|  |  |
| --- | --- |
| **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. Áp suất của khí lên thành bình là do lực tác dụng

**A.** lên một đơn vị diện tích thành bình **B.** vuông góc lên một đơn vị diện tích thành bình.

**C.** lực tác dụng lên thành bình. **D.** vuông góc lên toàn bộ diện tích thành bình.

1. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Đơn vị của nhiệt lượng cũng là đơn vị của nội năng.

**B.** Một vật lúc nào cũng có nội năng, do đó lúc nào cũng có nhiệt lượng.

**C.** Nhiệt lượng là số đo độ biến thiên nội năng của vật trong quá trình truyền nhiệt.

**D.** Nhiệt lượng không phải là nội năng.

1. Khi nói về nội năng, điều nào sau đây là **sai**?

**A.** Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.

**B.** Có thể đo nội năng bằng nhiệt kế.

**C.** Đơn vị của nội năng là Jun (J).

**D.** Nội năng của một vật là tổng động năng và thế năng tương tác của các phần tử cấu tạo nên vật.

1. Cho các phát biểu sau

(1) Nhiệt độ là số đo độ nóng của một vật.

(2) Đơn vị đo nhiệt độ trong hệ SI là độ C (kí hiệu 0C).

(3) Đơn vị đo nhiệt độ thường dùng ở Việt Nam là Kelvin (kí hiệu K).

(4) Dụng cụ đo nhiệt độ là nhiệt kế. Có nhiều loại nhiệt kế khác nhau.

(5) Nhiệt kế hoạt động dựa vào hiện tượng giãnD nở vì nhiệt của các chất.

(6) Giữa các thang đo nhiệt độ có mối quan hệ với nhau.

Số phát biểu **đúng** khi nói về nhiệt độ là

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

**Hướng dẫn giải**

Các phát biểu **đúng** là (4), (5) và (6).

Phát biểu **sai** được sửa lại là

(1) Nhiệt độ là số đo độ nóng, lạnh của một vật.

(2) Đơn vị đo nhiệt độ trong hệ SI là Kelvin (kí hiệu K).

(3) Đơn vị đo nhiệt độ thường dùng ở Việt Nam là độ C (kí hiệu oC).

1. Một vật khối lượng m, có nhiệt dung riêng c, nhiệt độ đầu và cuối là t1 và t2. Công thức dùng để xác định

**A.** nội năng. **B.** nhiệt năng. **C.** nhiệt lượng. **D.** năng lượng.

1. Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về nhiệt nóng chảy riêng của chất rắn?

**A.** Nhiệt nóng chảy riêng của một chất có độ lớn bằng nhiệt lượng cung cấp để làm nóng chảy 1 kg chất đó ở nhiệt độ nóng chảy.

**B.** Đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng là Jun trên kilôgam (J/kg).

**C.** Các chất khác nhau thì nhiệt nóng chảy riêng của chúng khác nhau.

**D.** Cả A, B, C đều đúng.

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 (3) là

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

1. Để xác định nhiệt hóa hơi của nước người ta làm thí nghiệm sau. Đưa  hơi nước ở  vào một nhiệt lượng kế chứa  nước ở  Nhiệt độ cuối của hệ là  biết nhiệt dung của nhiệt lượng kế là  nhiệt dung riêng của nước là  Nhiệt hóa hơi của nước là

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

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng tỏa ra để hơi nước chuyển thành nước ở cùng  là 

Nhiệt lượng nước tỏa ra đến khi đến nhiệt độ cân bằng  là 

Nhiệt lượng hơi nước tỏa ra là 

Nhiệt lượng nhiệt lượng kế và nước thu vào là



Áp dụng phương trình cân bằng nhiệt



1. Để xác định nhiệt hóa hơi của nước người ta làm thí nghiệm sau. Đưa hơi nước ở vào một nhiệt lượng kế chứa  nước ở Nhiệt độ cuối của hệ là biết nhiệt dung của nhiệt lượng kế là  nhiệt dung riêng của nước là . Nhiệt hóa hơi của nước là

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

**Hướng dẫn giải**

Ta có 



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

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

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

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

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

1. Phát biểu nào sau đây nói **đúng** về cấu tạo của chất?

**A.** Chất được cấu tạo từ các hạt xếp chặt vào nhau.

**B.** Chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt đứng yên và nối liền với nhau.

**C.** Chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt gọi là nguyên tử, phân tử.

**D.** Chất là một khối liền với nhau.

1. Hệ thức cho biết mối liên hệ giữa khối lượng riêng và áp suất của chất khí trong quá trình đẳng nhiệt là

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

**Hướng dẫn giải**

Từ định luật Boyle 

1. Định luật Charlescho biết hệ thức liên hệ giữa

**A.** thể tích và áp suất khí khi nhiệt độ không đổi.

**B.** áp suất và nhiệt độ khi thể tích không đổi.

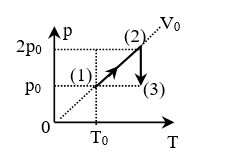
**C.** thể tích và nhiệt độ khi áp suất không đổi.

**D.** thể tích, áp suất và nhiệt độ của khí lí tưởng.

**Hướng dẫn giải**

Định luật Charles là định luật áp dụng quá trình đẳng áp 

1. Một khối khí thay đổi trạng thái như đồ thị biểu diễn như hình bên



Sự biến đổi khí trên trải qua hai quá trình

**A.** nung nóng đẳng tích rồi nén đẳng nhiệt.  **B.** nung nóng đẳng tích rồi dãn đẳng nhiệt.

**C.** nung nóng đẳng áp rồi dãn đẳng nhiệt.  **D.** nung nóng đẳng áp rồi nén đẳng nhiệt.

**Hướng dẫn giải**

Quá trình (1) đến (2) là nung nóng đẳng tích vì



Quá trình (2) đến (3) là dãn nở đẳng nhiệt vì nhiệt độ không đổi vì



1. Một khối cầu cứng có thể tích V chứa một khối khí ở nhiệt độ T. Áp suất của khối khí là p. Số mol khí hêli trong khối cầu là

**A.** pR/VT. **B.** pT/VR. **C.** pV/RT. **D.** RT/pV.

1. Biết khối lượng mol của không khí là 29 gam/mol. Vận tốc căn quân phương của các phân tử không khí ở nhiệt độ xấp xĩ bằng

**A.** 15,6 m/s. **B.** 500 m/s. **C.** 243 m/s. **D.** 2,5 km/s.

**Hướng dẫn giải**

Ta có 

1. Trong hai nhiệt lượng kế có chứa hai chất lỏng khác nhau ở hai nhiệt độ ban đầu khác nhau. Người ta dùng một nhiệt kế, lần lượt nhúng đi nhúng lại vào nhiệt lượng kế 1 rồi vào nhiệt lượng kế 2. Số chỉ của nhiệt kế lần lượt là 80°C, 16°C, 78°C, 19°C. Đến lần nhúng tiếp theo nhiệt kế chỉ

**A.** 75°C. **B.** 76°C. **C.** 77°C. **D.** 78°C.

**Hướng dẫn giải**

Gọi nhiệt dung của bình 1,2 và nhiệt kế lần lượt là c1, c2, c3.

Khi nhúng nhiệt kế vào bình 1 thì nhiệt độ cân bằng là  ta có 

Khi nhúng nhiệt kế vào bình 2 thì nhiệt độ cân bằng là  ta có 

Đến lần nhúng tiếp theo vào bình 1 thì



1. Tổng khối lượng của một vận động viên trượt tuyết và tấm ván trượt là 75 kg. Hệ số sát giữa tấm ván trượt và mặt băng là 0,2. Giả sử rằng toàn bộ tuyết bên dưới ván trượt đang ở 0°C và toàn bộ năng lượng sinh ra (dưới dạng nhiệt) do ma sát được lớp tuyết bên dưới ván hấp thụ. Tuyết dính vào ván trượt cho đến khi tan chảy. Cho biết nhiệt nóng chảy riêng của băng là  Vận động viên này phải trượt đi quãng đường bao xa để có thể làm tan chảy hết khối lượng 1 kg băng?

**A.** 22 km. **B.** 2,2 km. **C.** 65 km. **D.** 165 km.

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng để làm băng tan có độ lớn bằng công của lực ma sát



**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 các phép đổi đơn vị sau, phép đổi nào **đúng**, phép đổi nào **sai**?

a. Nhiệt độ 50C tương ứng với 400F.

b. Nhiệt độ 450C tương ứng với 1130F.

c. Nhiệt độ 270C tương ứng với 3000K.

d. Nhiệt độ 300K tương ứng với 2430C.

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **sai**. Nhiệt độ 50C tương ứng với 400F.

c. Phát biểu này **đúng**.

d. Phát biểu này **sai**. Nhiệt độ 300K tương ứng với -2430C.

1. Tính nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước đá ở  chuyển hoàn toàn thành nước ở  Cho biết nhiệt dung riêng của nước đá là  và nhiệt nóng chảy riêng của nước đá 

a. Nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước đá ở  chuyển thành nước đá ở  là  b. Nhiệt lượng cần cung cấp để  nước đá ở  chuyển thành nước là 

c. Nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước đá ở  chuyển thành nước ở  là 

d. Nếu tiếp tục cung cấp nhiệt lượng thì nước sẽ chuyển hoá thành hơi (thể khí).

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **sai**. Nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước đá ở  chuyển thành nước đá ở  là 

b. Phát biểu này **đúng**. Nhiệt lượng cần cung cấp để  nước đá ở  chuyển thành nước là 

c. Phát biểu này **sai**. Nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước đá ở  chuyển thành nước ở  là 

d. Phát biểu này **đúng**.

1. Một bơm tay có chiều cao  đường kính  Người ta dùng bơm này để đưa không khí vào trong săm xe đạp (chưa có không khí). Biết thời gian mỗi lần bơm là  và áp suất bằng áp suất khí quyển bằng  trong khi bơm xem như nhiệt độ của không khí không đổi. Để đưa vào săm  khí có áp suất  thì thời gian cần bơm là t.

a. Thể tích của mỗi lần bơm không khí vào săm xe đạp là 

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

c. Thể tích khí cần bơm vào săm xe là 

d. Giá trị của thời gian t xấp xĩ bằng 

**Hướng dẫn giải**

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

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 **đúng**.

Xét lượng khí cần bơm vào săm 

Thể tích khí cần bơm vào xe 

d. Phát biểu này **sai**. Thời gian bơm sẽ là 

1. Bình dung tích  lít chứa khí có áp suất  Khối lượng tổng cộng của bình và khí là  Cho một phần khí thoát ra ngoài, áp suất giảm đến  nhiệt độ như cũ, khối lượng của bình và khí còn lại là  Tìm khối lượng riêng của khí trước và sau thí nghiệm.

a. Tỉ số áp suất là 8.

b. Khối lượng khí thoát ra có giá trị là 

c. Khối lượng riêng của khí trong bình lúc đầu là 

d. Khối lượng riêng của khí trong bình lúc sau là 

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**.

Ban đầu, khí hêli có khối lượng m, thể tích V, áp suất nhiệt độ  ta có 

Khi có một phần khí thoát ra, khí trong bình có khối lượng  thể tích V, áp suất nhiệt độ ta có



b. Phát biểu này **đúng**.

Khối lượng khí thoát ra 

c. Phát biểu này **đúng**.

Khối lượng riêng của khí trong bình lúc đầu là 

c. Phát biểu này **đúng**.

Khối lượng riêng của khí trong bình lúc sau là 

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

1. Người ta đặt một viên bi đặc bằng sắt bán kính R = 6 cm đã được nung nóng tới nhiệt độ t = 325°C lên một khối nước đá rất lớn ở 0°C. Bỏ qua sự dẫn nhiệt của nước đá và sự nóng lên của đá đã tan. Cho khối lượng riêng của sắt là D = 7800 kg/m³, của nước đá là D0 = 915 kg/m³. Nhiệt dung riêng của sắt là c = 460 J/kg.K, nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là 3,4.105 J/kg. Viên bi chui vào nước đá đến độ sâu là bao nhiêu cm (làm tròn đến hàng đơn vị)?

**Hướng dẫn giải**

Khối lượng của nước đá lớn hơn rất nhiều khối lượng của bi nên khi có sự cân bằng nhiệt thì nhiệt là 0°C.

Thể tích viên bi sắt (hình cầu) là 

Khối lượng viên bi sắt là 

Nhiệt lượng mà viên bi tỏa ra để hạ xuống 0°C là 

Khối lượng nước đá tan thành nước là 

Thể tích khối đá tan ra là 

Do V là tổng thể tích của một hình trụ có chiều cao là h và một nửa hình cầu bán kính R nên ta có 

Viên bi chui vào nước đá đến độ sâu là h + R = 26 + 6 = 32 cm.

1. Người ta cung cấp một nhiệt lượng  cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Khí nở ra đẩy pittông chuyển động đều đi một đoạn  Biết lực ma sát giữa pittông và xilanh có độ lớn  Độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu J?

**Hướng dẫn giải**

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

Vì chất khí nhận nhiệt lượng và thực hiện công nên 

1. Đổ 1,5 lít nước ở 20°C vào một ấm nhôm có khối lượng 600 gam và sau đó đun bằng bếp điện. Sau 35 phút thì đã có 20% khối lượng nước đã hóa hơi ở nhiệt độ sôi 100°C. Biết rằng 75% nhiệt lượng mà bếp cung cấp được dùng vào việc đun nước. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là 4190 J/kg.K, của nhôm là 880 J/kg.K, nhiệt hóa hơi của nước ở 100°C là 2,26.106J/kg, khối lượng riêng của nước là 1 kg/lít.Tính Công suất cung cấp nhiệt của bếp điện là bao nhiêu W?

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng cung cấp để đun nướ 

Nhiệt lượng toàn phần ấm đã cung cấp 

Công suất cung cấp nhiệt của ấm 

1. Bình kín đựng khí helium chứa 1,505.1023 nguyên tử heli ở đĩêu kiện 0°C và áp suất trong bình là l atm. Thể tích của bình đựng khí trên là bao nhiêu lít?

**Hướng dẫn giải**

Khí heli ở điều kiện tiêu chuẩn nên 

1.  khí chiếm thể tích ở  Sau khi nung nóng đẳng áp lượng khí trên đến nhiệt độ t thì khối lượng riêng của khí là  Nhiệt độ của khí sau khí nung nóng là bao nhiêu 

**Hướng dẫn giải**

Áp dụng phương trình Clayperpon ta có 

Vì 

1. Tính trung bình của bình phương tốc độ trong chuyển động nhiệt của phân tử khí bình của nguyên tử là 5.10-21 J. Nội năng của khí trong bình bằng bao nhiêu J?

**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)