

# 理科

目標時間 10分

★★★★☆☆

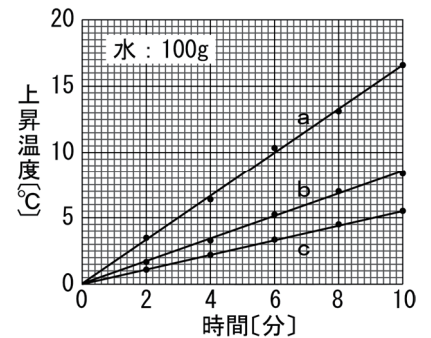
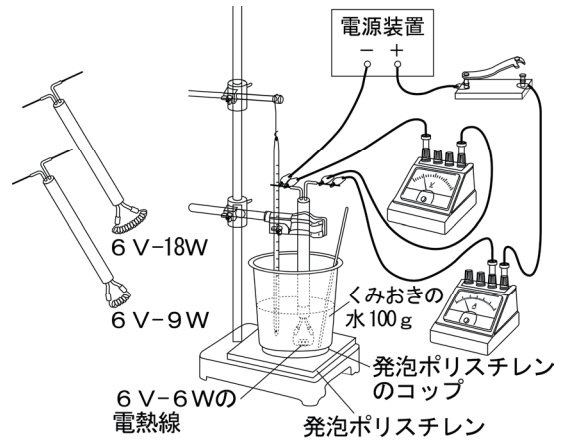
月 日

## 電流による発熱と発光

**1** 水 100g をはかりとり、<sup>はつぼう</sup>発泡ポリスチレンのコップに入れて、水温が室温と同じくらいになるまで放置しました。その後、右図のような装置で、電熱線による水の<sup>じょうしやうおんど</sup>上昇温度を調べる実験をしました。

〔実験1〕 6V-6W, 6V-9W, 6V-18Wの3種類の電熱線を用い、6Vの電圧を加えて10分間電流を流し、ときどきかき混ぜながら、時間による水の<sup>じょうしやう</sup>上昇温度を調べました。結果は右下のグラフのようになりました。

〔実験2〕 実験1と同じ発泡ポリスチレンのコップを2つ用意し、6V-18Wの電熱線と6V-9Wの電熱線を入れ、それらを並列につなぎました。



- (1) 下線部のように、実験の前に水温が室温と同じくらいになるまで放置したのはなぜですか。簡単に書きなさい。  
( )
- (2) 実験1で10分間電流を流したとき、6Wの電熱線の発熱量は何Jですか。 ( )
- (3) 実験1の結果のグラフで、18Wの電熱線のグラフはどれですか。グラフのa~cから1つ選びなさい。 ( )
- (4) 実験1の結果のグラフより、電力(ワット数)と発生した熱の間にはどのような関係があると考えられますか。簡単に書きなさい  
( )
- (5) 実験2について、回路全体に6Vの電圧をかけると、全体の消費電力は何Wになりますか。  
( )

**2** 100V-150Wの<sup>えきしやう</sup>液晶テレビがあります。

- (1) この液晶テレビの1日の使用時間が4時間であるとき、1日に使われる電力量は何kWhになりますか。 ( )
- (2) (1)のとき、1年間(365日)に使われる電力量は何kWhになりますか。  
( )

組	番	名前
---	---	----

かかった時間	正解数
分	

- 1** (1) 上昇温度を正確にはかるため。  
 (2) 3600 J  
 (3) a  
 (4) 電力（ワット数）が大きいほど電熱線から発生する熱が大きい。  
 (5) 27W

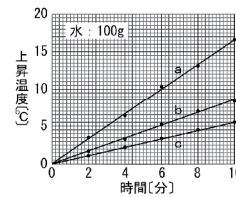
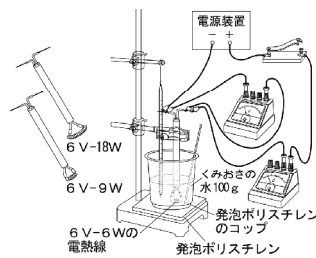
- 2** (1) 0.6kWh  
 (2) 219kWh

間違った問題を確認してみよう！

**1** 水 100 g をはかりとり、発泡ポリスチレンのコップに入れて、水温が室温と同じくらいになるまで放置しました。その後、右図のような装置で、電熱線による水の<sup>しやうじやう</sup>上昇温度を調べる実験をしました。

【実験1】 6V-6W, 6V-9W, 6V-18Wの3種類の電熱線を用い、6Vの電圧を加えて10分間電流を流し、ときどきかき混ぜながら、時間による水の<sup>しやうじやう</sup>上昇温度を調べました。結果は右下のグラフのようになりました。

【実験2】 実験1と同じ発泡ポリスチレンのコップを2つ用意し、6V-18Wの電熱線と6V-9Wの電熱線を入れ、それらを並列につなぎました。



- (1) 下線部のように、実験の前に水温が室温と同じくらいになるまで放置したのはなぜですか。簡単に書きなさい。  
 ( )
- (2) 実験1で10分間電流を流したとき、6Wの電熱線の発熱量は何Jですか。 ( )
- (3) 実験1の結果のグラフで、18Wの電熱線のグラフはどれですか。グラフのa~cから1つ選びなさい。 ( )
- (4) 実験1の結果のグラフより、電力（ワット数）と発生した熱の間にはどのような関係があると考えられますか。簡単に書きなさい ( )
- (5) 実験2について、回路全体に6Vの電圧をかけると、全体の消費電力は何Wになりますか。 ( )

**2** 100V-150Wの液晶テレビがあります。

- (1) この液晶テレビの1日の使用時間が4時間であるとき、1日に使われる電力量は何kWhになりますか。 ( )
- (2) (1)のとき、1年間（365日）に使われる電力量は何kWhになりますか。 ( )