**NỘI DUNG ÔN TẬP KHỐI 10 TUẦN 5 (Thời gian : 13/4- 18/4/2020)**

**MÔN : VẬT LÝ**

**CHUYÊN ĐỀ : CHẤT KHÍ**

**A. LÝ THUYẾT**

**1. Khí thực và khí lý tưởng**

**- Khí thực:** là những khí tồn tại trong thực tế; không tuân đúng các định luật về chất khí.

+Khi không cần độ chính xác cao, ta cũng có thể áp dụng các định luật về chất khí cho khí thực.

**- Khí lý tưởng:** Là khí mà các phân tử khí xem là chất điểm và chỉ tương tác với nhau khi va chạm;

**+Khí lý tưởng** tuân theo đúng các định luật về chất khí

**2.PHƯƠNG TRÌNH TRẠNG THÁI CỦA KHÍ LÝ TƯỞNG**

*Phương trình trạng thái khí lý tưởng biểu diễn mối liên hệ giữa 3 thông số trạng thái :P, T, V.*

***Với một khối lượng khí xác định:***



**3. PHƯƠNG TRÌNH TRẠNG THÁI CỦA KHÍ LÝ TƯỞNG VÀ CÁC ĐẲNG QUÁ TRÌNH**

# Phương trình trạng thái



# Quá trình đẳng nhiệt

T1=T2





# Quá trình đẳng tích







# Quá trình đẳng áp

P1 = P2





**B. BÀI TẬP**

**I. TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Trong hệ tọa độ (p,V), đường đẳng nhiệt là

 **A.** đường thẳng vuông góc với trục OV. **B.** đường thẳng vuông góc với trục Op.

 **C.** đường hyperbol. **D.** đường thẳng kéo dài qua O.

**Câu 2:** Hệ thức nào sau đây phù hợp với định luật Bôi- lơ-Ma-ri-ốt?

 **A.**P1V1 = P2V2. **B.**$\frac{p\_{1}}{V\_{1}}=\frac{p\_{2}}{V\_{2}}$ . **C.**p ≈ V. **D.**$\frac{p\_{1}}{p\_{2}}=\frac{V\_{1}}{V\_{2}}$.

**Câu 3:** Nén đẳng nhiệt một khối khí xác định từ 12 lít đến 3 lít thì áp suất tăng lên bao nhiêu lần:

 **A.**4 **B.**3 **C.**2 **D.**áp suất không đổi

**Câu 4:** Khí được nén đẳng nhiệt từ thể tích 6 lít đến 4 lít, áp suất khí tăng thêm 0,75at. Áp suất ban đầu của khí là

 **A.** 1,75 at **B.** 1,5 at **C.** 2,5at **D.** 1,65at

**Câu 5:** Một lượng khí ở 180C có thể tích 1m3 và áp suất 1atm. Người ta nén đẳng nhiệt khí tới áp suất 3,5atm. Thể tích khí khi bị nén là:

**A.** 0,300m3 **B.** 0,214m3. **C.**0,286m3. **D.** 0,312m3.

**Câu 6:** Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa áp suất P và thể tích V của một lượng khí xác định khi nhiệt độ không đổi. Khi áp suất có giá trị 0,5kN/m2 thì thể tích của khối khí bằng:

0

V(m3)

p(kN/m2)

0,5

1

2,4

 **A.** 3,6m3 **B.**4,8m3 **C.**7,2m3 **D.**14,4m3

**Câu 7:** Nếu áp suất của một lượng khí biến đổi một lượng 2.105 N/m2 thì thể tích biến đổi một lượng là 3 lít, nếu áp suất biến đổi một lượng 5.105 N/m2 thì thể tích biến đổi một lượng là 5 lít. Coi nhiệt độ là không đổi thì áp suất và thể tích ban đầu của khí :

 **A.**V = 9 lít; p =4.105 Pa  **B.** V = 9 lít; p =4.107 Pa

 **C.** V = 9,5 lít; p =4.105 Pa  **D.** V = 9,5 lít; p =4.107 Pa

**Câu 8:** Trên đồ thị p - T (xem hình bên) vẽ bốn đường đẳng tích của cùng một lượng khí. Đường nào ứng với thể tích lớn nhất?

 **A.**V1.  **B.**V2.

 **C.**V3.  **D.**V4.

**Câu 9:** Quá trình nào sau đây là đẳng quá trình?

 **A.**Khí trong quả bóng bay bị phơi nắng, nóng lên, nở ra làm căng bóng;

 **B.**Đun nóng khí trong xilanh, khí nở ra đẩy pit-tông chuyển động;

 **C.**Khí trong một căn phòng khi nhiệt độ tăng.

 **D.**Đun nóng khí trong một b́ình đậy kín;

**Câu 10:** Trong điều kiện thể tích không đổi, chất khí có nhiệt độ ban đầu là 27oC, áp suất thay đổi từ 1atm đến 4atm th́ì độ biến thiên nhiệt độ

 **A.**108oC **B.**900oC **C.**627oC **D.**81oC

**Câu 11:** Cho đồ thị p – T biểu diễn hai đường đẳng tích của cùng một khối khí xác định như hình vẽ. Đáp án nào sau đây biểu diễn đúng mối quan hệ về thể tích:

0

p

T

V1

V2

 **A.**V1> V2 **B.**V1< V2

 **C.**V1 = V2 **D.**V1 ≥ V2

**Câu 12:** Một bóng đèn dây tóc chứa khí trơ ở 270C và áp suất 0,6atm. Khi đèn sáng, áp suất không khí trong đèn là 1atm và không làm vỡ bóng đèn. Coi dung tích của bóng đèn không đổi, nhiệt độ của khí trong đèn khi cháy sáng là:

 **A.**5000C **B.**2270C **C.**4500C **D.**3800C

**Câu 13:** Một bình chứa đầy không khí ở điều kiện tiêu chuẩn(00C; 1,013.105Pa) được đậy bằng một nắp có khối lượng 2kg. Tiết diện của miệng bình 10cm2. Tìm nhiệt độ lớn nhất của không khí trong bình để không khí không đẩy được nắp bình lên và thoát ra ngoài. Biết áp suất khí quyển là p0 = 105Pa.

 **A.**323,40C **B.**121,30C **C.**1150C**D.**50,40C

**Câu 14:** Đối với một khối lượng khí xác định quá trình nào sau đây là đẳng áp

 **A.** Nhiệt độ không đổi, thể tích tăng  **B.** Nhiệt độ không đổi, thể tích giảm

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

 **D.** Nhiệt độ giảm, thể tích tăng tỉ lệ nghịch với nhiệt độ

**Câu 15:** Cho đồ thị hai đường đẳng áp của cùng một khối khí xác định như hình vẽ.

0

V

T

p1

p2

Đáp án nào sau đây đúng:

**A.** p1> p2 **B.**p1< p2 **C.**p1 = p2 **D.**p1 ≥ p2

**Câu 16:** 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

**Câu 17:** Một bình chứa khí nén ở nhiệt độ 270C và áp suất 40 atm. Nếu ta lấy ra một nửa lượng khí và hạ nhiệt độ tới 120C. Khi đó áp suất khí trong bình là:

 **A.** 9 atm **B.** 12 atm **C.** 15 atm **D.**19 atm

**Câu 18:** Nếu thể tích một lượng khí giảm 1/10, thì áp suất tăng 1/5 so với áp suất ban đầu và nhiệt độ tăng thêm 160C. Nhiệt độ ban đầu của khối khí là:

 **A.**200K **B.** 2000C **C.** 300K **D.** 3000C

**Câu 19:** Trong phòng thí nghiệm người ta điều chế 40cm3 khí Hidrô ở áp suất 750mmHg và nhiệt độ 270C. Hỏi thể tích của lượng khí trên ở áp suất 720mmHg và nhiệt độ 170C là bao nhiêu?

 **A.** 40 cm3 **B.** 43 cm3 **C.**40,3 cm3 **D.** 403 cm3

**Câu 20:** Trong xilanh của một động cơ đốt trong có 2dm3 hỗn hợp khí ở dưới áp suất 1 atm và nhiệt độ 270C. Píttông nén xuống làm cho thể tích của hỗn hợp khí chỉ còn 0,2dm3 và áp suất tăng lên 15 atm. Nhiệt độ hỗn hợp khí khi đó là

 **A.**t2 = 2070C **B.** t2 = 2700C **C.** t2 = 270C **D.** t2 = 20,70C

**Câu 21:** Có 40 g khí ôxi ở nhiệt độ 360K, áp suất 10 atm. Thể tích của khối khí nhận giá trị nào dưới đây

 **A.**3,69 lít  **B.** 0,369 lít  **C.** 1,2 lít  **D.** 2,1 lít

**Câu 22:** Ở nhiệt độ 2730C thể tích của một khối khí là 10 lít. Khi áp suất không đổi,thể tích của khí đó ở 5460C là:

 **A.** 20 lít **B.**15 lít **C.**12 lít **D.**13,5 lít

**Câu 23:** Một lượng khí Hiđrô đựng trong bình có thể tích 2 lít ở áp suất 1,5 atm, nhiệt độ 270C. Đun nóng khí đến 1270C. Do bình hở nên một nửa lượng khí thoát ra ngoài. Áp suất khí trong bình bây giờ là:

 **A.**4 atm **B.**2 atm **C.**1 atm **D.**0,5 atm

**Câu 24:** Một khối khí ở 70C đựng trong một bình kín có áp suất 1atm. Đun nóng đẳng tích bình đến nhiệt độ bao nhiêu để khí trong bình có áp suất là 1,5 atm:

 **A.**40,50C **B.**4200C **C.**1470C **D.**870C

**Câu 25**. Đại lượng nào sau đây không phải là thông số trạng thái của khí lí tưởng?

 **A**. Thể tích. **B**. Khối lượng. **C**. Nhiệt độ. **D**. Áp suất.

**II. TỰ LUẬN**

**Bài 1:** Nén đẳng nhiệt một lượng khí từ thể tích 9l đến thể tích 4l thì thấy áp suất tăng thêm một lượng 50kPa. Xác định áp suất ban đầu của khí ?

***Bài 2:*** Xilanh của một ống bơm hình trụ có diện tích 10cm2, chiều cao 30 cm, dùng để nén không khí vào quả bóng có thể tích 2,5 (l). Hỏi phải bơm bao nhiêu lần để áp suất của quả bóng gấp 3 lần áp suất khí quyển ? (coi rằng trước khi bơm quả bóng chưa chứa khí và nhiệt độ không khí không đổi trong quá trình bơm)

**Bài 3**: Một chiếc lốp ô tô chứa khí có áp suất 5at, ở nhiệt độ 250C. Khi xe chạy nhanh nhiệt độ lốp xe tăng lên tới 500C. Tính áp suất khí trong lốp khi đó?

***Bài 4:*** Trong xilanh của một động cơ có chứa một lượng khí ở nhiệt độ 47o C và áp suất 0,7 atm.

a. Sau khi bị nén thể tích của khí giảm đi 5 lần và áp suất tăng lên tới 8atm. Tính nhiệt độ của khí ở cuối quá trình nén?

b. Người ta tăng nhiệt độ của khí lên đến 273oC và giữ pit-tông cố định . Tính áp suất của khí khi đó ?

**Bài 5**: Một phòng có kích thước 8 m x 5 m x 4 m. Ban đầu không khí trong phòng ở điều kiện tiêu chuẩn, sau đó nhiệt độ của không khí tăng lên tới 10 0C, trong khi áp suất là 78 cmHg. Tính thể tích của lượng khí đã ra khỏi phòng và khối lượng không khí còn lại trong phòng. Biết khối lượng riêng của không khí ở điều kiện tiêu chuẩn (áp suất 760 mmHg, nhiệt độ 0 0C) là 1,29 kg/m3.