

① 単原子分子の内部エネルギーから

(1)

$$\frac{\frac{3}{2}nRT}{\text{内部エネルギー}} = \frac{\frac{1}{2}m\bar{v}^2 \times nN_0}{\text{運動エネルギーの総和}}$$

$$\begin{aligned}\therefore \frac{1}{2}m\bar{v}^2 &= \frac{3}{2} \frac{R}{N_0} T \\ &= \underline{\underline{\frac{3}{2}kT}}\end{aligned}$$

$$(2) \quad \frac{3}{2}nRT = \frac{1}{2}m\bar{v}^2 \times nN_0$$

$$\bar{v}^2 = \frac{3RT}{mN_0}$$

$$mN_0 = M \times 10^{-3} \text{ kg}$$

$$\sqrt{\bar{v}^2} = \underline{\underline{\sqrt{\frac{3RT}{M \times 10^3}}}}$$