

PHIẾU HỌC TẬP- ÔN TẬP CUỐI HKI- VẬT LÝ 12

Họ và tên:

Lớp:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1. Áp suất do các phân tử khí tác dụng lên thành bình chứa tỉ lệ nghịch với

- A. khối lượng riêng của khí.
- B. số phân tử khí trong một đơn vị thể tích.
- C. khối lượng của mỗi phân tử khí.
- D. thể tích bình chứa khí.

Câu 2. Một hệ có nội năng ban đầu là 1500 J. Sau khi nhận công 300 J và truyền nhiệt lượng 400 J ra môi trường, hãy tính nội năng của hệ sau quá trình này.

- A. 1600 J
- B. 1900 J
- C. 1400 J
- D. 1200 J

Câu 3. Chuyển động của các nguyên tử, phân tử gọi là

- A. chuyển động nhiệt
- B. chuyển động từ
- C. chuyển động cơ
- D. chuyển động quang

Câu 4. Khi nói về khí lí tưởng, phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Là khí mà thể tích các phân tử khí có thể bỏ qua.
- B. Là khí mà các phân tử chỉ tương tác với nhau khi va chạm.
- C. Khi va chạm với thành bình tạo nên áp suất.
- D. Là khí mà khối lượng các phân tử khí có thể bỏ qua

Câu 5. Theo phương trình trạng thái của khí lí tưởng, tích của áp suất p và thể tích V của một khối lượng khí lí tưởng xác định

- A. tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối.
- B. không phụ thuộc vào nhiệt độ.
- C. tỉ lệ thuận với nhiệt độ Xenxiut.
- D. tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

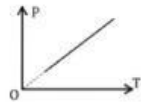
Câu 6. Khi các phân tử khí va chạm vào thành bình, chúng gây ra hiện tượng gì?

- A. Áp suất lên thành bình
- B. Tăng kích thước phân tử
- C. Khối lượng giảm
- D. Nhiệt độ giảm

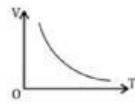
Câu 7. Nội năng của một vật là

- A. nhiệt lượng vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt.
- B. tổng nhiệt lượng và cơ năng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt và thực hiện công.
- C. tổng động năng và thế năng của vật.
- D. tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

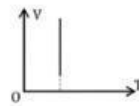
Câu 8. Đồ thị nào sau đây phù hợp với quá trình đẳng áp?



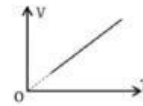
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. hình 2 B. hình 4
C. hình 3 D. hình 1

Câu 9. Động năng trung bình của phân tử được xác định bằng hệ thức:

- A. $\overline{E_d} = kT$ B. $\overline{E_d} = \frac{1}{2}kT$
C. $\overline{E_d} = \frac{2}{3}kT$ D. $\overline{E_d} = \frac{3}{2}kT$

Câu 10. Số Avogadro là gì?

- A. Số nguyên tử trong 1 mol chất B. Số phân tử trong 1 lít chất khí
C. Số phân tử trong 1 mol chất D. Số hạt nhân trong 1 mol chất

Câu 11. Trong hệ tọa độ (p, V), đường đẳng nhiệt là

- A. đường thẳng B. đường parabol
C. đường cong hyperbol D. đường tròn

Câu 12. Biểu thức diễn tả đúng quá trình chất khí vừa nhận nhiệt lượng vừa nhận công là?

- A. $\Delta U = A + Q; Q > 0; A < 0.$ B. $\Delta U = Q; Q > 0.$
C. $\Delta U = Q + A; Q < 0; A > 0.$ D. $\Delta U = Q + A; Q > 0; A > 0.$

Câu 13. Nếu nhiệt hoá hơi riêng của một chất là 1500 J/kg, hãy tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm hoá hơi hoàn toàn 2 kg chất lỏng đó.

- A. 4500 J B. 1500 J
C. 3000 J D. 1000 J

Câu 14. Trong thang nhiệt Fahrenheit, nhiệt độ của nước đá đang tan là bao nhiêu?

- A. 32°F B. 0 °F
C. 0°C D. 273K

Câu 15. Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình của định luật Boyle?

- A. $p_1 V_1 = p_2 V_2.$ B. $\frac{p_1}{V_1} = \frac{p_2}{V_2}.$
C. $\frac{p_1}{p_2} = \frac{V_2}{V_1}.$ D. $pV = \text{const}.$

Câu 16. Nếu nhiệt độ của khí thay đổi 200°C, thể tích giảm đẳng áp từ 20 lít xuống 10 lít thì nhiệt độ ban đầu là bao nhiêu độ ?

- A. 233 K B. 20 K
C. 127°C D. - 73 °C

Câu 17. Trong một quá trình đẳng tích, đại lượng nào sau đây thay đổi khi nhiệt độ thay đổi?

A. Khối lượng

B. Áp suất

C. Thể tích

D. Không có đáp án đúng

Câu 18. Tốc độ trung bình bình phương của phân tử khí trong một bình có nhiệt độ $T=400\text{K}$ là bao nhiêu, nếu khối lượng phân tử khí là $m = 4,65 \cdot 10^{-26}\text{kg}$? (Hằng số Boltzmann $k = 1,38 \cdot 10^{-23}\text{J/K}$)

A. $3,56 \cdot 10^4\text{ m}^2/\text{s}^2$

B. $62,1 \cdot 10^4\text{ m}^2/\text{s}^2$

C. $6,21 \cdot 10^4\text{ m}^2/\text{s}^2$

D. $35,6 \cdot 10^4\text{ m}^2/\text{s}^2$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 1. Nhiệt nóng chảy riêng của nhôm là $4 \cdot 10^5\text{ J/kg}$. Phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

- a. Khối đồng sẽ tỏa ra nhiệt lượng $4 \cdot 10^5\text{ J}$ khi nóng chảy hoàn toàn.
- b. Mỗi kilogam nhôm cần thu nhiệt lượng $4 \cdot 10^6\text{ J}$ để hóa lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.
- c. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn 3kg nhôm ở nhiệt độ nóng chảy của nó là $12 \cdot 10^5\text{ J}$.
- d. Dùng lò nung có công suất 2000 W hiệu suất 75% thì mất 13 phút 15s để làm nóng chảy hoàn toàn 3kg nhôm ở nhiệt độ nóng chảy của nó.

Câu 2. Trong một thí nghiệm về khí lý tưởng, một bình chứa khí được đặt trong một phòng thí nghiệm. Ở nhiệt độ phòng 20°C , thể tích của khí trong bình là 10 lít. Sau đó, bình khí được đặt vào một bể nước nóng và nhiệt độ của khí tăng lên đến 70°C . Áp suất trong bình được giữ không đổi. Phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

- a. Khi nhiệt độ của khí tăng từ 20°C lên 70°C , thể tích của khí sẽ tăng lên.
- b. Nếu nhiệt độ tăng thêm 50°C nữa, thể tích của khí sẽ tăng xấp xỉ 1,34 lần so với thể tích ban đầu.
- c. Nếu nhiệt độ của khí giảm xuống một nửa so với nhiệt độ ban đầu (10°C), thể tích của khí sẽ giảm một nửa so với thể tích ban đầu.
- d. Nếu nhiệt độ của khí giảm xuống 0°C , thể tích của khí sẽ xấp xỉ bằng 9,3 lít.

Câu 3. Một bình kín chứa khí lý tưởng với thể tích không đổi $V=10\text{ dm}^3$. Ban đầu, nhiệt độ của khí trong bình là 300 K và áp suất là $2 \cdot 10^5\text{ N/m}^2$. Sau đó, nhiệt độ của khí trong bình được tăng lên đến 450 K. Dựa vào bài toán này, hãy nhận định xem các khẳng định sau đây là đúng hay sai:

- a. Áp suất của khí trong bình sau khi nhiệt độ tăng là $3,6 \cdot 10^5\text{ N/m}^2$
- b. Khi nhiệt độ tăng, số mol khí trong bình tăng lên.
- c. Quá trình này là một quá trình đẳng tích.
- d. Áp suất của khí trong bình tăng thêm 50% so với ban đầu sau khi nhiệt độ tăng đến 450K

Câu 4. Một mẫu khí neon (Ne) được chứa trong một xilanh ở 27°C . Phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai? Cho $k = 1,38 \cdot 10^{-23}\text{ J/K}$

- a. Động năng tịnh tiến trung bình của các nguyên tử Ne ở 27°C là $62,1 \cdot 10^{-22} \text{ J}$.
- b. Nhiệt độ mẫu này tăng lên đến 243°C thì động năng tịnh tiến trung bình là $1,06812 \cdot 10^{-20} \text{ J}$.
- c. Áp suất gây ra bởi các nguyên tử Ne trong xilanh ở 243°C thấp hơn áp suất ở 27°C .
- d. Khi nhiệt độ của chất khí lí tưởng tăng lên 4 lần thì tốc độ căn quân phương của phân tử khí tăng lên 2 lần.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Một bình nhôm khối lượng 0,5 kg chứa 4 kg nước ở nhiệt độ 15°C . Người ta thả vào bình một miếng sắt có khối lượng 0,2 kg đã được nung nóng tới 500°C . Xác định nhiệt độ của nước theo độ C khi bắt đầu có sự cân bằng nhiệt (làm tròn đến 1 chữ số thập phân). Cho nhiệt dung riêng của nhôm là 896 J/kg.K ; của nước là $4,18 \cdot 10^3 \text{ J/kg.K}$; của sắt là $0,46 \cdot 10^3 \text{ J/kg.K}$

Đáp án:

Câu 2. Một bơm không khí có thể tích $0,25 \text{ dm}^3$ và áp suất của bơm không khí trong bơm là 1 atm. Dùng bơm để bơm không khí vào một quả bóng có dung tích không đổi là 2,5 l. Giả sử ban đầu áp suất của khí trong bóng là 1 atm và nhiệt độ của quả bóng là không thay đổi trong suốt quá trình bơm. Hãy xác định áp suất của khối khí trong bóng sau 12 lần bơm (theo đơn vị atm, Làm tròn đến 1 chữ số thập phân).

Đáp án:

Câu 3. Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế được 80 cm^3 khí hiđro ở áp suất 750 mmHg và nhiệt độ 27°C . Thể tích của lượng khí trên ở điều kiện áp suất 780 mmHg và nhiệt độ 0°C bằng bao nhiêu cm^3 ?

Đáp án:

----- HẾT -----