**Phần 1. Câu trắc nghiệm nhiều lựa chọn.**

1. Khi các phân tử trong một vật chuyển động càng nhanh thì

**A.** nhiệt độ của vật càng cao.

**B.** vật chuyển động càng nhanh.

**C.** nhiệt độ của vật càng thấp.

**D.** vật chuyển động càng chậm.

1. Chất rắn nào dưới đây là chất rắn vô định hình?

**A.** Sắt.

**B.** Nước đá~.

**C.** Thuỷ tinh.

**D.** Kim cương.

1. Quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí của các chất được gọi là

**A.** sự hóa hơi.

**B**. sự nóng chảy.

**C**. sự đông đặc~.

**D**. sự ngưng tụ.

1. Hiện tượng nào sau đây **không** liên quan đến hiện tượng nóng chảy?

**A.** Đun nấu nước sôi.

**B.** Nấu chảy nhôm.

**C.** Nước đá để ở ngoài nhiệt độ phòng.

**D.** Ngọn nên đang cháy.

1. Quá trình chuyển thể nào sau đây làm lực tương tác giữa các phân tử giảm nhiều nhất?

**A.** Ngưng tụ.

**B.** Đông đặc~.

**C.** Hoá hơi.

**D.** Thăng hoa~.

1. Mỗi độ chia (1K) trong thang kelvin bằng

**A.** 1/273,16 của khoảng cách giữa nhiệt độ không tuyệt đối và nhiệt độ điểm mà nước tinh khiết tồn tại đồng thời ở thể rắn, lỏng và hơi (ở áp suất tiêu chuẩn).

**B.** 1/273,15 của khoảng cách giữa nhiệt độ không tuyệt đối và nhiệt độ điểm mà nước tinh khiết tồn tại đồng thời ở thể rắn, lỏng và hơi (ở áp suất tiêu chuẩn).

**C.** 1/273 của khoảng cách giữa nhiệt độ tan chảy của nước tinh khiết đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết (ở áp suất tiêu chuẩn).

**D.** 1/273,15 của khoảng cách giữa nhiệt độ tan chảy của nước tinh khiết đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết (ở áp suất tiêu chuẩn).

1. Nước được được đun sôi từ nhiệt độ 20°C lên 100°C~. Trong thang độ kelvin, nhiệt độ nước tăng thêm

**A.** 80 K.

**B.** 353 K.

**C.** 373 K.

**D.** 253 K.

1. Có bao nhiêu cách làm thay đổi nội năng của một vật?

**A.** 1.

**B.** 2.

**C.** 3.

**D.** Vô số.

1. Theo định luật I nhiệt động lực học ΔU = Q + A~. Quá trình nào sau đây diễn tả quá trình biến thiên nội năng khi hệ nhận công và hệ truyền nhiệt lượng ra bên ngoài?

**A.** ΔU = Q + A khi Q > 0; A > 0.

**B**. ΔU = Q + A khi Q > 0; A < 0.

**C.** ΔU = Q + A khi Q < 0; A > 0.

**D**. ΔU = Q + A khi Q < 0; A < 0.

1. Khi một hệ chuyển trạng thái, nó được cấp nhiệt lượng 500 J và thực hiện một công 200 J. Điều gì xảy ra với nội năng của hệ?

**A.** Nội năng của hệ tăng 300 J.

**B.** Nội năng của hệ tăng 700 J.

**C.** Nội năng của hệ giảm 300 J.

**D.** Nội năng của hệ giảm 700 J.

1. Người ta cung cấp một nhiệt lượng 1,5 J cho chất khí đựng trong một cylinder đặt nằm ngang. Khí nở ra đẩy piston di chuyển đều một đoạn 4 cm. Biết lực ma sát giữa piston và cylinder có độ lớn 15 N. Độ biến thiên nội năng của khối khí là

**A.** 0,6 J.

**B.** 0,9 J.

**C.** – 0,6 J.

**D.** – 0,9 J.

1. Nhiệt lượng cần thiết để làm 1 kg của chất chuyển hoàn toàn từ thể lỏng sang thể khí ở nhiệt độ xác định được gọi là

**A.** nhiệt dung riêng.

**B.** nhiệt hoá hơi riêng.

**C.** Nhiệt nóng chảy riêng.

**D.** nhiệt hoá hơi.

1. Nhiệt nóng chảy riêng của vàng là 62,8.103 J/kg nghĩa là

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

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

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

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

1. Cho nhiệt dung riêng của một số chất ở 00C ở bảng sau. Nếu các chất trên có cùng khối lượng thì chất nào sẽ dễ nóng lên và cũng dễ nguội đi so với các chất còn lại?

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ, số

Mô tả được tạo tự động

**A.** Nhôm.

**B**. Đồng.

**C**. Chì.

**D**. Nước đá~.

1. 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 diagram of a line with a red line

Description automatically generated

**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.

1. 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 hoàn toàn thành hơi ở  là

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

1. Để xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước, người ta lấy 0,01 kg hơi nước ở 1000C cho ngưng tụ trong bình nhiệt lượng kế chứa 0,2 kg nước ở 9,50C~. Nhiệt độ cuối cùng khi có sự cân bằng nhiệt là 400C~. Cho nhiệt dung riêng của nước là  Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với bình nhiệt lượng kế. Nhiệt hóa hơi riêng của nước bằng

**A.** 

**B.** 

**C.** 

**D.** 

1. Để xác định gần đúng nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước hóa thành hơi khi sôi (ở  một em học sinh đã làm thí nghiệm sau. Cho  nước ở  vào ấm rồi đặt lên bếp điện để đun. Theo dõi thời gian đun, em học sinh đó ghi chép được các số liệu sau.

▪ Để đun nước nóng từ  đến  cần 

▪Để cho  nước trong ấm hóa thành hơi khi sôi cần 

Bỏ qua nhiệt dung của ấm, nhiệt dung riêng của nước là Từ thí nghiệm trên tính được nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước hóa thành hơi ở nhiệt độ sôi  là

**A.** 2052 kJ.

**B.** 1756 kJ.

**C.** 2415 kJ.

**D.** 1457 kJ.

**Phần 2. Câu trắc nghiệm đúng sai.**

1. Khi nói về nhiệt độ, thang nhiệt độ và nhiệt kế.

**a)** Thang nhiệt độ được sử dụng phổ biến ở nước ta hiện nay là thang nhiệt độ Celsius.

**b)** Khi nhiệt độ tăng, tốc độ chuyển động nhiệt của các phân tử tăng.

**c)** Khi các vật ở nhiệt độ khác nhau tiếp xúc với nhau, nhiệt lượng sẽ truyền từ vật nóng sang vật lạnh cho đến khi nhiệt độ các vật như nhau.

**d)** Nếu trong thang nhiệt Celsius nhiệt độ của vật tăng 1°C thì trong thang nhiệt Kenvil nhiệt độ của vật tăng 273 K.

1. 1 kg nước ban đầu ở nhiệt độ 20°C được làm nóng bởi một nguồn nhiệt có công suất không đổi. Đồ thị biểu diễn sự biến thiên của nhiệt độ theo thời gian của nước như hình vẽ. Nước có nhiệt dung riêng là 4200 J/kg.°C và nhiệt hoá hơi riêng là 2,26.106 J/kg.

**A diagram of a line graph

Description automatically generated**

**a)** Ở nhiệt độ 100°C, sự hoá hơi của nước diễn ra ở trong lòng và trên bề mặt nước~.

**b)** Trong quá trình sôi của nước, nước nhận nhiệt và nhiệt độ của nước tăng dần.

**c)** Nhiệt lượng cần cung cấp để nước tăng nhiệt độ từ 20°C đến 60°C là 336 kJ.

**d)** Khối lượng nước đã bị hoá hơi đến thời điểm 500s bằng 0,37 kg.

1. Cung cấp nhiệt lượng 1,5 J cho một khối khí trong một xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra đẩy pit-tông đi một đoạn 6,0 cm. Biết lực ma sát giữa pit-tông và xi-lanh có độ lớn là 20,0 N, diện tích tiết diện pit-tông là 1,0 cm2. Coi pit-tông chuyển động thẳng đều.

**a)** Nội năng của khối khí trong piston đã thay đổi duy nhất bằng cách truyền nhiệt.

**b)** Khí nhận nhiệt.

**c)** Độ biến thiên nội năng của khối khí là 0,50 J.

**d)** Trong quá trình dãn nở, áp suất của khối khí là 2,0.105Pa~.

1. Một người rót một lượng trà đá bằng cách trộn lẫn 500g trà nóng (chủ yếu là nước) với cùng một khối lượng nước đá đang tan. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4186 J/kg.K, nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là 333 J/kg. Bỏ qua mọi hao phí.

**a)** Nhiệt lượng cần cùng cấp để 1 kg nước đá nóng chảy hoàn toàn ở 0oC là 4186 J.

**b)** Nhiệt lượng mà lượng nước đá trên cần nhận để nóng chảy hoàn toàn là 333J.

**c)** Nếu nhiệt độ ban đầu của nước trà là 90oC thì nước đá tan hoàn toàn.

**d)** Nếu nhiệt độ ban đầu của nước trà là 70oC thì nhiệt độ của bình trà sau khi cân bằng nhiệt xấp xỉ 34,96oC~.

**Phần 3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.**

1. Hãy tìm số ý **không đúng** với mô hình động học phân tử trong các ý sau?

(i) Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt là phân tử.

(ii) Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.

(iii) Tốc độ chuyển động của các phân tử cấu tạo nên vật càng lớn thì thể tích của vật càng lớn.

(iiii) Các phân tử chất khí tương tác với nhau mạnh nhất so với chất lỏng và chất rắn.

Lời giải

Đáp án: 2

1. Năm 1964, nhiệt độ ở làng Oymyakon vùng Siberia xuống tới -71°C~. Tính giá trị nhiệt độ này trong thang độ Kelvin. Lấy kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.

Lời giải

Đáp án: 202

1. Người ta thực hiện công 18,2 J để nén khí đẳng áp trong cylinder bằng cách đẩy piston di chuyển một đoạn 20 cm. Piston có tiết diện 5 cm2. Áp suất khí trong bình là x.105 Pa~. Tìm x (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

Lời giải

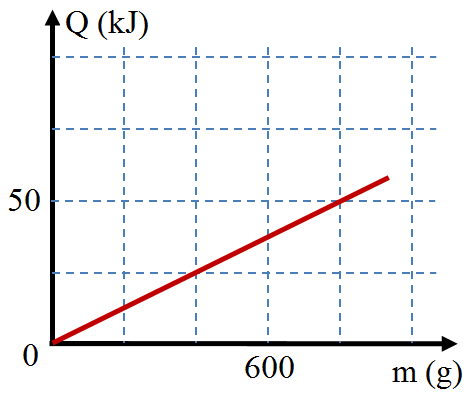
Đáp án: 1,8

1. Người ta thực hiện một công 150 J để nén khí trong cylinder. Biết rằng nội năng của khí tăng thêm 30 J. Tính độ lớn của nhiệt lượng mà khí trao đổi trong quá trình trên theo đơn vị Jun.

Lời giải

Đáp án: 120

1. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của nhiệt nóng chảy của một chất và khối lượng được biểu diễn như hình vẽ. Tính nhiệt nóng chảy riêng của chất này theo đơn vị kJ/kg?



Lời giải

Đáp án: 62,5

1. Trên nhãn của một ấm điện có ghi thông số 220V – 1000W. Sử dụng ấm điện này ở hiệu điện thế 200 V để đun sôi 2 kg nước từ nhiệt độ 20oC~. Tính thời gian đun nước (đơn vị giây, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị). Biết hiệu suất của ấm là 90%, nhiệt dung riêng của nước là 4190 J/kg.K, coi điện trở của ấm điện không thay đổi so với khi hoạt động ở chế độ bình thường.

Lời giải

Đáp án: 901