

# 理科一分野 - 熱と物質の世界(個人研究)

## 1. 状態変化と体積・質量

- 物質は温度を変えると、それに伴って固体 $\longleftrightarrow$ ①( ) $\longleftrightarrow$ ②( )とその状態を変える。このような物質の変化を③( )という。
- 物質が、液体 $\longleftrightarrow$ 固体に状態変化する時、体積は④( )するが⑤( )は変わらない。普通、物質が液体 $\longrightarrow$ 固体に状態変化する時体積は⑥( )なる。
- 液体の水が気体になると、その体積は約⑦( )倍になる。
- 物質は形や大きさに関係なく、 $1\text{cm}^3$ の⑧( )はそれぞれ定まっている。物質  $1\text{cm}^3$ の⑧を⑨( )と呼び、単位には⑩( )などが用いられる。物質が状態変化する時⑨は変化し、同じ物質の⑨は、⑪( 体 $\rightarrow$  体 $\rightarrow$  体)の順に小さくなる。

## 2. 物質が状態変化する温度

- 液体を熱すると、ある温度になって①( )が始まり、①している間は、熱し続けてもその温度は②( )。液体が①するときの温度を③( )といい、また、固体が融けて液体になるときの温度を④( )という。③や④は物質によって決まっている。
- 一種類の物質からなる物質を⑤( )といい、いくつかの物質が混じり合ったものを⑥( )という。⑥の融点や沸点は決まった⑦( )にならない。また、温度変化の仕方混合する物質の⑧によって変わってくる。
- 液体を熱して沸騰させ、出てくる気体を冷やして再び液体にして取り出すことを⑨( )という。液体の混合物は⑩( )の違いにより、それぞれの物質に分けることができる。

## 3. 熱と温度

- 高温の水と、低温の水とをふれあわせておくと、やがて両者は同じ①( )になる。この時、高温の水から低温の水に②( )が移ったという。②は、必ず高温の物質から低温の物質に移る。移動する②の量を③( )という。
- 水に与えられた熱量は、水の質量  $\times$  ④( )の値で表すことができる。熱量を表す単位には主に次のようなものがある。
  - ◇ ⑤( )、記号 cal (筆記体で書く事。)
  - ◇ 大カロリー、記号 Cal (同上。) = キロカロリー(kcal) = ⑤( )cal。
  - ◇ ジュール、記号 J、⑤( )J = 1cal。
- 質量が同じでも、物質の種類が違えば⑥( )変化に必要な熱量が違う。物質 1g の温度を  $1^\circ\text{C}$  上げるのに必要な熱量を、その物質の⑦( )という。⑦の大きい物質はあたたまりにくく、冷めにくい。⑧( )の⑦が最も大きい。