|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ THI THAM KHẢO***(Đề thi có 04 trang)* | **ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I****Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 12***Thời gian làm bài: 50 phút không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh:***…………………………………………………………………………*

**Mã đề thi 001**

 **Số báo danh:** *……………………………………………………………………………*

 **PHẦN I.** **CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

1. Các phân tử khí ở áp suất thấpvà nhiệt độ tiêu chuẩn có các tính chất là

**A.** chuyển động không ngừng và coi như chất điểm.

**B.** coi như chất điểm và tương tác hút hoặc đẩy với nhau.

**C.** chuyển động không ngừng và tương tác hút hoặc đẩy với nhau.

**D.** Chuyển động không ngừng, coi như chất điểm, và tương tác hút hoặc đẩy với nhau.

**Hướng dẫn giải**

Vì ở áp suất thấp, ta có thể coi khí thực gần đúng là khí lý tưởng nên chúng chỉ tương tác với nhau khi va chạm.

1. Trong các yếu tố sau

I. Lực liên kết giữa các phân tử.

II. Khoảng cách giữa các phân tử.

III. Nhiệt độ của các phân tử.

IV. Mật độ của các phân tử.

Để phân biệt các trạng thái rắn, lỏng, khí ta **không dựa vào** yếu tố

**A.** II. **B.** IV. **C.** I. **D.** III.

**Hướng dẫn giải**

Yếu tố nhiệt độ không quyết định đến trạng thái của một chất.

1. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Trong quá trình đẳng tích, nhiệt lượng mà chất khí nhận được dùng làm tăng nội năng và thực hiện công.

**B.** Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được.

**C.** Động cơ nhiệt chuyển hóa tất cả nhiệt lượng nhận được thành công cơ học.

**D.** Nhiệt có thể tự truyền từ vật lạnh sang vật nóng.

1. Với quy ước dấu **đúng** trong câu trên thì công thức nào sau đây mô tả **không đúng** quá trình truyền nhiệt giữa các vật trong hệ cô lập?

**A.** Qthu = Qtoả. **B.** Qthu + Qtoả = 0. **C.** Qthu = - Qtoả. **D.** |Qthu | = |Qtoả|.

1. Số chỉ của nhiệt kế dưới đây là



**A.** 130C. **B.** 160C. **C.** 200C. **D.** 100C.

1. Công thức tính nhiệt lượng là

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

1. Nhiệt độ của vật nào tăng lên nhiều nhất khi ta thả rơi bốn vật dưới đây có cùng khối lượng và từ cùng một độ cao xuống đất (coi như toàn bộ độ giảm cơ năng dùng để làm nóng vật)?

**A.** Vật bằng nhôm, có nhiệt dung riêng là 

**B.** Vật bằng đồng, có nhiệt dung riêng là 

**C.** Vật bằng chì, có nhiệt dung riêng là 

**D.** Vật bằng gang, có nhiệt dung riêng là 

**Hướng dẫn giải**

Do có cùng khối lượng, độ cao nên năng lượng W các vật ban đầu là như nhau.

Theo giả thuyết  trong đó W, m, là như nhau vậy c càng nhỏ thì càng lớn.

1. Ở áp suất tiêu chuẩn, chất rắn kết tinh có nhiệt độ nóng chảy  là

**A.** thiếc. **B.** nước đá. **C.** chì. **D.** nhôm.

**Hướng dẫn giải**

Ở áp suất chuẩn, nước đá có nhiệt độ nóng chảy là  tương ứng với 

1. Câu nào **không phù hợp** với khí lí tưởng?

**A.** Thể tích các phân tử có thể bỏ qua.

**B.** Các phân tử chỉ tương tác với nhau khi va chạm.

**C.** Các phân tử khí chuyển động càng nhanh khi nhiệt độ càng cao.

**D.** Khối lượng của các phân tử khí có thể bỏ qua.

1. Trong hệ tọa độ đường đẳng nhiệt là

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

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

**Hướng dẫn giải**

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

1. Nén một lượng khí lí tưởng trong bình kín thì quá trình đẳng nhiệt xảy ra là

**A.** áp suất tăng, nhiệt độ tỉ lệ thuận với áp suất.

**B.** áp suất giảm, nhiệt độ không đổi.

**C.** áp suất tăng, nhiệt độ không đổi.

**D.** áp suất giảm, nhiệt độ tỉ lệ nghịch với áp suất.

**Hướng dẫn giải**

Theo định luật Boyle, trong quá trình đẳng nhiệt thì  nên khi nén thì thể tích khí giảm và áp suất sẽ tăng.

1. Một lượng khí lí tưởng biến đổi trạng thái theo đồ thị như hình vẽ

(1)

(2)

0

p

T

quá trình biến đổi từ trạng thái 1 đến trạng thái 2 là quá trình

**A.** đẳng tích. **B.** đẳng áp.

**C.** đẳng nhiệt. **D.** bất kì không phải đẳng quá trình.

**Hướng dẫn giải**

Đồ thị hàm số bậc nhất trong chương trình toán 8 là  với a là hằng số có dạng một đường thẳng đi qua gốc tọa độ.

Đồ thị trên hệ tọa độ (p, T) là một đường thẳng có dạng  biểu diễn quá trình biến đổi trạng thái đẳng tích từ trạng thái 1 đến trạng thái 2.

1. Nguyên nhân cơ bản gây ra áp suất của chất khí là do

**A.** chất khí thường có khối lượng riêng nhỏ.

**B.** chất khí thường có thể tích lớn.

**C.** khi chuyển động, các phân tử khí va chạm vào nhau và va chạm vào thành bình.

**D.** chất khí thường được đựng trong bình.

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

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

**Hướng dẫn giải**

Trạng thái 1  

Trạng thái 2 

Quá trình biến đổi là đẳng áp nên ta có  Suy ra 

1. Một khối khí ban đầu có các thông số trạng thái là  Biến đổi đẳng áp đến  sau đó nén đẳng nhiệt về thể tích ban đầu. Đồ thị nào sau đây diễn tả **đúng** quá trình trên?

2V0

0

V

T

**3.**

V0

2T0

T0

**4.**

P0

V0

0

p

V

2V0

**1.**

p0

V0

0

p

V

2V0

2p0

0

p

T

**2.**

p0

2T0

T0

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

**Hướng dẫn giải**

Hình 4 biến đổi đẳng áp đến  sau đó nén đẳng nhiệt về thể tích ban đầu.

1. Có m gam khí oxygen có thể tích  áp suất  ở nhiệt độ  Giá trị của m là

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

**Hướng dẫn giải**

Áp dụng phương trình Clayperpon ta có 

1. Chọn câu **sai**. Với một lượng khí không đổi, áp suất chất khí càng lớn khi

**A.** Thể tích của khí càng nhỏ. **B.** Mật độ phân tử chất khí càng lớn.

**C.** Nhiệt độ của khí càng cao. **D.** Thể tích của khí càng lớn.

1. Số phân tử khí hydro chứa trong 1 m3 có áp suất 200 mmHg và vận tốc căn quân phương 2400 m/s là

**A.** 4.1024 phân tử. **B.** 4.1021 phân tử. **C.** 1028 phân tử. **D.** 1025 phân tử.

**Hướng dẫn giải**

Ta có 

 **PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn **đúng** hoặc **sai**.

1. Cho khối lượng phân tử nước  và cacbon có giá trị lần lượt là 18 g/mol và 12 g/mol.

a. Tỉ số khối lượng phân tử nước và nguyên tử các bon C12 là 1,5.

b. Số phân tử H2O trong 2 gam nước là 66,9,1022 phân tử.

c. Số phân tử C12 trong 1 mol cacbon là 6,021023 phân tử.

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**.

Khối lượng của phân từ nước và nguyên tử các bon là 

Tỉ số khối lượng 

 b. Phát biểu này **sai**. Số phân tử nước có trong 2 gam nước .6,02.1023 ≈ 6,69.1022 phân tử.

 c. Phát biểu này **đúng**. Số phân tử C12 trong 1 mol cacbon là phân tử.

1. Một ấm nước bằng nhôm có khối lượng  chứa  nước được đun trên bếp. Khi nhận được nhiệt lượng là  thì ấm đạt đến nhiệt độ  Biết nhiệt dung riêng của nhôm và nước lần lượt là  và  Bỏ qua hao phí nhiệt ra môi trường.

 a. Nhiệt lượng của ấm nhôm thu vào có phương trình là 

 b. Nhiệt lượng của nước thu vào có phương trình là 

 c. Nhiệt lượng của ấm nước thu vào (nhiệt lượng cần cung cấp để ấm đạt đến  là 

 d. Nhiệt độ ban đầu của ấm là 

**Hướng dẫn giải**

 Gọi là nhiệt độ ban đầu của ấm nhôm và nước.

  là nhiệt độ lúc sau của ấm nhôm và nước 

 a. Phát biểu này **đúng**.

 Nhiệt lượng của ấm nhôm thu vào là 

 b. Phát biểu này **sai**.

 Nhiệt lượng của nước thu vào là 

 c. Phát biểu này **đúng**.

 d. Phát biểu này **sai**.

 Nhiệt lượng của ấm nước thu vào (nhiệt lượng cần cung cấp để ấm đạt đến ) là 

 

1. Một học sinh của dùng bơm tay để bơm không khí vào một quả bóng cao su có thể tích là 3 lít, với áp suất không khí là 105 N/m2. Xung quanh của bơm có chiều cao là 42 cm, đường kính xy lanh là 5 cm. Biết trong quá trình bơm nhiệt độ không thay đổi.

 a. Thể tích mỗi lần bơm là

 b. Có thể áp dụng định luật Boyle cho quá trình biến đổi trạng thái này.

 c. Trước khi bơm trong quả bóng không có không khí, để áp suất trong qủa bóng là 5.105 N/m2 ta cần bơm 20 lần.

 d. Trước khi bơm trong quả bóng có áp suất 105 N/m2, để áp suất trong qủa bóng là 5.105 N/m2 ta cần bơm 15 lần.

 **Hướng dẫn giải**

 a. Phát biểu này **sai**. Thể tích mỗi lần bơm là

 b. Phát biểu này **đúng**. Có thể áp dụng định luật Boyle cho quá trình biến đổi trạng thái này do nhiệt độ của không khí không thay đổi.

 c. Phát biểu này **sai**.

 Trước khi bơm trong quả bóng đã có không khí có áp suất 105 N/m2.

 Gọi  là thể tích và áp suất mỗi lần bơm

 Khi nén vào bóng có thể tích V có áp suất p1

 Trước khi bơm trong quả bóng không có không khí

  lần.

 d. Phát biểu này **đúng**.

 Trước khi bơm trong quả bóng đã có không khí có áp suất 105 N/m2



 lần.

1. Một căn phòng có thể tích  khi ta tăng nhiệt độ của phòng từ  đến  ở áp suất  Cho biết khối lượng riêng của không khí ở điều kiện chuẩn (nhiệt độ  áp suất  là 

 a. Có thể áp dụng định luật Charles cho quá trình biến đổi trạng thái này.

 b. Khi tăng nhiệt độ đẳng áp thì độ tăng thể tích được xác định bởi biểu thức 

 c. Khối lượng riêng của không khí ở điều kiện sau khi tăng nhiệt độ xấp xĩ bằng 

 d. Khối lượng không khí thoát ra khỏi 

**Hướng dẫn giải**

 a. Phát biểu này **đúng**. Có thể áp dụng định luật Charles cho quá trình biến đổi trạng thái này do áp suất không thay đổi.

 b. Phát biểu này **sai**.

 Lúc đầu không khí trong phòng có 

 Khi tăng nhiệt độ đẳng áp, không khí đó có 

 Áp dụng định luật Charles ta có 

 c. Phát biểu này **đúng**. Khối lượng của không khí thoát ra khỏi phòng 

 Khối lượng riêng của không khí ở điều kiện  là 

 d. Phát biểu này **sai**.

 Khối lượng không khí thoát ra khỏi phòng 

 **PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

1. Có 3 bình cách nhiệt giống nhau chứa cùng một loại chất lỏng tới một nửa thể tích của mỗi bình. Bình 1 chứa chất lỏng ở 10°C, bình 2 chứa chất lỏng ở 40°C, bình 3 chứa chất lỏng ở 80°C. Xem chỉ chất lỏng trong các bình trao đổi nhiệt với nhau, khối lượng riêng chất lỏng không phụ thuộc nhiệt độ. Sau một số lần rót chất lỏng từ bình này sang bình khác thì thấy bình 1 chứa đầy chất lỏng ở 50°C, chất lỏng ở bình 2 chiếm thể tích của bình và có nhiệt độ . Nhiệt độ chất lỏng trong bình 3 lúc này bằng bao nhiêu độ C?

**Hướng dẫn giải**

Bảo toàn nhiệt năng 

1. Người ta đổ m₁ = 200 gam nước sôi có nhiệt độ 100°C vào một chiếc cốc thủy tinh có khối lượng m2 = 120 gam đang ở nhiệt độ t₂ = 20°C. Sau khoảng thời gian t = 5 phút, nhiệt độ của cốc nước bằng 40°C. Nhiệt dung riêng của nước là c₁ = 4200 J/kg.K và của thuỷ tinh là c₂ = 840J/kg.K. Xem rằng sự mất mát nhiệt xảy ra một cách đều đặn, nhiệt lượng toả ra môi trường xung quanh trong mỗi giây bằng bao nhiêu J (làm tròn đến hàng đơn vị)?

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt năng ảo của hệ ban đầu là 

Nhiệt năng ảo của hệ lúc sau là 

Nhiệt lượng tỏa ra môi trường trong 5 phút 

Nhiệt lượng tỏa ra môi trường trong mỗi giây là 

1. Để biến 500 gam nước ở 30°C thành nước đá, người ta bỏ vào nước trên một khối nước đá ở -10°C. Biết nhiệt dung riêng của nước là c₁ = 4200 J/kg.K và nước đá là c₂ = 2000 J/kg.K; nhiệt nóng chảy riêng của nước đá  Lượng nước đá tối thiểu cần dùng bằng bao nhiêu kg (làm tròn đến hàng đơn vị)?

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng cần thiết để biến 500 g nước ở 30°C thành nước đá là



Nhiệt lượng này bằng nhiệt lượng để nước đá giảm nhiệt độ về 0°C



1. Bình kín đựng khí helium chứa 1,505.1023 nguyên tử heli ở điều kiện 0°C và áp suất trong bình là l atm. Khối lượng helium có trong bình là bao nhiêu gam?

**Hướng dẫn giải**

Ta có số mol 

Khối lượng heli 

1. Một lượng khí được nén đẳng nhiệt từ thể tích 6 lít đến 4 lít. Áp suất khí tăng thêm 0,75 atm. Áp suất khí ban đầu là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

 Ta có 

 Áp dụng định luật Boyle, ta có 

1. Một bình có dung tích V = 10 lít chứa một lượng khí hiđrô bị nén ở áp suất p = 50 atm và nhiệt độ 7°C. Khi nung nóng bình, do bình hờ nên có một phần khí thoát ra, phần khí còn lại có nhiệt độ 17°C và vẫn dưới áp suất như cũ. Khối lượng khí đã thoát ra là bao nhiêu gam?

**Hướng dẫn giải**

 Gọi m1, m2 là khối lượng khí trong bình trước và sau khi nung nóng bình.

 Áp dụng phương trình Clayperon ta có

  với p = 50 atm, V = 10 lít, µ = 2 gam

  mà 



--------------------- **HẾT** ------------------------

*- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;*

*- Giám thị không giải thích gì thêm.*

*Xem thêm theo hướng dẫn này*

[*https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6*](https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6)