**TRƯỜNG THPT CAO LÃNH 1**

**TỔ: LÍ – CN**

**ĐỊNH LUẬT BÔI-LƠ – MA-RI-ÔT**

**TÓM TẮT KIẾN THỨC:**

**1. Quá trình đẳng nhiệt.**

 Quá trình biến đổi trạng thái trong đó nhiệt độ được giữ không đổi gọi là quá trình đẳng nhiệt.

**2. Nội dung Định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ôt.**

 Trong quá trình đẳng nhiệt của một khối lượng khí xác định, áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích.

**p ~ hay pV = hằng số**

 Hoặc p1V1 = p2V2 = …

**3. Đường đẳng nhiệt.**

 Đường biểu diễn sự biến thiên của áp suất theo thể tích khi nhiệt độ không đổi gọi là đường đẳng nhiệt.

 Dạng đường đẳng nhiệt :

 Trong hệ toạ độ p, V đường đẳng nhiệt là đường hypebol.

 Ứng với các nhiệt độ khác nhau của cùng một lượng khí có các đường đẳng nhiệt khác nhau.

 Đường đẳng nhiệt ở trên ứng với nhiệt độ cao hơn.

**BÀI TẬP**:

**Biết:**

**Câu 1**: Hệ thức nào sau đây phù hợp với định luật Bôi-lơ – Ma-ri-ốt ?

A. p1V1 = p2V2. B. . C. . D. p ~ V

Chọn A

**Câu 2**: Hệ thức nào sau đây **không** phù hợp với định luật Bôi-lơ – Mari-ốt?

A.  B.  C.  D. 

Chọn C

**Câu 3**: Đồ thị nào sau đây mô tả **đúng** quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí lí tưởng.

p

O

T

(2)

V

O

T

(3)

p

O

V

(4)

V

(1)

O

p

**Chọn (1)**

**Câu 4**: Đường nào sau đây không phải là đường đẳng nhiệt ?



Chọn B

**Câu 5**: Khi nén đẳng nhiệt thì số phân tử trong đơn vị thể tich

1. Tăng, tỉ lệ thuận với áp suất
2. Không đổi
3. Giảm, tỉ lệ nghịch với áp suất
4. Tăng, tỉ lệ nghịch với bình phương áp suất.

Chọn A

**Hiểu:**

**Câu 6** : Một khối khí xác định, ở nhiệt độ không đổi, muốn áp suất giảm còn một nửa thì thể tích khối khí phải

1. Giảm một nửa B. Tăng gấp đôi C. Giảm 4 lần D. Tăng 4 lần

Chọn B

**Câu 7** : Một khối khí xác định, ở nhiệt độ không đổi, muốn áp suất tăng lên 2 lần thì thể tích khối khí phải

1. Giảm 2 lần B. Tăng gấp đôi C. Giảm 4 lần D. Tăng 4 lần

Chọn A

**Câu 8**: Một xilanh chứa một lượng khí ở áp suất p1. Pit-tông nén khí trong xilanh ở nhiệt độ không đổi sao cho thể tích giảm còn một nửa, áp suất của khí trong xilanh lúc này

 A. giảm còn một nửa C. Tăng gấp đôi

 B. Giảm 4lần D. Tăng gấp 4 lần

Chọn C

**Câu 9**: Một bình có dung tích 5 lít chứa 0,5 mol khí ở nhiệt 00C. Áp suất khí trong bình

1. 2,24 atm B. 2,5 atm C.10 atm D. 0,224 atm

Chọn A

**Câu 10**: Một xilanh chứa một lượng khí có thể tích V1 ở áp suất p1. Pit-tông nén khí trong xilanh ở nhiệt độ không đổi sao cho thể tích giảm còn 1/3.V1, áp suất của khí trong xilanh lúc này

 A. Giảm còn 1/3 p1 B. Tăng gấp ba lần

 C.Giảm 3 lần D. Tăng gấp 4 lần

Chọn B

**Câu 11:** Khi nén đẳng nhiệt một khí A từ thể tích 10 lít đến thể tích 4 lít thì áp suất của chất khí

1. Tăng 2 lần B. Giảm 2 lần C. Giảm 2,5 lần D. Tăng 2,5 lần

Chọn D

**Câu 12**: Một xilanh chứa 150cm3 khí ở áp suất 2.105Pa. Pit-tông nén khí trong xilanh xuống còn 100cm3 .Tính áp suất của khí trong xilanh lúc này, coi nhiệt độ không đổi.

1. 3.105Pa B. 4.105 Pa C. 4,5.105 Pa D. 3,5.105 Pa

Chọn A

**Vận dụng:**

**Câu 13:** Khi nén đẳng nhiệt một khí A từ thể tích 6 lít đến 4 lít thì áp suất của chất khí tăng thêm 0,75 at . Tìm áp suất ban đầu của khí, xem khí A là khí lí tưởng.

A. 1,5 at B. 3,0 at C. 0,75 at D. 2,0 at

Chọn A

**Câu 14:** Khi nén đẳng nhiệt một khí lí tưởng từ thể tích 9 lít đến 6 lít thì áp suất của chất khí tăng thêm 50 kPa . Áp suất ban đầu của khí là

A.10 kPa B. 30 kPa C. 100 kPa D. 1000 kPa

Chọn C

**Câu 15**: Một xilanh chứa 100cm3 khí ở áp suất 2.105Pa. Pit-tông nén khí trong xilanh xuống còn 50cm3 .Tính áp suất của khí trong xilanh lúc này, coi nhiệt độ không đổi.

1. 2.106 Pa B. 4.106 Pa C. 105 Pa D. 4.105 Pa

Chọn D

**Câu 16:** Một quả bong bóng bay, bay lên từ mặt đất đến độ cao h thì bán kính của quả bóng tăng lên gấp đôi. Tính áp suất của không khí ở độ cao h đó .Biết rằng áp suất ở mặt đất bằng 760mmHg và quả bóng không bị vỡ. Xem rằng nhiệt độ của không khí ở độ cao h bằng nhiệt độ tại mặt đất, khí trong quả bóng là khí lí tưởng.

A. 100 mmHg B. 750 mmHg C. 150 mmHg D. 95 mmHg

**Câu 17:** Một quả bóng có dung tích không đổi, V = 2lít chứa không khí ở áp suất 1atm. Dùng một cái bơm để bơm không khí ở áp suất 1atm và bóng. Mỗi lần bơm được 50cm3 không khí. Sau 60 lần bơm, áp suất không khí trong quả bóng là bao nhiêu ? Cho rằng trong quá trình bơm nhiệt độ không đổi.

1. 2 atm B.2,5 atm C. 3 atm 3,5 atm

Chọn B

**Câu 18:** Nếu áp suất một lượng khí biến đổi 2.105N/m2 thì thể tích biến đổi 3lít. Nếu áp suất biến đổi 5.105N/m2 thì thể tích biến đổi 5lít. Tìm áp suất và thể tích ban đầu của khí, cho rằng nhiệt độ không đổi.

1. 9 lít, 4.105 N/m2 C. 6 lít, 4.105 N/m2
2. 6 lít, 4.106 N/m2 D. 9 lít, 4.106 N/m2

Chọn A

**Câu 19:** Mỗi lần bơm người ta đưa được v0=80cm3 không khí vào xăm xe. Sau khi bơm áp suất của không khí trong xăm xe là 2.105pa. Thể tích xăm xe sau khi bơm là 2000cm3, áp suất khí quyển là 105pa. Xem rằng thể tích của xăm không đổi, nhiệt độ khí trong quá trình bơm là không đổi, ban đầu trong xăm xe chứa không khí ở áp suất bằng áp suất khí quyển. Tìm số lần bơm.

1. 20 lần B. 22 lần C. 25 lần D. 27 lần

Chọn C

**Câu 20**: Một bọt khí ở đáy hồ sâu 5m nổi lên mặt nước. Thể tích bọt khí đó

1. Giảm 5 lần B. Tăng 5 lần C. Tăng 1,49 lần D. Giảm 1,49 lần

Chọn C