|  |  |
| --- | --- |
| **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. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về chất lỏng?

**A.** Chất lỏng không có thể tích riêng xác định.

**B.** Các nguyên tử, phân tử cũng dao động quanh các vị trí cân bằng, nhưng những vị trí cân bằng này không cố định mà di chuyển.

**C.** Lực tương tác giữa các phân tử chất lỏng lớn hơn lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử chất khí và nhỏ hơn lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử chất rắn.

**D.** Chất lỏng không có hình dạng riêng mà có hình dạng của phần bình chứa nó.

1. Khi nói về khối lượng phân tử của chất khí    và  thì

**A.** khối lượng phân tử của các khí H2, He,O2 và N2 đều bằng nhau.

**B.** khối lượng phân tử của O2 nặng nhất trong 4 loại khí trên.

**C.** khối lượng phân tử của N2 nặng nhất trong 4 loại khí trên.

**D.** khối lượng phân tử của He nhẹ nhất trong 4 loại khí trên.

**Hướng dẫn giải**

Khối lượng phân tử của  là 

Khối lượng phân tử của là 

Khối lượng phân tử của  là 

Khối lượng phân tử của  là 

Vậy khối lượng phân tử của  nặng nhất trong 4 loại khí trên.

1. Câu nào sau đây nói về nội năng là **đúng**?

**A.** Nội năng là nhiệt lượng.

**B.** Nội năng của vật A lớn hơn nội năng của vật B thì nhiệt độ của vật cũng lớn hơn nhiệt độ của vật B.

**C.** Nội năng của vật chì thay đổi trong quá trình truyền nhiệt, không thay đổi trong quá trình thực hiện công.

**D.** Nội năng là một dạng năng lượng.

1. Nhiệt độ của hơi nước đang sôi theo nhiệt giai Fahrenheit là

**A.** 2120F. **B.** 320F. **C.** 1000F. **D.** 00F.

1. Khi sử dụng nhiệt kế thuỷ ngân ta **không cần** phải

**A.** quan tâm tiới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của nhiệt kế.

**B.** không cầm vào bẩu nhiệt kế khi đo nhiệt độ.

**C.** hiệu chỉnh vể vạch số 0.

**D.** cho bầu nhiệt kế tiếp xúc với vật cẩn đo nhiệt độ.

1. Khi truyền nhiệt cho một khối khí thì khối khí **có thể**

**A.** tăng nội năng và thực hiện công. **B.** giảm nội năng và nhận công.

**C.** giảm nội năng. **D.** nhận công.

**Hướng dẫn giải**

Khi truyền nhiệt cho một khối khí thì có thể làm tăng nội năng của khối khí, đồng thời khối khí dãn nở và sinh công.

Ví dụ nhiệt lượng cung cấp cho khối khí trong quá trình đẳng áp, ngoài việc dùng để làm nóng khí (tăng nội năng) còn làm cho chất khí dãn nở (khí thực hiện công).

1. Một bình nhôm có khối lượng  chứa  nước ở nhiệt độ  Người ta thả vào bình một miếng sắt có khối lượng  đã được đun nóng tới nhiệt độ  Cho biết nhiệt dung riêng của nhôm là  nhiệt dung riêng của nước là  và nhiệt dung riêng của sắt là  Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường xung quanh. Nhiệt độ của nước khi bắt đầu có sự cân bằng nhiệt là

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

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng mà nhôm và nước thu vào 

Nhiệt lượng mà miếng sắt tỏa ra 

Trạng thái cân bằng nhiệt ta có  



1. Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng của vật rắn?

**A.** Jun trên kilôgam độ (J/kg. độ) **B.** Jun trên kilôgam (J/kg).

**C.** Jun (J). **D.** Jun trên độ (J/độ).

1. Hình bên dưới là các dụng cụ để đo nhiệt dung riêng của nước

**A close-up of a machine

Description automatically generated**

Hãy cho biết dụng cụ số (5) là

**A.** Biến thế nguồn. **B.** Cân điện tử. **C.** Nhiệt lượng kế. **D.** Nhiệt kế

1. Nước sôi ở

**A.** 1000C.  **B.** 10000C. **C.** 990C. **D.** 00C.

1. Trong các phát biểu sau về ứng dụng thuyết động học phân tử, phát biểu nào là **đúng**, phát biểu nào là **sai**?

a. Các nội dung thuyết động học phân tử chất khi mô tả các đặc điểm của chất khi lí tưởng.

b. Nhiệt độ càng cao thì động năng chuyển động nhiệt các phân tử không khí càng giảm do không khí bị giảm áp suất.

c. Chuyển động Brown của các hạt khói lơ lửng trong không khí giúp ta hình dung được về chuyển động của các phân tử khí.

d. Ở nhiệt độ bình thường, tốc độ trung bình của các phân tử lên tới hàng trăm mét trên giây. Điều này suy ra tốc độ lan toả mùi nước hoa trong không khí yên lặng có thể lên tới hàng trăm mét trên giây.

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**.

b. Phát biểu này **sai**.

c. Phát biểu này **đúng**.

d. Phát biểu này **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. Trên hình bên là hai đường đẳng nhiệt của cùng một lượng khí lý tưởng ở hai nhiệt độ khác nhau,

A diagram of a graph

Description automatically generated

Thông tin **đúng** khi so sánh nhiệt độ T1 và T2 là

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

**Hướng dẫn giải**

do Từ  kẻ đường thẳng song song với trục Op, cắt hai đường đẳng nhiệt tại hai vị trí (1) và (2) . Khi đó ta có nên các phân tử chất khí ở trạng thái (2) chuyển động nhanh hơn các phân tử chất khí ở trạng thái (1) nên 

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

**A.** Nhiệt độ tuyệt đối không đổi, thể tích tăng.

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

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

**D.** Nhiệt độ tuyệt đối không đổi, thể tích giảm.

**Hướng dẫn giải**

Đối với một khối lượng khí xác định quá trình đẳng áp là quá trình biến đổi trạng thái mà áp suất không đổi.

Ta có  nên nhiệt độ tăng, thể tích tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ.

1. Khi ấn từ từ pit tông xuống để nén khí trong xi lanh thì

**A.** nhiệt độ khí thay đổi. **B.** áp suất khí tăng, thể tích khí tăng.

**C.** áp suất tỉ lệ thuận với thể tích. **D.** áp suất khí tăng, thể tích khí giảm.

**Hướng dẫn giải**

Trường hợp thỏa mãn quá trình đẳng nhiệt khi pit tông nén từ từ.

1. Áp suất của chất khí tác dụng lên thành bình phụ thuộc vào

**A.** thể tích của bình, khối lượng khí và nhiệt độ.  **B.** thể tích của bình, loại chất khí và nhiệt độ.

**C.** loại chất khí, khối lượng khí và nhiệt độ. **D.** thể tích của bình, số mol khí và nhiệt độ.

1. Khối lượng riêng của một chất khí bằng 6. 10-2 kg/m3, vận tốc căn quân phương của chúng là 500 m/s. Áp suất mà khí đó tác dụng lên thành bình là

**A.** 10 Pa. **B.** 104 Pa. **C.** 10 N/m2. **D.** 5. 103 Pa.

**Hướng dẫn giải**

Ta có 

1. Có ba bình hình trụ chỉ khác nhau về chiều cao. Dung tích các bình là, tất cả đều chứa đầy nước ở nhiệt độ phòng là 20°C. Nước trong các bình được đun nóng bởi thiết bị đun. Công suất thiết bị đun không đủ để nước sôi. Cho rằng nhiệt lượng tỏa ra môi trường tỷ lệ với hiệu nhiệt độ giữa nước và môi trường xung quanh, tỷ lệ với diện tích tiếp xúc giữa nước và môi trường. Nước trong bình được đốt nóng đều đặn. Nước ở bình thứ nhất được đốt nóng đến 80°C, ở bình thứ hai tới 60°C. Nước ở bình thứ 3 được đốt nóng tới bao nhiêu độ C?

**Hướng dẫn giải**

Gọi nhiệt độ của nước trong bình 1, 2, 3 khi ổn định nhiệt độ là t1, t2, t3

Tổng diện tích 2 đáy bình là S và diện tích xung quanh của các bình tương ứng là S1, S2, S3

Thể tích 

Nhiệt độ của các bình sẽ ổn định khi công suất cung cấp của thiết bị đun đúng bằng công suất hao phí 





**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. Một lượng khí khi bị nung nóng đã tăng thể tích  và nội năng biến thiên một lượng  Biết quá trình trên áp suất không đổi và bằng 

a. Đun khí và thể tích của khí tăng lên chứng tỏ hệ nhận được nhiệt và sinh công.

b. Công mà hệ sinh ra có giá trị là 

c. Nhiệt lượng hệ khí nhận được là 

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**. Đun khí và thể tích của khí tăng lên chứng tỏ hệ nhận được nhiệt và sinh công.

b. Phát biểu này **sai**. Công mà hệ sinh ra có giá trị là 

c. Phát biểu này **đúng**. Áp dụng nguyên lý I nhiệt động lực học ta có 

Theo quy ước về dấu hệ nhận nhiệt và sinh công 

Nhiệt lượng hệ khí nhận được là 

1. Cho hình vẽ sau gồm các dụng cụ xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước:

A close-up of a machine

Description automatically generated

a. Biến thế nguồn là dụng cụ số (1).

b. Bộ đo công suất nguồn điện (oát kế) có tích hợp chức năng đo thời gian là dụng cụ số (3).

c. Nhiệt kế điện tử là dụng cụ số (2).

d. Nhiệt lượng kế bằng nhựa có vỏ xốp là dụng cụ số (4).

Hướng dẫn giải

a. Phát biểu này **đúng**.

b. Phát biểu này **sai**. Bộ đo công suất nguồn điện (oát kế) có tích hợp chức năng đo thời gian là dụng cụ số (2).

c. Phát biểu này **sai**. Nhiệt kế điện tử là dụng cụ số (3).

d. Phát biểu này **đúng**.

1. Cho 3 bình có cùng dung tích ở cùng nhiệt độ chứa các khí như sau:

I. Bình (1) chứa  khí hiđrô.

II. Bình (2) chứa  khí cacbonic.

III. Bình (3) chứa  khí nitơ.

a. Số mol của bình (1) là 2 mol.

b. Số mol của bình (2) là 0,05 mol.

c. Số mol của bình (3) là 0,25 mol.

d. Bình (1) có áp suất lớn nhất, bình (2) có áp suất nhỏ nhất.

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**. Số mol khí hidro 

b. Phát biểu này **sai**. Số mol khí cacbonic 

c. Phát biểu này **đúng**. Số mol khí hidro 

d. Phát biểu này **sai**. Do 3 bình có cùng thể tích và nhiệt độ nên áp suất bình (1) lớn nhất, áp suất bình (2) nhỏ nhất.

1. Một bình thủy tinh có dung tích 14 cm3 chứa không khí ở nhiệt độ 77°C được nổi với ống thủy tinh nằm ngang chứa đầy thủy ngân. Đầu kia cùa ống để hở. Làm lạnh không khí trong bình đến nhiệt độ 27°C. Coi dung tích của bình coi như không đổi, biết khối lượng riêng của thủy ngân là 13,6 kg/dm3.



a. Nhiệt độ tuyệt đối Kelvin của quá trình (1) và quá trình (2) có giá trị lần lượt là và 

b. Thể tích sau khi làm lạnh có thể tích là 

c. Lượng thể tích đã chảy vào bình là

d. Khối lượng thủy ngân chảy vào bình

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **sai**.

Ta có

Trạng thái 1 

Trạng thái 2 

b. Phát biểu này **đúng**. Áp dụng định luật Charles 

c. Phát biểu này **đúng**. Lượng thể tích đã chảy vào bình là 

d. Phát biểu này **sai**. Khối lượng thủy ngân chảy vào bình 

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

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

**Hướng dẫn giải**

Ta có số mol 

Khối lượng heli 

1. Tính nhiệt lượng một khối nhôm (theo đơn vị là MJ và làm tròn đến 2 chữ số thập phân) nặng 5 kg ở 2000C tỏa ra để hạ xuống 370 Biết muốn 1 kg nhôm muốn tăng lên 10C thì ta cần cung cấp cho nó một lượng nhiệt là 0,9 kJ.

**Hướng dẫn giải**

Vì 1 kg nhôm muốn tăng lên 1­0C thì ta cần cung cấp cho nó một lượng nhiệt là 0,9 kJc = 900 J/kg.K.

Nhiệt lượng của khối nhôm tỏa ra để hạ nhiệt độ từ 2000C đến 370C là

Q = mc = 5.900.(200 - 37) = 733500 J = 0,73 MJ.

1. Tính nhiệt lượng (theo đơi vị kJ) cần cung cấp cho miếng nhôm khối lượng 100 gam ở nhiệt độ 200C, để nó hóa lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ 6580C. Biết nhôm có nhiệt dung riêng 896 J/kg.K và nhiệt nóng chảy 39.104 J/kg.

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng cần cung cấp

1. Trong một bình thành mỏng thẳng đứng diện tích đáy S = 100 cm² chứa nước và nước đá ở nhiệt độ t₁= 0°C, khối lượng nước gấp 10 lần khối lượng nước đá. Một thiết bị bằng thép được đốt nóng tới t2 = 80°C rồi nhúng ngập trong nước, ngay sau đó mức nước trong bình dâng lên cao thêm h = 3 cm. Biết rằng khi trạng thái cân bằng nhiệt được thiết lập trong bình nhiệt độ của nó là t = 5°C. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với bình và môi trường. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K, của thép là 500 J/kg.K. Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là 330 kJ/kg, khối lượng riêng của thép là 7700 kg/m³. Khối lượng của nước lúc đầu trong bình bằng bao nhiêu kg (làm tròn đến hai chữ số sau dấu phẩy thập phân).

**Hướng dẫn giải**

*Xem thêm theo hướng dẫn này*

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

Thể tích của khổi thép đúng bằng thể tích nước bị chiếm chỗ 

Khối lượng của khối thép 

Nhiệt lượng tỏa ra của thép là 

Phương trình cân bằng nhiệt



1. Một ấm điện bằng nhôm có khối lượng 0,5 kg chứa 2 kg nước ở 25°C. Biết rằng nhiệt dung riêng của nước là c = 4200 J/kg. K. Nhiệt dung riêng của nhôm là c₁ = 880 J/kg. K và 30% nhiệt lượng toả ra môi trường xung quanh. Muốn đun sôi lượng nước đó trong 20 phút thì ẩm phải có công suất là bao nhiêu W (làm tròn đến hàng đơn vị)?

**Hướng dẫn giải**



Hiệu suất ấm là H = 1 – 0,3 = 0,7

Nhiệt lượng toàn phần mà ấm cung cấp là 

Công suất ấm là 

1. Khối lượng riêng của một chất khí ở áp suất 300 mmHg là 0,3 kg/m3. Vận tốc căn quân phương của các phân tử khí khi đó gần bằng bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

Ta có 

--------------------- **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)