|  |  |
| --- | --- |
| **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. Khi khoảng cách giữa các phân tử rất nhỏ, thì giữa các phân tử

**A.** chỉ có lực hút.

**B.** chỉ có lực đẩy.

**C.** có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy lớn hơn lực hút.

**D.** có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy nhỏ hơn lực hút.

**Hướng dẫn giải**

Khi khoảng cách giữa các phân tử rất nhỏ, thì giữa các phân tử có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy lớn hơn lực hút.

1. Tính chất không phải là của phân tử của vật chất ở thể khí là

**A.** chuyển động hỗn loạn.

**B.** chuyển động không ngừng.

**C.** chuyển động hỗn loạn và không ngừng.

**D.** chuyển động hỗn loạn xung quanh các vị trí cân bằng cố định.

**Hướng dẫn giải**

Tính chất không phải là của phân tử của vật chất ở thể khí là chuyển động hỗn loạn xung quanh các vị trí cân bằng cố định đây là tính chất của phân tử ở thể rắn.

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. Nội năng của một vật phụ thuộc vào

**A.** nhiệt độ, áp suất và khối lượng. **B.** nhiệt độ và áp suất.

**C.** nhiệt độ và thể tích của vật. **D.** nhiệt độ, áp suất và thể tích.

**Hướng dẫn giải**

Nội năng  phụ thuộc nhiệt độ và thể tích.

1. Điều 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. Trường hợp nào dưới đây làm biến đổi nội năng không do thực hiện công?

**A.** Khuấy nước. **B.** Đóng đinh. **C.** Nung sắt trong lò. **D.** Mài dao, kéo.

1. Công thức nào sau đây là công thức tổng quát của nguyên lý một nhiệt động lực học?

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

1. Hình biểu diễn nhiệt kế dùng chất lỏng. Làm thế nào để tăng độ nhạy của nhiệt kế này?

A picture containing timeline

Description automatically generated

**A.** Làm cho ống nhiệt kế hẹp lại.

**B.** Khi đo phải hiệu chỉnh cẩn thận.

**C.** Làm cho các vạch chia gần nhau hơn.

**D.** Làm cho ống nhiệt kế dài hơn.

**Hướng dẫn giải**

Do vậy, để tăng độ nhạy của nhiệt kế hình trên thì ta cần phải làm cho ống nhiệt kế hẹp lại để lượng chất lỏng trong ống ít hơn. Khi đo nhiệt độ, phần bầu nhiệt kế tiếp xúc với môi trường, chất lỏng trong ống sẽ nhận được lượng nhiệt tương ứng với lượng nhiệt của môi trường nhanh hơn.

1. Thứ tự sắp xếp nhiệt độ của nước nóng, nước nguội, nước lạnh theo thứ tự tăng dần là

**A.** nhiệt độ nước lạnh < nhiệt độ nước nguội < nhiệt độ nước nóng.

**B.** nhiệt độ nước nguội < nhiệt độ nước lạnh < nhiệt độ nước nóng.

**C.** nhiệt độ nước lạnh < nhiệt độ nước nóng < nhiệt độ nước nguội.

**D.** nhiệt độ nước nóng < nhiệt độ nước nguội < nhiệt độ nước lạnh.

1. Người ta thả một vật rắn có khối lượng có nhiệt độ  vào một bình nước có khối lượng nhiệt độ của nước tăng từ  đến  Gọi  lần lượt là nhiệt dung riêng của vật rắn và nhiệt dung riêng của nước. Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài. Tỉ số đúng là

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

**Hướng dẫn giải**

Khi có sự cân bằng nhiệt thì nhiệt tỏa ra của bằng nhiệt thu vào của nước.

Gọi là nhiệt độ sau cùng của vật rắn và nước khi có sự cân bằng nhiệt.

Ta có 

1. Biết nhiệt dung riêng của sắt là  Nhiệt lượng tỏa ra khi một miếng sắt có khối lượng  ở nhiệt độ  hạ xuống còn  là

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

**Hướng dẫn giải**



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. 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. Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt hoá hơi riêng của chất lỏng?

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

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

1. Nhiệt hóa hơi riêng của nước là  Câu nào dưới đây là **đúng**?

**A.** Một lượng nước bất kỳ cần thu một nhiệt lượng là  để bay hơi hoàn toàn.

**B.** Mỗi kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là  để bay hơi hoàn toàn.

**C.** Mỗi kilôgam nước sẽ tỏa ra một lượng nhiệt là  khi bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.

**D.** Mỗi kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là  để bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất chuẩn.

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt hóa hơi của nước là  Tức là mỗi kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là  để bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất chuẩn.

1. Thả đồng thời 0,2kg sắt ở 15°C và 450g đồng ở nhiệt độ 25°C vào 150g nước ở nhiệt độ 80°C. Biết rằng sự hao phí nhiệt vì môi trường là không đáng kể và nhiệt dung riêng của sắt, đồng, nước lần lượt bằng 460 J/kg.K, 400 J/kg.K và 4200 J/kg.K. Khi cân bằng, nhiệt độ của hệ là

**A.** 62,4°C **B.** 40°C **C.** 65°C **D.** 23°C

**Hướng dẫn giải**

.

1. Đun nước trong thùng bằng một dây nung nhúng trong nước có công suất 1,2 kW. Sau 3 phút nước nóng lên từ 80°C đến 90°C. Sau đó người ta rút dây nung ra khỏi nước thì thấy cứ sau mỗi phút nước trong thùng nguội đi 1,5°C. Coi rằng nhiệt toả ra môi trường một cách đều đặn. Bỏ qua sự hấp thụ nhiệt của thùng. Biết rằng nhiệt dung riêng của nước là c = 4200 J/kg.K. Khối lượng nước đựng trong thùng là

**A.** 2,55 kg. **B.** 3,55 kg. **C.** 1,55 kg. **D.** 4,55 kg.

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng ấm cung cấp sau 3 phút là 

Nhiệt lượng nước thu vào để tăng nhiệt độ là 

Nhiệt lượng hao phí sau 3 phút là 

Ta có 

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 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 động cơ thực hiện công 500 J khi nhận được từ nguồn nóng nhiệt lượng là 1000 J ở nhiệt độ 300°C.

a. Hiệu suất của động cơ nhiệt 

b. Nhiệt độ của nguồn lạnh là 

c. Nguồn lạnh có nhiệt lượng là 500 J.

d. Tỉ số nhiệt lượng của nguồn nóng và công động cơ thực hiện là là 

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**. Hiệu suất của động cơ nhiệt 

b. Phát biểu này **sai**. Ta có 

c. Phát biểu này **đúng**. Nguồn lạnh có nhiệt lượng là 

d. Tỉ số nhiệt lượng của nguồn nóng và công động cơ thực hiện là là 

1. Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong Bảng sau đây ghi sự thau đổi nhiệt độ của không khí theo thời gian dựa trên số liệu của một trạm khí tượng ở Hà Nội ghi được vào một ngày mùa đông

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thời gian (giờ)** | 1 | 4 | 7 | 10 | 13 | 16 | 19 | 22 |
| **Nhiệt độ (oC)** | 13 | 13 | 13 | 18 | 18 | 20 | 17 | 12 |

a. Nhiệt độ lúc 10 giờ là 180C.

b. Nhiệt độ thấp nhất trong ngày là vào lúc 4 giờ.

c. Nhiệt độ cao nhất trong ngày là vào lúc 16 giờ.

d. Độ chênh lệch nhiệt độ trong ngày lớn nhất là 60C.

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**.

b. Phát biểu này **sai**. Nhiệt độ thấp nhất trong ngày là vào lúc 22 giờ.

c. Phát biểu này **đúng**.

d. Phát biểu này **sai**. Độ chênh lệch nhiệt độ trong ngày lớn nhất là 80C giữa hai mốc 16 giờ và 22 giờ.

1. Một nhiệt lượng kế bằng đồng thau khối lượng 128 gam chứa 210 gam nước ở nhiệt độ 8,40C. Người ta thả một miếng kim loại khối lượng 192 gam đã nung nóng tới 1000C vào nhiệt lượng kế. Nhiệt độ khi bắt đầu có sự cân bằng nhiệt là 21,50C. Cho nhiệt dung riêng của nước là 4,18.103 J/kg.K, của đồng thau là 0,128.103 J/kg.K.

a. Khi thả miếng kim loại vào nhiệt lượng kế thì miếng kim loại toả nhiệt.

b. Khi thả miếng kim loại vào nhiệt lượng kế thì nhiệt lượng kế và nước thu nhiệt.

c. Phương trình cân bằng nhiệt của hệ là Qthu = Qtỏa ⇔ Qthu đồng + Qthu nước = Qtỏa kim loại

d. Nhiệt dung riêng của chất làm miếng kim loại là 

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**.

b. Phát biểu này **đúng**.

c. Phát biểu này **đúng**.

d. Phát biểu này **sai**.

Phương trình cân bằng nhiệt của hệ là Qthu = Qtỏa ⇔ Qthu đồng + Qthu nước = Qtỏa kim loại

⇔ 

⇔ 

⇔ 

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

1. Tỉ số khối lượng phân tử nước H2O và nguyên tử Cacbon 12 là bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải**

Ta có tỉ số 

1. Một động cơ nhiệt lý tưởng hoạt động giữa hai nguồn nhiệt 100°C và 25,4°C, thực hiện công 2 kJ. Nhiệt lượng mà động cơ truyền cho nguồn lạnh là bao nhiêu kJ?

**Hướng dẫn giải**

Hiệu suất động cơ 

Suy ra, nhiệt lượng mà động cơ nhân từ nguồn nóng là 

Nhiệt lượng mà động cơ truyền cho nguồn lạnh 

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. Biết nhôm có nhiệt dung riêng  và nhiệt nóng chảy  Nhiệt lượng cần cung cấp cho miếng nhôm khối lượng  ở nhiệt độ  để nó hóa lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ  là bao nhiêu kJ (kết quả làm tròn đến hai chữ số thâp phân)?

**Hướng dẫn giải**

Vì nhôm nóng chảy ở nhiệt độ  nên nhiệt lượng cần cung cấp cho miếng nhôm để tăng nhiệt độ từ  lên  là

Nhiệt lượng cần cung cấp cho miếng nhôm ở  hóa lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ  là

Nhiệt lượng cần cung cấp cho miếng nhôm  ở  để nó hóa lỏng ở  là

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 bao nhiêu MJ/kg (làm tròn đến 2 chữ số thập phân)?

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. Một cốc nhôm có khối lượng l00 gam chứa 300 gam nước ở nhiệt độ 20°C. Người ta thả vào cốc nước một thìa đồng khối lượng 75 gam vừa rút ra từ nồi nước sôi 100°C. Xác định nhiệt độ của nước trong cốc khi có sự cân bằng nhiệt. Bỏ qua các hao phí nhiệt ra ngoài. Lấy cAl = 880 J/kg.K, cCu = 380 J/kg.K, cH2O = 4190 J/kg.K.

**Hướng dẫn giải**

Khi thảvào cốc nước một thìa đồng ở nhiệt độ 1000C thì đồng sẽ truyền nhiệt cho nhôm và nước là cho nhiệt độ của đồng giảm còn nhiệt độ của nhôm và nước tăng lên cho đến khi nhiệt độ của chúng bằng nhau.

Vậy nhiệt lượng do đồng tỏa ra phải bằng nhiệt lượng do nước và nhôm thu vào.

Gọi t là nhiệt độ khi có sự cân bằng nhiệt.

Nhiệt lượng do đồng tỏa ra để giảm nhiệt độ từ 1000C đến t0C là

Q1 = 

- Nhiệt lượng do nước và nhôm thu vào để tăng nhiệt độ từ 200C đến t0C là

Q2 = 

Nhiệt lượng do đồng tỏa ra phải bằng nhiệt lượng do nước và nhôm thu vào Q1 = Q2





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

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

*- Giám thị không giải thích gì thêm.*