

Câu 1: Quá trình đẳng áp là gì?

A. Quá trình biến đổi trạng thái của một khối lượng khí xác định khi giữ khối lượng không đổi.

B. Quá trình biến đổi trạng thái của một khối lượng khí xác định khi nhiệt độ giữ không đổi.

C. Quá trình biến đổi trạng thái của một khối lượng khí xác định khi giữ thể tích không đổi.

D. Quá trình biến đổi trạng thái của một khối lượng khí xác định khi giữ áp suất không đổi.



Câu 2: Một mô hình áp kế gồm một bình cầu thủy tinh gắn với một ống nhỏ AB nằm ngang, biết bình cầu thủy tinh có thể tích 270 cm^3 và ống nhỏ AB có diện tích tiết diện là $0,1 \text{ cm}^2$. Trong ống AB có một giọt thủy ngân. Ở 0°C giọt thủy tinh cách A 30 cm. Khi hơi nóng bình cầu lên đến 10°C thì khoảng di chuyển của giọt thủy ngân là

A. 100 cm.

B. 80 cm.

C. 70 cm.

D. 60 cm.



Câu 3: Cho một khối khí dẫn nở đẳng áp từ nhiệt độ $t_1 = 20^\circ\text{C}$ đến nhiệt độ $t_2 = 98^\circ\text{C}$, thể tích khối khí tăng thêm 1,2 lít. Thể tích khối khí sau khi dẫn nở là

A. 1,5 lít.

B. 4,2 lít.

C. 5,7 lít.

D. 2,1 lít



Câu 4: Hệ thức đúng của định luật Charles là

A. $V_1 T_1 = V_2 T_2$.

B. $V/T = \text{hằng số}$.

C. $T/V = \text{hằng số}$.

D. $VT = \text{hằng số}$.



Câu 5: Khi tăng nhiệt độ của một lượng khí xác định từ 32°C lên đến 104°C và giữ cho áp suất không đổi thì thể tích khí tăng thêm 1,2l. Thể tích của lượng khí trước khi tăng nhiệt độ là

A. 5,1 lít.

B. 1,7 lít.

C. 6,3 lít.

D. 0,5 lít.



Dạng Đúng/Sai: Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

- a) Định luật Charles là định luật thu được từ kết quả thực nghiệm về chất khí.
- b) Đường biểu diễn quá trình đẳng áp của một lượng khí trong hệ (V – T) là đường thẳng kéo dài đi qua gốc tọa độ.
- c) Trong quá trình đẳng áp, thể tích của một lượng khí luôn tỉ lệ nghịch với nhiệt độ (K) của lượng khí đó.
- d) Phương trình trạng thái của khí lí tưởng thể hiện mối liên hệ giữa nhiệt độ, khối lượng và áp suất của một lượng khí.

Trả lời ngắn

1. Thể tích của một lượng khí xác định tăng thêm 10% khi nhiệt độ của khí được tăng tới 47°C . Xác định nhiệt độ ban đầu của lượng khí, biết quá trình trên là đẳng áp.
2. Một khối lượng khí 12 g có thể tích 4 lít ở nhiệt độ 7°C . Sau khi được đun nóng đẳng áp thì khối lượng riêng của khí là 1,2 g/lít. Xác định nhiệt độ của khí sau khi được đun nóng.

Trả lời

1. Nhiệt độ ban đầu của lượng khí là

$$T_1 = \frac{V_1 T_2}{V_2} =$$

2. Ta có: $V_1 = 4 \text{ lít}$; $T_1 = 7^\circ\text{C} = 280 \text{ K}$.

$$V_2 =$$

Nhiệt độ của khí sau khi được đun nóng

$$T_2 = \frac{V_2 T_1}{V_1} =$$