

例題4 解答例

(1) A点の電位よりB点は15V低いので、

$$W_{A \rightarrow B} = q(V_A - V_B) = 4.2 \times 10^{-8} \cdot 15 = 6.3 \times 10^{-7} \text{ J}$$

(2) 外力がした仕事

$$W'_{A \rightarrow B} = U_B - U_A = 2.4 \times 10^{-7} - 3.6 \times 10^{-7} = -1.2 \times 10^{-7} \text{ J}$$

電場がした仕事

$$W_{A \rightarrow B} = U_A - U_B = 3.6 \times 10^{-7} - 2.4 \times 10^{-7} = 1.2 \times 10^{-7} \text{ J}$$

$$\text{電位差は } V_A - V_B = \frac{U_A - U_B}{q} = \frac{1.2 \times 10^{-7}}{3.0 \times 10^{-9}} = 40 \text{ V}$$

$V_A > V_B$ よりAの方が電位が高い