|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ THI THAM KHẢO**  *(Đề thi có 04 trang)* | **ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I**  **Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 12**  *Thời gian làm bài: 60 phút không kể thời gian phát đề* |

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

**Mã đề thi 013**

**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.

**Câu 1:** Tính chất nào sau đây **không phải** là tính chất của chất ở thể khí?

**A.** Có hình dạng và thể tích riêng.

**B.** Có các phân tử chuyển động hoàn toàn hỗn độn.

**C.** Có thể nén được dễ dàng.

**D.** Có lực tương tác phân tử nhỏ hơn lực tương tác phân tử ở thể rắn và thể lỏng.

**Câu 2:** Chuyển động nào sau đây là chuyển động của riêng các phân tử ở thể lỏng?

**A.** Chuyển động hỗn loạn không ngừng.

**B.** Dao động xung quanh các vị trí cân bằng cố định.

**C.** Chuyển động hoàn toàn tự do.

**D.** Dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định.

**Câu 3:** Khí thực hiện công trong quá trình nào sau đây?

**A.** Nhiệt lượng khí nhận được lớn hơn độ tăng nội năng của khí.

**B.** Nhiệt lượng khí nhận được nhỏ hơn độ tăng nội năng của khí.

**C.** Nhiệt lượng khí nhận được bằng độ tăng nội năng của khí.

**D.** Nhiệt lượng khí nhận được lớn hơn hoặc bằng độ tăng nội năng của khí.

**Câu 4:** Nhiệt độ của vật giảm là do các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật

**A.** ngừng chuyển động. **B.** nhận thêm động năng. **C.** chuyển động chậm đi. **D.** va chạm vào nhau.

**Câu 5:** Khi nói tới hiệu suất của động cơ nhiệt thì cho ta biết

**A.** tỉ số giữa công hữu ích với công toàn phần của động cơ.

**B.** động cơ mạnh hay yếu.

**C.** phần trăm nhiệt lượng cung cấp cho động cơ được biến đổi thành công mà động cơ cung cấp.

**D.** tỉ số giữa nhiệt lượng mà động cơ nhả ra với nhiệt lượng nhận vào.

**Câu 6:** Quy ước về dấu nào sau đây phù hợp với công thức AU = A + Q của nguyên lí I nhiệt động lực học?

**A.** Vật nhận công A < 0, vật nhận nhiệt Q < 0. **B.** Vật nhận công A > 0, vật nhận nhiệt Q > 0.

**C.** Vật thực hiện công A < 0, vật truyền nhiệt Q > 0. **D.** Vật thực hiện công A > 0, vật truyền nhiệt Q < 0.

**Câu 7:** Nhiệt độ của nước trong phòng theo nhiệt giai Celsius là 270C. Ứng với nhiệt giai Fahrenheit, nhiệt độ này là

**A.** 48,60F. **B.** 80,60F. **C.** 150F. **D.** 470F.

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây nói về điều kiện truyền nhiệt giữa hai vật là **đúng**?

**A.** Nhiệt không thể truyền từ vật có nhiệt năng nhỏ sang vật có nhiệt năng lớn hơn.

**B.** Nhiệt không thể truyền giữa hai vật có nhiệt năng bằng nhau.

**C.** Nhiệt chỉ có thể truyền từ vật có nhiệt năng lớn hơn sang vật có nhiệt năng nhỏ hơn.

**D.** Nhiệt không thể tự truyền được từ vật có nhiệt độ thấp sang vật có nhiệt độ cao hơn.

**Câu 9:** Khi dùng nhiệt kế để đo nhiệt độ của chính cơ thể mình, người ta phải thực hiện các thao tác sau (chưa được sắp xếp theo **đúng** thứ tự)

a. Đặt nhiệt kế vào nách trái, rồi kẹp cánh tay lại để giữ nhiệt kế.

b. Lấy nhiệt kế ra khỏi nách để đọc nhiệt độ.

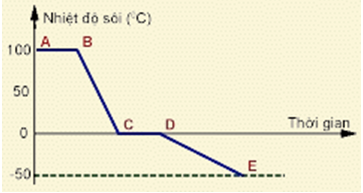
c. Dùng bông lau sạch thân và bầu nhiệt kế.

d. Kiểm tra xem thuỷ ngân đã tụt hết xuống bầu nhiệt kê chưa, nếu chưa thì vẩy nhiệt kê cho thuỷ ngân tụt xuống.

Sắp xếp các thao tác trên theo thứ tự hợp lí nhất là

**A.** d, c, a, b. **B.** a, b, c, d. **C.** b, a, c, d. **D.** d, c, b, d.

**Câu 10:** Đồ thị hình vẽ sau biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước theo thời gian. Nêu nhận định thiếu chính xác trong các nhận định sau đây?



**A.** Đoạn AB ứng với quá trình bay hơi. **B.** Đoạn BC ứng với nước ở thể lỏng.

**C.** Đoạn CD ứng với quá trình đông đặc. **D.** Đoạn DE ứng với nước ở thể rắn.

**Câu 11:** Biết nhiệt dung riêng của nước là  và của sắt là  Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài. Nhiệt lượng cần thiết để đun nước từ  đến  trong một cái thùng bằng sắt có khối lượng  là

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

**Câu 12:** Để xác định nhiệt nóng chảy riêng của của một chất bằng thực nghiệm ta **không cần** dùng đến dụng cụ nào sau đây?

**A.** Cân điện tử. **B.** Nhiệt kế. **C.** Oát kế. **D.** Vôn kế.

**Câu 13:** Nhiệt nóng chảt riêng của vàng là 2,8.103 J/kg. Phát biểu **đúng** là

**A.** khối vàng sẽ toả ra nhiệt lượng 62,8.103 J khi nóng chảy hoàn toàn.

**B.** mỗi kg vàng cần thu nhiệt lượng 62,8.103 J hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

**C.** khối vàng cần thu nhiệt lượng 62,8.103J để hoá lỏng.

**D.** mỗi kg vàng toả ra nhiệt lượng 62,8.103J khi hoá lỏng hoàn toàn.

**Câu 14:** Biết nhiệt nóng chảy của nước đá là  Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn một cục nước đá có khối lượng  là

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

**Câu 15:** Lấy  hơi nước ở  cho ngưng tụ trong bình nhiệt lượng kế chứa  nước ở  Nhiệt độ cuối cùng là  cho nhiệt dung riêng của nước là  Nhiệt hóa hơi của nước bằng

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

**Câu 16:** 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.** 

**Câu 17:** Các thao tác cơ bản để đo nhiệt nóng chảy riêng của cục nước đá là

**A close-up of a machine

Description automatically generated**

a. Khuấy liên tục nước đá, cứ sau 2 phút lại đọc số đo trên oát kế và nhiệt độ trên nhiệt kế rồi ghi lại kết quả.

b. Cho viên nước đá khối lượng m(kg) và một ít nước lạnh vào bình nhiệt lượng kế, sao cho toàn bộ điện trở chìm trong hỗn hợp nước đá.

c. Bật nguồn điện.

d. Cắm đầu đo của nhiệt kế vào bình nhiệt lượng kế.

e. Nối oát kế với nhiệt lượng kế và nguồn điện.

Thứ tự **đúng** các thao tác là

**A.** b, a, c, d, e. **B.** b, d, e, c, a. **C.** b, d, a, e, c. **D.** b, d, a, c, e.

**Câu 18:** 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.

**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**.

**Câu 1:** Hình dưới đây mô tả chuyển động phân tử ở các thể khác nhau. Hình cầu là phân tử, mũi tên là hướng chuyển động của phân tử.



a. Hình a mô tả chuyển động ở thể khí.

b. Hình b mô tả chuyển động ở thể lỏng.

c. Hình b mô tả chuyển động ở thể rắn.

d. Khoảng cách giữa các phân tử trong chất lỏng lớn hơn khoảng cách giữa các phân tử trong chất rắn và nhỏ hơn khoảng cách giữa các phân tử trong chất khí.

**Câu 2:** Một máy hơi nước có công suất 25 kW, nhiệt độ nguồn nóng là t1 = 220°C, nguồn lạnh là t2 = 62°C. Biết hiệu suất của động cơ này bằng 2/3 lần hiệu suất lí tưởng ứng với 2 nhiệt độ trên. Biết năng suất tỏa nhiệt của than là q = 34.106 J/kg.

a. Hiệu suất cực đại của máy là 

b. Hiệu suất thực của máy là 

c. Nhiệt lượng mà nguồn nóng của máy nhận trong 5 giờ là

d. Lượng than tiêu thụ trong thời gian 5 giờ là 

**Câu 3:** Để xác định nhiệt nóng chảy của kim loại **X**, người ta đổ  chất **X** nóng chảy ở nhiệt độ  vào  nước ở  đựng trong một nhiệt lượng kế có nhiệt dung bằng  Sau khi cân bằng nhiệt, nhiệt độ của nước trong nhiệt lượng kế là  Biết nhiệt dung riêng của nước là  của X rắn là 

a. Nước và nhiệt lượng kế nhận được khi cân bằng nhiệt là 37150 J.

b. Nhiệt lượng mà thiếc sau khi hóa rắn tỏa ra là 23680 J.

c. Độ chênh lệch nhiệt lượng của thiếc sau khi hoá rắn và nhiệt lượng kế nhận được khi cân bằng nhiệt là 

d. Nhiệt nóng chảy của kim loại **X** là

**Câu 4:** Đổ  lít nước ở nhiệt độ  vào một ấm nhôm có khối lượng  ở cùng nhiệt độ với nước, sau đó đun bằng bếp điện. Sau thời gian  phút thì có  khối lượng nước đã hóa hơi ở nhiệt độ sôi  Biết rằng, chỉ có  nhiệt lượng mà bếp cung cấp được dùng vào việc đun nước. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là của nhôm là nhiệt hóa hơi của nước ở  là  khối lượng riêng của nước là 

a. Nhiệt lượng có ích mà bếp đã cung cấp cho ấm đựng nước sau thời gian  phút là 

b. Nhiệt lượng toàn phần của bếp là 

c. Tỉ số giữa nhiệt lượng toàn phần của bếp và nhiệt lượng có ích mà bếp đã cung cấp cho ấm đựng nước sau thời gian  phút là 

d. Công suất toàn phần của bếp điện xấp xĩ bằng 

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

**Câu 1:** Nhiệt lượng cần đểđun sôi  nước ở nhiệt độ 370C, biết nhiệt dung riêng của nước xấp xỉ bằng 4,2 kJ/kg.K là bao nhiêu kJ?

**Câu 2:** Người ta cung cấp một nhiệt lượng 1,5 J cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Khí nở ra đẩy pittông đi một đoạn 5 cm. Biết lực ma sát giữa pittông và xilanh có độ lớn 20 N. Độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu J?

**Câu 3:** Để xác định nhiệt nóng chảy của thiếc, người ta đổ 350 gam thiếc nóng chảy ở nhiệt độ 2320C vào 330 gam nước ở 70C đựng trong một nhiệt lượng kế có nhiệt dung bằng 100 J/K. Sau khi cân bằng nhiệt, nhiệt độ của nước nước trong nhiệt lượng kế là 320C. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4,2 J/g.K, của thiếc rắn là 0,23 J/g.K. Nhiệt nóng chảy của thiếc là bao nhiêu J/g?

**Câu 4:** Cho biết nhiệt dung riêng của nước là  và nhiệt hóa hơi riêng của nước là  Nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước ở  chuyển thành hơi ở  là bao nhiêu MJ (làm tròn đến hai chữ số thập phân)?

**Câu 5:** 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?

**Câu 6:** Nhiệt lượng cần đểđun sôi  nước ở nhiệt độ 370C, biết nhiệt dung riêng của nước xấp Trong một bình nhiệt lượng kế ban đầu có chứa m0 = 400g nước ở nhiệt độ t0 = 25°C. Người ta đổ thêm một khối lượng nước m₁ ở nhiệt độ tx vào bình, khi cân bằng nhiệt, nhiệt độ của nước là t1 = 20°C. Cho thêm một cục nước đá khối lượng m2 ở nhiệt độ t2 = - 10°C vào bình thì cuối cùng trong bình có M = 700g nước ở nhiệt độ t3 = 5°C. Biết nhiệt dung riêng của nước là c₁ = 4200J/kg.độ, nhiệt dung riêng của nước đá c2 = 2100J/kg. độ, nhiệt nóng chảy riêng của nước đá làx = 336.000J/kg. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt của các chất trong bình với nhiệt lượng kế và môi trường. Giá trị của tx bằng bao nhiêu độ C?

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

*- Thí sinh không được sủ dụng tài liệu; giám thị coi thi không giải thich gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ THI THAM KHẢO**  *(Đề thi có 04 trang)* | **ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I**  **Môn thi: VẬT LÍ KHỐI 12**  *Thời gian làm bài: 60 phút không kể thời gian phát đề* |

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

**Mã đề thi 013**

**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.

**Câu 1:** Tính chất nào sau đây **không phải** là tính chất của chất ở thể khí?

**A.** Có hình dạng và thể tích riêng.

**B.** Có các phân tử chuyển động hoàn toàn hỗn độn.

**C.** Có thể nén được dễ dàng.

**D.** Có lực tương tác phân tử nhỏ hơn lực tương tác phân tử ở thể rắn và thể lỏng.

**Câu 2:** Chuyển động nào sau đây là chuyển động của riêng các phân tử ở thể lỏng?

**A.** Chuyển động hỗn loạn không ngừng.

**B.** Dao động xung quanh các vị trí cân bằng cố định.

**C.** Chuyển động hoàn toàn tự do.

**D.** Dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định.

**Hướng dẫn giải**

Các phân tử ở thể lỏng dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định.

**Câu 3:** Khí thực hiện công trong quá trình nào sau đây?

**A.** Nhiệt lượng khí nhận được lớn hơn độ tăng nội năng của khí.

**B.** Nhiệt lượng khí nhận được nhỏ hơn độ tăng nội năng của khí.

**C.** Nhiệt lượng khí nhận được bằng độ tăng nội năng của khí.

**D.** Nhiệt lượng khí nhận được lớn hơn hoặc bằng độ tăng nội năng của khí.

**Câu 4:** Nhiệt độ của vật giảm là do các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật

**A.** ngừng chuyển động. **B.** nhận thêm động năng. **C.** chuyển động chậm đi. **D.** va chạm vào nhau.

**Câu 5:** Khi nói tới hiệu suất của động cơ nhiệt thì cho ta biết

**A.** tỉ số giữa công hữu ích với công toàn phần của động cơ.

**B.** động cơ mạnh hay yếu.

**C.** phần trăm nhiệt lượng cung cấp cho động cơ được biến đổi thành công mà động cơ cung cấp.

**D.** tỉ số giữa nhiệt lượng mà động cơ nhả ra với nhiệt lượng nhận vào.

**Hướng dẫn giải**

Ta có công thức tính hiệu suất của động cơ nhiệt ta có  nên hiệu suất của động cơ nhiệt cho ta biết phần trăm nhiệt lượng cung cấp cho động cơ được biến đổi thành công mà động cơ cung cấp.

**Câu 6:** Quy ước về dấu nào sau đây phù hợp với công thức AU = A + Q của nguyên lí I nhiệt động lực học?

**A.** Vật nhận công A < 0, vật nhận nhiệt Q < 0. **B.** Vật nhận công A > 0, vật nhận nhiệt Q > 0.

**C.** Vật thực hiện công A < 0, vật truyền nhiệt Q > 0. **D.** Vật thực hiện công A > 0, vật truyền nhiệt Q < 0.

**Câu 7:** Nhiệt độ của nước trong phòng theo nhiệt giai Celsius là 270C. Ứng với nhiệt giai Fahrenheit, nhiệt độ này là

**A.** 48,60F. **B.** 80,60F. **C.** 150F. **D.** 470F.

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây nói về điều kiện truyền nhiệt giữa hai vật là **đúng**?

**A.** Nhiệt không thể truyền từ vật có nhiệt năng nhỏ sang vật có nhiệt năng lớn hơn.

**B.** Nhiệt không thể truyền giữa hai vật có nhiệt năng bằng nhau.

**C.** Nhiệt chỉ có thể truyền từ vật có nhiệt năng lớn hơn sang vật có nhiệt năng nhỏ hơn.

**D.** Nhiệt không thể tự truyền được từ vật có nhiệt độ thấp sang vật có nhiệt độ cao hơn.

**Câu 9:** Khi dùng nhiệt kế để đo nhiệt độ của chính cơ thể mình, người ta phải thực hiện các thao tác sau (chưa được sắp xếp theo **đúng** thứ tự)

a. Đặt nhiệt kế vào nách trái, rồi kẹp cánh tay lại để giữ nhiệt kế.

b. Lấy nhiệt kế ra khỏi nách để đọc nhiệt độ.

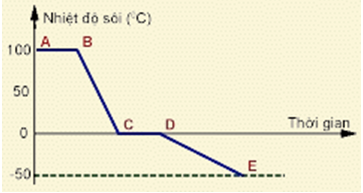
c. Dùng bông lau sạch thân và bầu nhiệt kế.

d. Kiểm tra xem thuỷ ngân đã tụt hết xuống bầu nhiệt kê chưa, nếu chưa thì vẩy nhiệt kê cho thuỷ ngân tụt xuống.

Sắp xếp các thao tác trên theo thứ tự hợp lí nhất là

**A.** d, c, a, b. **B.** a, b, c, d. **C.** b, a, c, d. **D.** d, c, b, d.

**Câu 10:** Đồ thị hình vẽ sau biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước theo thời gian. Nêu nhận định thiếu chính xác trong các nhận định sau đây?



**A.** Đoạn AB ứng với quá trình bay hơi. **B.** Đoạn BC ứng với nước ở thể lỏng.

**C.** Đoạn CD ứng với quá trình đông đặc. **D.** Đoạn DE ứng với nước ở thể rắn.

**Hướng dẫn giải**

Nhận định thiếu chính xác Đoạn AB ứng với quá trình bay hơi

**Câu 11:** Biết nhiệt dung riêng của nước là  và của sắt là  Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài. Nhiệt lượng cần thiết để đun nước từ  đến  trong một cái thùng bằng sắt có khối lượng  là

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

**Hướng dẫn giải**



**Câu 12:** Để xác định nhiệt nóng chảy riêng của của một chất bằng thực nghiệm ta **không cần** dùng đến dụng cụ nào sau đây?

**A.** Cân điện tử. **B.** Nhiệt kế. **C.** Oát kế. **D.** Vôn kế.

**Câu 13:** Nhiệt nóng chảt riêng của vàng là 2,8.103 J/kg. Phát biểu **đúng** là

**A.** khối vàng sẽ toả ra nhiệt lượng 62,8.103 J khi nóng chảy hoàn toàn.

**B.** mỗi kg vàng cần thu nhiệt lượng 62,8.103 J hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

**C.** khối vàng cần thu nhiệt lượng 62,8.103J để hoá lỏng.

**D.** mỗi kg vàng toả ra nhiệt lượng 62,8.103J khi hoá lỏng hoàn toàn.

**Câu 14:** Biết nhiệt nóng chảy của nước đá là  Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn một cục nước đá có khối lượng  là

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

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng mà nước đá thu vào để thực hiện quá trình nóng chảy hoàn toàn là



**Câu 15:** Lấy  hơi nước ở  cho ngưng tụ trong bình nhiệt lượng kế chứa  nước ở  Nhiệt độ cuối cùng là  cho nhiệt dung riêng của nước là  Nhiệt hóa hơi của nước bằng

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

**Hướng dẫn giải**

Gọi  là nhiệt độ khi xảy ra cân bằng nhiệt.

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 lược hơi nước tỏa ra khi đến nhiệt độ cân bằng  là 

Nhiệt lượng  nước thu vào khi đến nhiệt độ cân bằng  là 

Áp dụng phương trình cân bằng nhiệt



**Câu 16:** 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  



**Câu 17:** Các thao tác cơ bản để đo nhiệt nóng chảy riêng của cục nước đá là

**A close-up of a machine

Description automatically generated**

a. Khuấy liên tục nước đá, cứ sau 2 phút lại đọc số đo trên oát kế và nhiệt độ trên nhiệt kế rồi ghi lại kết quả.

b. Cho viên nước đá khối lượng m(kg) và một ít nước lạnh vào bình nhiệt lượng kế, sao cho toàn bộ điện trở chìm trong hỗn hợp nước đá.

c. Bật nguồn điện.

d. Cắm đầu đo của nhiệt kế vào bình nhiệt lượng kế.

e. Nối oát kế với nhiệt lượng kế và nguồn điện.

Thứ tự **đúng** các thao tác là

**A.** b, a, c, d, e. **B.** b, d, e, c, a. **C.** b, d, a, e, c. **D.** b, d, a, c, e.

**Câu 18:** 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



**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**.

**Câu 1:** Hình dưới đây mô tả chuyển động phân tử ở các thể khác nhau. Hình cầu là phân tử, mũi tên là hướng chuyển động của phân tử.



a. Hình a mô tả chuyển động ở thể khí.

b. Hình b mô tả chuyển động ở thể lỏng.

c. Hình b mô tả chuyển động ở thể rắn.

d. Khoảng cách giữa các phân tử trong chất lỏng lớn hơn khoảng cách giữa các phân tử trong chất rắn và nhỏ hơn khoảng cách giữa các phân tử trong chất khí.

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**.

b. Phát biểu này **sai**. Hình b mô tả chuyển động ở thể rắn.

c. Phát biểu này **sai**. Hình c mô tả chuyển động ở thể lỏng.

b. Phát biểu này **đúng**.

**Câu 2:** Một máy hơi nước có công suất 25 kW, nhiệt độ nguồn nóng là t1 = 220°C, nguồn lạnh là t2 = 62°C. Biết hiệu suất của động cơ này bằng 2/3 lần hiệu suất lí tưởng ứng với 2 nhiệt độ trên. Biết năng suất tỏa nhiệt của than là q = 34.106 J/kg.

a. Hiệu suất cực đại của máy là 

b. Hiệu suất thực của máy là 

c. Nhiệt lượng mà nguồn nóng của máy nhận trong 5 giờ là

d. Lượng than tiêu thụ trong thời gian 5 giờ là 

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **sai**. Hiệu suất cực đại của máy là 

b. Phát biểu này **đúng**. Hiệu suất thực của máy là 

c. Phát biểu này **sai**. Công của máy thực hiện trong 5 giờ là A = Pt

Nhiệt lượng mà nguồn nóng của máy nhận trong 5 giừo là

d. Phát biểu này **đúng**. Khối lượng than cần sử dụng trong 5h là 

**Câu 3:** Để xác định nhiệt nóng chảy của kim loại **X**, người ta đổ  chất **X** nóng chảy ở nhiệt độ  vào  nước ở  đựng trong một nhiệt lượng kế có nhiệt dung bằng  Sau khi cân bằng nhiệt, nhiệt độ của nước trong nhiệt lượng kế là  Biết nhiệt dung riêng của nước là  của X rắn là 

a. Nước và nhiệt lượng kế nhận được khi cân bằng nhiệt là 37150 J.

b. Nhiệt lượng mà thiếc sau khi hóa rắn tỏa ra là 23680 J.

c. Độ chênh lệch nhiệt lượng của thiếc sau khi hoá rắn và nhiệt lượng kế nhận được khi cân bằng nhiệt là 

d. Nhiệt nóng chảy của kim loại **X** là

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**.

Nước và nhiệt lượng kế nhận được khi cân bằng nhiệt 

b. Phát biểu này **đúng**.

Nhiệt lượng mà thiếc sau khi hóa rắn tỏa ra 

c. Phát biểu này **sai**. Độ chênh lệch nhiệt lượng 

d. Phát biểu này **sai**.

Nhiệt lượng để hoá rắn 

Nhiệt nóng chảy của **X** là

**Câu 4:** Đổ  lít nước ở nhiệt độ  vào một ấm nhôm có khối lượng  ở cùng nhiệt độ với nước, sau đó đun bằng bếp điện. Sau thời gian  phút thì có  khối lượng nước đã hóa hơi ở nhiệt độ sôi  Biết rằng, chỉ có  nhiệt lượng mà bếp cung cấp được dùng vào việc đun nước. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là của nhôm là nhiệt hóa hơi của nước ở  là  khối lượng riêng của nước là 

a. Nhiệt lượng có ích mà bếp đã cung cấp cho ấm đựng nước sau thời gian  phút là 

b. Nhiệt lượng toàn phần của bếp là 

c. Tỉ số giữa nhiệt lượng toàn phần của bếp và nhiệt lượng có ích mà bếp đã cung cấp cho ấm đựng nước sau thời gian  phút là 

d. Công suất toàn phần của bếp điện xấp xĩ bằng 

**Hướng dẫn giải**

a. Phát biểu này **đúng**.

Nhiệt lượng có ích mà bếp đã cung cấp cho ấm đựng nước sau thời gian  phút là



b. Phát biểu này **đúng**. Nhiệt lượng toàn phần của bếp là 

c. Phát biểu này **sai**. Tỉ số giữa nhiệt lượng toàn phần của bếp và nhiệt lượng có ích mà bếp đã cung cấp cho ấm đựng nước sau thời gian  phút là 

d. Phát biểu này **sai**. Công suất toàn phần của bếp điện là 

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

**Câu 1:** Nhiệt lượng cần đểđun sôi  nước ở nhiệt độ 370C, biết nhiệt dung riêng của nước xấp xỉ bằng 4,2 kJ/kg.K là bao nhiêu kJ?

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng cần thiết để đun sôi nước 

**Câu 2:** Người ta cung cấp một nhiệt lượng 1,5 J cho chất khí đựng trong một xilanh đặt nằm ngang. Khí nở ra đẩy pittông đi một đoạn 5 cm. Biết lực ma sát giữa pittông và xilanh có độ lớn 20 N. Độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu J?

**Hướng dẫn giải**



**Câu 3:** Để xác định nhiệt nóng chảy của thiếc, người ta đổ 350 gam thiếc nóng chảy ở nhiệt độ 2320C vào 330 gam nước ở 70C đựng trong một nhiệt lượng kế có nhiệt dung bằng 100 J/K. Sau khi cân bằng nhiệt, nhiệt độ của nước nước trong nhiệt lượng kế là 320C. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4,2 J/g.K, của thiếc rắn là 0,23 J/g.K. Nhiệt nóng chảy của thiếc là bao nhiêu J/g?

**Hướng dẫn giải**

Phương trình cân bằng nhiệt 



**Câu 4:** Cho biết nhiệt dung riêng của nước là  và nhiệt hóa hơi riêng của nước là  Nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước ở  chuyển thành hơi ở  là bao nhiêu MJ (làm tròn đến hai chữ số thập phân)?

**Hướng dẫn giải**

Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng  nước từ  lên  là



Nhiệt lượng cần cung cấp để hóa hơi  nước ở  là



Nhiệt lượng tổng cộng là 

**Câu 5:** 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







**Câu 6:** Nhiệt lượng cần đểđun sôi  nước ở nhiệt độ 370C, biết nhiệt dung riêng của nước xấp Trong một bình nhiệt lượng kế ban đầu có chứa m0 = 400g nước ở nhiệt độ t0 = 25°C. Người ta đổ thêm một khối lượng nước m₁ ở nhiệt độ tx vào bình, khi cân bằng nhiệt, nhiệt độ của nước là t1 = 20°C. Cho thêm một cục nước đá khối lượng m2 ở nhiệt độ t2 = - 10°C vào bình thì cuối cùng trong bình có M = 700g nước ở nhiệt độ t3 = 5°C. Biết nhiệt dung riêng của nước là c₁ = 4200J/kg.độ, nhiệt dung riêng của nước đá c2 = 2100J/kg. độ, nhiệt nóng chảy riêng của nước đá làx = 336.000J/kg. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt của các chất trong bình với nhiệt lượng kế và môi trường. Giá trị của tx bằng bao nhiêu độ C?

**Hướng dẫn giải**

Khi đổ thêm một khối lượng nước m1 ở nhiệt độ tx vào bình thì



Cho thêm một cục nước đá khối lượng m2 ở nhiệt độ t2 = -100C vào bình thì

Kết hợp   
 Thay lại vào (\*) 

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

*- Thí sinh không được sủ dụng tài liệu; giám thị coi thi không giải thich gì thêm.*