|  |  |
| --- | --- |
| **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. Tính chất nào sau đây **không phải** là của phân tử?

**A.** Chuyển động không ngừng.

**B.** Giữa các phân tử có khoảng cách.

**C.** Có lúc đứng yên, có lúc chuyển động.

**D.** Chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.

1. Xét các tính chất sau đây của các phân tử

(I) Chuyển động không ngừng.

(II) Tương tác với nhau bằng lực hút và lực đẩy.

(III) Khi chuyển động va chạm với nhau.

Các phân tử chất rắn, chất lỏng có cùng tính chất nào?

**A.** (I) và (II). **B.** (II) và (III). **C.** (III) và (I). **D.** (I), (II) và (III).

**Hướng dẫn giải**

Các phân tử của chất rắn, chất lỏng đều có cùng tính chất chuyển động không ngừng (dao động xung quanh các vị trí cân bằng) và tương tác với nhau bằng lực tương tác phân tử (lực của chất rắn lớn hơn lực của chất lỏng). Vị trí cân bằng của các phân tử, nguyên tử chất rắn hoàn toàn xác định và các nguyên tử phân tử này dao động với biên độ nhỏ nên không va chạm với nhau, còn chất lỏng có vị trí cân bằng luôn thay đổi nên có thể va chạm nhau khi chuyển động.

1. Nhiệt độ của vật không phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

**A.** Khối lượng của vật. **B.** Vận tốc của các phân tứ cấu tạo nên vật.

**C.** Khối lượng của từng phân tử cấu tạo nên vật. **D.** Cả ba yếu tố trên.

1. Trong quá trình chất khí nhận nhiệt và sinh công thì công thức ΔU = A + Q phải thỏa mãn

**A.** Q < 0 và A > 0. **B.** Q > 0 và A > 0. **C.** Q < 0 và A < 0. **D.** Q > 0 và A < 0.

1. Nhiệt độ là khái niệm dùng để xác định

**A.** mức độ cứng, dẻo của một vật. **B.** mức độ nóng, lạnh của một vật.

**C.** mức độ nhanh, chậm của một vật. **D.** mức độ nặng, nhẹ của một vật.

1. Cách nào sau đây không phải là cách truyền nhiệt?

**A.** Dẫn nhiệt. **B.** Bức xạ. **C.** Ma sát. **D.** Đối lưu.

**Hướng dẫn giải**

Ma sát là cách làm biến đổi nội năng do thực hiện công.

1. Một nhiệt lượng kế bằng đồng thau có khối lượng chứa  nước ở nhiệt độ  Người ta thả một miếng kim loại có khối lượng  đã đun nóng tới nhiệt độ  vào nhiệt lượng kế. Biết nhiệt độ khi có sự cân bằng nhiệt là  và biết nhiệt dung riêng của đồng thau là và của nước là  Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường xung quanh. Nhiệt dung riêng của miếng kim loại là

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

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng mà nhiệt kế và nước thu vào 

Nhiệt lượng mà miếng kim loại tỏa ra 

Trạng thái cân bằng nhiệt ta có  



1. Điều nào sau đây là **sai** khi nói về nhiệt nóng chảy?

**A.** Nhiệt nóng chảy của vật rắn là nhiệt cung cấp cho vật rắn trong quá trình nóng chảy.

**B.** Đơn vị của nhiệt nóng chảy là Jun (J).

**C.** Các chất có khối lượng bằng nhau thì nhiệt nóng chảy như nhau.

**D.** Nhiệt nóng chảy tính bằng công thức Q = λm trong đó λ là nhiệt nóng chảy riêng của chất làm vật, m là khối lượng của vật.

1. Biết nhiệt độ sôi, nhiệt dung riêng và nhiệt hóa hơi của nước là và  Nhiệt lượng cần cung cấp để làm hóa hơi hoàn toàn  nước ở  là

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

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng cần cung cấp để nước sôi 

Nhiệt lượng cần để nước hoá hơi 

Vậy nhiệt lượng cần cung cấp để làm hóa hơi hoàn toàn  nước ở  là



1. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về chất khí?

**A.** Lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử rất yếu.

**B.** Các phân tử khí ở rất gần nhau.

**C.** Chất khí không có hình dạng và thể tích riêng.

**D.** Chất khí luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa và có thể nén được dễ dàng.

1. Công thức liên hệ hằng số Boltzmann k với số Avogadro  và hằng số khí lí tường R là

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

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 qua gốc toạ độ.

**Hướng dẫn giải**

Trong hệ toạ độ đường đẳng nhiệt là đường có nhiệt độ không đổi nên là đường thẳng vuông góc với trục OT.

1. Hệ thức phù hợp với định luật Boyle là

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

**Hướng dẫn giải**

Nội dung định luật Boyle là trong quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí xác định, áp suất tỉ lệ nghịch với thể tích.



1. Một lượng khí lí tưởng biến đổi theo một quá trình được biểu diễn trong hệ toạ độ (V,T) bằng một đoạn thẳng có đường kéo dài qua gốc tọa độ. Trong quá trình đó nhiệt độ tuyệt đối T

**A.** là hằng số. **B.** luôn luôn tăng.

**C.** tỉ lệ với thể tích khí. **D.** tỉ lệ với bình phương thể tích khí.

**Hướng dẫn giải**

Khi một lượng khí lí tưởng biến đổi theo một quá trình được biểu diễn trong hệ toạ độ (V,T) bằng một đoạn thẳng có đường kéo dài qua gốc tọa độ đây là quá trình đẳng áp.

1. Một khối khí có thể tích  nhiệt độ  Để giảm thể tích khí còn một nửa khi áp suất không đổi cần

**A.** giảm nhiệt độ đến **B.** tăng nhiệt độ đến 

**C.** giảm nhiệt độ đến  **D.** giảm nhiệt độ đến 

**Hướng dẫn giải**

Ta có 

1. Trong quá trình đẳng nhiệt của một lượng khí nhất định, mật độ phân tử khí trong một đơn vị thể tích

**A.** chưa đủ dữ kiện để kết luận. **B.** tăng tỉ lệ thuận với áp suất.

**C.** giảm tỉ lệ nghịch với áp suất. **D.** luôn không đổi.

1. Tổng động năng trung bình của 1 kg khí hêli ở nhiệt độ 1000K là

**A.** 5MJ. **B.** 5 kJ. **C.** 3 MJ. **D.** 3 kJ.

**Hướng dẫn giải**

Ta có 

1. Biết nhiệt dung riêng của nước là  và nhiệt hóa hơi của nước là  Để làm cho  nước lấy ở  sôi ở  và  khối lượng của nó đã hóa hơi khi sôi thì cần cung cấp một nhiệt lượng **gần giá trị nào nhất** sau đây?

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

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng cần cung cấp cho nước ở  để nước sôi ở  là 



Nhiệt lượng cần cung cấp cho nước hóa hơi khi sôi là 

Nhiệt lượng tổng cộng cung cấp cho 4kg nước đá ở để chuyển nó thành nước ở  là

**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. Đọc các phát biểu sau:

a. Trong 1 mol chất có chứa NA phân tử, n mol chất có N/2 phân tử.

b. Số phân tử chứa trong 0,2 kg nước là phân tử.

c. Số phân tử chứa trong 1 kg không khí nếu như không khí có 22% là oxi và 78% là khí nitơ xấp xĩ bằng phân tử.

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **sai**. Trong 1 mol chất có chứa NA phân tử, n mol chất có N phân tử.

b. Phát biểu này **đúng**. Ta có  phân tử

c. Phát biểu này **đúng**. Số phân tố chứa trong l kg không khí

 phân tử.

1. Khi cung cấp nhiệt lượng  cho khí trong xilanh đặt nằm ngang, khí nở ra đẩy pittông di chuyển đều đi được Cho lực ma sát giữa pittông và xilanh là 

a. Quá trình trên hệ nhận nhiệt lượng nên 

b. Độ lớn của công chất khí thực hiện để pittông chuyển động đều là 

c. Quá trình trên khí thực hiện công nên 

d. Độ biến thiên nội năng của khí là 

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**. Khí nhận nhiệt lượng nên 

b. Phát biểu này **sai**. Độ lớn của công chất khí thực hiện để pittông chuyển động đều 

c. Phát biểu này **đúng**. Khí thực hiện công nên 

d. Phát biểu này **sai**. Độ biến thiên nội năng của khí là 

1. Đọc các phát biểu sau:

a. Trong 1 mol chất có chứa NA phân tử, n mol chất có N/2 phân tử.

b. Số phân tử chứa trong 0,2 kg nước là phân tử.

c. Số phân tử chứa trong 1 kg không khí nếu như không khí có 22% là oxi và 78% là khí nitơ xấp xĩ bằng phân tử.

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **sai**. Trong 1 mol chất có chứa NA phân tử, n mol chất có N phân tử.

b. Phát biểu này **đúng**. Ta có  phân tử

c. Phát biểu này **đúng**. Số phân tố chứa trong l kg không khí

 phân tử.

1. Một lượng không khí có thể tích  chứa trong một xilanh có pit-tông đóng kín, diện tích tiết diện của pit-tông là  áp suất của không khí trong xilanh bằng áp suất ngoài là  (hình vẽ).

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Bỏ qua ma sát giữa pit tông và thành xilanh. Coi trong quá trình chuyển động nhiệt độ không thay đổi. Dịch chuyển pit-tông một đoạn bằng  theo chiều làm thể tích khí tăng.

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

b. Sau khi dịch chuyển thì thể tích của khí lúc này là 

c. Sau khi dịch chuyển thì áp suất của khí lúc này là 

d. Lực cần tác dụng vào pit-tông để pit-tông cân bằng là 

**Hướng dẫn giải**

a. 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.

b. Phát biểu này **đúng**.

c. Phát biểu này **sai**.

Xét lượng khí trong xilanh khi dịch chuyển pit-tông  theo chiều làm thể tích khí tăng

Áp dụng định luật Boyle cho qua trình đẳng nhiệt, ta có 

d. Phát biểu này **sai**.

Để pit- tông cân bằng thì 

Lực cần tác dụng vào pit-tông là 

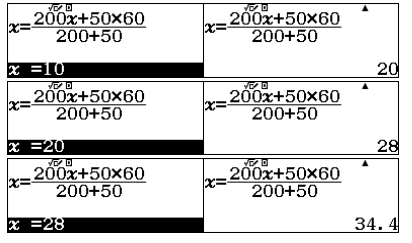
Ss

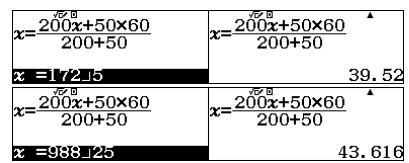
**PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

1. Trong một bình nhiệt lượng kế có chứa 200 ml nước ở nhiệt độ ban đầu t0 = 10°C. Để có 200 ml nước ở nhiệt độ cao hơn 40°C, người ta dùng một cốc đổ 50 ml nước ở nhiệt độ 60°C vào bình rồi sau khi cân bằng nhiệt lại múc ra từ bình 50 ml nước. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với cốc bình và môi trường. Sau tối thiểu bao nhiêu lượt đổ thì nhiệt độ của nước trong bình sẽ cao hơn 40°C (một lượt đổ gồm một lần múc nước vào và một lần múc nước ra)?

**Hướng dẫn giải**

Sau n lượt đổ thì nhiệt độ cân bằng là 





Vậy sau tối thiểu 5 lượt đổ thì nhiệt độ của nước trong bình là  (cao hơn 

1. Một bình cách nhiệt nhẹ chứa nước ở nhiệt độ t0 = 20°C. Người ta lần lượt thả vào bình này những quả cầu giống nhau đã được đốt nóng đến 100°C. Sau khi thả quả cầu thứ nhất thì nhiệt độ của nước trong bình khi cân bằng nhiệt là t₁ = 40°C. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với bình và môi trường. Giả thiết nước không bị tràn ra ngoài và không tính đến sự bay hơi của nước. Cần phải thả bao nhiêu quả cầu để nhiệt độ của nước trong bình khi cân bằng nhiệt là 90°C?

**Hướng dẫn giải**

Gọi nhiệt dung mỗi quả cầu là cq và nhiệt dung của nước là cn



Để nhiệt độ cân bằng là 90°C thì cần thả q quả cầu có

quả cầu.

1. Rót khối lượng m₁ = 0,5 kg nước ở nhiệt độ t₁ = 15°C vào một bình nhiệt lượng kế có khối lượng m2 = 0,2 kg đang ở nhiệt độ t₂ = 30°C. Thả một cục nước đá có khối lượng m3 = 0,5 kg ở nhiệt độ t₃ = - 10°C vào nước trong bình nhiệt lượng kế trên. Cho biết nhiệt dung riêng của nước, nước đá và bình nhiệt lượng kế tương ứng là C₁ = 4,2.103 J/kg.K; C₂ = 2,1.103 J/kg.K; C3 = 880 J/kg.; nhiệt nóng chảy của nước đá là. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường ngoài. Nhiệt độ của hỗn hợp sau khi cân bằng nhiệt được thiết lập bằng bao nhiêu độ C?

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng nước tỏa ra khi giảm nhiệt độ xuống 0°C là

  
Nhiệt lượng nhiệt lượng kế tỏa ra khi giảm nhiệt độ xuống 0°C là

  
Nhiệt lượng nước đá thu vào khi tăng nhiệt độ từ -10°C lên 0°C là

  
Nhiệt nóng chảy hoàn toàn nước đá là



Vì nước đá không tan hết  nhiệt độ cân bằng là 0°C

1. Khối lượng của một phân tử khí hydrogen là bao nhiêu gam?

**Hướng dẫn giải**

Vì 1 mol khí hydrogen có khối lượng  ứng với 

Vậy khối lượng của một phân tử khí  là 

1. Có  khí oxygen ở thể tích  áp suất  được cho nở đẳng áp đến thể tích  xem ôxi là khí lí tưởng. Nhiệt độ của khối khí sau khi giãn nở là bao nhiêu độ K?

**Hướng dẫn giải**

Ta có 

Áp dụng phương trình Clayperpon ta có 

Áp dụng định luật Charles ta có 

1. Ở nhiệt độ (độ Kelvin) nào vận tốc trung bình của phân tử là 

**Hướng dẫn giải**

Ta có 

Từ công thức 

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