

## 49 BÀI TẬP VỀ CHẤT KHÍ

### I – Mục tiêu

Sau khi làm bài tập của các tiết trong chương, HS có kỹ năng giải bài tập về chất khí, biết vận dụng các định luật thích hợp từ đơn giản (3 định luật về chất khí) đến phức tạp (phương trình C-M), biết dùng đúng đơn vị trong các phương trình, biết vẽ đường biểu diễn một số quá trình vật lý trên đồ thị  $p - V$ ,  $V - T$ ,  $p - T$ .

## II – Chuẩn bị

Học sinh ôn tập các công thức trong toàn chương, có thể đọc trước ở nhà mục 1 kết hợp với việc ôn công thức. Dùng sơ đồ ở mục tóm tắt chương VI để thấy rõ mối quan hệ giữa ba định luật về chất khí và phương trình trạng thái, phương trình C-M.

## III – Gợi ý về phương pháp và tổ chức hoạt động dạy học

1. Trong quá trình hướng dẫn HS làm bài tập và chữa bài tập GV tranh thủ để củng cố kiến thức. Không khuyến khích HS học thuộc những hướng dẫn trong phần "Một số nét chung", chỉ cốt làm sao cho các em biết vận dụng trong từng bài tập cụ thể.

2. Tất cả các bài tập về chất khí đều có thể giải được bằng phương trình C-M vì phương trình C-M là tổng hợp các dữ kiện thực nghiệm về chất khí đã được trình bày trong chương này (xem Tóm tắt chương VI). Tuy nhiên nếu chỉ dùng ít kiến thức mà giải được bài tập theo cách ngắn gọn nhất thì vẫn tốt hơn.

## IV – Hướng dẫn giải bài tập

1. C đúng.

Hướng dẫn : Theo định luật Sác-lơ thì trong quá trình đẳng tích,

$$\frac{P}{T} = \text{hằng số.}$$

2. C đúng.

Hướng dẫn : Mật độ phân tử khí trong bình B bằng  $\frac{1}{4}$  mật độ trong bình

A. Ở cùng nhiệt độ, áp suất tỉ lệ thuận với mật độ phân tử.

3. C đúng.

Hướng dẫn : Hai phòng thông nhau thì có cùng áp suất ( $p_1 = p_2$ ), từ đó suy ra  $n_1 k T_1 = n_2 k T_2$ . Phòng nào có nhiệt độ  $T$  thấp thì có mật độ phân tử  $n$  cao.

4. D đúng.

Hướng dẫn : Phương trình C-M :  $\left( pV = \frac{m}{\mu} RT \right)$  được suy ra từ phương

trình trạng thái  $\left( \frac{pV}{T} = \text{hằng số} \right)$  cùng với định luật A-vô-ga-đrô (thể tích

mol trong điều kiện chuẩn bằng 22,4 lít). Như vậy, phương trình C-M chứa các thông tin của cả phương trình trạng thái và định luật A-vô-ga-đrô.