

15 . 熱と仕事

目的

仕事が増えるようす、逆に熱が増えるようすを観察し、熱と仕事の関係を理解する。

準備

サーモカップ、鉛粒、温度計、ガムテープ、水飲み鳥、白熱電球、透明な容器

方法

1. 仕事を熱に変えよう。

- (1) サーモカップに鉛粒を入れ、もう一つのサーモカップをかぶせてガムテープで固定する。
- (2) 上部に切り込みを入れて、温度計を差し込み、鉛粒の温度を測定する。

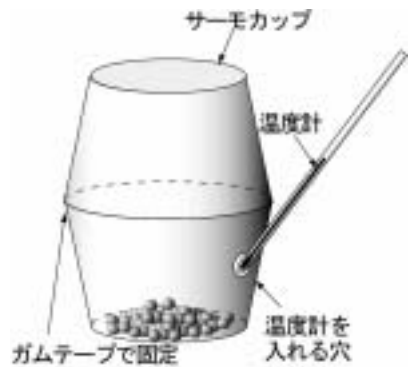
はじめの温度 $t_0 =$

- (3) 温度計を抜き、カップを上下に 100 回振ってから温度計を差し込み、鉛の温度を測定する。

振った後の温度 $t_1 =$

- (4) さらに 100 回カップを振り、鉛の温度を測定する。

温度 $t_2 =$



2. 熱が仕事に変わるようすを観察しよう。

- (1) 水飲み鳥のお尻の部分で電球を暖める。
(できるだけ頭の部分は暖めないように)
このときの水飲み鳥のようすを書こう。

.....

.....

.....

.....



このとき、電球による()エネルギーが,()に変換されている。

(2) 次に、頭の部分を水で濡らす。このときの水飲み鳥のようすを書こう。

頭を水で濡らすと、蒸発する水によって頭が冷やされる。熱を仕事にするためには、()温部と()温部が必要である。

(3) 水飲み鳥に、内側を水で濡らしておいた透明な容器をかぶせ、しばらく置く。
このときの水飲み鳥のようすを書こう。

(4) 容器を取り去る。
このときの水飲み鳥のようすを書こう。

発 展

熱のエネルギーを仕事に変えているものにはどのようなものがあるか、さがしてみよう。

感想・疑問

月 日 () 限	共同 実験者
年 組 番 氏名	

自己評価	大変	やや	中立	やや	大変	
興味関心のある	実験であった	_____	_____	_____	_____	実験でなかった
実習の方法は	よく理解できた	_____	_____	_____	_____	理解できなかった
自主的によく	取り組めた	_____	_____	_____	_____	取り組めなかった
熱と仕事の関係が	よくわかった	_____	_____	_____	_____	わからなかった