**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ I VẬT LÍ 12**

**NĂM HỌC 2024 – 2025**

**PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.**

1. Câu nào sau đây đúng về cấu trúc của chất rắn?

**A.** Các phân tử sắp xếp ngẫu nhiên. **B.** Các phân tử sắp xếp có trật tự.

**C.** Các phân tử không chuyển động. **D.** Các phân tử có khoảng cách xa nhau

1. Khi nói về quá trình thăng hoa và ngưng kết là đang nói về quá trình chuyển thể giữa

**A.** chất khí và chất lỏng. **B.** chất rắn và chất lỏng.

**C.** chất rắn và chất khí. **D.** các chất bất kì.

1. Hình 1.1 sau là đồ thị phác họa sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian trong quá trình chuyển thể từ rắn sang lỏng của chất rắn kết tinh và của chất rắn vô định hình tương ứng lần lượt là:

Ảnh có chứa hàng, tác phẩm nghệ thuật, thiết kế

Mô tả được tạo tự động

( Hình 1.1)

**A.** đường (3) và đường (2). **B.** đường (1) và đường (2).

**C.** đường (2) và đường (3). **D.** đường (3) và đường (1).

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

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

1. Nếu thực hiện công 100 J để nén khí trong một xilanh thì khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 30 J. Xác định độ thay đổi nội năng của khí trong xilanh.

**A.** 50 J. **B.** 60 J. **C.** 30 J. **D.** 70 J.

**Lời giải**:

+ Theo định luật 1 nhiệt động lực học: ΔU = A + Q.

Trường hợp bài toán, hệ nhận công và nhả nhiệt nên: A = 100 J và Q = - 30 J.

Do đó: ΔU = 100 J - 30 J = +70 J.

Đáp án: **D.**

1. Một quả bóng khối lượng 100 g rơi từ độ cao 10 m xuống sân và nảy lên được 7 m. Lấy Độ biến thiên nội năng của quả bóng trong quá trình trên bằng

**A.**2,94J. **B.** 3,00J. **C.** 294J. **D.** 6,86J.

**Lời giải**

Chọn A

Vì một phần cơ năng của quả bóng đã chuyển hoá thành nội năng của bóng, sân và không khí: 

1. Khi nói đến nhiệt độ của một vật ta thường nghĩ đến cảm giác “nóng” và “lạnh” của vật nhưng đó chỉ là tương đối vì cảm giác mang tính chủ quan. Cảm giác nóng, lạnh mà chúng ta cảm nhận được khi tiếp xúc với vật liên quan đến

**A.** năng lượng nhiệt của các phân tử.

**B.** khối lượng của vật.

**C.** trọng lượng riêng của vật.

**D.** động năng chuyển động của vật.

1. Dụng cụ nào sau đây dùng để đo nhiệt độ?

**A.** Vôn kế. **B.** Tốc kế. **C.** Cân đồng hồ. **D.** Nhiệt kế.

1. Liên hệ giữa nhiệt độ theo thang Kelvin và thang Celsius (khi làm tròn số) là . Một vật có nhiệt độ theo thang Celsius là  thì nhiệt độ của vật này theo thang Kelvin là

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

1. Đơn vị đo của nhiệt dung riêng là

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

1. Khoảng 70% bề mặt của Trái Đất được bao phủ bởi nước. Vì có...(1)... nên lượng nước này có thể hấp thụ năng lượng nhiệt khổng lồ của năng lượng mặt trời mà vẫn giữ cho...(2)... của bề mặt Trái Đất tăng không nhanh và không nhiều, tạo điều kiện thuận lợi cho sự sống con người và các sinh vật khác. Khoảng trống (1) và (2) lần lượt là

**A.** “nhiệt độ sôi lớn”; “áp suất”. **B.** “nhiệt độ sôi lớn”; “nhiệt độ”.

**C.** “nhiệt dung riêng lớn”; “nhiệt độ”. **D.** “nhiệt dung riêng lớn”; “áp suất”.

1. Một học sinh, sau khi biết đến thí nghiệm nổi tiếng của Joule, đã phát triển một thiết bị đạp xe cố định (tập gym), có thể chuyển đổi toàn bộ năng lượng tiêu hao thành nhiệt để làm ấm nước, cần bao nhiêu cơ năng để tăng nhiệt độ của 300 g nước 20 °C đến 95 °C? Biết nhiệt dung riêng của nước là 4 200 J/(kg.K).

**A.** 94 500 J. **B.** 2 2000 J. **C.** 5 400 J. **D.** 14 J.

1. Trong công nghệ đúc kim loại người ta quan tâm đến đại lượng nào sau đây

**A.** Nhiệt lượng của vật liệu đúc **B.** Nhiệt nóng chảy riêng của vật liệu đúc

**C.** Nhiệt dung của vật liệu đúc **D.** Nhiệt dung riêng của vật liệu đúc

**Lời giải**

Chọn B

1. Trong thí nghiệm xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá không cần thiết phải có dụng cụ nào sau đây ?

**A.** Oát kế **B.** Nhiệt lượng kế **C.** Đồng hồ bấm giây **D.** Thước mét

**Lời giải**

Chọn D

Dụng cụ dùng trong thí nghiệm gồm có:

- Biến thế nguồn

- Oát kế

- Nhiệt kế điện tử hoặc cảm biến nhiệt

- Nhiệt lượng kế

- Cân điện tử hoặc bình đong

- Dây nối

1. Một nhà máy thép mỗi lần luyện được 35 tấn thép. Cho nhiệt nóng chảy riêng của thép là  Tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy thép trong mỗi lần luyện của nhà máy ở nhiệt độ nóng chảy theo đơn vị mega jun (MJ).

**A.** 9695 MJ **B.** 2770MJ **C.** 3500 MJ **D.** 6695 MJ

1. Nhiệt hóa hơi riêng là

**A.** Nhiệt lượng cần để làm cho một kilôgam chất lỏng đó hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.

**B.** Nhiệt lượng cần để làm cho một gam chất lỏng đó hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.

**C.** Nhiệt lượng cần để làm cho một kilôgam chất lỏng đó hóa hơi hoàn toàn ở các nhiệt độ khác nhau

**D.** Công cần để làm cho một kilôgam chất lỏng đó hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.

**Lời giải**

Theo định nghĩa, nhiệt hóa hơi riêng là nhiệt cần để làm cho một kilôgam chất lỏng đó hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.

Đáp án A

1. Ứng dụng nào sau đây không phải là của sự hóa hơi

**A.** Máy điều hòa nhiệt độ.

**B.** Thiết bị xử lí rác thải ứng dụng nhiệt hóa hơi.

**C.** Nồi hấp tiệt trùng trong y học.

**D.** Điều khiển từ xa.

**Lời giải**

Đáp án D

1. Tính nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước ở  chuyển thành hơi ở . Cho biết nhiệt dung riêng của nước  và nhiệt hóa hơi riêng của nước là .

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

1. [NB] Khi nói về cấu tạo chất theo thuyết động học phân tử thì cách phát biểu nào sau đây là đúng

**A.** các phân tử chất khí dao động quanh vị trí cân bằng xác định

**B.** Các phân tử chất lỏng dao động quanh vị trí cân bằng không cố định.

**C.** các phân tử chất rắn chuyển động hỗn loạn không ngừng.

**D.** các phân tử lúc đứng yên, lúc chuyển động.

**Lời giải**

Chọn đáp án**B.**

Các phân tử chất lỏng dao động quanh vị trí cân bằng không cố định.

1. [NB] Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của chất khí?

**A.** Các phân tử chuyển động hỗn loạn xung quanh các vị trí cân bằng cố định.

**B.** Chất khí có tính bành trướng, luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa.

**C.** Chất khí dễ nén hơn chất lỏng và chất rắn.

**D.** Các phân tử chuyển động hỗn loạn và không ngừng.

**Lời giải**

Tính chất các phân tử chuyển động hỗn loạn xung quanh các vị trí cân bằng cố định là của chất rắn. Chọn A

1. [NB] Khẳng định nào sau đây là sai khi nói về cấu tạo chất?

**A.** Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng gọi là nguyên tử, phân tử.

**B.** Các nguyên tử, phân tử đứng sát nhau và giữa chúng không có khoảng cách.

**C.** Lực tương tác giữa các phân tử ở thể rắn lớn hơn lực tương tác giữa các phân tử ở thể lỏng và thể khí.

**D.** Các nguyên tử, phân tử chất lỏng dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định.

**Lời giải**

+ Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt gọi là nguyên tử, phân tử, giữa chúng có khoảng cách.

+ Khoảng cách giữa các phân tử khác nhau ở các thể rắn, lỏng và khí.

+ Lực tương tác giữa các phân tử xếp theo thứ tự tăng dần lần lượt ở thể khí, lỏng và rắn.

+ Lực tương tác trong chất lỏng chưa đủ lớn để giữ các nguyên tử, phân tử không chuyển động phân tán ra xa nhau nên chúng dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định.

Chọn đáp án **B.**

1. [NB] Nội năng của một vật là

**A.** tổng động năng và thế năng của vật.

**B.** tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

**C.** tổng nhiệt lượng và cơ năng mà vật nhận được trong quá truyền nhiệt và thực hiện công.

**D.** nhiệt lượng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt.

**Lời giải**

Nội năng của một vật là tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

Chọn đáp án **B.**

1. [TH] Câu nào sau đây nói về truyền nhiệt và thực hiện công là không đúng?

**A.** Thực hiện công là quá trình có thể làm thay đổi nội năng của vật.

**B.** Trong thực hiện công có sự chuyển hoá từ nội năng thành cơ năng V ngược lại.

**C.** Trong truyền nhiệt có sự truyền động nâng từ phân tử này sang phân tử khác.

**D.** Trong truyền nhiệt có sự chuyển hoá từ cơ năng sang nội năng và ngược lại.

**Lời giải**

Chọn đáp án **D.**

1. [TH] 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.

**Lời giải**

Chọn đáp án C

1. [NB] Thân nhiệt bình thường của người là

**A.** 350C. **B.** 370C. **C.** 380C. **D.** 300C.

1. [NB] Cách xác định nhiệt độ trong thang nhiệt độ Celsius là

**A.** lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là (100C) và nhiệt độ sôi của nước (1000C) làm chuẩn.

**B.** lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là (10 0C) và nhiệt độ sôi của nước (00C) làm chuẩn.

**C.** lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là (00C) và nhiệt độ sôi của nước (1000C) làm chuẩn.

**D.** lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là (100 0C) và nhiệt độ sôi của nước (100C) làm chuẩn.

**Lời giải**: Chọn đáp án C

1. [TH] Nhỏ một giọt nước đang sôi vào một cốc nước ấm thì nhiệt năng của giọt nước và nước trong cốc thay đổi như thế nào?

**A.** Nhiệt năng của giọt nước tăng, của nước trong cốc giảm.

**B.** Nhiệt năng của giọt nước giảm, của nước trong cốc tăng.

**C.** Nhiệt năng của giọt nước và nước trong cốc đều giảm.

**D.** Nhiệt năng của giọt nước và nước trong cốc đều tăng.

**Lời giải**: Chọn đáp án **B.**

1. [NB] 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 độ. **C.** nhiệt lượng. **D.** năng lượng.

**Lời giải**

**Lời giải**: Chọn đáp án **C.**

 dùng để xác định nhiệt lượng thu vào hoặc toả ra khi vật thay đổi nhiệt độ

1. [TH] Câu nào sau đây nói về sự truyền nhiệt là không đúng?

**A.** Nhiệt không thể tự truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn.

**B.** Nhiệt có thể tự truyền từ vật nóng hơn sang vật lạnh hơn.

**C.** Nhiệt có thể truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn.

**D.** Nhiệt có thể tự truyền giữa hai vật có cùng nhiệt độ.

**Lời giải**

Nhiệt không thể tự truyền giữa hai vật có cùng nhiệt độ.

1. [NB] Ở áp suất tiêu chuẩn, chất rắn kết tinh có nhiệt độ nóng chảy  là

**A.** thiếc. **B.** nước đá. **C.** chì. **D.** nhôm.

1. [VD] Biết nhiệt nóng chảy của nước đá là  và nhiệt dung riêng của nước là . Nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước đá ở  để chuyển nó thành nước ở  gần giá trị nào nhất sau đây?

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

**Lời giải**

Nhiệt lượng cần cung cấp cho nước đá ở Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động để chuyển nó thành nước ở Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động làẢnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động

Nhiệt lượng cần cung cấp cho nước ở Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động để chuyển nó thành nước ở Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

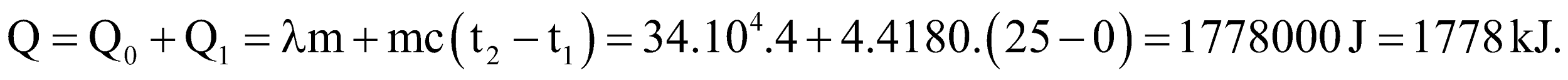
Mô tả được tạo tự động làẢnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động

Nhiệt lượng tổng cộng cung cấp cho 4kg nước đá ở Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự độngđể chuyển nó thành nước ở Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động là



1. [VD] Thả một cục nước đá có khối lượng Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự động ở Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự động vào cốc nước có chứa Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự động nước ở Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự động Bỏ qua nhiệt dung của cốc, nhiệt dung riêng của nước Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự động khối lượng riêng của nước là Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự động nhiệt nóng chảy của nước đá là Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự động Nhiệt độ cuối của cốc nước là

**A.** Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động **B.** Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động **C.** Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động **D.** Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động

**Lời giải**

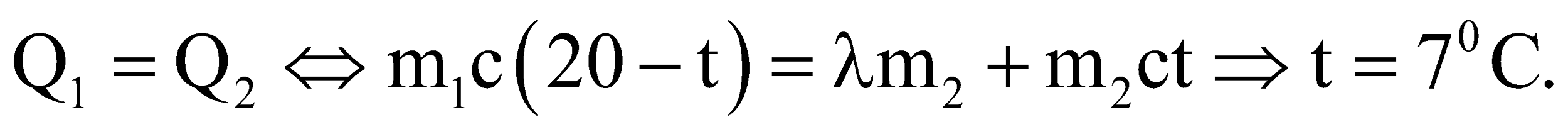
Nhiệt lượng tỏa ra từ Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự độngnước Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động

Nhiệt lượng thu vào Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động

Khi đạt cân bằng 

1. [NB] Nhiệt hóa hơi được xác định bằng công thức

**A.** Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động **B.** Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động **C.** Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động **D.** Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động

**Lời giải**

Nhiệt hóa hơi được xác định bằng công thức Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động

1. [TH] Để xác định nhiệt hoá hơi riêng của của một chất lỏng 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.

1. [VD] Để xác định nhiệt hóa hơi của nước người ta làm thí nghiệm sau. Đưa Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự độnghơi nước ở Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự độngvào một nhiệt lượng kế chứa Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự động nước ở Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự độngNhiệt độ cuối của hệ là Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự độngbiết nhiệt dung của nhiệt lượng kế là Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự động nhiệt dung riêng của nước là Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự động. Nhiệt hóa hơi của nước là

**A.** Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

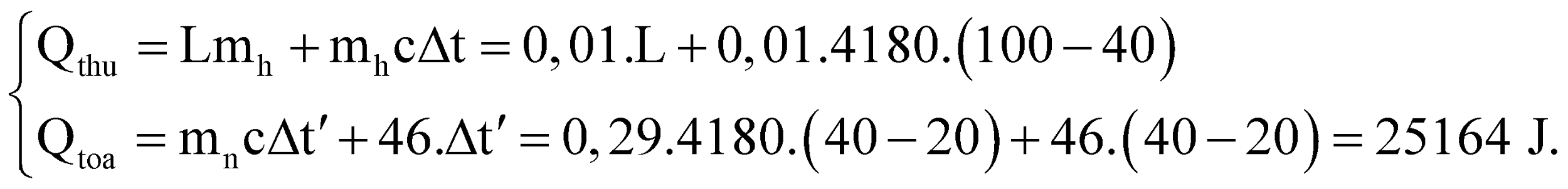
Mô tả được tạo tự động **B.** Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

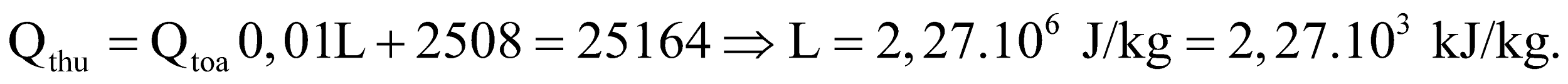
Mô tả được tạo tự động **C.** Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động **D.** Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động

**Lời giải**

Ta có 



1. [VD] Một khối nước đá có khối lượng m₁ = 2 kg ở nhiệt độ -5°C. Bỏ khối nước đá trên vào xô nhôm chứa nước ở 50°C. Sau khi có cân bằng nhiệt người ta thấy còn sót lại 100 g nước đá chưa tan hết. Cho nhiệt dung riêng của nước và nước đá là c₁ = 1800J/kg. K; C2 = 4200 J/kg.K. Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá ở 0°C là Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

   Mô tả được tạo tự động Biết xô nhôm có khối lượng m₂ = 500 g và nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K. Tính lượng nước đã có trong xô.

**A.** 6 kg **B.** 5 kg **C.** 4 kg **D.** 3 kg

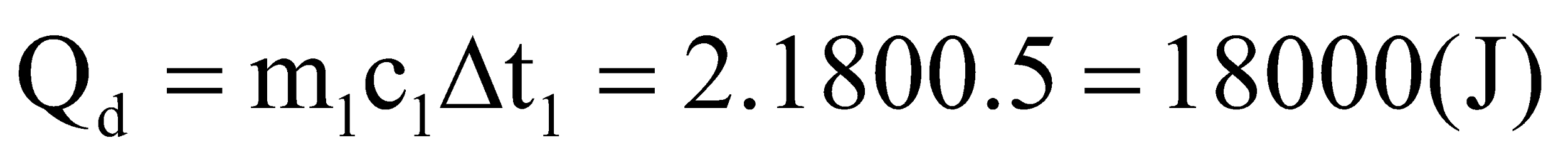
**Lời giải**

Còn sót lại 100 g nước đá chưa tan hết nên nhiệt độ cân bằng là Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động

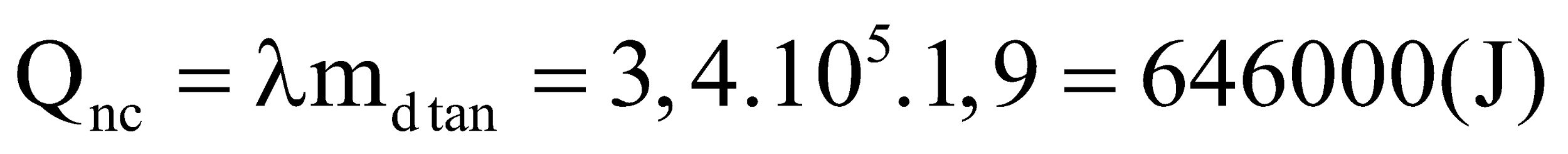
Nhiệt lượng nước đá thu vào để tăng nhiệt độ lên Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

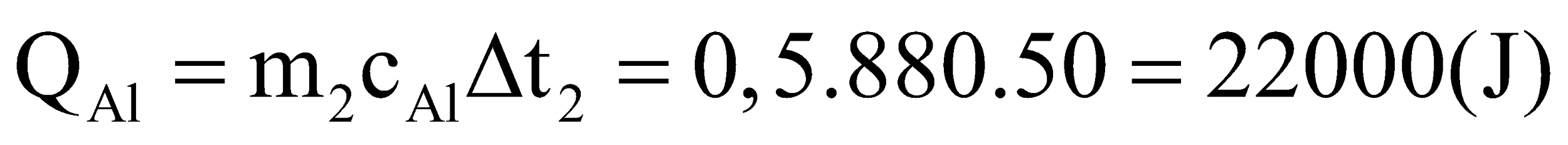
Mô tả được tạo tự độnglà

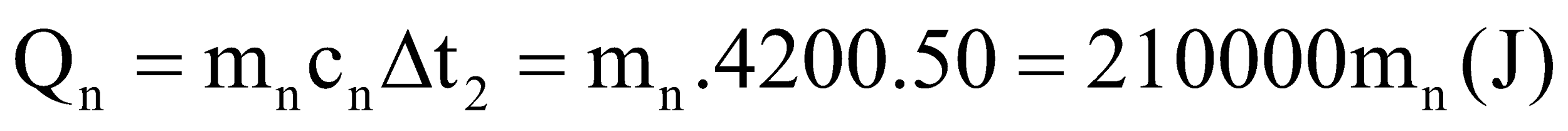


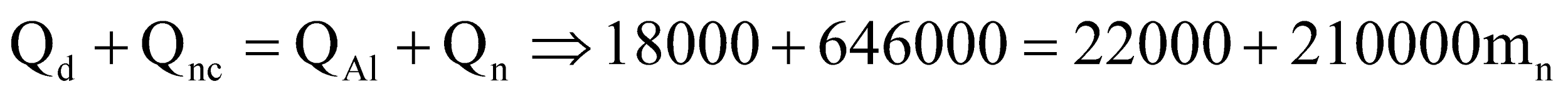
Khối lượng nước đá đã tan là Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động

Nhiệt nóng chảy của nước đá là 

Nhiệt lượng xô nhôm tỏa ra là 

Nhiệt lượng nước tỏa ra là 

Phương trình cân bằng nhiệt: 

Ảnh có chứa màu đen, bóng tối

Mô tả được tạo tự động

Chọn đáp án D

**PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI.**

1. Một lượng khí nhận nhiệt lượng  do được đun nóng đồng thời nhận công  do bị nén.

a) [NB] Nội năng của khí bị thay đổi bằng cách truyền nhiệt.

b) [TH] Theo quy ước: và 

c) [VD] Nội năng của lượng khí tăng một lượng là là 

d) [VD] Nếu chỉ cung cấp nhiệt lượng  cho lượng khí trên thì lượng khí này giãn ra và thực hiện công  lên môi trường xung quanh thì nội năng của lượng khí giảm một lượng là 

**Lời giải**

a) Nội năng của khí bị thay đổi bằng cách truyền nhiệt.

 Sai, vì nội năng khí thay đổi bằng cách nhận công và nhận nhiệt lượng từ bên ngoài.

Chọn SAI.

b) Theo quy ước: và 

Sai, vì khí nhận nhiệt nên khí nhận công nên 

Chọn SAI.

c) [VD] Nội năng của lượng khí tăng một lượng là là 

Đúng, 

Chọn ĐÚNG.

d) [VD] Nếu chỉ cung cấp nhiệt lượng  cho lượng khí trên thì lượng khí này giãn ra và thực hiện công  lên môi trường xung quanh thì nội năng của lượng khí giảm một lượng là 

Sai, Vì nên nội năng khí tăng.

Chọn SAI.

1. Hình bên dưới biểu diễn quá trình đun 100 g nước và 100 g rượu ở cùng nhiệt độ ban đầu là 

A graph of a graph and a graph of a graph

Description automatically generated

a) [NB] Nhiệt độ sôi của rượu là 

b) [TH] Thời gian từ lúc bắt đầu đun đến lúc nước sôi lớn hơn thời gian từ lúc bắt đầu đun đến lúc rượu sôi.

c) [VD] Cho biết nhiệt dung riêng của nước lớn hơn rượu. Như vậy nhiệt lượng cần cung cấp cho 100 g nước đến khi nước sôi nhỏ hơn nhiệt lượng cần cung cấp cho 100 g rượu đến khi rượu sôi.

d) [VD] Trong thời gian 1 phút từ lúc đun thì tốc độ gia nhiệt của nước lớn hơn tốc độ gia nhiệt của rượu.

**Lời giải**

Nhiệt độ sôi của rượu là 

 Đúng, nhiệt độ sôi của rượu là 

Chọn ĐÚNG.

b) Thời gian từ lúc bắt đầu đun đến lúc nước sôi lớn hơn thời gian từ lúc bắt đầu đun đến lúc rượu sôi.

 Đúng, từ lúc bắt đầu đun thì sau 2 phút nước bắt đầu sôi, đối với rượu thì mất chưa tới 1 phút.

Chọn ĐÚNG.

c) Cho biết nhiệt dung riêng của nước lớn hơn rượu. Như vậy nhiệt lượng cần cung cấp cho 100 g nước đến khi nước sôi nhỏ hơn nhiệt lượng cần cung cấp cho 100 g rượu đến khi rượu sôi.

Sai, nước có nhiệt dung riêng và độ tăng nhiệt độ đều lớn hơn rượu nên cần cung cấp nhiệt lượng nhiều hơn.

Chọn SAI.

d) Trong thời gian 1 phút từ lúc đun thì tốc độ gia nhiệt của nước lớn hơn tốc độ gia nhiệt của rượu.

Sai, sau 1 phút nước tăng từ còn rượu tăng từ nên tốc độ gia tăng nhiệt của nước nhỏ hơn rượu.

Chọn SAI.

1. Một hệ làm nóng nước bằng năng lượng mặt trời có hiệu suất chuyển đổi  cường độ bức xạ mặt trời lên bộ thu nhiệt là  diện tích bộ thu là . Cho nhiệt dung riêng của nước là  khối lượng riêng của nước là 

A diagram of solar panels

Description automatically generated

a) [NB] Năng lượng Mặt Trời có ích cho việc làm nóng nước chiếm năng lượng toàn phần.

b) [TH] Công suất bức xạ chiếu lên bộ thu nhiệt là 20 kW.

c) [VD] Trong 30 phút, năng lượng mặt trời chiếu lên bộ thu nhiệt là 35,28 MJ.

d) [VD] Nếu hệ thống đó làm nóng 40 lít nước thì trong khoảng thời gian 30 phút, nhiệt độ của nước tăng thêm 

**Lời giải**

a) Năng lượng Mặt Trời có ích cho việc làm nóng nước chiếm năng lượng toàn phần.

 Đúng, hiệu suất chuyển đổi là  nên năng lượng Mặt Trời có ích cho việc làm nóng nước chiếm năng lượng toàn phần.

Chọn ĐÚNG.

b) Công suất bức xạ chiếu lên bộ thu nhiệt là 20 kW.

Sai, 

Chọn SAI.

c) Trong 30 phút, năng lượng mặt trời chiếu lên bộ thu nhiệt là 35,28 MJ.

Đúng, 

Chọn ĐÚNG.

d) Nếu hệ thống đó làm nóng 40 lít nước thì trong khoảng thời gian 30 phút, nhiệt độ của nước tăng thêm 

Đúng, 

Chọn ĐÚNG.

1. Một chậu đựng hỗn hợp gồm 8 kg nước ở thể lỏng và 2 kg nước đá. Chậu để trong phòng và người ta theo dõi nhiệt độ của hỗn hợp. Đồ thị biểu thị sự phụ thuộc nhiệt độ theo thời gian cho ở hình vẽ. Nhiệt dung riêng của nước là  và nhiệt nóng chảy của nước là .Bỏ qua nhiệt dung của chậu.

A line drawing of a rectangle

Description automatically generated

a) [NB] Thời gian nước đá nóng chảy là 60 phút.

b) [TH] 2kg nước đá đã tan hoàn toàn sau 50 phút và bắt đầu tăng nhiệt độ từ phút thứ 50.

c) [VD] Nhiệt lượng cung cấp để làm tan chảy 2 kg nước đá trong chậu là 680 kJ.

d) [VD] Nhiệt lượng hỗn hợp nước trong chậu nhận được trong 10 phút cuối là 84 J.

**Lời giải**

a) [NB] Thời gian nước đá nóng chảy là 60 phút.

Sai, Thời gian nước đá nóng chảy là 50 phút.

Chọn SAI.

b) [TH] 2kg nước đá đã tan hoàn toàn sau 50 phút và bắt đầu tăng nhiệt độ từ phút thứ 50.

Đúng, dựa vào đồ thị ta thấy thời gian nóng chảy của nước đá là 50 phút và bắt đầu tăng nhiệt độ từ phút thứ 50.

Chọn ĐÚNG.

c) [VD] Nhiệt lượng cung cấp để làm tan chảy 2 kg nước đá trong chậu là 680 kJ.

Đúng, 

Chọn ĐÚNG.

d) [VD] Nhiệt lượng hỗn hợp nước trong chậu nhận được trong 10 phút cuối là 0,84 J.

Sai, 

Chọn SAI.

1. Khi truyền nhiệt lượng Q cho khối khí trong một xilanh hình trụ thì khí dãn nở đẩy piston làm thể tích của khối khí tăng thêm 0,7 lít. Biết áp suất của khối khí là  và không đổi trong quá trình khí dãn nở.

a) [NB] Khối khí nhận nhiệt lượng nên 

b) [TH] Công mà khối khí thực hiện là 

c) [VD] Nếu trong quá trình này nội năng khối khí giảm đi thì nhiệt lượng 

d) [VD] Nếu trong quá trình này nội năng khối khí tăng thêm  thì nhiệt lượng 

**Lời giải**

a) Khối khí nhận nhiệt lượng nên 

Đúng, vì khi nhận nhiệt lượng thì 

Chọn ĐÚNG.

b) Công mà khối khí thực hiện là 

Sai, công 

Chọn SAI.

c) Nếu trong quá trình này nội năng khối khí giảm đi thì nhiệt lượng 

Áp dụng định luật I nhiệt động lực học 

Chọn ĐÚNG.

d) Nếu trong quá trình này nội năng khối khí tăng thêm  thì nhiệt lượng 

Áp dụng định luật I nhiệt động lực học



Chọn ĐÚNG.

1. Người ta dùng lò nấu chảy kim loại để nấu chảy sắt. Hình bên là đồ thị ghi lại sự thay đổi nhiệt độ của sắt theo thời gian.

A

B

C

1530

O

(phút)



D

30

40

70

a) [NB] Kể từ thời điểm ban đầu đến phút thứ 40, sắt vẫn ở thể rắn.

b) [TH] Nhiệt độ nóng chảy của sắt là 

c) [VD] Từ phút thứ 40 đến phút thứ 70 là giai đoạn chuyển từ thể rắn sang thể lỏng, trong giai đoạn nội năng của sắt tăng.

d) [VD] Đoạn CD trên đồ thị thể hiện quá trình sôi của sắt, trong giai đoạn này nội năng của sắt không thay đổi.

**Lời giải**

a) Kể từ thời điểm ban đầu đến phút thứ 40, sắt vẫn ở thể rắn.

Kể từ thời điểm ban đầu đến phút thứ 40, sắt đang hấp thụ nhiệt lượng để tăng nhiệt độ nên nó vẫn ở thể rắn.

Chọn ĐÚNG.

b) Nhiệt độ nóng chảy của sắt là 

Giai đoạn từ B sang C là giai đoạn sắt nóng chảy và có nhiệt độ là 

Chọn ĐÚNG.

c) Từ phút thứ 40 đến phút thứ 70 là giai đoạn chuyển từ thể rắn sang thể lỏng, trong giai đoạn nội năng của sắt tăng.

Từ phút thứ 40 đến phút thứ 70 là giai đoạn sắt nóng chảy chuyển từ thể rắn sang thể lỏng, trong giai đoạn tuy nhiệt độ của sắt không tăng nhưng nội năng của sắt tăng vì nó vẫn hấp thụ nhiệt lượng từ bên ngoài.

Chọn ĐÚNG.

d) Đoạn CD trên đồ thị thể hiện quá trình sắt sôi, trong giai đoạn này nội năng của sắt không thay đổi.

Đoạn CD trên đồ thị thể hiện quá trình tăng nhiệt độ của sắt nên không phải là quá trình sôi và trong giai đoạn này nội năng của sắt tăng.

Chọn SAI.

1. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

a) [NB] Nhiệt dung riêng là nhiệt lượng cần cung cấp để tăng nhiệt độ của chất lên 1K.

b) [TH] Để làm nóng 1 miếng sắt và 1 miếng nhôm có cùng khối lượng đến một nhiệt độ như nhau sẽ tốn thời gian như nhau, chứng tỏ nhiệt lượng cần cung cấp như nhau.

c) [VD] Nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg nước lên thêm  bằng với nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg rượu lên thêm .

d) [VD] Nhiệt dung riêng của nước lớn gấp hơn hai lần của dầu, nhưng trong bộ tản nhiệt (làm mát) của máy biến thế, người ta lại dùng dầu mà không dùng nước như trong bộ tản nhiệt của động cơ nhiệt, một trong những lí do là vì dầu cách điện còn nước dẫn điện sẽ gây mất an toàn điện.

**Lời giải**

a) Nhiệt dung riêng là nhiệt lượng cần cung cấp để tăng nhiệt độ của chất lên 1K.

Chọn ĐÚNG.

b) Để làm nóng 1 miếng sắt và 1 miếng nhôm có cùng khối lượng đến một nhiệt độ như nhau sẽ tốn thời gian như nhau, chứng tỏ nhiệt lượng cần cung cấp như nhau.

Hai kim loại sắt và nhôm có nhiệt dung riêng khác nhau nên nhiệt lượng cần cung cấp để tăng nhiệt độ phải khác nhau.

Chọn SAI.

c) Nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg nước lên thêm  bằng với nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg rượu lên thêm .

Do rượu và nước có nhiệt dung riêng khác nhau nên nhiệt lượng cần để làm nóng  nước lên thêm  sẽ khác với nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg rượu lên thêm .

Chọn SAI.

d) Nhiệt dung riêng của nước lớn gấp hơn hai lần của dầu, nhưng trong bộ tản nhiệt (làm mát) của máy biến thế, người ta lại dùng dầu mà không dùng nước như trong bộ tản nhiệt của động cơ nhiệt, một trong những lí do là vì dầu cách điện còn nước dẫn điện sẽ gây mất an toàn điện.

Trong máy biến thế có dòng điện nếu dùng nước tản nhiệt sẽ gây mất an toàn điện nên ta dùng dầu cách điện.

Chọn ĐÚNG.

1. Người ta cung cấp nhiệt lượng Q để làm nóng chảy hoàn toàn  nước đá ở . Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là , nhiệt dung riêng của nước đá là  và nhiệt dung riêng của nước là .

a) [NB] Trong quá trình nóng chảy của nước đá nhiệt độ của nước đá không thay đổi bằng  và nội năng giảm.

b) [TH] Nhiệt lượng tối thiểu cần cung cấp để làm tăng nhiệt độ của  nước đá từ lên  là 

c) [VD] Nhiệt lượng tối thiểu cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn nước đá từ là 

d) [VD] Nhiệt lượng tối thiểu cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn nước đá ở  cho đến khi nước bắt đầu sôi là 

**Lời giải**

a) Trong quá trình nóng chảy của nước đá nhiệt độ của nước đá không thay đổi bằng  và nội năng giảm.

Trong quá trình nóng chảy của nước đá nhiệt độ của nước đá không thay đổi và bằng và nội năng của nó tăng.

Chọn SAI.

b) Nhiệt lượng tối thiểu cần cung cấp để làm tăng nhiệt độ của  nước đá từ lên  là 

Nhiệt lượng 

Chọn ĐÚNG.

c) Nhiệt lượng tối thiểu cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn nước đá từ là 



Chọn ĐÚNG.

d) Nhiệt lượng tối thiểu cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn nước đá ở  cho đến khi nước bắt đầu sôi là 





Chọn ĐÚNG.

**PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN**

1. [B] Người ta truyền cho khí trong xilanh nhiệt lượng 120 J. Khí nở ra thực hiện công 80 J đẩy pit-tông lên. Độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu jun ?

**Lời giải**

Ta có : 

Trả lời: 40

1. [H] Thế giới từng ghi nhận sự thay đổi nhiệt độ rất lớn diễn ra ở Spearfish, South Dakota vào ngày 22/01/1943. Lúc 7h30 sáng, nhiệt độ ngoài trời là . Hai phút sau, nhiệt độ ngoài trời tăng lên đến . Xác định độ tăng nhiệt độ trung bình trong 2 phút đó theo đơn vị Kelvin/giây (làm tròn đến chữ số thập phân phần trăm).

**Lời giải**

Sự tăng nhiệt độ là: 

Vì độ tăng trong thang đo Kelvin và Celsius là như nhau, nên độ tăng nhiệt độ trong Kelvin cũng là .

Độ tăng nhiệt độ trung bình trong 2 phút: 

Trả lời: 0,23

1. [VD] Trong một thí nghiệm, người ta thả rơi tự do một mảnh thép từ độ cao 500 m, khi tới mặt đất nó có vận tốc . Mảnh thép đã nóng lên bao nhiêu độ () khi chạm đất, nếu cho rằng toàn bộ công cản của không khí chỉ dùng để làm nóng mảnh thép? Cho biết nhiệt dung riêng của thép là và lấy . Kết quả làm trong đến chữ số thập phân phần mười.

**Lời giải**

Mảnh thép nhận được được công: 

Do mảnh thép không trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài nên công A phải bằng độ tăng nội năng của mảnh thép: 

Phần nội năng tăng thêm này làm mảnh thép nóng lên: 

.

Trả lời: 8,2

1. [H] Một miếng chì có khối lượng được truyền nhiệt lượng thì tăng nhiệt độ từ  đến . Tính nhiệt dung riêng của chì theo đơn vị .

**Lời giải**



Trả lời: 130

1. [VD] Thả một cục nước đá có khối lượng  ở  vào cốc nước chứa  lít nước ở . Bỏ qua nhiệt dung của cốc. Biết nhiệt dung riêng của nước là: ; khối lượng riêng của nước: . Nhiệt nóng chảy của nước đá là . Nếu cung cấp cho cốc nước một nhiệt lượng là 19300 J thì nhiệt độ cuối của cốc nước bằng bao nhiêu độ ()? Lấy kết quả là phần nguyên.

**Lời giải**

Cục nước đá (thể rắn) thu nhiệt lượng: 

Nước (thể lỏng) tỏa nhiệt lượng: 

Tổng nhiệt lượng cục nước đá và nước thu vào bằng nhiệt lượng đã cung cấp:



Giải phương trình ở trên ta thu được: 

Trả lời: 7

1. [VD] Cung cấp nhiệt lượng  cho 5 lít nước ở nhiệt độ . Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước ở là , nhiệt dung riêng của nước là . Khối lượng nước còn lại là bao nhiêu kg?

**Lời giải**

Nhiệt lượng cung cấp để tăng nhiệt độ của nước từ đến là 

Nhiệt lượng cung cấp để hóa hơi hoàn toàn nước ở là 

Ta thấy  Chất lỏng hóa hơi một phần

Khối lượng chất lỏng bị hóa hơi là 

Khối lượng chất lỏng còn lại là 

Trả lời: 2,11

1. [B] Người ta truyền cho khí trong xilanh nhiệt lượng  Khí nở ra thực hiện công  đẩy pit-tông lên. Độ biến thiên nội năng của khí bằng bao nhiêu J ?

**Lời giải**

Trả lời: 30

Ta có 

1. [H] Một thang đo X lấy điểm băng của nước là  lấy điểm sôi của nước là  Nhiệt độ của một vật đọc được trên nhiệt kế Celsius là  thì trên thang đo X có nhiệt độ bằng bao nhiêu 

**Lời giải**

Trả lời: 30

Ta thấy độ lớn 1 vạch chia trên thang đo X là trên thang đo Celsius. Nên  suy ra 

1. [H] Tính nhiệt lượng tỏa ra theo đơn vị MJ của một khối nhôm nặng 5 kg ở  tỏa ra để hạ xuống Biết muốn 1 kg nhôm muốn tăng lên  thì ta cần cung cấp cho nó một lượng nhiệt là  (Kết quả làm tròn đến chữ số thứ 2 sau dấu phẩy thập phân)

**Lời giải**

Trả lời: 0,17

Biết muốn 1 kg nhôm muốn tăng lên  thì ta cần cung cấp cho nó một lượng nhiệt là  Nên nhiệt dung riêng của nhôm là 

Nhiệt lượng tỏa ra khi 5 kg nhôm hạ nhiệt từ  xuống  là



1. [VD] Một cốc nhôm có khối lượng 100 gam chứa 300 gam nước ở nhiệt độ Người ta thả vào cốc nước một thìa đồng khối lượng 75 gam vừa rút ra từ nồi nước sôi  Xác định nhiệt độ của nước trong cốc khi có sự cân bằng nhiệt. Bỏ qua các hao phí nhiệt ra ngoài. Lấy  (Kết quả làm tròn đến phần nguyên)

**Lời giải**

Trả lời: 22

Gọi t là nhiệt độ cân bằng của nước sau khi có sự cân bằng nhiệt.

Ta có suy ra 

Nên 

1. [VD] Người ta thả 0,2 kg nước đá (thể rắn) ở  vào 0,3 kg nước (thể lỏng) ở  Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là  và nhiệt dung riêng của nước là  Tính khối lượng nước đá (thể rắn) theo đơn vị gam còn lại sau khi đạt cân bằng nhiệt? (Kết quả làm tròn đến phần nguyên)

**Lời giải**

Trả lời: 49

Vì trong hỗn hợp vẫn còn nước đá, nên nhiệt độ cân bằng của hỗn hợp là  Gọi  là khối lượng nước đá đã bị tan.

Ta có  suy ra 



Suy ra khối lượng nước đá còn lại trong hỗn hợp là 

Ta lấy kết quả là 49 g.

1. [VD] Một lượng nước có khối lượng 300 g ở nhiệt độ ban đầu  được đựng trong một ấm điện có công suất  Nếu đun ấm sau 10 phút thì lượng nước còn lại trong ấm là bao nhiêu kg? Cho nhiệt dung riêng là  nhiệt hoá hơi riêng của nước là Coi hiệu suất của ấm đạt 80%, lấy kết quả làm tròn sau dấu phẩy 2 chữ số.

**Lời giải**

Trả lời: 0,13

Nhiệt lượng có ích mà ấm tỏa ra trong 10 phút là



Gọi m là khối lượng nước đã bị hóa hơi, ta có  thay số ta có



Suy ra  Nên khối lượng nước còn lại là 

Vậy kết quả khối lượng nước còn lại là 0,13 kg.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com