**ĐỀ CƯƠNG GIỮA KÌ 1 - VẬT LÍ 12 NĂM HỌC 2024 - 2025**

**PHẦN 1. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN - 18 CÂU**

**Bài 1. Cấu trúc của các chất. Sự chuyển thể - 3 câu ( 2NB – 1TH )**

**Câu 1.1:** Các nguyên tử trong một miếng sắt có tính chất nào sau đây?

A. Khi nhiệt độ tăng thì nở ra. **B.**Khi nhiệt độ giảm thì co lại.

**C.**Đứng rất gần nhau. **D.**Đứng xa nhau.

**Câu 1.2:** Nhận xét nào sau đây về chất rắn là **đúng**:

**A.**có lực tương tác giữa các phân tử rất mạnh. **B.**có lực tương tác giữa các phân tử rất yếu.

**C.**không có hình dạng xác định. **D.**không có thể tích riêng xác định.

**Câu 1.3:** Phát biểu nào dưới đây là đúng khi nói về những đặc điểm của chất rắn?

**A.**Có khối lượng, hình dạng xác định, không có thể tích xác định.

**B.**Có khối lượng xác định, hình dạng và thể tích không xác định.

**C.**Có khối lượng, hình dạng, thể tích xác định.

**D.**Có khối lượng và thể tích xác định, hình dạng không xác định.

**Câu 1.4:** Vật rắn có hình dạng xác định vì phân tử cấu tạo nên vật rắn:

**A.**không chuyển động.

**B.**đứng sát nhau.

**C.**chuyển động với vận tốc nhỏ không đáng kể.

**D.**chuyển động quanh một vị trí cân bằng xác định.

**Câu 2.1:** Trường hợp nào sau đây **không** xảy ra sự nóng chảy?

**A.**Bỏ cục nước đá vào một cốc nước. **B.** Đốt một ngọn nến.

**C.**Đốt một ngọn đèn dầu. **D.** Đúc một cái chuông đồng.

**Câu 2.2:** Trong các trường hợp dưới đây, trường hợp nào liên quan đến sự bay hơi?

**A.** Kính cửa sổ bị mờ đi trong những ngày đông giá lạnh.

**B.**Cốc nước bị cạn dần khi để ngoài trời nắng.

**C.** Miếng bơ để bên ngoài tủ lạnh sau một thời gian bị chảy lỏng.

**D.** Đưa nước vào trong tủ lạnh để làm đá.

**Câu 2.3:** Thuỷ ngân có nhiệt độ nóng chảy là −390C và nhiệt sôi là 3570C. Khi trong phòng có nhiệt độ là 300C thì thuỷ ngân

**A.**chỉ tồn tại ở thể lỏng. **B.** chỉ tồn tại ở thể hơi.

**C.**Tồn tại ở cả thể lỏng và thể hơi. **D.** Tồn tại ở cả thể lỏng, thể rắn và thể hơi.

**Câu 2.4:** Trường hợp nào sau đây liên quan tới sự nóng chảy?

**A.**Sương đọng trên lá cây.

**B.** Khăn ướt sẽ khô khi được phơi ra nắng.

**C.**Đun nước đổ đầy ấm, nước có thể tràn ra ngoài.

**D.**Cục nước đá bỏ từ tủ đá ra ngoài, sau một thời gian, tan thành nước.

**Câu 3.1:** 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.

**Câu 3.2:** Hình vẽ nào mô tả đúng sơ đồ các hình thức chuyển thể.

A diagram of a diagram

Description automatically generated with medium confidence

**A.** H1. **B.** H2. **C.** H3. **D**. H4

**Câu 3.3:** Nhiệt độ nóng chảy của thủy ngân là −39∘C. Làm lạnh thuỷ ngân lỏng đến nhiệt độ nào thì thuỷ ngân đông đặc?

**A.** −39∘C **B.** 39∘C **C.** 0∘C **D.** 100∘C

**Câu 3.4:** Ở nhiệt độ hàng triệu độ chất tồn tại ở thể

**A.** plasma. **B.** rắn. **C.** lỏng. **D.** khí.

**Bài 2: Nội năng. Định luật I của nhiệt động lực học – 3 câu ( 1NB – 1TH – 1VD)**

**Câu 4.1:** Công thức nào sau đây là công thức tổng quát của nguyên lý một nhiệt động lực học?

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

**Câu 4.2:** Khi nói về nội dung của định luật I nhiệt động lực học phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Vật nhận nhiệt, nhiệt độ của vật tăng lên.

**B.** Vật truyền nhiệt, nhiệt độ của vật giảm.

**C.** Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được.

**D.** Độ biến thiên nội năng của vật bằng hiệu giữa công và nhiệt lượng mà vật nhận được

**Câu 4.3:** Hệ thức ****khi Q > 0 và A < 0 mô tả quá trình

**A.** hệ truyền nhiệt và sinh công. **B.** hệ nhận nhiệt và sinh công.

**C.** hệ truyền nhiệt và nhận công. **D.** hệ nhận nhiệt và nhận công.

**Câu 4.4:** Trong quá trình chất khí nhận nhiệt và sinh công thì  và  trong hệ thức ****phải có giá trị nào sau đây?

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

**Câu 5.1:** Hệ thức nào dưới đây là phù hợp với quá trình một khối khí trong bình kín bị nung nóng?

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

**Câu 5.2:** Dùng tay nén pittong đồng thời nung nóng khí trong một xilanh. Xác định dấu của A và Q trong biểu thức của nguyên lí I Nhiệt động lực học

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

**Câu 5.3:** Hệ thức ΔU = A + Q khi Q > 0 và A < 0 mô tả quá trình

**A.** hệ truyền nhiệt và sinh công. **B.** hệ nhận nhiệt và sinh công.

**C.** hệ truyền nhiệt và nhận công. **D.** hệ nhận nhiệt và nhận công.

**Câu 5.4:** Trong quá trình chất khí nhận nhiệt và nhận công thì  và  trong hệ thức ****phải có giá trị nào sau đây?

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

**Bài 3. Nhiệt độ. Thang nhiệt độ. Nhiệt kế - 3 câu.**

**Câu 6.1:** Một vật có nhiệt độ theo thang Celsius là  thì nhiệt độ của vật này theo thang Kelvin là

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

**Câu 6.2:** Cách xác định nhiệt độ trong thang nhiệt độ Celsius là

**A**. Lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là (10∘C) và nhiệt độ sôi của nước (100∘C) làm chuẩn.

**B**.Lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là (100∘C) và nhiệt độ sôi của nước (0∘C) làm chuẩn.

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

**D**. Lấy nhiệt độ của nước khi đóng băng là (100∘C) và nhiệt độ sôi của nước (10∘C) làm chuẩn.

**Câu 6.3:** Thang nhiệt độ Celsius có nhiệt độ âm là nhiệt độ:

**A.** thấp hơn 0∘C. **B.** cao hơn 0∘C. **C.** từ 35∘C đến 42∘C. **D.** từ 0∘C đến 100∘C.

**Câu 6.4:** Theo thang nhiệt độ Celsius, từ nhiệt độ đông đặc đến nhiệt độ sôi của nước được chia thành:

**A.** 100 phần bằng nhau, mỗi phần ứng với 1∘C

**B.** 100 phần bằng nhau, mỗi phần ứng với 1∘K.

**C.** 100 phần bằng nhau, mỗi phần ứng với 1∘F.

**D.** 10 phần bằng nhau, mỗi phần ứng với 1∘C

**Câu 7.1:** Đơn vị đo nhiệt độ thường dùng ở Việt Nam là:

**A.** Độ Kelvin (Kí hiệu K) **B.** Độ Celsius (Kí hiệu ∘C )

**C.** Độ Fahrenheit (Kí hiệu ∘F ) **D.** Cả 3 đáp án trên đều sai

**Câu 7.2:** Cho các nhiệt độ sau: 0∘C; 5∘C; 36, 5∘C; 327∘C. Đó là nhiệt độ có thể thích hợp cho mỗi trường hợp sau

**A.** Chì nóng chảy, nhiệt độ cơ thể người, ly nước trà đá, nước đá.

**B.** Ly nước trà đá, nước đá, chì nóng chảy, nhiệt độ cơ thể người.

**C.** Nước đá, ly nước trà đá, chì nóng chảy, nhiệt độ cơ thể người.

**D.** Nước đá, ly nước trà đá, nhiệt độ cơ thể người, chì nóng chảy.

**Câu 7.3:** Điểm đóng băng và sôi của nước theo thang Kelvin là

**A**. 0 K và 100 K. **B**. 273 K và 373 K. **C**. 73 K và 37 K. **D**. 32 K và 212 K.

**Câu 7.4:** "Độ không tuyệt đối" là nhiệt độ ứng với

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** 0 K **B.** 0∘C **C.** 273∘C | **D.** 273 K |

**Câu 8.1:** Dụng cụ nào sau đây dùng để đo nhiệt độ?

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

**Câu 8.2:** Biểu thức nào sau đây là đúng khi biến đổi nhiệt độ từ thang Celsius sang thang Kelvin

**A. ** **B. **

**C.  D. **

**Câu 8.3:** Thang nhiệt độ Kelvin có nhiệt độ dùng làm mốc là

**A**. nhiệt độ tan chảy của nước tinh khiết đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết ở áp suất tiêu chuẩn.

**B**. nhiệt độ thấp nhất mà các vật có thể đạt được và nhiệt độ mà nước tinh khiết có thể tồn tại đồng thời cả ba thể rắn, lỏng và hơi.

**C**. nhiệt độ tan chảy của nước tinh khiết đóng băng và nhiệt độ mà nước tinh khiết có thể tồn tại đồng thời cả ba thể rắn, lỏng và hơi.

**D**. nhiệt độ thấp nhất mà các vật có thể đạt được và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết ở áp suất tiêu chuẩn.

**Câu 8.4:** Công thức chuyển nhiệt độ từ thang Kelvin sang thang Celsius là

**A.** t( 0C) = T(K) − 273,16. **B.** t( 0C) = T(K) − 273,15.

**C.** t( 0C) = T(K) + 273,15. **D.** t( 0C) = T(K) + 273,16.

**Bài 4. Nhiệt dung riêng – 3 câu**

**Câu 9.1:** Đơn vị đo của nhiệt dung riêng là

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

**Câu 9.2:** Nhiệt lượng mà vật thu vào hay tỏa ra phụ thuộc vào?

* 1. khối lượng, thể tích và độ thay đổi nhiệt độ của vật.
  2. thể tích, nhiệt độ ban đầu và chất cấu tạo nên vật.
  3. khối lượng của vật, chất cấu tạo nên vật và độ thay đổi nhiệt độ của vật.
  4. nhiệt độ ban đầu, nhiệt độ lúc sau và áp suất của môi trường.

**Câu 9.3:** Nhiệt lượng cần thiết cần cung cấp để tăng nhiệt độ 𝑚 kg vật liệu (có nhiệt dung riêng c J/kg.K) từ nhiệt độ t1 lên tới nhiệt độ t2 là

**A.** 𝑄=𝑚𝑐(𝑡2−𝑡1) **B.** 𝑄 = 𝑚𝑐(𝑡2 + 𝑡1) **C.** 𝑄 = 𝑚𝑐(𝑡2. 𝑡1) **D.** 𝑄 = 𝑚𝑐(𝑡2/𝑡1)

**Câu 9.4:** Trong công thức tính nhiệt lượng thu vào: Q = m.c.Δt = m.c(t2 − t1), t2 là:

A. Nhiệt độ lúc đầu của vật. **B.** Nhiệt độ lúc sau của vật.

**C.** Thời điểm bắt đầu vật nhận nhiệt lượng. **D.** Thời điểm sau khi vật nhận nhiệt lượng.

**Câu 10.1:** Nếu chất A có nhiệt dung riêng lớn hơn chất B, thì chất nào sẽ cần nhiều nhiệt hơn để tăng nhiệt độ của 1 kg chất lên 1 độ K?

**A.** Chất A **B.** Chất B

**C.** Cả hai cần nhiệt như nhau. **D.** Không so sánh được.

**Câu 10.2:** Người ta thả ba miếng đồng, nhôm, chì có cùng khối lượng và cùng được nung nóng tới 100∘C vào một cốc nước lạnh. Hãy so sánh nhiệt lượng do các miếng kim loại trên truyền cho nước. Biết nhiệt dung riêng của đồng, nhôm, chì lần lượt là: 380 J/kg. K, 880 J/kg. K, 130 J/kg. K.

A. Nhiệt lượng của ba miếng truyền cho nước bằng nhau.

B. Nhiệt lượng của miếng nhôm truyền cho nước lớn nhất, rồi đến miếng đồng, miếng chì.

C. Nhiệt lượng của miếng chì truyền cho nước lớn nhất, rồi đến miếng đồng, miếng nhôm.

D. Nhiệt lượng của miếng đồng truyền cho nước lớn nhất, rồi đến miếng nhôm, miếng chì.

**Câu 10.3:** Nhận xét nào sau đây là **sai**? Nhiệt dung riêng của một chất

A. Cho biết nhiệt lượng cần truyền để 1 kg chất đó tăng thêm 1∘C

B. Phụ thuộc vào khối lượng riêng của chất đó.

C. Phụ thuộc vào bản chất của chất đó.

D. Có đơn vị là J/kg.K.

**Câu 10.4:** Nhiệt dung riêng của đồng là 380 J/kg.K, điều này cho biết

A. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1 g đồng nóng lên thêm 1∘C là 380 J.

B. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 2 g đồng nóng lên thêm 1∘C là 380 J.

C. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1 kg đồng nóng lên thêm 1∘C là 380 J.

D. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1 kg đồng nóng lên thêm 2∘C là 380 J.

**Bài 6. Nhiệt nóng chảy riêng -2 câu.**

**Câu 11.1:** Khi vật rắn kết tinh đang nóng chảy thì đại lượng nào của vật không thay đổi?

A. Thể tích của vật. **B.** Nội năng của vật.

**C.** Nhiệt độ của vật. **D.** Hình dạng của vật.

**Câu 11.2:** Điều nào sau đây là sai khi nói về nhiệt nóng chảy?

**A.** Nhiệt nóng chảy của vật rắn là nhiệt lượng 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 có nhiệt độ nóng chảy như nhau.

**D.** Nhiệt nóng chảy tính bằng công thức Q = m. λ trong đó λ là nhiệt nóng chảy riêng của chất làm vật, m là khối lượng của vật.

**Câu 11.3:** Nhiệt độ nóng chảy của vật rắn phụ thuộc vào

**A.** bản chất của vật rắn và áp suất ngoài.

**B.** bản chất của vật rắn.

**C.** bản chất và nhiệt độ của vật rắn

**D.** bản chất và nhiệt độ của vật rắn, đồng thời phụ thuộc áp suất ngoài.

**Câu 11.4:** Nhiệt nóng chảy riêng của đổng là 1, 8.105 J/kg. Câu nào dưới đây là đúng?

A. Khối đồng sẽ toả ra nhiệt lượng 1, 8.105 J khi nóng chảy hoàn toàn.

B. Mỗi kilôgam đồng cần thu nhiệt lượng 1, 8.105 J để hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

C. Khối đồng cần thu nhiệt lượng 1, 8.105 J để hoá lỏng.

D. Mỗi kilôgam đồng toả ra nhiệt lượng 1, 8.105 J khi hoá lỏng hoàn toàn.

**Câu 12.1:** Các thao tác cơ bản để đo nhiệt nóng chảy riêng của cục nước đá là

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 quá.

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 12.2:** 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

**Câu 12.3:** 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

**Câu 12.4:** Những quá trình chuyển thể nào của đồng được vận dụng trong việc đúc tượng đồng?

**A.** Nóng chảy và bay hơi. **B.**Nóng chảy và đông đặc.

**C.** Bay hơi và đông đặc. **D.** Bay hơi và ngưng tụ.

**Bài 6. Nhiệt hoá hơi riêng -2 câu.**

**Câu 13.1:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về nhiệt hoá hơi.

**A**. Nhiệt lượng cần cung cấp cho khối chất lỏng trong quá trình sôi gọi là nhiệt hóa hơi của khối chất lỏng ở nhiệt độ sôi.

**B**. Nhiệt hóa hơi tỉ lệ với khối lượng của phần chất lỏng đã biến thành hơi.

**C**. Đơn vị của nhiệt hóa hơi là Jun trên kilôgam (J/kg).

**D**. Nhiệt hoá hơi được tính bằng công thức Q = m.L trong đó L là nhiệt hóa hơi riêng của chất lỏng, m là khối lượng của chất lỏng.

**Câu 13.2:** Nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2,3.106 J/kg. Câu nào dưới đây là đúng?

1. Một lượng nước bất kì cần thu một lượng nhiệt là 2,3.106 J để bay hơi hoàn toàn.
2. Mỗi kilogam nước cần thu một lượng nhiệt là 2,3.106 J để bay hơi hoàn toàn.
3. Mỗi kilogam nước sẽ tỏa ra một lượng nhiệt là 2,3.106 J khi bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.
4. Mỗi kilogam nước cần thu một lượng nhiệt là 2,3.106 J để bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất chuẩn.

**Câu 13.3:** 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).

**Câu 13.4:** 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.

**Câu 14.1:** Biết nhiệt dung riêng của nước là c = 4190 J/kg.K và nhiệt hóa hơi của nước là L = 2,26.106 J/kg. Để làm cho m = 200 g nước lấy ở t1 = 10°C sôi ở t2 = 100°C và 10% khối lượng của nó đã hóa hơi khi sôi thì cần cung cấp một nhiệt lượng **gần giá trị nào nhất** sau đây?

**A.** 169 kJ. **B.** 121 kJ. **C.** 189 kJ. **D.** 212 kJ.

**Câu 14.2:** Xác định lượng nhiệt cần cung cấp cho nước có khối lượng 0,2 kg biến hoàn toàn thành hơi nước ở 1000C. Cho biết nước có nhiệt hoá hơi riêng là 2,3. 106 J/kg.

**A.** Q = 205,96kJ **B.** Q = 619,96kJ **C.** Q = 159,96kJ **D.** Q = 460kJ

**Câu 14.3:** 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.**

**Câu 14.4:** 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.

**A.** 0,13 kg. **B**. 0,10 kg. **C**. 0,16 kg. **D**. 0,11 kg.

**Bài 7: Bài tập về vật lí nhiệt – 2 câu**

**Câu 15.1:** Người ta thả một miếng đồng khối lượng 600 g ở nhiệt độ 100∘C vào 2,5 kg nước. Nhiệt độ khi có sự cân bằng nhiệt là 30oC. Lấy nhiệt dung riêng của đồng là 380 J/kg.K và của nước là 4200 J/kg.K. Hỏi nước nóng lên thêm bao nhiêu độ, nếu bỏ qua sự trao đổi nhiệt với bình đựng nước và môi trường bên ngoài?

**A.** 1,52oC. **B.** 15,2oC.

**C.** 1,82oC. **D.** 18, 2oC.

**Câu 15.2:** Một nhiệt lượng kế bằng đồng thau khối lượng 128 g chứa 210 g nước ở nhiệt độ 8,4∘C. Người ta thả một miếng kim loại khối lượng 192 g đã nung nóng tới 100∘C vào nhiệt lượng kế. Xác định nhiệt dung riêng của chất làm miếng kim loại, biết nhiệt độ khi bắt đầu có sự cân bằng nhiệt là 21,5∘C. Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài. Nhiệt dung riêng của đồng thau là 0,128. 103 J/(kg. K).

**A.** 2,1.103 J/(kg.K). **B.** 0,78.103 J/(kg.K).

**C.** 7,8.103 J/(kg.K). **D.** 0,21.103 J/(kg.K).

**Câu 15.3:** Người ta đổ vào nhiệt lượng kế ba chất lỏng không tác dụng hóa học lẫn nhau có khối lượng, nhiệt độ và nhiệt dung riêng lần lượt là: m1 = 1 kg, m2 = 10 kg, m3 = 5 kg; t1 = 60C, t2 = −40oC, t3 = 60oC; c1 = 2000 J/kg. K, c2 = 4000 J/kg. K, c3 = 2000 J/kg. K. Bỏ qua sự truyền nhiệt cho nhiệt lượng kế, nhiệt độ của hỗn hợp khi cân bằng:

**A.** 20,6oC **B.** −19oC

**C.** 30,6oC **D.** −15oC

**Câu 15.4:** Người ta bỏ một miếng hợp kim chì và kẽm có khối lượng 50 g ở nhiệt độ 1360C vào một nhiệt lượng kế có nhiệt dung (nhiệt lượng cần để làm cho vật nóng thêm lên 10C ) là 50 J/K chứa 100 g nước ở 140C. Xác định khối lượng của kẽm và chì trong hợp kim trên, biết nhiệt độ khi bắt đầu có sự cân bằng nhiệt trong nhiệt lượng kế là 180C. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài. Nhiệt dung riêng của kẽm là 337 J/(kg. K), của chì là 126 J/(kg. K), của nước là 4180 J/(kg. K).

**A.** mkẽm = 40 g, mchì = 10 g **B.** mkẽm = 45 g, mchì = 5 g

**C.** mkẽm = 35 g, mchì = 15 g **D.** mkẽm = 25 g, mchì = 25 g

**Câu 16.1:** Dùng một bếp dầu hoả để đun sôi 2 lít nước từ 150C thì mất 10 phút. Biết rằng chỉ có 40% nhiệt lượng do dầu toả ra làm nóng nước. Lấy nhiệt dung riêng của nước là 4190 J/kg. K, năng suất toả nhiệt của dầu hoả là 46.106 J/kg. Lượng dầu hoả cần dùng cho mỗi phút là

**A.** 0,387 kg **B.** 0,0387 kg

**C.** 0,00738 kg **D.** 0,00387 kg

**Câu 16.2:** Tính hiệu suất của bếp dầu hoả, biết rằng phải tốn 150 g dầu mới đun sôi được 4,5 lít nước ở 20oC, năng suất toả nhiệt của dầu hoả là 44.106 J/kg.

**A.** 22,9%. **B.** 2,29%.

**C.** 12,9%. **D.** 26,9%.

**Câu 16.3:** Thả đồng thời 0,2kg sắt ở 150C và 450g đồng ở nhiệt độ 250C vào 150g nước ở nhiệt độ 800C. 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.** t = 62,4oC **B.** t = 40oC **C.** t = 65oC **D.** t = 23oC

**Câu 16.4:** Một ôtô chạy 100 km với lực kéo không đổi là 700 N thì tiêu thụ hết 6 lít xăng. Tính hiệu suất của động cơ ô tô đó. Biết năng suất tỏa nhiệt của xăng là 4, 6.107 J/kg; khối lượng riêng của xăng là 700 kg/m3

**A.** 35% **B.** 36% **C.** 37% **D.** 38%

**Câu 17.1:** Khối đồng có khối lượng 2 kg nhận nhiệt lượng 7600 J thì tăng thêm 10°C. Nhiệt dung riêng của đồng hồ là:

**A.** 380 J/kg.K          **B.** 2500 J/kg.K

**C.** 4200 J/kg.K          **D.** 130 J/kg.K

**Câu 17.2:** Thả một cục nước đá có khối lượng 30 g ở 00C vào cốc nước chứa 0,2 lít nước ở 200C. Bỏ qua nhiệt dung của cốc. Biết nhiệt dung riêng của nước là: (J/g.K) ; khối lượng riêng của nước: (g/cm3); Nhiệt nóng chảy của nước đá là (kJ/kg). Nhiệt độ cuối của cốc nước bằng

**A.**00C. **B.** 50C.

**C.**70C. **D.** 100C.

**Câu 17.3:** Một khối chì có khối lượng 5 kg, nhiệt dung riêng là 130 J/kg.K. Sau khi nhận thêm 37,7 kJ thì nhiệt độ của nó là 90°C. Hỏi nhiệt độ ban đầu của khối chì là bao nhiêu?

**A.** 320C **B.** 300C

**C.** 450C **D.** 500C

**Câu 17.4:** Người ta làm nóng 1 kg nước thêm 1°C bằng cách cho dòng điện 1 A đi qua một điện trở 7 Ω. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K. Thời gian cần thiết là

**A.**10 phút. **B.** 600 phút.

**C.**10s. **D.** 1 giờ.

**Câu 18.1:** Một người có khối lượng 60 kg nhảy từ cầu nhảy ở độ cao 5 m xuống một bể bơi. Tính độ biến thiên nội năng của nước trong bể bơi. Bỏ qua các hao phí năng lượng thoát ra ngoài khối nước trong bể bơi. Lấy g = 10 m/s2

**A.** 3000 J **B.** 2500 J

**C.** 2000 J **D.** 15000 J

**Câu 18.2:** 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.

**Câu 18.3:** 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.

**Câu 18.4:** Một quả bóng khối lượng 100 g rơi từ độ cao 10 m xuống sân và nảy lên được 7 m. Tính độ biến thiên nội năng của quả bóng, mặt sân và không khí.

**A.** 30 J. **B.** 7 J. **C.** 3 J. **D.** 70 J.

**II. PHẦN TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI – 4 CÂU**

**Câu 1:** Cho biết các phát biểu sau đây đúng hay sai?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Chất khí không có hình dạng và thể tích riêng, luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa và có thể nén được dễ dàng. |  |  |
| **b.** Vật ở thể rắn có thể tích và hình dạng riêng, rất khó nén. |  |  |
| **c.** Vật ở thể lỏng có thể tích riêng nhưng không có hình dạng riêng |  |  |
| **d.** Các chất không thể chuyển từ dạng này sang dạng khác |  |  |

**Câu 2:** Cho biết các phát biểu sau đây đúng hay sai?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Khoảng cách giữa các phân tử lớn thì lực liên kết giữa chúng các yếu. |  |  |
| **b.** Các phân tử sắp xếp càng có trật tự thì lực liên kết giữa chúng càng mạnh. |  |  |
| **c.** Vật ở thể lỏng có thể tích và hình dạng riêng. |  |  |
| **d.** Vật ở thể rắn có thể tích và hình dạng riêng, rất khó nén. |  |  |

**Câu 3.**Cho các phát biểu sau đây đúng hay sai?

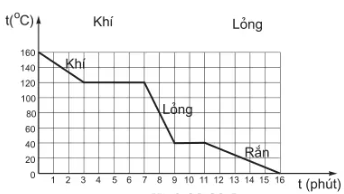
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Một chất có khối lượng nhất định nhưng khi ở các thể khác nhau thì sẽ khác nhau về thể tích. |  |  |
| **b.** Một chất có khối lượng nhất định nhưng khi ở các thể khác nhau thì sẽ khác nhau về kích thước nguyên tử. |  |  |
| **c.** Một chất có khối lượng nhất định nhưng khi ở các thể khác nhau thì sẽ khác nhau về khối lượng riêng. |  |  |
| **d.** Một chất có khối lượng nhất định nhưng khi ở các thể khác nhau thì sẽ khác nhau về trật tự của các nguyên tử. |  |  |

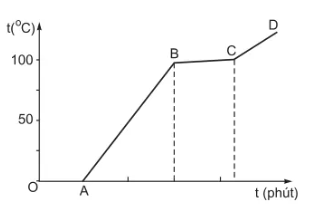
**Câu 4.** Cho các phát biểu sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.**Cung cấp nhiệt cho một khối chất luôn làm tăng thể tích của chất đó |  |  |
| **b.**Cung cấp nhiệt cho một khối chất luôn làm tăng nhiệt độ của khối chất đó |  |  |
| **c.**Cung cấp nhiệt cho một khối chất là sự truyền năng lượng cho khối chất đó |  |  |
| **d.** Nhiệt độ nóng chảy phụ thuộc vào chất và áp suất ngoài |  |  |

**Câu 5.** Hình bên dưới bên trái là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của thí nghiệm đun nóng liên tục của một lượng nước đá trong một bình không kín

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Đoạn OA cho biết nước tồn tại ở cả thể rắn và thể lỏng |  |  |
| **b.** Đoạn CD cho biết nước không tồn tại ở thể lỏng |  |  |
| **c.** Đoạn AB cho biết nước đang tồn tại ở thể rắn |  |  |
| **d.** Đoạn BC cho biết nước đang sôi |  |  |



****

**Câu 6.** Hình trên bên phải là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của chất X:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Nhiệt độ sôi của chất X là 1600 |  |  |
| **b.** Nhiệt độ nóng chảy của chất X là 400 |  |  |
| **c.** Ở nhiệt độ 1200chất X chỉ tồn tại ở thể lỏng và khí |  |  |
| **d.** Ở nhiệt độ 400C chất X chỉ tồn tại ở cả thể rắn, thể lỏng và thể hơi |  |  |

**Câu 7:** Một lượng khí nhận nhiệt lượng  do được đun nóng đồng thời nhận công  do bị nén.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a**. Nội năng của khí bị thay đổi bằng cách truyền nhiệt. |  |  |
| **b**. Theo quy ước: và |  |  |
| **c**. Nội năng của lượng khí tăng một lượng là là |  |  |
| **d**. 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 |  |  |

**Câu 8:** 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a**. Khối khí nhận nhiệt lượng nên |  |  |
| **b**. Công mà khối khí thực hiện là |  |  |
| **c**. Nếu trong quá trình này nội năng khối khí giảm đi thì nhiệt lượng |  |  |
| **d**. Nếu trong quá trình này nội năng khối khí tăng thêm  thì nhiệt lượng |  |  |

**Câu 9:** Người ta thực hiện công  để nén khí trong một xilanh. Khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a**. Người ta thực hiện công lên khối khí nên khối khí nhận công. |  |  |
| **b**. Do khối khí nhận công nên  và có giá trị là |  |  |
| **c**. Khối khí truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài nên  và có giá trị là |  |  |
| **d**. Độ biến thiên nội năng của khí có giá trị là |  |  |

**Câu 10:** Người ta truyền cho khí trong xi lanh một nhiệt lượng Khí nở ra và thực hiện công đẩy pit-tông lên. Tính độ biến thiên nội năng của khí.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a**. Biểu thức nguyên lí I nhiệt động lực học trong trường hợp này là |  |  |
| **b**. Khối khí thực hiện công nên  và có giá trị là |  |  |
| **c**. Khối khí trong xi lanh nhật nhiệt lượng là một lượng bằng |  |  |
| **d**. Độ biến thiên nội năng của khí có giá trị là |  |  |

**Câu 11:** Một lượng khí khi bị nung nóng đã tăng thể tích và nội năng biến thiên một lượng  Biết quá trình trên áp suất không đổi và bằng 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a**. Biểu thức nguyên lí I nhiệt động lực học trong trường hợp này là |  |  |
| **b**. Đun khí và thể tích của khí tăng lên chứng tỏ hệ nhận được nhiệt và sinh công. |  |  |
| **c**. Công mà hệ sinh ra có giá trị là |  |  |
| **d**. Nhiệt lượng hệ khí nhận được là |  |  |

**Câu 12:** Khi cung cấp nhiệt lượng  cho khí trong xilanh đặt nằm ngang, khí nở ra đẩy pittông di chuyển đều đi được Cho lực ma sát giữa pittông và xilanh là 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a**. Quá trình trên hệ nhận nhiệt lượng nên |  |  |
| **b**. Độ lớn của công chất khí thực hiện để pittông chuyển động đều là |  |  |
| **c**. Quá trình trên khí thực hiện công nên |  |  |
| **d**. Độ biến thiên nội năng của khí là |  |  |

A graph of a graph and a graph of a graph

Description automatically generated**Câu 13:** Hình bên dưới biểu diễn quá trình đun 100 g nước và 100 g rượu ở cùng nhiệt độ ban đầu là 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| a. Nhiệt độ sôi của rượu là |  |  |
| 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. |  |  |
| 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. |  |  |
| d. Trong thời gian 1 phút từ lúc đun thì tốc độ gia nhiệt của nước lớn hơn tốc độ gia nhiệt của rượu. |  |  |

A line drawing of a rectangle

Description automatically generated

**Câu 14:** 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| a. Thời gian nước đá nóng chảy là 60 phút. |  |  |
| b. 2kg nước đá đã tan hoàn toàn sau 50 phút và bắt đầutăng nhiệt độ từ phút thứ 50. |  |  |
| c. Nhiệt lượng cung cấp để làm tan chảy 2 kg nước đá trong chậu là 680 kJ. |  |  |
| d. Nhiệt lượng hỗn hợp nước trong chậu nhận được trong 10 phút cuối là 84 J. |  |  |

**Câu 15:** 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 .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| a. Trong quá trình nóng chảy của nước đá nhiệt độ của nước đá không thay đổi bằng  và nội năng giảm. |  |  |
| b. Nhiệt lượng tối thiểu cần cung cấp để làm tăng nhiệt độ của  nước đá từ lên  là |  |  |
| c. Nhiệt lượng tối thiểu cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn nước đá từ  là 3760J. |  |  |
| 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 |  |  |

**Câu 16:** Để xác định gần đúng nhiệt lượng cần phải cung cấp cho 1 kg nước đá hóa hơi khi sôi (ở 1000C), một em học sinh đã làm thí nghiệm sau. Cho 1 lít nước (coi là 1 kg nước) ở 100C vào ấm rồi đặt lên bếp điện để đun. Theo thời gian đun, em học sinh đó ghi chép được các số liệu sau đây:

– Để đun nóng nước từ 100C đến 1000C cần 18 phút.

– Để cho 200 g nước trong ấm hóa hơi khi sôi cần 23 phút.

Từ thí nghiệm này hãy tính nhiệt lượng cần phải cung cấp cho 1 kg nước hóa hơi ở nhiệt độ sôi 1000C. Bỏ qua nhiệt dung của ấm, biết nhiệt dung riêng của nước là 4,18.103 J/kg.K

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Nhiệt lượng để làm nóng 1 kg nước đá từ 100C lên đến 1000C là 376200J |  |  |
| **b.** Công suất của bếp điện là |  |  |
| **c.** Nhiệt lượng dùng để hóa hơi 0,2 kg nước ở nhiệt độ sôi là 480700J |  |  |
| **d.** Nhiệt hóa hơi riêng của nước ở 1000C là 2.106 J |  |  |

**Câu 17:** Thả một cục nước đá có khối lượngở  vào cốc nước có chứa lít nước ở Bỏ qua nhiệt dung của cốc, nhiệt dung riêng của nước khối lượng riêng của nước là  nhiệt nóng chảy của nước đá là . Gọi t là nhiệt độ cuối của cốc nước.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Lượng nhiệt để làm nóng chảy đá là |  |  |
| **b.** Lượng nhiệt thu để nâng nhiệt độ của  nước ở đến nhiệt độ t là |  |  |
| **c.** Lượng nhiệt tỏa ra từ nước ở để giảm nhiệt độ xuống t là |  |  |
| **d.** Khi đạt cân bằng thì nhiệt độ cuối của cốc nước xấp xỉ bằng |  |  |

**Câu 18:** 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 

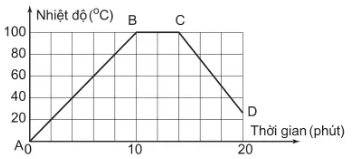
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước đá ở  chuyển thành nước đá ở  là |  |  |
| **b.** Nhiệt lượng cần cung cấp để  nước đá ở  chuyển thành nước là |  |  |
| **c.** Nhiệt lượng cần cung cấp cho  nước đá ở  chuyển thành nước ở  là |  |  |
| **d.** Nếu tiếp tục cung cấp nhiệt lượng thì nước sẽ chuyển hoá thành hơi (thể khí). |  |  |

**Câu 19:** Để đúc các vật bằng thép, người ta phải nấu chảy thép trong lò. Thép đưa vào lò có nhiệt độ  Để cung cấp nhiệt lượng, người ta đã đốt hết than đá có năng suất tỏa nhiệt là Cho biết thép có nhiệt nóng chảy  nhiệt độ nóng chảy là  nhiệt dung riêng ở thể rắn là 

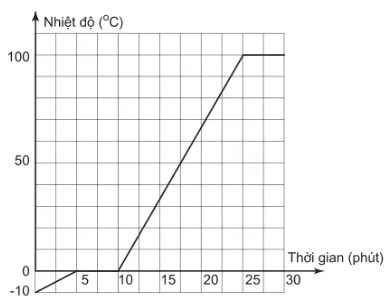
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a.** Hiệu suất của lò là  cónghĩa là nhiệt lượng cung cấp cho lò được dùng vào việc đun nóng thép cho đến khi thép nóng chảy. |  |  |
| **b.** Nhiệt lượng than đá (toả ra) cung cấp để nấu chảy thép được xác định bởi biểu thức |  |  |
| **c.** Nhiệt lượng phải nấu chảy thép (thu vào) được xác định bởi biểu thức |  |  |
| **d.** Khối lượng của mẻ thép bị nấu chảy xấp xỉ bằng 4 tấn. |  |  |

**Câu 20:** 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 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **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 là23680 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 riêng của kim loại **X** là |  |  |

**III. PHẦN TỰ LUẬN – 6 CÂU**

**Câu 1:** Hình bên biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước khi được đun nóng và khi để nguội. Hãy cho biết các đoạn AB, BC, CD của đường biểu diễn ứng với quá trình nào?

**Câu 2:** Đồ thị hình bên biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước theo thời gian đun

a) Nước thể nào trong khoảng thời gian từ phút 0 đến phút thứ 5; từ phút thứ 10 đến phút thứ 25?

b) Nước ở thể nào trong khoảng thời gian từ phút thứ 5 đến phút thứ 10; từ phút thứ 25 đến phút thứ 30?

c) Các quá trình bay hơi, sôi diễn ra trong những khoảng thời gian nào?

**Câu 3:** Một lượng khí nhận nhiệt lượng 250 kJ do được đun nóng; đồng thời nhận công 500 kJ do bị nén. Độ tăng nội năng của lượng khí bằng bao nhiêu kJ ?

**Câu 4:** Người ta thực hiện công 100 J để nén khí trong một xilanh. Tính độ biến thiên nội năng của khí, biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 20 J.

**Câu 5:** Khi truyền nhiệt lượng Q cho khối khí trong một xilanh hình trụ thì khí dãn nở đẩy pit-tông làm thể tích của khối khí tăng thêm 7 lít. Biết áp suất của khối khí là 3.105 Pa và không đổi trong quá trình khí dãn nở. Biết rằng trong quá trình này, nội năng của khối khí giảm 1100 J. Nhiệt lượng cung cấp cho khối khí bằng bao nhiêu J?

**Câu 6:** Một khối khí chứa trong một xilanh đặt thẳng đứng có pit-tông trọng lượng không đáng kể, diện tích đáy 10 cm2, có thể dịch chuyển được. Tính công cần thực hiện để kéo pit-tông lên cao thêm 10 cm. Biết nhiệt độ của khí không đổi, áp suất khí quyển bằng 101325 Pa, và công khí sinh ra trong quá trình này là 7,5 J.

**Câu 7:**

**a)** Chuyển đổi lần lượt các giá trị nhiệt độ  từ  sang K.

**b)** Chuyển đổi lần lượt các giá trị nhiệt độ  từ K sang .

**c)** Trong hai giá trị nhiệt độ 400 K hoặc , nhiệt độ nào lớn hơn?

**d)** Một khối nước đá được làm nóng từ  cho đến khi nó tan ở . Mức tăng nhiệt độ tính theo K của nó là bao nhiêu?

**Câu 8:** Một lít nước đang ở 200C thì nhận được một nhiệt lượng Q = 4.105 J. Biết nhiệt dung riêng của nước là c = 4200 J/kg.K, nhiệt hóa hơi riêng của nước là L = 23.105 J/kg, khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m3. Lượng hơi nước được hình thành trong quá trình trên là?

**Câu 9:** Một thùng đựng 20 lít nước ở nhiệt độ 200C. Cho khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m3 và nhiệt dung riêng của nước là 4186 J/kg.K. Dùng một thiết bị điện có công suất 2,5 kW để đun lượng nước trên lên tới 700C thì thời gian truyền nhiệt lượng cần thiết là bao nhiêu giây? Biết chỉ có 80% điện năng tiêu thụ được dùng để làm nóng nước.

**Câu 10:** Một bình đun nước nóng bằng điện có công suất 9,0 kW. Nước ở 150C được làm nóng khi đi qua buồng đốt của bình. Nước chảy qua buồng đốt với lưu lượng 0,59 kg/s. Nhiệt độ của nước khi đi vào buồng đốt là 150C. Cho nhiệt dung riêng của nước là 4180 J/kg.K. Nhiệt độ của nước khi ra khỏi buồng đốt bằng bao nhiêu độ C (làm tròn đến hàng đơn vị)?

**Câu 11:** Thời gian cần thiết bằng bao nhiêu giây (làm tròn đến hàng đơn vị) để làm nóng chảy hoàn toàn 2 kg đồng có nhiệt độ ban đầu 300C, trong một lò nung điện có công suất 20000 W. Biết đồng nóng chảy ở nhiệt độ 10840C. Biết chỉ có 50% năng lượng điện tiêu thụ của lò được dùng vào việc làm đồng nóng lên và nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi. Nhiệt dung riêng của đồng là 380 K/kg.K; nhiệt nóng chảy riêng của đồng là 1, 8.105 J/kg

**Câu 12:** Một viên đạn chì phải có tốc độ tối thiểu là bao nhiêu để khi nó va chạm vào vật cản cứng thì nóng chảy hoàn toàn? Cho rằng 80% động năng của viên đạn chuyển thành nội năng của nó khi va chạm; nhiệt độ của viên đạn trước khi va chạm là 127°C. Cho biết nhiệt dung riêng của chì là c = 130 J/kg.K; nhiệt độ nóng chảy của chì là 327°C, nhiệt nóng chảy riêng của chì là λ = 25 kJ/kg.

**Câu 13:** Đổ 100 g nước ở 400C vào một khối nước đá lớn ở 00C. Cho nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là L = 80cal/g và nhiệt dung riêng của nước là c = 1cal/g0C. Khối lượng nước đá tan chảy là bao nhiêu g?

**Câu 14:** Một ấm đun nước có công suất 500 W chứa 300 g nước. Cho nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2.106 J/kg. Sau khi đun nước trong ấm đến nhiệt độ sôi, người ta để ấm tiếp tục đun nước sôi trong 2 phút. Bỏ qua sự mất mát nhiệt. Khối lượng nước còn lại trong ấm bằng bao nhiêu g ? Nhiệt lượng ấm cung cấp trong 2 phút là bao nhiêu Jun?

**Câu 15:** Biết nhiệt dung riêng của nước là c = 4190 J/kg.K và nhiệt hóa hơi của nước là L = 2,26.106 J/kg. Để làm cho m = 200 g nước lấy ở t1 = 10°C sôi ở t2 = 100°C và 10% khối lượng của nó đã hóa hơi khi sôi thì cần cung cấp một nhiệt lượng bao nhiêu?

**Câu 16:** Một chiếc xe tải khối lượng 2200 kg đang chạy trên cao tốc với vận tốc 120 km/h. Nếu bạn có thể dùng toàn bộ động năng đó để làm bốc hơi nước ở 1000C thì có thể làm bốc hơi hết bao nhiêu kg nước (làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân)? Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là L = 2, 3.106 J/kg.

**Câu 17:** Cho biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá và nhiệt hoá hơi riêng của nước lần lượt là 3, 34.105 J/kg và 2,3. 106 J/kg. Năng lượng cần thiết để hoá hơi hoàn toàn 1 kg nước ở nhiệt độ sôi của nó có thể làm nóng chảy bao nhiêu kilôgam nước đá (làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy thập phân)?