。計算によって、求めなさい。



| | |
|-----|--|
| (1) | |
| (2) | |
| (3) | |