

1 bar、100°C、1 mol の液体の水（密度 0.955 g/mL）が入ったシリンダーを、中の水が全て気化するまで加熱した。このシリンダーは 2.5 bar の圧力がかかるピストンによってふたがしてある。このとき、次の各値を、括弧内に示してある単位のもとで有効数字 3 桁で求めよ。ただし、水の気化エンタルピーは $40.67 \text{ kJ mol}^{-1}$ であり、水蒸気は理想気体とする。計算過程も明示すること。

- (a) 気化した水蒸気の体積 V_2 (m^3)。
- (b) 力学的周囲に与えられたエネルギー ΔU_{mech} (J)
- (c) 水の内部エネルギー変化 ΔU (J)