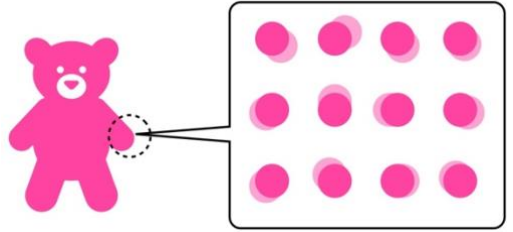


## 熱

### ○ 温度と熱

物質を形作っている分子や原子などは、目には見えませんが、激しく運動しています。この運動を（ ）といいます。温度が高いほど、この運動は激しくなります。温度とは粒子の熱運動の激しさを表す値です。



熱運動を基準とした温度を科学ではよく使用します。

- ・ t ( ) 温度…水の凍る温度を  $0^{\circ}\text{C}$ 、水の沸騰する温度を  $100^{\circ}\text{C}$  としてその間を 100 等分したもの。水を基準にしている。日常で主に使用。
- ・ T ( ) 温度 …熱運動が停止する温度は ( )  $^{\circ}\text{C}$  なので、これを「0」（絶対零度）として表した温度。単位は【 】（ケルビン）を使う。メモリ幅はセルシウス温度と同じ。0[K]以下の温度はない。

t [ $^{\circ}\text{C}$ ]と T[K]の間には、次の関係式が成り立ちます。

$$T[\text{K}] = ( )$$

**問題** 27 $^{\circ}\text{C}$ は何 K か答えなさい。また 423K は何 $^{\circ}\text{C}$ かこたえなさい。

**問題** 283K から 293K まで温度が上昇したときの、絶対温度の温度変化  $\Delta T$  とセルシウス温度の温度変化  $\Delta t$  をそれぞれ求めなさい。

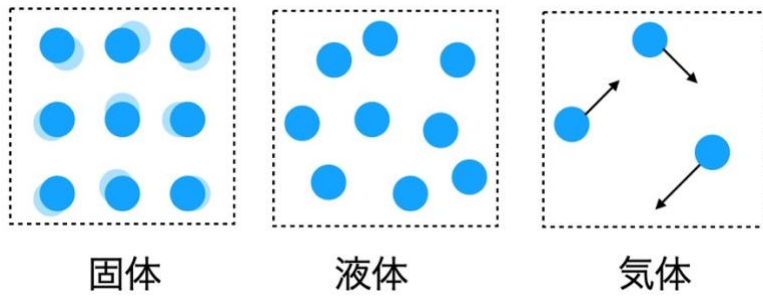
この計算結果からわかるように、差 ( $\Delta$ ) を取った場合は、メモリ幅が同じなので、数値が同じになります ( $\Delta T = \Delta t$ )。

### ・ 熱

熱とは高温の物体から低温の物体に移動するエネルギーのことです。またその量を ( ) といいます。熱量の単位は、エネルギーと同じ ( ) を使います。

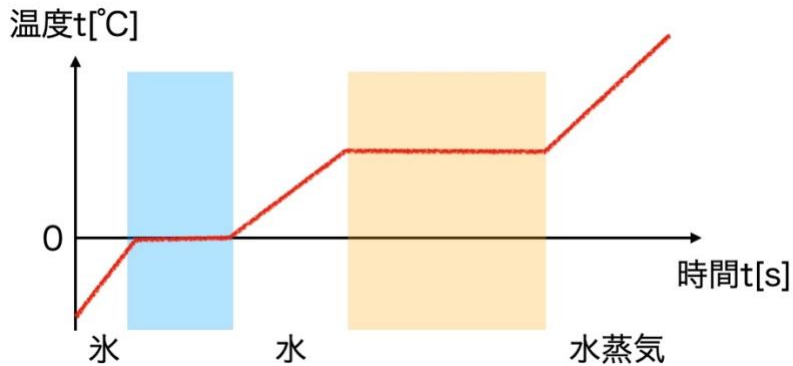
○ 熱と物質

物質は固体、液体、気体の3つの状態をとります。これを（ ）といいます。



固体は分子間の距離が小さく、位置は（ ）していて、その場で振動しています。液体は分子間の距離は固体とほぼ変わらず、（ ）を持っています。気体は分子間の距離が（ ）

、自由に空間を移動しています。水の氷に熱を加え続けると、図のように温度が変化します。



水（氷）に同じ熱量を与え続けたときの温度変化

状態変化が起きているときの温度は変化せず、分子どうしの結びつきをほどいたり、引きつけ合う力を振り切ったりするのに使われます。固体から液体になる現象を（ ）といい、このときの温度を（ ）といいます（水の場合  $0^{\circ}\text{C}$ ）。このとき必要な熱量を（ ）といいます。

液体から気体になる現象を（ ）といい、液体が蒸発するときの温度を（ ）、このときに必要な熱量を（ ）といいます。なお水の表面から気体に変化することを（ ）、表面だけではなく内部からも起こる現象を沸騰といいます。また融解熱や蒸発熱のように、物質の状態変化にともなって出入りする熱を（ ）といいます。