**BÀI 10. ĐỊNH LUẬT SAC – LƠ**

**(NHÓM TRƯỜNG THPT PHONG CHÂU)**

**I. PHẦN 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

1. Một lượng khí có thể tích ở 4 m3 ở 70C. Nung nóng đẳng áp lượng khí trên đến nhiệt độ 270C, thể tích lượng khí sau nung nóng là

**A.**4,29 m3. **B.**3,73 m3. **C.**42,9 m3. **D.**15,43 m3.

1. Hệ thức nào sau đây không phù hợp với quá trình đẳng áp?

 **A.** $\frac{V}{T}$ = hằng số. **B.** $V=\frac{1}{T} $. **C.** V $\~$ T. **D.** $\frac{V\_{1}}{T\_{1}}=\frac{V\_{2}}{T\_{2}}$ .

1. Định luật Sác lơ nói về mối liên hệ giữa hai thông số trạng thái nào dưới đây?

**A.**Thể tích V và nhiệt độ tuyệt đối T(K). **B.**Áp suất p và nhiệt độ t0C.

**C.**Áp suất p và thể tích V. **D.**Áp suất p và nhiệt độ tuyệt đối T(K).

1. Đối với một lượng khí xác định, quá trình nào sau đây là đẳng áp?

**A.**nhiệt độ tăng, thể tích tăng.

**B.**nhiệt độ giảm, thể tích tăng tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối.

**C.**nhiệt độ tăng, thể tích tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối.

**D.**nhiệt độ không đổi, thể tích giảm.

1. Cho đồ thị biến đổi trạng thái của một khối khí lí tưởng xác định, từ trạng thái 1 đến trạng thái 2. Đồ thị nào dưới đây tương ứng với đồ thị bên biểu diễn đúng quá trình biến đổi trạng thái của khối khí này?

H1

H2

H3

H4

**A.**Hình H1. **B.**Hình H2. **C.** Hình H3. **D.** Hình H4.

1. Cho đồ thị hai đường đẳng áp của cùng một khối khí xác định như hình vẽ. Đáp án nào sau đây đúng**?**

**A.**. **B.**.

**C.**. **D.**.

1. Ở 270C thể tích của một lượng khí là 6 lít. Thể tích của lượng khí đó ở nhiệt độ 2270C khi áp suất không đổi là

**A.**8 lít. **B.**10 lít. **C.**15 lít. **D.**50 lít.

1. Biết 12g khí chiếm thể tích 4 lít ở 70C.Sau khi nung nóng đẳng áp, khối lượng riêng của khí là 1,2g/lít. Nhiệt độ của khối khí sau khi nung nóng là

**A.**3270C. **B.**3870C. **C.**4270C. **D.**17,50C.

1. Biết không khí bên ngoài có nhiệt độ 270C và áp suất 1 atm ; khối lượng mol của không khí ở điều kiện chuẩn là 29.10-3kg/mol. Khối lượng riêng của không khí ở nhiệt độ 270C bằng

**A.**. **B.**. **C.**. **D.**.

1. Một áp kế khí (hình vẽ) gồm một bình cầu thủy tinh có thể tích V0 gắn với một ống nhỏnằm ngang tiết diện ống là 0,1 cm2. Biết ở 100C, giọt thủy ngân cách A 20 cm; ở 20 0C cách A 130 cm. Dung tích của bình có giá trị là

A

**A.**240 cm3. **B.**270 cm3. **C.**324,3 cm3. **D.**309,3 cm3.

**Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai**

**Câu 1** . Cho 10g khí lí tưởng nhận công để biến đổi từ trạng thái (1) sang trạng thái (2) như đồ thị hình bên. Biết nhiệt độ trạng thái 1 là 300 K. Biết nhiệt dung riêng đẳng áp của khí là (J/kg.K).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a,** Quá trình biến đổi từ trạng thái (1) sang trạng thái (2) là quá trình đẳng áp | **Đ** |  |
| **b.**Chất khí nhận một công có giá trị 400 J | **Đ** |  |
| **c.** Chất khí truyền ra môi trường bên ngoài một nhiệt lượng –1090,8 J | **Đ** |  |
| **d.** Nội năng của khí tăng thêm một lượng 690,8 J |  | **S** |

**Câu 2** . Một khối khí lí tưởng ở trạng thái (1) được xác định bởi các thông số . Người ta cho khối khí biến đổi đẳng áp tới trạng thái (2) có và . Sau đó biến đổi đẳng nhiệt tới trạng thái (3) có thì ngừng.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Áp suất của khối khí tại trạng thái (2) là 2 atm |  | **S** |
| **b.** Nhiệt độ của khối khí ở trạng thái 3 là 600k | **Đ** |  |
| **c.** Áp suất của khối khí tại trạng thái (3) là 4 atm | **Đ** |  |
| **d.** Đồ thị biểu diễn khối khí trong hệ tọa độ (p, V) từ trạng thái (1) sang trạng thái (2) là một đoạn thẳng đi qua gốc tọa độ, từ trạng thái (2) sang trạng thái (3) là một cung hypebol. |  | **S** |

**Câu 3** Một khối khí có áp suất , thể tích , nhiệt độ . Được nung nóng đẳng áp đến nhiệt độ 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Áp suất của khí tại trạng thái (2) bằng áp suất của khí tại trạng thái (1) | **Đ** |  |
| **b.**Thể tích của khí ở trạng thái (2) bằng 7,5.10-3 m3 | **Đ** |  |
| **c.** Công mà khối khí thực hiện được có độ lớn bằng 7,5 J. | **Đ** |  |
| **d.**Nếu nhiệt lượng mà khí nhận được là 20 J thì độ biến thiên nội năng của khí là 27,5 J. |  | **S** |

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn**

**Câu 1** . Thể tích của một lượng khí xác định tăng thêm 10% khi nhiệt độ của khí được tăng tới 470C. Xác định nhiệt độ ban đầu của lượng khí, biết quá trình trên là đẳng áp. (Kết quả được làm tròn đến phần nguyên)

**Câu 2.** Một khối lượng khí 12 g có thể tích 4 lít ở nhiệt độ 70C. Sau khi được đun nóng đẳng áp thì khối lượng tiêng của khí là 1,2 g/lít. Xác định nhiệt độ của khí sau khi được đun nóng là bao nhiêu 0C?

**Câu 3.** Một lượng khí ở trong một xilanh thẳng đứng có pit-tông ở bên trong. Khí có thể tích 3 lít ở 270C. Biết diện tích tiết diện pit-tông S=150cm2, không có ma sát giữa pit-tông và xilanh, pit-tông vẫn ở trong xilanh và trong quá trình áp suất không đổi. Khi đun nóng đến 1500C thì pit-tông được nâng lên một đoạnbằng bao nhiêu cm?

**Câu 4.**  Trong một xilanh chứa một lượng khí có áp suất p = 100N/m2 thể tích V1 = 4m3, nhiệt độ t1= 570C được nung nóng đẳng áp đến nhiệt độ t2 = 870C. Khí dãn nở đẩy pit-tông dịch chuyển đều. Biết nội năng của khối khí tăng thêm 100J. Nhiệt lượng đã truyền cho khối khí bằng cách nung nóng bằng bao nhiêu J ? (Kết quả được làm tròn đến phần đơn vị)

**Câu 5.**  Một xi lanh kín cách nhiệt được chia làm hai phần bằng nhau bới một pít tông cách nhiệt. Mỗi phần có chiều dài *l0* = 20 cm chứa một lượng khí giống nhau ở nhiệt độ 270C. Đun nóng phần 1 pít tông dịch chuyển không ma sát về phía phần 2. Khi pít tông dịch chuyển một đoạn 2cm thì nhiệt độ mỗi phần đều thay đổi một lượng ∆T. Nhiệt độ khí ở phần 1 khi đó bằng bao nhiêu 0C?

***Chú ý:*** *Lúc sau pít-tông dịch chuyển một đoạn 2cm rồi dừng lại nên áp suất ở hai phần đều bằng nhau (đây là quá trình đẳng áp).*

**HƯỚNG DẪN CHẤM**

**I. PHẦN 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Đ/a** | **A** | **A** | **A** | **C** | **B** | **B** | **B** | **C** | **B** | **D** |

**II. PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

**Câu 1:**

**Hướng dẫn**

1. **Đúng**

 Đồ thị là đường song song với trục V, áp suất = 100kpa trong suốt quá trình

 **b.** **Đúng**

Chất khí nhận một công có giá trị: 

1. **Đúng**

Nhiệt lượng: (truyền nhiệt lượng)

1. **Sai**

Theo ĐL I NĐLH:  (Nội năng của khí giảm đi một lượng 690,8 J).

**Câu 2:**

p(atm)

V(lít)

O

(1)

(2)

(3)

2

8

4

1

4

1. **Sai**

Từ trạng thái (1) sang trạng thái (2) là quá trình biến đổi đẳng áp nên áp suất của khí sẽ không thay đổi và bằng 1 atm.

**b.** **Đúng**

Từ trạng thái (2) sang trạng thái (3) là quá trình biến đổi đẳng nhiệt nên nhiệt độ của khí ở trạng thái (3) bằng tt(2) bằng 600k

**c.Đúng**

Áp dụng ĐL Bôi-lơ: 

**d.** **Sai**

Đồ thị biểu diễn khối khí trong hệ tọa độ (p, V) được vẽ như hình vẽ: *Từ (1) đến (2) là một đoạn thẳng, từ (2) đến (3) là một đoạn hypebol*

***Câu 3:***

1. **Đúng**

Từ trạng thái (1) sang trạng thái (2) là quá trình đẳng áp nên áp suất của khối khí là không đổi và bằng 

1. **Đúng**

Áp dụng ĐL Sác-lơ: 

1. **Đúng**

Công khối khí thực hiện được có độ lớn: 

1. **Sai**

Áp dụng ĐL I NĐLH: 

**Phần III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn**

**Câu 1** .

\*Áp dụng ĐL Sác-lơ: 

**Ghi kết quả là 18**

**Câu 2.**

\*Thể tích của khối khí ở trạng thái lúc sau: 

\*Áp dụng ĐL Sác-lơ: 

**Ghi kết quả là 427**

**Câu 3.**

\*Áp dụng ĐL Sác-lơ: 

**Ghi kết quả là 8,2**

**Câu 4.**

\*Ta có: 

**\***Theo ĐL I NĐLH  :****

**Ghi kết quả là 136**

**Câu 5.**

*\*Do lượng khí ở hai phần là như nhau, khi pit-tông dịch chuyển ta xem hai khí ở 2 phần ứng với hai trạng thái.*

****



**Ghi kết quả là 57**

***Chú ý:*** *Lúc sau pít-tông dịch chuyển một đoạn 2cm rồi dừng lại nên áp suất ở hai phần đều bằng nhau (đây là quá trình đẳng áp*

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com