

物理基礎 熱と温度

①-1

教科書 P96～97

◆温度◆

()…熱運動の激しさを表す物理量である。

高温の物体ほど熱運動が激しくなる。

()または()

…単位の記号は()を用いる。

セルシウス温度は、1 気圧のもとで氷が水になる温度を $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、水が沸騰する温度を $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ を基準として決められている。

()…約 $-273\text{ }^{\circ}\text{C}$ に到達すると、熱運動が停止する。このときの温度。

()…

$-273\text{ }^{\circ}\text{C}$ を 0 として、基準にし、セルシウス温度と目盛りの間隔を等しくした温度をといい、記号は T 、単位は()を用いる。

絶対温度とセルシウス温度には、次のような関係がある。

--

※理論的な部分は、この先の「シャルルの法則」で学ぶ。

問 1 次の各設問に答えなさい。

(1) $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ は何 K か。 (2) 273 K は何 $^{\circ}\text{C}$ か。

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

◆熱量◆

()…原子や分子などの粒子が常に動いている乱雑な運動。

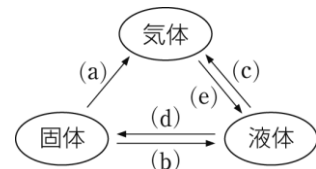
()…物体から物体へ移動するエネルギー。

()…移動した熱エネルギーの量。熱量の単位は J 、記号は Q を用いる。

()…粒子の不規則な運動。

復習 1 次の各設問に答えよ。

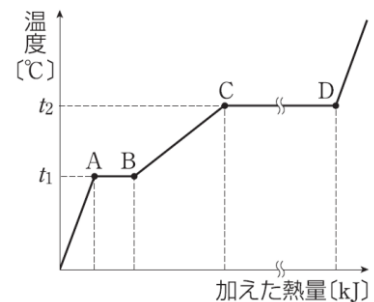
- (1) 物質の構成粒子が熱運動によって広がっていく現象を何というか。
- (2) 分子の熱運動の平均の速さは、温度が高くなるとどうなるか。
- (3) 300°C を絶対温度 K で表せ。
- (4) 273 K をセルシウス温度 $^{\circ}\text{C}$ で表せ。
- (5) 固体、液体、気体を熱運動が激しい順番に並べなさい。
- (6) 右図は物質の三態である。(a)～(e)の名称を答えなさい。



(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6) a
(6) b	(6) c	(6) d

復習 2 図は 1013 hPa において、固体の水(氷)を加熱していったときの熱量と温度の関係である。

- (1) 図中の t_1 と t_2 はそれぞれ何というか。
- (2) BC 間の物質の状態は、「氷」、「水」、「水蒸気のうち」どれか。
- (3) CD 間の温度が一定になる理由を 1 つ選べ。
 - ① 加えられた熱が粒子間の引力を強めるためだけに使われるから。
 - ② 加えられた熱が粒子間の引力を弱めるためだけに使われるから。
 - ③ 加えられた熱が粒子間の引力を振り切るためだけに使われるから。
- (4) AB 間では水はどのような状態にあるか。



(1) t_1	(1) t_2	(2)	(3)
(4)			