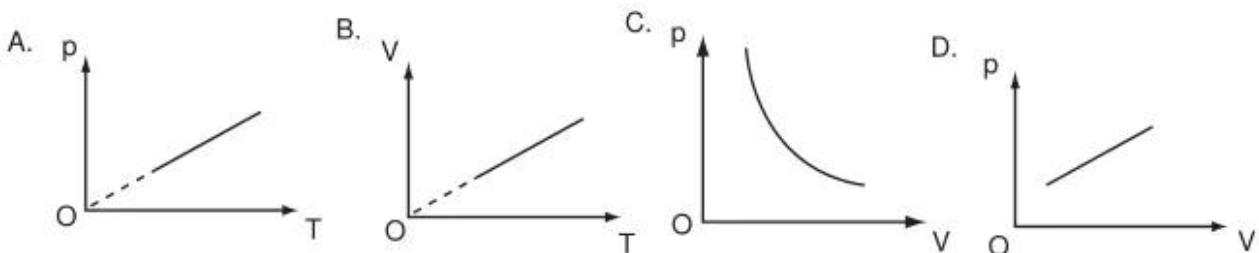


BÀI TẬP CUỐI CHƯƠNG V

- V.1. Khi các phân tử có khoảng cách sao cho lực hút và lực đẩy phân tử cân bằng, nếu giảm thể tích của vật thì
- A. giữa các phân tử chỉ còn lực hút.
 - B. giữa các phân tử chỉ còn lực đẩy.
 - C. giữa các phân tử có lực hút lớn hơn lực đẩy.
 - D. giữa các phân tử có lực đẩy lớn hơn lực hút.
- V.2. Khí nào sau đây **không** phải là khí lí tưởng ?
- A. Khí mà các phân tử được coi là chất điểm.
 - B. Khí mà các phân tử chuyển động càng nhanh khi nhiệt độ càng cao.
 - C. Khí không tuân theo đúng định luật Bôi-lơ - Ma-ri-ốt.
 - D. Khí mà lực tương tác giữa các phân tử khi không va chạm là không đáng kể.
- V.3. Đại lượng nào sau đây **không** phải là thông số trạng thái của một lượng khí ?
- A. Thể tích.
 - B. Khối lượng.
 - C. Nhiệt độ tuyệt đối.
 - D. Áp suất.
- V.4. Công thức nào sau đây **không** liên quan đến các đẳng quá trình ?
- A. $\frac{P}{T} = \text{hằng số.}$
 - B. $p_1 V_1 = p_3 V_3.$
 - C. $\frac{P}{V} = \text{hằng số.}$
 - D. $\frac{V}{T} = \text{hằng số.}$
- V.5. Đường biểu diễn nào sau đây **không** phải của đẳng quá trình ?



Hình V.1

V.6. Phương trình nào sau đây là phương trình trạng thái của khí lí tưởng ?

A. $\frac{pV}{T} = \text{hằng số.}$

B. $\frac{pT}{V} = \text{hằng số.}$

C. $\frac{VT}{p} = \text{hằng số.}$

D. $\frac{p_1V_2}{T_1} = \frac{p_2V_1}{T_2}.$

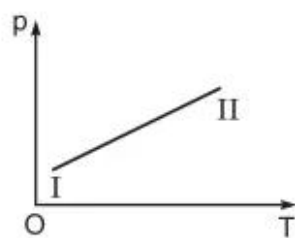
V.7. Một bình chứa một lượng khí ở nhiệt độ 27°C và áp suất 40 atm. Nếu giảm nhiệt độ xuống tới 12°C và để một nửa lượng khí thoát ra ngoài thì áp suất khí còn lại trong bình sẽ bằng bao nhiêu ?

V.8. Người ta dùng một bơm tay có ống bơm dài 50 cm và đường kính trong 4 cm để bơm không khí vào một túi cao su sao cho túi phồng lên, có thể tích là 6,28 lít và áp suất không khí trong túi là 4 atm. Biết áp suất khí quyển là 1 atm và coi nhiệt độ của không khí được bơm vào túi không đổi.

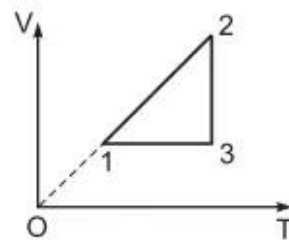
V.9. Một bơm xe đạp hình trụ có đường kính trong là 3 cm. Người ta dùng ngón tay bịt kín đầu vòi bơm và ấn pit-tông từ từ để nén không khí trong bơm sao cho nhiệt độ không thay đổi. Tính lực tác dụng lên pit-tông khi thể tích của không khí trong bơm giảm đi 4 lần. Lấy áp suất khí quyển là $p_a = 10^5$ atm.

V.10. Trong một bình kín dung tích 20 lít có chứa 4,4 kg khí cacbonic ở nhiệt độ 27°C . Tính áp suất của khí trong bình. Biết thể tích của một mol khí ở điều kiện chuẩn là $v_0 = 22,4$ lít.

V.11. Một chất khí chuyển từ trạng thái I sang trạng thái II (H.V.2). Khi đó các thông số trạng thái của chất khí đã thay đổi như thế nào, nếu khối lượng khí không đổi ?



Hình V.2



Hình V.3

- V.12.** Hình V.3 là đồ thị của sự biến đổi trạng thái của 1 mol khí lí tưởng trong hệ tọa độ (V, T). Hãy vẽ đồ thị của sự biến đổi trạng thái trên trong các hệ tọa độ (p, V) và (p, T).
- V.13*.** Người ta nối hai pit-tông của hai xilanh giống nhau bằng một thanh cứng sao cho thể tích dưới hai pit-tông bằng nhau. Dưới hai pit-tông có hai lượng khí như nhau ở nhiệt độ T_0 , áp suất p_0 . Áp suất khí trong hai xilanh sẽ thay đổi như thế nào, nếu đun nóng một xilanh lên tới nhiệt độ T_1 đồng thời làm lạnh xilanh kia xuống nhiệt độ T_2 ? Khi đó, sự thay đổi thể tích tương đối của khí trong mỗi xilanh sẽ bằng bao nhiêu? Bỏ qua trọng lượng của pit-tông và thanh nối; coi ma sát không đáng kể; áp suất của khí quyển là p_a .
- V.14*.** Một khí cầu có thể tích $V = 336 \text{ m}^3$ và khối lượng vỏ $m = 84 \text{ kg}$ được bơm không khí nóng tới áp suất bằng áp suất không khí bên ngoài. Không khí nóng phải có nhiệt độ bằng bao nhiêu để khí cầu bắt đầu bay lên? Biết không khí bên ngoài có nhiệt độ 27°C và áp suất 1 atm; khối lượng mol của không khí ở điều kiện chuẩn là $29 \cdot 10^{-3} \text{ kg/mol}$.