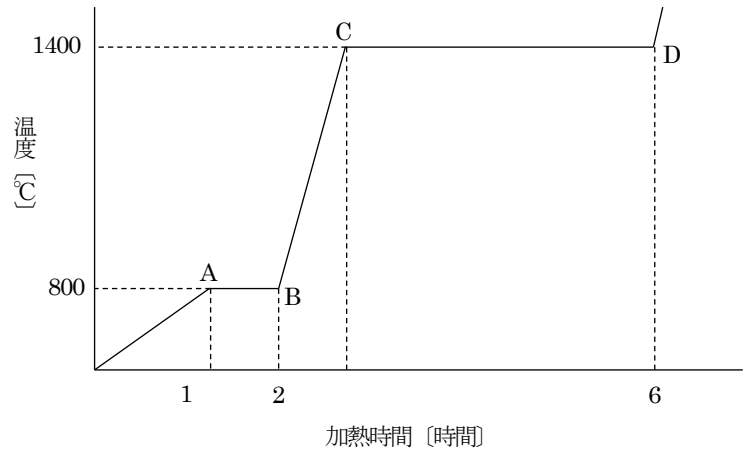


物質の三態

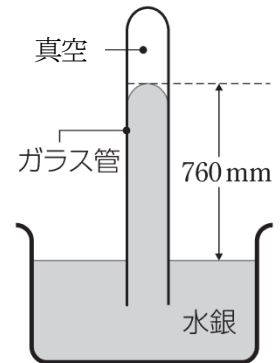
1、右の図は、ある化合物の固体 0.10 mol に 1 時間あたり 6.0 kJ の熱を加えたときの加熱時間と化合物の温度の関係を示している。この図に関する次の (1) ~ (3) の正誤を答えよ。

- (1) B~C の過程では、固体と液体が共存する
- (2) この物質の固体の比熱は、液体よりも大きい
- (3) この物質の蒸発熱は約 180 kJ/mol である。



☆チャレンジ問題☆

1 気圧 ($1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$) の室内で、一端を封じたガラス管に水銀を満たし、水銀を入れた容器中で倒立させると、水銀柱の上部は真空となり、水銀柱の高さは右図のように 760 mm となった。次にガラス管の下端から少量のエタノールを注入し、 25°C の室内で放置したところ、エタノールは一部を残して気体となり、水銀柱の高さが $h \text{ [mm]}$ で変化しなくなった。以下の問いに有効数字 3 桁で答えよ。ただし、液体のエタノールの体積は無視できるものとする。



- (1) 1 気圧は水銀柱の高さで表すと 760 mm だが、同様に水柱の高さで表すと何 m になるか。ただし、水銀の密度は水の密度の 13.6 倍とする。
- (2) 25°C のエタノールの蒸気圧を 65 mmHg として、 h の数値を求めよ。
- (3) 部屋の温度を 20°C に下げて放置すると、水銀柱の高さは h よりも大きくなるか、小さくなるか。

【略解】

1、(1) 誤 (2) 正 (3) 正

☆チャレンジ問題☆

(1) 10.3 m (2) 695 mm (3) 大きくなる