

• 例題

11.2

許多分子為簡單的雙原子，它們有啞鈴般的構造。我們求它對四個轉軸的轉動慣量。視物體為質點，且如圖 11.10， $m_1 = 3 \text{ kg}$ ， $m_2 = 5 \text{ kg}$ ，而 $d_1 = 1 \text{ m}$ ， $d_2 = 2 \text{ m}$ 。

解

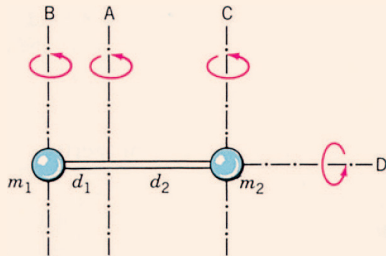
$$\begin{aligned} \text{A 軸：} I_A &= m_1 d_1^2 + m_2 d_2^2 = (3 \text{ kg})(1 \text{ m})^2 + (5 \text{ kg})(2 \text{ m})^2 \\ &= 23 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{B 軸：} I_B = m_1(0) + m_2 (d_1 + d_2)^2 = 45 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

$$\text{C 軸：} I_C = m_1 (d_1 + d_2)^2 + m_2(0) = 27 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

$$\text{D 軸：} I_D = 0$$

I_D 為 0，因視物體為質點。



► 圖 11.10 若視球為質點，對 D 軸的轉動慣量為零。