**SỞ GIÁO DỤC ĐÀO TẠO ĐỒNG NAI**

**TRƯỜNG THPT BÙ ĐĂNG**

**TỔ VẬT LÍ**

**NGÂN HÀNG CÂU HỎI VẬT LÝ 12 CHƯƠNG 1**

**PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN**

**Câu 1.** Nội dung thí nghiệm Brown là

**A.** quan sát hạt phấn hoa bằng kính hiển vi.

**B.** quan sát chuyển động của hạt phấn hoa trong nước bằng kính hiển vi.

**C.** quan sát cánh hoa trong nước bằng kính hiển vi.

**D.** quan sát chuyển động của cánh hoa.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm của Brown các hạt phấn hoa chuyển động hỗn độn không ngừng vì

**A.** giữa chúng có khoảng cách.

**B.** chúng là các phân tử.

**C.** các phân tử nước chuyển động không ngừng, va chạm vào chúng từ mọi phía.

**D.** chúng là các thực thể sống.

**Câu 3.** Các phân tử khí chuyển động hỗn loạn không ngừng vì

**A.** phân tử khí không có khối lượng. **B.** khoảng cách giữa các phân tử khí quá gần nhau.

**C.** lực tương tác giữa các phân tử quá nhỏ. **D.** các phân tử khí luôn đẩy nhau.

**Câu 4.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về chất khí?

**A.** Các phân tử khí ở rất gần nhau so với các phân tử chất lỏng.

**B.** Lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử là rất yếu.

**C.** Chất khí không có hình dạng riêng và thể tích riêng.

**D.** Chất khí luôn luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa và có thể nén được dễ dàng.

**Câu 5.** 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 6.** Hãy tìm ý **không** đúng với mô hình động học phân tử trong các ý sau?

**A.** Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt là phân tử.

**B.** Các phân tử chuyển động không ngừng.

**C.** Tốc độ chuyển động của các phân tử cấu tạo nên vật càng lớn thì thể tích của vật càng lớn.

**D.** Giữa các phân tử có lực tương tác gọi là lực liên kết phân tử.

**Câu 7.** Một số chất khí có mùi thơm toả ra từ bông hoa hồng làm ta có thể ngửi thấy mùi hoa thơm. Điều này thể hiện tính chất nào của thể khí?

**A.** Dễ dàng nén được. **B.** Không có hình dạng xác định.

**C.** Có thể lan toả trong không gian theo mọi hướng. **D.** Không chảy được.

**Câu 8.** Ngày 31/03/2024 khoảng 2h chiều, một trận mưa đá xuất hiện ở thành phố Đà Lạt. Nguyên nhân hình thành hiện tượng mưa đá là do áp cao cận nhiệt đới lấn tây, đẩy một lượng lớn độ ẩm từ biển về phía đất liền. Trong điều kiện nhiệt ẩm cao, không khí không ổn định, có sự xáo trộn lớn, lúc này dòng không khí chuyển động đi lên sẽ mang theo khối mây nóng ẩm cùng lên cao, vượt qua cả tầng đối lưu. Càng lên cao nhiệt độ sẽ càng giảm, cho đến khi chạm mức 0°C, .............................................. thành các hạt băng. Đến một lúc nào đó, khi hạt đủ lớn, các luồng khí không có thể giữ được nữa thì sẽ rơi xuống mặt đất và hình thành nên các cơn mưa đá. Điền vào chỗ trống cụm từ thích hợp?

**A.** nước ở thể lỏng đông đặc. **B.** hơi nước bị ngưng kết.

**C.** hơi nước hóa lỏng rồi từ thể lỏng sang thể rắn.  **D.** nước kết tủa.

**Câu 9.** 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 10.** 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 11.** Thuỷ ngân có nhiệt độ nóng chảy là - 39℃ và nhiệt sôi là 357℃. Khi trong phòng có nhiệt độ là 30℃ 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 12.** Chọn phát biểu **không** đúng về nhiệt độ sôi?

**A.** Các chất khác nhau sôi ở nhiệt độ khác nhau.

**B.** Mỗi chất lỏng sôi ở một nhiệt độ nhất định.

**C.** Trong suốt thời gian sôi, nhiệt độ của chất lỏng không thay đổi.

**D.** Nhiệt độ sôi của nước là lớn nhất trong các chất lỏng.

**Câu 13.** 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 14.** Trong các đặc điểm sau đây, đặc điểm nào **không** phải là sự bay hơi?

**A.** Xảy ra ở bất kì nhiệt độ nào của chất lỏng. **B.** Xảy ra trên mặt thoáng của chất lỏng.

**C.** Không nhìn thấy được. **D.** Xảy ra ở nhiệt độ xác định của chất lỏng.

**Câu 15.** Nước đựng trong cốc bay hơi càng nhanh khi

**A.** Nước trong cốc càng nhiều. **B.** Nước trong cốc càng ít.

**C.** Nước trong cốc càng nóng. **D.** Nước trong cốc càng lạnh.

**Câu 16.** Hiện tượng nào sau đây **không** phải là sự ngưng tụ?

**A.** Sương đọng trên lá cây. **B.** Sự tạo thành sương mù.

**C.** Sự tạo thành hơi nước. **D.** Sự tạo thành mây.

**Câu 17.** Sự bay hơi

**A.** xảy ra ở bất kì nhiệt độ nào của chất lỏng. **B.** chỉ xảy ra ở trong lòng chất lỏng.

**C.** xảy ra với tốc độ như nhau ở mọi nhiệt độ. **D.** chỉ xảy ra đối với một số ít chất lỏng.

**Câu 18.** 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.

**Câu 19.** Việc làm nào sau đây **không** đúng khi thực hiện thí nghiệm kiểm tra xem tốc độ bay hơi của một chất lỏng có phụ thuộc vào nhiệt độ hay không?

**A.** Dùng hai đĩa giống nhau. **B.** Dùng cùng một loại chất lỏng.

**C.** Dùng hai loại chất lỏng khác nhau. **D.** Dùng hai nhiệt độ khác nhau.

**Câu 20.** Trong các đặc điểm hoá hơi sau đây, đặc điểm nào là của sự sôi?

**A.** Xảy ra ở bất kì nhiệt độ nào.

**B.** Chỉ xảy ra trên mặt thoáng của chất lỏng.

**C.** Chỉ xảy ra trong lòng chất lỏng.

**D.** Chỉ xảy ra ở một nhiệt độ xác định của chất lỏng.

**Câu 21.** Trong các đặc điểm hoá hơi sau đây, đặc điểm nào **không** phải là của sự sôi?

**A.** Xảy ra ở một nhiệt độ xác định của chất lỏng.

**B.** Xảy ra ở cả trong lòng lẫn mặt thoáng của chất lỏng.

**C.** Xảy ra ở bất kì nhiệt độ nào.

**D.** Trong suốt quá trình diễn ra hiện tượng này, nhiệt độ của chất lỏng không thay đổi.

**Câu 22.** Với cùng một chất, quá trình chuyển thể nào sẽ làm giảm lực tương tác giữa các phân tử nhiều nhất?

**A.** Nóng chảy. **B.** Đông đặc. **C.** Hóa hơi. **D.** Ngưng tụ.

**Câu 23.** Đưa cốc nước lạnh ra ngoài trời nóng thì thấy xuất hiện một lớp nước bám ngoài thành cốc. Đó là do hiện tượng

**A.** bay hơi. **B.** nóng chảy. **C.** thăng hoa. **D.** ngưng tụ.

**Câu 24.** Câu nào dưới đây là **không** đúng khi nói về sự bay hơi của các chất lỏng?

**A.** Sự bay hơi là quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí xảy ra ở bề mặt chất lỏng.

**B.** Quá trình chuyển ngược lại từ thể khí sang thể lỏng là sự ngưng tụ. Sự ngưng tụ luôn xảy ra kèm theo sự bay hơi.

**C.** Sự bay hơi là quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí xảy ra ở cả bên trong và trên bề mặt chất lỏng.

**D.** Sự bay hơi của chất lỏng xảy ra ở nhiệt độ bất kì.

**Câu 25.** Vật nào sau đây **không** có cấu trúc tinh thể?

**A.** Chiếc cốc thuỷ tinh. **B.** Hạt muối ăn.

**C.** Viên kim cương. **D.** Miếng thạch anh.

**Câu 26.** Đồ thị hình vẽ sau biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước đá theo thời gian.

A graph with a line going up

Description automatically generated

Trong các nhận định sau, nhận định **đúng**?

**A.** Quá trình nóng chảy diễn ra từ t = 1 phút đến t = 2,5 phút

**B.** Quá trình nóng chảy diễn ra trong 1 phút đầu tiên.

**C.** Từ  phút đến  phút nước ở thể lỏng.

**D.** Từ  phút đến  phút nước bắt đầu sôi.

**Câu 27.** Ta cho vài viên đá vào một cốc nước. Sau một lúc ta thấy bên ngoài thành cốc có các giọt nước nhỏ li ti bám vào. Hiện tượng đó là vì

**A.** nước trong cốc bay hơi và ngưng tụ lại.

**B.** nước trong cốc thấm ra ngoài.

**C.** hơi nước trong không khí gặp lạnh ngưng tụ trên thành cốc.

**D.** thanh cốc bị dính ướt các giọt nước.

**Câu 28.**  Khi nói về sự hóa hơi. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Sự hóa hơi là quá trình là quá trình chuyển từ thể khí sang thể lỏng.

**B.** Sự hóa hơi thể hiện qua hai hình thức sự bay hơi và sự sôi.

**C.** Quá trình chất chuyển từ thể khí sang thể lỏng gọi là sự đông đặc.

**D.** Quá trình chất chuyển từ thể khí sang thể lỏng gọi là sự thăng hoa.

**Câu 29:** Hình biểu diễn đúng sự phân bố mật độ của phân tử khí trong một bình kín là



**A.** Hình 2. **B.** Hình 1. **C.** Hình 4. **D.** Hình 3.

**Câu 30:** Ứng dụng nào sau đây **không phải** là của sự hóa hơi?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Máy điều hòa nhiệt độ. | **B.** Điều khiển từ xa. | **C.** Thiết bị sử lí rác thải ứng dụng nhiệt hóa hơi. | **D.** Nồi hấp tiệt trùng trong y học. |
| 201 lien to | 201 lien to | 201 lien to | 201 lien to |

**Câu 31:** Vào mùa hè, nước trong hồ thường lạnh hơn không khi. Ví dụ, nước trong hồ bơi có thể ở 22°C trong khi nhiệt độ không khí là 25°C. Mặc dù không khí ấm hơn nhưng bạn vẫn cảm thấy lạnh khi ra khỏi nước. Điều này được giải thích là do:

**A.** Nước cách nhiệt tốt hơn không khí. **B.** Trong không khí có hơi nước.

**C.** Nước trên da bạn đã bay hơi. **D.** Hơi nước trong không khi bị ngưng tụ trên da bạn.

**Câu 32:** Trong các tính chất sau, tính chất nào là của các phân tử chất rắn?

**A.** Không có hình dạng cố định. **B.** Có lực tương tác phân tử lớn.

**C.** Chiếm toàn bộ thể tích của bình chứa. **D.** Chuyển động hỗn loạn không ngừng.

**Câu 33:** Câu nào sau đây nói về lực tương tác phân tử là **không đúng**?

**A.** Lực phân tử chỉ đáng kể khi các phân tử ở rất gần nhau.

**B.** Lực hút phân tử có thể lớn hơn lực đẩy phân tử.

**C.** Lực hút phân tử không thể lớn hơn lực đẩy phân tử.

**D.** Lực hút phân tử có thể bằng lực đẩy phân tử.

**Câu 34:**  Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào **không** liên quan đến sự đông đặc?

**A.** Tuyết rơi **B**. Đúc tượng đồng **C.** Làm đá trong tủ lạnh  **D.** Rèn thép trong lò rèn

**Câu 35:** Đặc điểm và tính chất nào dưới đây liên quan đến chất rắn vô định hình?

**A.** Có dạng hình học xác định. **B.** Có cấu trúc tinh thể.

**C.** có tính dị hướng. **D.** không có nhiệt độ nóng chảy xác định.

**Câu 36:** Trong suốt thời gian sôi, nhiệt độ của chất lỏng

**A.** tăng dần lên. **B.** giảm dần đi **C.** khi tăng khi giảm. **D.** không thay đổi.

**Câu 37:** Hiện tượng vào mùa đông ở các nước vùng băng tuyết thường xảy ra sự cố vỡ đường ống nước là do

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Tuyết rơi nhiều đè nặng thành ống.  **B.** Thể tích nước khi đông đặc tăng lên gây ra áp lực lớn lên thành ống.  **C.** Trời lạnh làm đường ống bị cứng dòn và rạn nứt.  **D.** Trời lạnh làm đường ống co lại là vỡ ống. | 201 lien to |

**Câu 38:** Khi trời lạnh, ô tô có bật điều hòa và đóng kín cửa, hành khách ngồi trên ô tô thấy hiện tượng gì?

|  |  |
| --- | --- |
| **A.** Nước bốc hơi trên xe.  **B.** Hơi nước ngưng tụ tạo thành giọt nước phía trong kính xe.  **C.** Hơi nước ngưng tụ tạo thành giọt nước phía ngoài kính xe.  **D.** Không có hiện tượng gì. | 201 lien to |

**Câu 39:** Tốc độ bay hơi của chất lỏng **không** phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

**A.** Thể tích của chất lỏng. **B.** Gió.

**C.** Nhiệt độ. **D.** Diện tích mặt thoáng của chất lỏng

**Câu 40:** Nhiệt độ đông đặc của rượu là -117oC, của thủy ngân là -38,83oC . Ở nước lạnh người ta dùng nhiệt kế rượu hay nhiệt kế thủy ngân? Vì sao?

**A.** Dùng nhiệt kế thủy ngân vì nhiệt kế thủy ngân rất chính xác.

**B.** Dùng nhiệt kế thủy ngân vì nhiệt độ đông đặc của thủy ngân cao hơn nhiệt độ đông đặc của rượu.

**C.** Dùng nhiệt kế thủy ngân vì ở âm vài chục oC rượu bay hơi hết.

**D.** Dùng nhiệt kế rượu vì nhiệt kế rượu có thể đo nhiệt độ môi trường -50oC.

**Câu 41.** Tìm phát biểu **sai.**

**A.** Nội năng là một dạng năng lượng nên có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác

**B.** Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.

**C.** Nội năng chính là nhiệt lượng của vật.

**D.** Nội năng của vật có thể tăng hoặc giảm.

**Câu 42.** Cách nào sau đây không làm thay đổi nội năng của vật?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A. Cọ xát vật lên mặt bàn. | B. Đốt nóng vật. | C. Làm lạnh vật. | D. Đưa vật lên cao. |
| 148 phan thi phuong thuy | 148 phan thi phuong thuy | 148 phan thi phuong thuy | 148 phan thi phuong thuy |

**Câu 43**. Trường hợp làm biến đổi nội năng không do thực hiện công là?

A. Đun nóng nước bằng bếp.

B. Một viên bi bằng thép rơi xuống đất mềm.

C. Nén khí trong xilanh.

D. Cọ xát hai vật vào nhau.

**Câu 44.** Trường hợp nội năng của vật bị biến đổi không phải do truyền nhiệt là:

A. Chậu nước để ngoài nắng một lúc nóng lên.

B. Gió mùa đông bắc tràn về làm cho không khí lạnh đi.

C. Khi trời lạnh, ta xoa hai bàn tay vào nhau cho ấm lên.

D. Cho cơm nóng vào bát thì bưng bát cũng thấy nóng.

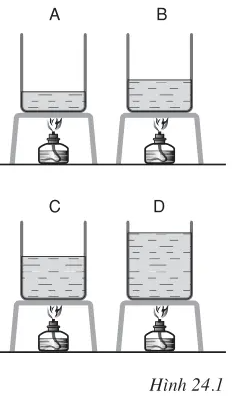
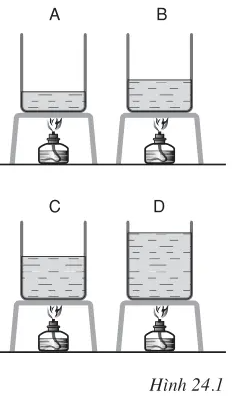
**Câu 45.** Sự truyền nhiệt là

A. Sự chuyển hóa năng lượng từ dạng này sang dạng khác.

B. Sự truyền trực tiếp nội năng từ vật này sang vật khác

C. Sự chuyển hóa năng lượng từ nội năng sang dạng khác.

D. Sự truyền trực tiếp nội năng và chuyển hóa năng lượng từ dạng này sang dạng khác.

**Câu 46.** Có 4 bình A, B, C, D ban đầu đều đựng nước ở cùng một nhiệt độ với thể tích tương ứng là: 1 lít, 2 lít, 3 lít, 4 lít. Sau khi dùng các đèn cồn giống hệt nhau để đun các bình này trong cùng khoảng thời gian. Hỏi bình nào có nhiệt độ thấp nhất?

A. Bình A B. Bình B

C. Bình C D. Bình D

**Câu 47.** Nội dung nguyên lí I nhiệt động lực học là:

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

B. Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng nhiệt lượng mà vật nhận được.

C. Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công mà vật nhận được.

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

**Câu 48.** Biểu thức diễn tả đúng quá trình chất khí vừa nhận nhiệt vừa nhận công là?

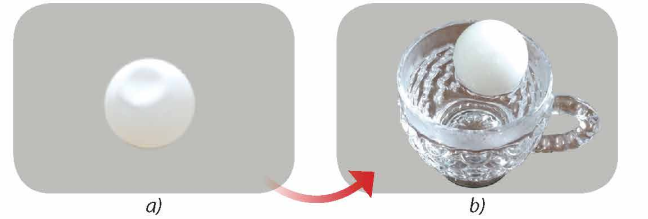
A.  B. 

C.  D. 

**Câu 49.** Nội năng của vật phụ thuộc vào

A. nhiệt độ và thể tích của vật. B. khối lượng và nhiệt độ của vật.

C. khối lượng và thể tích của vật. D. khối lượng của vật.

**Câu 50.** Hiện tượng quả bóng bàn bị móp (nhưng chưa bị thủng) khi thả vào cốc nước nóng sẽ phồng trở lại là do

A. Nội năng của chất khí tăng lên.

B. Nội năng của chất khí giảm xuống.

C. Nội năng của chất khí không thay đổi.

D. Nội năng của chất khí bị mất đi.

**Câu 51**. Cung cấp cho vật một công là 200J nhưng nhiệt lượng bị thất thoát ra môi trường bên ngoài là 120J. Nội năng của vật

A. tăng 80J. B. giảm 80J. C. không thay đổi. D. giảm 320J.

**Câu 52.** Hệ thức ∆U = 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 53.** Công thức nào sau đây mô tả đúng nguyên lí I của NĐLH ?

**A.** ΔU = A – Q. **B.** ΔU = Q – A. **C.** A = ΔU – Q. **D.** ΔU = A + Q.

**Câu 54.** Quy ước về dấu nào sau đây phù hợp với công thức AU = A + Q của nguyên lí I NĐLH ?

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

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

**Câu 56.** Câu nào sau đây nói về nguyên nhân của sự thay đổi nhiệt độ của một vật là đúng ? 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 57.** Nhiệt lượng của vật bằng không khi

**A.**vật truyền nhiệt. **B.**vật nhận nhiệt

**C.** vật không trao đổi nhiệt. **D.** vật trao đổi nhiệt.

**Câu 58.** Câu nào sau đây nói về nội năng là đúng ?

**A.** Nội năng là nhiệt lượng.

**B.** Nội năng của vật A lớn hơn nội năng của vật B thì nhiệt độ của vật cũng lớn hơn nhiệt độ của vật B.

**C.** Nội năng của vật chì thay đổi trong quá trình truyền nhiệt, không thay đổi trong quá trình thực hiện công.

**D.** Nội năng là một dạng năng lượng.

**Câu 59.** Phát biểu nào sau đây về nội năng là **không** đúng?

**A.** Nội năng là một dạng năng lượng.

**B.** Nội năng là nhiệt lượng.

**C.** Nội năng của một vật có thể tăng hoặc giảm.

**D.** Nội năng có thể chuyển hóa thành các dạng năng lượng khác.

**Câu 60.** 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 trình truyền nhiệt và thực hiện công.

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

**Câu 61.** 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 và 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.

**Câu 62.** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về nội năng?

**A.** Nội năng của một vật là dạng năng lượng bao gồm tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật và thế năng tương tác giữa chúng.

**B.** Đơn vị của nội năng là Jun (J).

**C.** Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.

**D.** Nội năng không thể biến đổi được.

Ảnh có chứa bánh xe, phương tiện, Phương tiện đường bộ, bầu trời

Mô tả được tạo tự động **Câu 63.** Khi ôtô đóng kín cửa để ngoài trời nắng nóng, nhiệt độ không khí trong xe tăng rất cao so với nhiệt độ bên ngoài, làm giảm tuổi thọ các thiết bị trong xe. Nguyên nhân gây ra sự tăng nhiệt độ này là

**A.** Do thể tích khối khí trong ôtô thay đổi nên nhiệt lượng mà khối khí trong ôtô nhận được chủ yếu làm tăng nội năng của khối khí.

**B.** Do thể tích khối khí trong ôtô không đổi nên nhiệt lượng mà khối khí trong ôtô nhận được chủ yếu làm giảm nội năng của khối khí.

**C.** Do thể tích khối khí trong ôtô thay đổi nên nhiệt lượng mà khối khí trong ôtô nhận được chủ yếu làm tăng nội giảm của khối khí.

**D.** Do thể tích khối khí trong ôtô không đổi nên nhiệt lượng mà khối khí trong ôtô nhận được chủ yếu làm tăng nội năng của khối khí.

**Câu 64.** Câu nào sau đây nói về nhiệt lượng là **không** đúng?

**A.** Nhiệt lượng là số đo độ tăng nội năng của vật trong quá trình truyền nhiệt.

**B.** Một vật lúc nào cũng có nội năng, do đó lúc nào cũng có nhiệt lượng.

**C.** Đơn vị nhiệt lượng cũng là đơn vị nội năng.

**D.** Nhiệt lượng không phải là nội năng.

**Câu 65.** Câu nào sau đây nói về nội năng là **không** đúng?

**A.** Nội năng là một dạng năng lượng.

**B.** Nội năng có thể chuyển hóa thành năng lượng khác.

**C.** Nội năng là nhiệt lượng.

**D.** Nội năng của một vật có thể tăng lên hoặc giảm đi.

**Câu 66.** Trường hợp nào dưới đây làm biến đổi nội năng **không** do thực hiện công?

**A.** Đun nước bằng bếp. **B.** Một viên bi bằng thép rơi xuống đất mềm.

**C.** Cọ xát hai vật vào nhau. **D.** Nén khí trong xi lanh.

**Câu 67.** Nhiệt năng và nội năng khác nhau ở chỗ

**A.** Nội năng của vật có động năng phân tử còn nhiệt năng thì không.

**B.** Nhiệt năng của vật có thế năng phân tử còn nội năng thì không.

**C.**Nội năng của vật có thế năng phân tử còn nhiệt năng thì không.

**D.** Nhiệt năng của vật có động năng phân tử còn nội năng thì không.

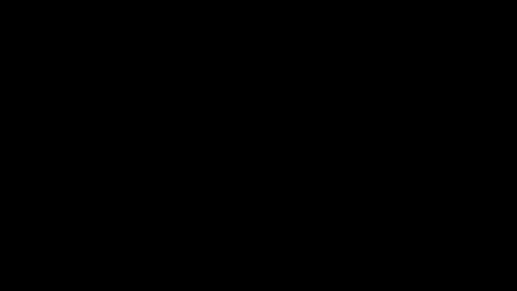
**Câu 68.** Đơn vị nào sau đây **không** phải là đơn vị của nhiệt lượng?

**A.** J **B.** kJ **C.** calo **D.** N/m2

**Câu 69.** Công A và nhiệt lượng Q trái dấu với nhau trong trường hợp hệ

**A.** tỏa nhiệt và nhận công. **B.** tỏa nhiệt và sinh công

**C.** nhận nhiệt và nhận công. **D.** nhận công và biến đổi đoạn nhiệt.

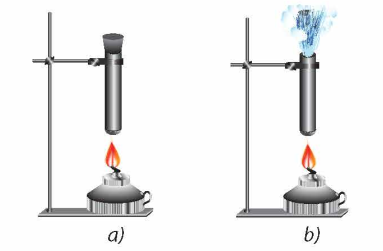
**Câu 70.** Khi hai vật có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc với nhau thì xảy ra quá trình truyền nhiệt. Quá trình này làm thay đổi

**A.** khối lượng của các vật.

**B.** trọng lượng của các vật.

**C**. nội năng của các vật.

**D.** nhiệt dung riêng của các vật.

**Câu 71.** Hơ nóng một khối khí trong ống nghiệm có nút đậy kín (hình a) và kết quả (hình b). Hiện tượng nút bị đâtr bật ra khỏi ống là do

**A.** Nội năng của chất khí tăng lên.

**B.** Nội năng của chất khí giảm xuống.

**C.** Nội năng của chất khí không thay đổi.

**D.** Nội năng của chất khí bị mất đi.

**Câu 72.** Một lượng khí bị nén đã nhận được công là 150 kJ. Khí nóng lên và đã toả nhiệt lượng là 95 kJ ra môi trường. Nội năng của lượng khí

**A.** giảm 55kJ**. B.** tăng 55kJ. **C.** không thay đổi. **D.** tăng 245kJ.

**Câu 73.** Nội năng của vật nào tăng lên nhiều nhất khi ta thả rơi bốn vật dưới đây có cùng khối lượng từ cùng một độ cao xuống đất? Coi như toàn bộ độ giảm cơ năng chuyển hết thành nội năng của vật?

**A.** Vật bằng nhôm có nhiệt dung riêng 880 J/kg.K.

**B.** Vật bằng sắt có nhiệt dung riêng 460 J/kg.K.

**C.** Vật bằng đồng có nhiệt dung riêng 380 J/kg.K.

**D.** Vật bằng chì có nhiệt dung riêng 130 J/kg.K.

**Câu 74.** Một quả bóng khối lượng 100 g rơi từ độ cao 10 m xuống sân và nảy lên được 7 m. Lấy m/s2. Độ biến thiên nội năng của quả bóng trong quá trình trên bằng

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

**Câu 75.** Một vật khối lượng 1 kg trượt trên một mặt phẳng nghiêng dài 0,80 m đặt nghiêng 300. Ở đỉnh của mặt phẳng nghiêng, vận tốc của vật bằng 0 ; trượt tới chân mặt phẳng nghiêng, vận tốc của vật đạt 1,2 m/s. Lấy g = 9,8 m/s2. Độ biến thiên nội năng trong quá trình nói trên bằng

**A.** 7,02 J. **B.** 3,2 J. **C.** 3,92 J**. D.** 6,4 J.

**Câu 76.** Người ta truyền cho khí trong xilanh nhiệt lượng 100 J. Khí nở ra thực hiện công 70 J đẩy pit-tông lên. Độ biến thiên nội năng của khí là

**A.** 20 J. **B.** 30 J. **C.** 40 J. **D.** 50 J.

**Câu 77.** 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 di chuyển đều một đoạn 5 cm. Biết lực ma sát giữa pittông và xilanh có độ lớn 20N.

**A.** 2,5J. **B.** 0,5J.

**C.** -0,5J. **D.** -2,5J.

**Câu 78.** Trường hợp nào dưới đây làm biến đổi nội năng không do thực hiện công?

**A.** Mài dao. **B.** Đóng đinh.

**C.** Khuấy nước. **D.** Nung sắt trong lò.

**Câu 79.** Phần năng lượng nhiệt truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn được gọi là

**A.** nhiệt độ. **B.** năng lượng nhiệt.

**C.** nhiệt lượng. **D.** nhiệt dung.

**Câu 80.** Quá trình làm thay đổi nội năng của vật bằng cách cho nó tiếp xúc với vật khác khi

**A.** nhiệt độ của chúng bằng nhau gọi là sự trao đổi công.

**B.** có sự chênh lệch nhiệt độ giữa chúng gọi là sự nhận công.

**C.** có sự chênh lệch nhiệt độ giữa chúng gọi là sự truyền nhiệt.

**D.** nhiệt độ của chúng bằng nhau gọi là sự truyền nhiệt.

**Câu 81.** Mỗi độ chia (1K) trong thang Kelvin bằng ... của khoảng cách giữa nhiệt độ không tuyệt đối và nhiệt độ mà nước tinh khiết tồn tại đồng thời ở thể rắn, lỏng và hơi (ở áp suất tiêu chuẩn). Nội dung ở dấu ... là **A.** 1/273,16. **B.** 1/100. **C.** 1/10. **D.** 1/273,15.

**Câu 82.** Dụng cụ nào sau đây dùng để đo nhiệt độ? **A.** Cân đồng hồ.**B.** Nhiệt kế.**C.** Vôn kế.**D.** Tốc kế.

**Câu 83.** Giá trị nhiệt độ đo được theo thang nhiệt độ Kelvin là 293 K. Hỏi theo thang nhiệt độ Fahrenheit, nhiệt độ đó có giá trị là bao nhiêu?

**A.** 20 oF. **B.** 100 oF. **C.** 68 oF. **D.** 261 oF.

**Câu 84.** 104 oF ứng với bao nhiêu K?

**A.** 313K. **B.** 298K. **C.** 328K. **D.** 293K.

**Câu 85.** Ở nhiệt độ nào thì số đọc trên thang nhiệt độ Fa-ren-hai gấp đôi số đọc trên thang nhiệt độ Celsius? **A.** 160℃. **B.** 100℃. **C.** 0℃. **D.** 260℃.

**Câu 86.** Nội dung nào đúng khi nói nhiệt độ của một vật đang nóng so sánh với nhiệt độ của một vật đang lạnh?

**A.** Vật lạnh có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ của vật nóng.

**B.** Vật lạnh có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của vật nóng.

**C.** Vật lạnh có nhiệt độ bằng nhiệt độ của vật nóng.

**D.** Vật nóng có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của vật nóng.

**Câu 87.** Câu 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 88.** Tính chất vật lí nào sau đây **không** được ứng dụng để chế tạo nhiệt kế?

**A.** Sự phụ thuộc nhiệt độ vào điện trở của vật dẫn.

**B.** Sự phụ thuộc nhiệt độ vào chất lỏng trong ống thủy tinh.

**C.** Sự phụ thuộc nhiệt độ vào bước sóng điện từ.

**D.** Sự phụ thuộc nhiệt độ vào khối lượng riêng của vật.

**Câu 89.** Kết luận nào dưới đây là **không** đúng với thang nhiệt độ Celsius?

**A.** Kí hiệu của nhiệt độ là t. **B.** Chọn mốc nhiệt độ nước đá đang tan ở áp suất 1 atm là 0℃.

**C.** 1℃ tương ứng với 273K. **D.** Đơn vị đo nhiệt độ là ℃.

**Câu 90.** Khi nhiệt độ tuyệt đối tăng thêm 6K thì

**A.** Nhiệt độ Celsius tăng thêm hơn 6℃. **B.** Nhiệt độ Celsius tăng thêm 279℃.

**C.** Nhiệt độ Celsius tăng thêm 6℃. **D.** Nhiệt độ Celsius tăng thêm 267℃.

**Câu 91.** Nhiệt độ không tuyệt đối là nhiệt độ tại đó

**A.** nước đông đặc thành đá. **B.** tất cả các chất khí hóa lỏng

**C.** chuyển động nhiệt phân tử hầu như dừng lại. **D.** tất cả các chất khí hóa rắn.

**Câu 92.** 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℃. **B.** 100 phần bằng nhau, mỗi phần ứng với 1 K.

**C.** 100 phần bằng nhau, mỗi phần ứng với 1oF. **D.** 10 phần bằng nhau, mỗi phần ứng với 1℃

**Câu 93.** Đơn vị đo nhiệt độ thường dùng ở Việt Nam là

**A.** Độ Kelvin (kí hiệu K). **B.** Độ Celsius (kí hiệu ℃).

**C.** Độ Fahrenheit (kí hiệu ∘F). **D.** Độ Fahrenheit và độ Celsius.

**Câu 94.** Điểm đóng băng và sôi của nước theo thang Kelvin là

**A.** 0K và 100K. **B.** 273K và 373K. **C.** 73K và 3K. **D.** 32K và 212K.

**Câu 95.** Nêu khái niệm nhiệt độ không tuyệt đối?

**A.** Nhiệt độ tại đó chuyển động nhiệt phân tử hầu như dừng lại.

**B.** Nhiệt độ tại đó nước đông đặc thành đá.

**C.** Nhiệt độ tại đó tất cả các chất khí hóa rắn.**D.** Nhiệt độ tại đó tất cả các chất khí hóa lỏng.

**Câu 96.** Nhiệt kế là thiết bị dùng để đo?

**A.** Chiều dài. **B.** Thể tích vật rắn. **C.** Nhiệt độ. **D.** Diện tích.

**Câu 97.** Nhiệt kế chất lỏng được chế tạo dựa trên nguyên tắc nào?

**A.** Sự nở vì nhiệt của chất lỏng.**B.** Sự nở ra của chất lỏng khi nhiệt độ giảm

**C.** Sự co lại của chất lỏng khi nhiệt độ tăng.**D.** Sự nở của chất lỏng không phụ thuộc vào nhiệt độ

**Câu 98.** Nhiệt kế nào sau đây hoạt động dựa trên hiện tượng dãn nở vì nhiệt của chất lỏng?

**A.** Nhiệt kế thủy ngân. **B.** Nhiệt kế kim loại.

**C.** Nhiệt kế hồng ngoại. **D.** Nhiệt kế điện tử.

**Câu 99.** Chọn câu **sai**? Nhiệt kế thuỷ ngân dùng để đo

**A.** nhiệt độ của lò luyện kim đang hoạt động. **B.** nhiệt độ của nước đá đang tan.

**C.** nhiệt độ khí quyển. **D.** nhiệt độ cơ thể người.

**Câu 100.** Giới hạn đo (GHĐ) và độ chia nhỏ nhất (ĐCNN) của nhiệt kế vẽ ở hình bên là

**A.** 50℃ và 1℃. **B.** 50℃ và 2℃.

**C.** Từ 20℃ đến 50℃ và 1℃. **D.** Từ – 20℃ đến 50℃ và 2℃.

**Câu 101.** Giả sử có một thang nhiệt độ kí hiệu là Z. Nhiệt độ sôi của nước theo thang này là 60Z, điểm ba của nước là −15Z. Nhiệt độ của vật theo thang Fahrenheit (Fa-ren-hai) là bao nhiêu nếu thang Z là −96Z?

**A.** −62,4 oF. **B.** 162,4 oF. **C.** −162,4 oF. **D.** 62,4 oF.

**Câu 102.** 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 kế chưa. Nếu chưa, thì vẩy nhiệt kế cho thuỷ ngân tụt xuống.

Hãy sắp xếp các thao tác trên theo thứ tự hợp lí nhất.

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

**Câu 103.** Cho các bước như sau: (1) Thực hiện phép đo nhiệt độ; (2) Ước lượng nhiệt độ của vật; (3) Hiệu chỉnh nhiệt kế; (4) Lựa chọn nhiệt kế phù hợp; (5) Đọc và ghi kết quả đo. Các bước đúng khi thực hiện đo nhiệt độ của một vật là

**A.** (2), (4), (3), (1), (5). **B.** (1), (4), (2), (3), (5).

**C.** (1), (2), (3), (4), (5). **D.** (3), (2), (4), (1), (5).

**Câu 104**. Giới hạn đo và độ chia nhỏ nhất [của nhiệt kế như hình dưới đây là](https://tailieumoi.vn/bai-viet/68104/ghd-va-dcnn-cua-nhiet-ke-nhu-hinh-81-la)

|  |  |
| --- | --- |
| A. 50℃ và 1℃.  B. 50℃ và 2℃.  C. Từ 20℃ đến 50℃ và 1℃.  D. Từ -20℃ đến 50℃ và 2℃. | **148 phan thi phuong thuy** |

**Câu 105**. [Tại sao bảng chia độ của nhiệt kế y tế lại không có nhiệt độ dưới 34℃ và trên 42℃?](https://tailieumoi.vn/bai-viet/68105/tai-sao-bang-chia-do-cua-nhiet-ke-y-te-lai-khong-co-nhiet-do-duoi-34-do-c-va-tren-42-do-c)

A. Nhiệt độ cơ thể người nằm trong khoảng từ 34℃ đến 42℃.

B. Tiết kiệm chi phí làm nhiệt kếC. Thiết kế ngắn gọn để mang tính thẩm mỹ D. Không có đáp án nào đúng.

**Câu106.** Người ta thả ba miếng đồng, nhôm, chì có cùng khối lượng vào một cốc nước nóng. So sánh nhiệt độ cuối cùng của ba miếng kim loại trên:

A. Nhiệt độ của miếng chì cao nhất, rồi đến miếng đồng, miếng nhôm.

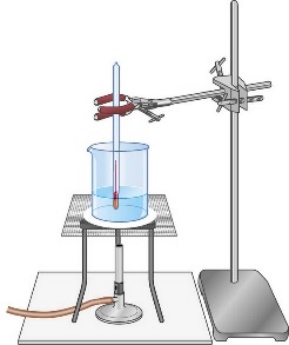
B. Nhiệt độ miếng đồng cao nhất, rồi đến miếng nhôm, miếng chì.

C. Nhiệt độ miếng nhôm cao nhất, rồi đến miếng đồng, miếng chì.D. Nhiệt độ ba miếng bằng nhau.

**Câu 107:** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt dung riêng của vật rắn?

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

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

**Câu108**: Hãy sắp xếp các bước sau theo đúng thứ tự tiến hành thí nghiệm đo nhiệt dung riêng.

|  |  |
| --- | --- |
| THÍ NGHIỆM ĐO NHIỆT DUNG RIÊNG CỦA NƯỚC | |
| 1. | Tắt nguồn điện. |
| 2. | Khuấy liên tục để nước nóng đều. Cứ sau mỗi khoảng thời gian 1 phút đọc công suất dòng điện từ oát kế, nhiệt độ từ nhiệt kế rồi điền kết quả vào vở |
| 3. | Nối oát kế với nhiệt lượng kế và nguồn điện. |
| 4. | Cắm đầu đo của nhiệt kế vào nhiệt kế vào nhiệt lượng kế vào nhiệt lượng kế |
| 5. | Bật nguồn điện |
| 6. | Đổ một lượng nước vào bình nhiệt lượng kế, sao cho toàn bộ điện trở nhiệt chìm trong nước, xác định khối lượng nước này. |

**A.** 1-2-4-5-6-3. **B.** 2-3-4-5-6-1. **C.** 6-4-3-5-2-1. **D.** 6-5-4-3-2-1

**Câu 109:** Gọi t là nhiệt độ lúc sau, t0 là nhiệt độ lúc đầu của vật. Công thức nào là công thức tính nhiệt lượng mà vật thu vào?

**A.** Q = m(t – t0). **B.** Q = mc(t0 – t). **C.** Q = mc **D.** Q = mc(t – t0)

**Câu 110.** Nhiệt hoá hơi riêng là

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

**B**. nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi

**C.** nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất khí hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi

**D.** nhiệt lượng cần để làm cho một kilogam chất đó hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.

**Câu 111.** Đơn vị của nhiệt hoá hơi riêng

**A.** kg/J **B.** J.kg  **C.** J/kg **D.** J

**Câu112**. Nhiệt nóng chảy  được xác định theo công thức

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

**Câu 113:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về nhiệt hoá hơi.

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

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

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

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

**Câu 114.** Xác định nhiệt lượng nước trong bình nhiệt lượng kế thu được trong tiến hành thí nghiệm xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước bằng cách.

**A.** Xác định công suất trung bình của nguồn điện bằng oát kế và thời gian.

**B.** Xác định công suất trung bình của nguồn điện bằng oát kế.

**C.** Xác định nhiệt độ và khối lượng của nước.

**D.** Xác định nhiệt độ của nước và thời gian.

**Câu 115:** Đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng là

**A.** J/s. **B.** J/ kg.độ **C.** J/ kg **D.** kg/J

**Câu 116:** Gọi Q là nhiệt lượng cần truyền cho vật có khối lượng m để làm vật nóng chảy hoàn toàn vật ở nhiệt độ nóng chảy mà không thay đổi nhiệt độ của vật. Thì nhiệt nóng chảy riêng λ của chất đó được tính theo công thức

**A.** λ = Q.m **B.** λ = Q + m **C.** λ = Q – m **D.** λ = Q/m

**Câu 117:** Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là

**A.** nhiệt độ nóng chảy riêng của chất rắn

**B.** nhiệt lượng cần cung cấp cho vật để làm vật nóng chảy

**C.** là nhiệt lượng cần để làm cho một đơn vị khối lượng chất đó nóng chảy hoàn toàn.

**D.** là nhiệt lượng cần để làm cho một đơn vị khối lượng chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy mà không làm thay đổi nhiệt độ.

**Câu 118:** Tính nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy 500g nước đá ở 0°C. Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá bằng 3,34.105J/kg

**A.** Q = 7.107J **B.** Q = 167kJ **C.** Q = 167J **D.** Q = 167.106J

**Câu 119:** Để giải thích hiện tượng tách kim loại bằng nóng chảy người ta dùng khái niệm về đại lượng nào?

**A.** Nhiệt dung riêng **B.** Nhiệt lượng

**C.** Nhiệt nóng chảy riêng **D.** Nhiệt hoá hơi riêng

**Câu 120:** Cho bảng số liệu sau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chất** | **Nước** | **Sắt** | **Đồng** | **Chì** |
| **Nhiệt độ nóng chảy (oC)** | 0 | 1535 | 1084 | 327 |
| **Nhiệt nóng chảy riêng (J/kg)** | 3,34.105 | 2,77.105 | 1,80.105 | 0,25.105 |

Phát biểu nào sau đây là **đúng**

**A.** Cần nhiệt lượng 3,34.105 J để làm nóng chảy nước đá.

**B.** Sắt có nhiệt độ nóng chảy lớn nhất nên nhiệt nóng chảy riêng của nó lớn nhất.

**C.** Cần nhiệt lượng 1,8.105 J để làm nóng chảy 1kg đồng

**D.** Cần nhiệt lượng 0,25.105 J để làm nóng chảy hoàn toàn 1kg chì ở 327oC

**Câu 121:** Khối đồng có khối lượng 2 kg nhận nhiệt lượng 7600J thì tăng thêm 10°C. Nhiệt dung riêng của đồng hồ là:

**A.** 380J/kg.K          **B.** 2500J/kg.K          **C.** 4200J/kg.K          **D.** 130J/kg.K

**Câu 122:** 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?Bottom of Form

**A.** 32°C **B.** 30°C **C.** 45°C **D.** 50°C

-Độ tăng nhiệt độ của khối chì: 

- Nhiệt độ ban đầu của chì: 

**Câu 123.** Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là 3,34.105J/ kg. Người ta cung cấp nhiệt lượng 5,01.105J có thể làm nóng chảy hoàn toàn bao nhiêu kg nước đá

**A.** 16,7 kg **B.** 1,5kg **C.** 8,35kg **D.** 0,668kg

**Câu 124**. Để xác định nhiệt dung 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 125.** Nhiệt nóng chảy riêng của đồng là 1,8.105 J/kg có ý nghĩa gì?

**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 126.** Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là λ = 3,4.105J/kg. Nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy 100g nước đá ở 0℃ bằng

**A.**0,34.103 J. **B.**340.105 J. **C.**34.107 J. **D.**34.103 J.

**Câu 127.** Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là L = 2,3.106J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm bay hơi hoàn toàn 100g nước ở 100℃ là

**A.** 23.104J. **B.** 23.105J. **C.** 2,3.105J. **D.** 0,23.105J.

**Câu 128.** Bạn A muốn đun sôi 1,5 lít nước bằng bếp gas. Do sơ suất nên bạn quên không tắt bếp khi nước sôi. Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2,3.106J/kg và khối lượng riêng của nước là 103kg/m3. Nhiệt lượng đã làm hóa hơi 1 lít nước trong ấm do sơ suất đó bằng

**A.** 3,45.106J. **B.** 1,5.106 J. **C.** 2,3.106 J. **D.** 1,53.106 J.

**Ảnh có chứa đồng hồ đo, Thiết bị gia dụng, đồ điện tử, máy

Mô tả được tạo tự độngCâu 129.** Hình bên là các dụng cụ để đo nhiệt dung riêng của nước. Hãy cho biết dụng cụ số (3) là

**A.** Nhiệt kế điện tử.

**B.** Cân điện tử.

**C.** Nhiệt lượng kế.

**D.** Biến thế nguồn

**Câu 130.** Một lượng nước và một lượng rượu có thể tích bằng nhau được cung cấp các nhiệt lượng tương ứng là Q1 và Q2. Biết khối lượng riêng của nước là 1000kg/m3 và của rượu là 800kg/m3, nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg.K và của rượu là 2500J/kg.K. Để độ tăng nhiệt độ của nước và rượu bằng nhau thì

**A.** Q1 = Q2. **B.** Q1 = 1,25 Q2. **C.** Q1 = 1,68Q2. **D.** Q1 = 2,1Q2.

**Câu 131.** Các thao tác cơ bản để đo nhiệt nóng chảy riêng của cục nước đá là:

**Ảnh có chứa đồng hồ đo, Thiết bị gia dụng, đồ điện tử, máy

Mô tả được tạo tự động**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 132.** Cho biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng là 3,4.105J/kg và nhiệt dung riêng 2,09.103J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy cục nước đá khối lượng 50 g và đang có nhiệt độ -20℃ có giá trị bằng

**A.**36kJ. **B.**190kJ. **C.**19kJ. **D.**1,9kJ.

**Câu 133.** Thả một cục nước đá có khối lượng 30 g ở 0°C vào cốc nước chứa 0,2 lít nước ở 20℃. Bỏ qua nhiệt dung của cốc. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4,2J/g.K; khối lượng riêng của nước là 1g/cm3; Nhiệt nóng chảy của nước đá là λ = 334kJ/kg. Nhiệt độ cuối của cốc nước bằng

**A.** 0℃. **B.** 5℃. **C.** 7℃. **D.** 10℃.

**Câu 134**. Nhiệt lượng cần cung cấp cho vật khi vật bắt đầu nóng chảy tới khi vật nóng chảy hoàn toàn phụ thuộc vào

**A.** khối lượng của vật và tính chất của chất làm vật.

**B.** tính chất của chất làm vật và nhiệt độ nóng chảy của chất làm vật.

**C.** khối lượng của vật và nhiệt độ nóng chảy của chất làm vật.

**D.** nhiệt độ nóng chảy của chất làm vật và thời gian cung cấp năng lượng nhiệt cho vật.

**Câu 135.** Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là nhiệt lượng cần để

**A.** làm cho một đơn vị khối lượng chất đó tăng nhiệt độ đến nhiệt độ nóng chảy.

**B.** làm cho một đơn vị khối lượng chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy mà không làm thay đổi nhiệt độ. **C.** làm cho một vật làm bằng chất đó tăng nhiệt độ đến nhiệt độ nóng chảy.

**D.** làm cho một vật làm bằng chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy mà không làm thay đổi nhiệt độ.

**Câu 136.** Nhiệt nóng chảy riêng của sắt là 2,77.105J/kg có ý nghĩa gì?

**A.** Khối sắt sẽ toả ra nhiệt lượng 2,77.105J khi nóng chảy hoàn toàn.

**B.** Mỗi kilôgam sắt cần thu nhiệt lượng 2,77.105J để hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

**C.** Khối sắt cần thu nhiệt lượng 2,77.105J để hoá lỏng.

**D.** Mỗi kilôgam sắt toả ra nhiệt lượng 2,77.105J khi hoá lỏng hoàn toàn.

**Câu137.** Người ta dùng một lò nung điện có công suất 20kW để làm nóng chảy hoàn toàn 2kg đồng có nhiệt độ ban đầu 30°C. Biết chỉ 50% năng lượng tiêu thụ của lò được dùng vào việc làm đồng nóng lên và nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ 1083oC . Cho biết đồng có nhiệt dung riêng là 380J/kg. K, nhiệt nóng chảy riêng là 1,8.105J/kg Thời gian cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn lượng đồng trên khoảng

**A.** 1 phút. **B.** 2 phút. **C.** 90 giây. **D.** 30 giây.

**Câu 138.** Nhiệt lượng cần cung cấp cho vật để làm tăng nhiệt độ của nó không phụ thuộc

**A.**khối lượng của vật. **B.** độ tăng nhiệt độ của vật.

**C.** tính chất của chất làm vật. **D.** kích thước ban đầu của vật.

**Câu 139.** Một thùng đựng 20 lít nước ở nhiệt độ 20°C. Cho khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m3 và nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K. Nhiệt lượng cần cung cấp cho nước trong thùng để nhiệt độ của nó tăng lên tới 70°C là **A.** 294 kJ. **B.** 4200 kJ. **C.** 5880 kJ. **D.** 1680 kJ.

**Câu 140:** Phát biểu 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 hoá hơi của khối chất lỏng ở nhiệt độ sôi.

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

**C.** Đơn vị của nhiệt hoá hơi là Jun.

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

**Câu 141:** Biết nhiệt dung riêng của nước là c = 4190J/kg.K và nhiệt hóa hơi của nước là L = 2,26.106J/kg. Để làm cho 200g nước ở 10℃ sôi ở 100℃ và  khối lượng của nó đã hóa hơi khi sôi thì cần cung cấp một nhiệt lượng **gần giá trị nào nhất** sau đây?

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

**Câu 142:** Biết năng suất tỏa nhiệt của củi khô là 107J/kg, nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg.K. Dùng bếp củi có hiệu suất 30% để đun sôi 5 kg nước ở 25℃ thì cần bao nhiêu kilogam củi khô?

**A.** 0,525(kg) **B.** 0,0525(kg) **C.** 0,1575(kg) **D.** 1,575(kg)

**Câu 143:** 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.

**Câu 144:** Nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2,3.106J/kg. Câu nào dưới đây là **đúng**?

**A.** Một lượng nước bất kỳ cần thu một nhiệt lượng là 2,3.106J để bay hơi hoàn toàn.

**B.** Mỗi kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là 2,3.106J để bay hơi hoàn toàn.

**C.** Mỗi kilôgam nước sẽ tỏa ra một lượng nhiệt là 2,3.106J khi bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.

**D.** Mỗi kilôgam nước cần thu một lượng nhiệt là 2,3.106J để bay hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất chuẩn.

**Câu 145:** Quá trình chuyển thể nào sau đây là quá trình chất chuyển từ thể rắn sang thể lỏng?

**A.** Ngưng tụ. **B.** Hoá hơi. **C.** Đông đặc **D.** Nóng chảy

**Câu 146:** Với mô hình động học phân tử, sự khác biệt về cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí là do sự khác biệt về

**A.** thành phần các phân tử cấu tạo của mỗi chất.

**B.** độ lớn của lực tương tác giữa các phân tử trong mỗi chất.

**C.** số lượng phân tử cấu tạo nên mỗi chất.

**D.** kích thước của các phân tử cấu tạo của mỗi chất.

**Câu 147**. Trong quá trình chất khí nhận nhiệt và sinh công thì Q và A trong hệ thức ΔU = A + Q phải có giá trị nào sau đây:

**A.** Q < 0; A > 0 **B.** Q > 0; A > 0 **C.** Q > 0; A < 0 **D.** Q < 0; A < 0

**Câu 148.** Khi thả một thỏi kim loại đã được nung nóng vào một chậu nước lạnh thì nội năng của thỏi kim loại và của nước thay đổi như thế nào?

**A.** Nội năng của thỏi kim loại và của nước đều tăng.

**B.** Nội năng của thỏi kim loại và của nước đều giảm.

**C.** Nội năng của thỏi kim loại giảm, nội năng của nước tăng.

**D.** Nội năng của thỏi kim loại tăng, nội năng của nước giảm.

**Câu 149.** 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.** Độ Fahrenheit và độ Celsius.

**Câu 150.** Điểm đóng băng và sôi của nước theo thang Kelvin là

**A.** 0 K và 100 K. **B.** 273K và 373 K. **C.** 73 K và 3 K. **D.** 32K và 212 K.

**Câu 151:** 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 = m(t2 – t1).

**Câu 152:** Nhiệt dung riêng của đồng lớn hơn chì. Vì vậy để tăng nhiệt độ của 4 kg đồng và 4 kg chì thêm

10∘C thì

**A**. khối chì cần nhiều nhiệt lượng hơn khối đồng.

**B**. khối đồng cần nhiều nhiệt lượng hơn khối chì.

**C**. hai khối đều cần nhiệt lượng như nhau.

**D**. không khẳng định được.

**Câu 153.** Cho biết nhiệt dung riêng của đồng là 380 J/kg. K. Nhiệt lượng cần cung cấp cho 3 kg đồng ở 20oC để nó tăng nhiệt độ lên 60oC là:

**A.** 45600 J **B.** 456000 J **C.** 4600 J **D.** 460000 J

**Câu 154:** Nhiệt nóng chảy được xác định bằng công thức

**A.** Q = mc.∆t **B.** Q = λ.m **C.** Q = L.m **D.** Q = ∆U - A

**Câu 155:**  Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là J/kg. Nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy 100 g nước đá ở 0°C bằng

**A.** 0,34.103 J. **B.** 340.105 J. **C.** 34.107 J. **D.** 34.103 J.

**Câu 156.** Cho biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng là 3,4.105J/kg và nhiệt dung riêng 2,09.103J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy cục nước đá khối lượng 50g và đang có nhiệt độ 20℃ có giá trị bằng

**A.**36 kJ. **B.**190 kJ. **C.**19 kJ. **D.**1,9 kJ.

**Câu 157.** Ở áp suất chuẩn, các chất lỏng khác nhau có

**A.** nhiệt hoá rơi riêng như nhau nhưng nhiệt độ sôi khác nhau.

**B.** nhiệt hoá hơi riêng khác nhau nhưng nhiệt độ sôi như nhau.

**C.** nhiệt độ sôi và nhiệt hoá hơi riêng như nhau.

**D.** nhiệt hoá hơi riêng và nhiệt độ sôi khác nhau.

**Câu 158.** 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 159.** 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 160.** Cồn y tế chuyển từ thể lỏng sang thể khí rất nhanh ở điều kiện thông thường. Khi xoa cồn vào da, ta cảm thấy lạnh ở vùng da đó vì cồn

**A.** thu nhiệt lượng từ cơ thể qua chỗ da đó để bay hơi.

**B.** khi bay hơi toả nhiệt lượng vào chỗ da đó.

**C.** khi bay hơi kéo theo lượng nước chỗ da đó ra khỏi cơ thể.

**D.** khi bay hơi tạo ra dòng nước mát tại chỗ da đó.

**Câu 161.** Lượng nước sôi có trong một chiếc ấm có khối lượng m = 300 g. Đun nước tới nhiệt độ sôi, dưới áp suất khí quyển bằng 1 atm. Cho nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2,3.106 J/kg. Nhiệt lượng cần thiết để có m’ = 100 g nước hóa thành hơi là bao nhiêu?

**A.** 2,3 kJ. **B.** 230 kJ. **C.** 23 kJ. **D.** 200 kJ.

**Câu 162.** Cho nhiệt hoá hơi riêng của nước ở 100°C là 2,26.106J/kg và nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kgK. Nhiệt lượng cần thiết để làm cho 10kg nước ở 25°C chuyển hoàn toàn thành hơi ở 100°C là

**A.** 3 150 kJ. **B.** 25 750 kJ. **C.** 169 500 kJ. **D.** 22 600 kJ.

**PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/ SAI**

**Câu 1.** Cho biết các phát biểu sau đây đúng hay 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. | **Đ** |  |
| **b)** Vật ở thể rắn có thể tích và hình dạng riêng, rất khó nén. | **Đ** |  |
| **c)** Vật ở thể lỏng có thể tích riêng nhưng không có hình dạng riêng | **Đ** |  |
| **d)** Các chất không thể chuyển từ dạng này sang dạng khác |  | **S** |

**Câu 2.** Lực tương tác phân tử:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Lực phân tử chỉ đáng kể khi các phân tử ở rất gần nhau. | **Đ** |  |
| **b)** Lực hút phân tử lớn hơn lực đẩy phân tử khi khoảng cách giữa các phân tử nhỏ. |  | **S** |
| **c)** Lực hút phân tử nhỏ hơn lực đẩy phân tử khi khoảng cách giữa các phân tử lớn. |  | **S** |
| **d)** Lực hút phân tử có thể bằng lực đẩy phân tử. | **Đ** |  |

**Câu 3.** Theo mô hình cấu tạo chất thì

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Ở thể rắn, các phân tử dao động quanh vị trí cân bằng luôn thay đổi. |  | **S** |
| **b)** Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao | **Đ** |  |
| 1. **c)** Chất rắn kết tinh không có hình dạng và cấu trúc tinh thể xác định. |  | **S** |
| **d)** Ở thể khí, các phân tử ở rất gần nhau và chuyển động hỗn loạn không ngừng. |  | **S** |

**Câu 4.** Hình bên dưới 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

**A graph of a line

Description automatically generated with medium confidence**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Đoạn OA cho biết nước tồn tại ở cả thể rắn và thể lỏng | **Đ** |  |
| **b)** Đoạn CD cho biết nước không tồn tại ở thể lỏng | **Đ** |  |
| **c)** Đoạn AB cho biết nước đang tồn tại ở thể rắn |  | **S** |
| **d)** Đoạn BC cho biết nước đang sôi | **Đ** |  |

**A graph with a line graph

Description automatically generatedCâu 5.** Hình dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của chất X tác giữa hai phân tử vào khoảng cách giữa chúng.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Nhiệt độ sôi của chất X là 160℃ |  | **S** |
| **b)** Nhiệt độ nóng chảy của chất X là 40℃ | **Đ** |  |
| **c)** Ở nhiệt độ 120℃ chất X chỉ tồn tại ở thể lỏng và khí | **Đ** |  |
| **d)** Ở nhiệt độ 40℃ chất X chỉ tồn tại ở cả thể rắn, thể lỏng và thể hơi | **Đ** |  |

A graph of a function

Description automatically generated**Câu 6.** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của lực tương

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Khi r = r0 thì không còn lực đẩy và lực hút phân tử. |  | **S** |
| **b)** Khi r = r1 thì không còn lực hút phân tử. |  | **S** |
| **c)** Khi r = r1 thì lực tương tác phân tử có tác dụng đẩy. | **Đ** |  |
| **d)** Khi r = r2 thì lực hút phân tử mạnh hơn lực đẩy phân tử. | **Đ** |  |

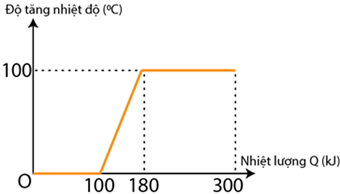
**Câu 7.** Biết băng phiến nóng chảy ở nhiệt độ 80°C. Em hãy mô tả hiện tượng chuyển từ thể rắn sang thể lỏng khi ta đun nóng băng phiến?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a)** Khi đun nóng băng phiến nhiệt độ của băng phiến tăng dần, đến nhiệt độ 80°C thì băng phiến bắt đầu chuyển dần từ thể rắn sang thể lỏng. | **Đ** |  |
| **b)** Trong suốt thời gian nóng chảy của băng phiến, nhiệt độ của băng phiến không thay đổi (80°C), nhiệt độ này gọi là nhiệt độ nóng chảy của băng phiến. | **Đ** |  |
| **c)** Nếu tiếp tục đun nóng băng phiến thì băng phiến chuyển hoàn toàn sang thể lỏng. | **Đ** |  |
| **d)** Sự chuyển từ thể rắn sang thể lỏng này cùa băng phiến gọi là sự đông đặc. |  | **S** |

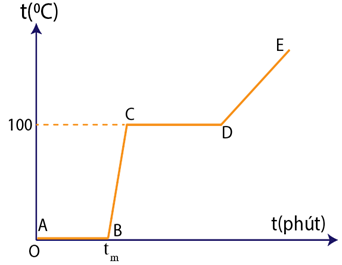
**Câu 8.** Bảng dưới đây ghi nhiệt độ nóng chảy (đông đặc) của một số chất

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chất** | **Đồng** | **Vàng** | **Bạc** | **Nước** | **Thủy ngân** | **Rượu** |
| **Nhiệt độ nóng chảy (oC)** | 1083 | 1063 | 960 | 0 | -39 | -114 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phát biểu** | **Đúng** | **Sai** |
| **a)** Ở nhiệt độ phòng ( khoảng 25°C) nước, thủy ngân, rượu ở thể lỏng. | **Đ** |  |
| **b)** Ở nhiệt độ phòng ( khoảng 25°C) đồng, vàng, bạc ở thể lỏng. |  | **S** |
| **c)** Vì các chất nước, thủy ngân, rượu có nhiệt độ nóng chảy (đông đặc) nhỏ hơn 25°C. Nên ở 25°C chúng không tồn tại ở thể rắn, chúng đang ở thể khí. |  | **S** |
| **d)** Các chất đồng, vàng, bạc, có nhiệt độ nóng chảy lớn hơn 25°C. | **Đ** |  |

**Câu 9.** Sự biến thiên nhiệt độ của khối nước đá đựng trong ấm điện theo nhiệt lượng cung cấp được cho trên đồ thị. Dựa vào đồ thị ta thấy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Ban đầu cần cung cấp 100kJ để nước đá nóng chảy (tan) hoàn toàn. | **Đ** |  |
| **b)** Trong quá trình cung cấp nhiệt lượng cho khối đá từ 0 đến 100 kJ nhiệt độ nước vẫn là 0°C không thay đổi. | **Đ** |  |
| **c)** Đến khi nhiệt lượng cung cấp là 180kJ thì nước bắt đầu sôi. | **Đ** |  |
| **d)** Để đun nước từ 0°C lên đến 100°C thì cần 300kJ. |  | **S** |

**Câu 10**. Cho đồ thị mô tả sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của một khối nước đá khi đun nóng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Giai đoạn AB hỗn hợp nước đá và nước ở trạng thái cân bằng nhiệt | **Đ** |  |
| **b)** Tại B nước bắt đầu sôi |  | **S** |
| **c)** Tại C toàn bộ nước chuyển thành hơi nước |  | **S** |
| **d)** Từ C đến D biểu thị nước và hơi nước ở trạng thái cân bằng tại điểm sôi | **Đ** |  |

**Câu 11.** Cho biết các phát biểu sau đây đúng hay sai?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Vật rắn đang nóng chảy thì nội năng của nó giảm |  | **S** |
| **b)** Nước đá đang tan thì nội năng của nó tăng. | **Đ** |  |
| **c)** Hơi nước ngưng tụ ở nhiệt độ không đổi thì nội năng của nó giảm | **Đ** |  |
| **d)** Vật trượt trên mặt phẳng nằm nghiêng thì nội năng của nó tăng. | **Đ** |  |

**Câu 12.** Cho các phát biểu sau

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Nội năng của hệ là một dạng năng lượng và có thể thay đổi được. | **Đ** |  |
| **b)** Thực hiện công và truyền nhiệt không làm thay đổi nội năng của hệ. |  | **S** |
| **c)** Công tác động lên hệ có thể làm thay đổi cả tổng động năng chuyển động nhiệt của các hạt cấu tạo nên hệ và thế năng tương tác giữa chúng. | **Đ** |  |
| **d)** Nói chung, nội năng là hàm của nhiệt độ và thể tích, nên trong mọi trường hợp nếu thể tích của hệ đã thay đổi nội năng của hệ phải thay đổi | **Đ** |  |

**Câu 13.** Hiện nay, kính cường lực (chịu lực rất tốt) thường được sử dụng để làm một phần tường của các tòa nhà, chung cư hay thương mại,… thay thế các vật liệu gạch, bê tông. Tuy nhiên, vào những ngày mùa hè, nếu bước vào những căn phòng có tường làm bằng kính cường lực bị đóng kín, ta thường thấy không khí trong phòng nóng hơn so với bên ngoài. Dưới đây là những biện pháp đơn giản để làm giảm sự tăng nhiệt độ của không khí trong phòng đó khi trời nắng nóng vào mùa hè?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **a)** Mở cửa để không khí đối lưu với bên ngoài, từ đó làm giảm nội năng của không khí trong phòng và nhiệt độ phòng giảm xống. | **Đ** |  |
| **b)** Lắp rèm cửa bằng vải dày chuyên dụng, màu sẫm, bề mặt lượn sóng. | **Đ** |  |
| **c)** Dán tấm phim cách nhiệt có cấu tạo đặc biệt (từ nhiều lớp polyester và chống ánh sáng tử ngoại. | **Đ** |  |
| **d)** Đóng tất cả các cửa ở các lối vào, ra của tòa nhà để làm giảm nội năng căn phòng. |  | **S** |

**Câu 14.** Xét khối khí như trong hình. Dùng tay ấn mạnh và nhanh pit-tông, vừa nung nóng khí bằng ngọn lửa đèn cồn.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Công A > 0 vì khí bị nén (khí nhận công). | **Đ** |  |
| b) Nhiệt lượng Q < 0 vì khí bị nung nóng (khí nhận nhiệt). |  | **S** |
| c) Nội năng của khí tăng ΔU > 0 | **Đ** |  |
| d) Biểu thức liên hệ độ biến thiên nội năng, công và nhiệt lượng là ΔU = A – Q. |  | **S** |

**Câu 15.** Trong quá trình đang nóng chảy của vật rắn:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Nhiệt được truyền vào vật rắn để làm tăng nhiệt độ của nó. | **Đ** |  |
| b) Động năng trung bình của các phân tử trong vật rắn giảm đi. |  | **S** |
| c) Nội năng của vật rắn không thay đổi. |  | **S** |
| d) Tại nhiệt độ nóng chảy, nội năng không thay đổi. | **Đ** |  |

**Câu 16**. Xét một khối khí trong bình kín bị nung nóng.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Khí truyền nhiệt (Q) ra môi trường xung quanh. |  | **S** |
| b) Công (A) khác 0 vì thể tích khí thay đổi. |  | **S** |
| c) Nội năng (U) của khí tăng. | **Đ** |  |
| d) Hệ thức phù hợp với quá trình ∆U = Q; Q > 0. | **Đ** |  |

**Câu 17.** Một lượng nước và một lượng rượu có thể tích bằng nhau được cung cấp các nhiệt lượng tương ứng là Q1 và Q2. Biết khối lượng riêng của nước là 1000kg/m3 và của rượu là 800g/m3, nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K và của rượu là 2500 J/kg.K.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Nhiệt lượng để làm tăng nhiệt độ của 1kg nước lên 1K là 2500J/kg.K. |  | **S** |
| b) Nhiệt lượng để làm tăng nhiệt độ của 1kg rượu lên 1K là 4200J/kg.K. |  | **S** |
| c) Có thể dùng công thức Q = mc(T2 – T1) để tính nhiệt lượng cung cấp cho nước và rượu. | **Đ** |  |
| d) Để độ tăng nhiệt độ của nước và rượu bằng nhau thì Q1 = 2,1Q2 | **Đ** |  |

**Câu 18.** Một máy hơi nước có công suất 25kW, nhiệt độ của nguồn nóng là t1 = 220°C, của 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 |  | S |
| b) Hiệu suất thực của máy là | Đ |  |
| c) Nhiệt lượng mà nguồn nóng của máy nhận trong 5 giờ là |  | S |
| d) Lượng than tiêu thụ trong thời gian 5 giờ là | Đ |  |

**Câu 19.** Quả bóng khối lượng 100 gam rơi từ độ cao 1,5 m xuống đất và nảy lên đến độ cao 1,2 m so với mặt đất. Cho g = 10 m/s2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Khi bóng rơi, chạm đất và nảy lên, một phần cơ năng của bóng đã biến thành nội năng trong hệ. | Đ |  |
| b) Độ cao quả bóng nảy lên cao hơn độ cao ban đầu thả quả bóng. |  | S |
| c) Độ tăng nội năng của hệ là | Đ |  |
| d) Độ tăng nội năng này làm tăng nhiệt độ của hệ và có thể làm biến dạng bóng, đất. | Đ |  |

**Câu 20.** Hình vẽ bên dưới biểu diễn hệ thống làm mát của động cơ ô tô. Trong một lần thử nghiệm hệ thống này, các số liệu được thống kê ở bảng bên dưới. Cho rằng, khi nhiên liệu bị đốt cháy hoàn toàn thì 30% nhiệt năng từ nhiên liệu sẽ chuyển hóa thành cơ năng có ích.

|  |  |
| --- | --- |
| Khối lượng nhiên liệu tiêu thụ | 0,80 kg |
| Năng suất tỏa nhiệt của nhiên liệu | 4,6.107J/kg |
| Lưu lượng dòng nước làm mát | 0,22 kg/s |
| Nhiệt độ của nước làm mát | 30℃ |
| Nhiệt độ của nước nóng | 80℃ |
| Lưu lượng không khí qua các lá tản nhiệt | 1,25 kg/s |
| Nhiệt độ ban đầu của không khí | 20,0℃ |
| Nhiệt dung riêng của glycerine | 2430J/kg.K |
| Nhiệt dung riêng của nước | 4200 J/kg.K |
| Nhiệt dung riêng của không khí | 760 J/kg.K |

**Ảnh có chứa trăng, ảnh chụp màn hình, ban đêm, thiết kế

Mô tả được tạo tự động**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Trong thực tế người ta dùng nước (thay vì glycerine) để làm vận hành hệ thống làm mát trên. | Đ |  |
| b) Nhiệt lượng hao phí của động cơ xấp xỉ là 2,58 MJ. |  | S |
| c) Nhiệt độ của dòng không khí khi đi qua các cánh tản nhiệt là 6,86℃ |  | S |
| d) Tốc độ làm mát qua các cánh tản nhiệt là 46200W. | Đ |  |

**Câu 21.** Bảng sau đây ghi sự thay đổi nhiệt độ của không khí theo thời gian dựa trên số liệu của một trạm khí tượng ở Hà Nội ghi được vào một ngày mùa đông.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Nhiệt độ lúc 4 giờ là 13oC. | **Đ** |  |
| b) Nhiệt độ thấp nhất trong ngày là vào lúc 1 giờ. |  | **S** |
| c) Lúc 16 giờ thì nóng nhất. | **Đ** |  |
| d) Độ chênh nhiệt độ trong ngày là 6oC. |  | **S** |

**Ảnh có chứa văn bản, biểu đồ, hàng, Sơ đồ

Mô tả được tạo tự độngCâu 22.** Sơ đồ pha được sử dụng để mô tả những thay đổi trạng thái của một chất X ở các nhiệt độ và áp suất khác nhau. Hình bên là một sơ đồ pha của một chất có thể tích xác định.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Mũi tên (1) chỉ quá trình đông đặc. | Đ |  |
| b) Mũi tên (5) chỉ quá trình thăng hoa. | Đ |  |
| c) Mũi tên (4) chỉ quá trình ngưng tụ. |  | S |
| d) Mũi tên (2) chỉ quá trình nóng chảy. | Đ |  |

**Câu 23:** Thang nhiệt độ Celsius (thang nhiệt độ bách phân) có hai nhiệt độ được chọn là mốc là nhiệt độ điểm đóng băng của nước tinh khiết (0°C) và nhiệt độ điểm sôi của nước tinh khiết (100°C) ở áp suất tiêu chuẩn, khoảng cách giữa hai điểm này được chia thành 100 phần bằng nhau, mỗi phần là 1 độ.

|  |  |
| --- | --- |
| a) Thang nhiệt độ Celsius không thể đo được các nhiệt độ thấp hơn 0°C và cao hơn 100°C. | **Đ** |
| b) nhiệt độ sôi của nước tinh khiết là 100oC Ở 1 ĐKTC | **D** |
| c) Điểm nước tinh khiết đóng băng là 0°C được chọn làm mốc nên các giá trị nhiệt độ trong tất cà thang đo Celsius luôn có giá trị dương. | **S** |
| d) Gọi A, B và C là các điểm có nhiệt độ được đo trên thang nhiệt Celsius như hình vẽ. Với AC = 2AB thì nhiệt độ tại điểm B là 56oC. | **S** |

**Câu 24:** Hình bên mô tả mối quan hệ giữa hai thang đo nhiệt độ X và Y.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Khi nhiệt độ là 32oYtương ứng với nhiệt độ 0oX | Đ | n482 zalo Bui Thuy |
| b) Độ biến thiên nhiệt độ là 100oX trên thang đo nhiệt độ X sẽ tương ứng với độ biến thiên 212oY trên thang đo nhiệt độ Y. | S |
| c) Mối liên hệ giữa hai thang đo nhiệt độ được cho bởi công thức TY = 1,8TX + 32 | Đ |
| d) Tại nhiệt độ 40 độ thì giá trị trên hai thang đo là bằng nhau. | S |

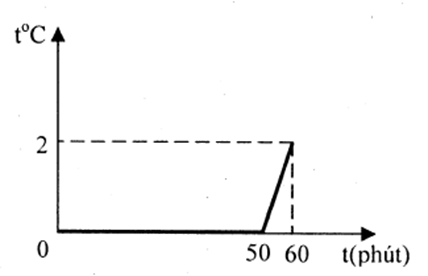
**Câu 25:** Người ta bỏ 100g nước đá ở 0°C (áp suất 1atm) vào 300g nước có nhiệt độ 20°C. Cho biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là 3,4.105(J/kg) và nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg.K. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với bình chứa và môi trường bên ngoài.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Để nước đá tan hết thì nhiệt lượng nước đá phải thu vào là 34(kJ). | **Đ** |  |
| b) Nước đá chưa tan hết vì nhiệt lượng thực tế nước đá thu vào nhỏ hơn 34000(J). | **Đ** |  |
| c) Nhiệt lượng mà nước có nhiệt độ 20oC tỏa ra là 22,5(kJ). |  | **S** |
| d) Khối lượng của nước đá còn lại chưa tan hết khoảng 74,1g. |  | **S** |

**Câu 26.** Để xác định nhiệt hóa hơi riêng của nước, người ta làm thí nghiệm như sau

Đưa 10g hơi nước ở nhiệt độ 100°C vào một nhiệt lượng kế chứa 290g nước ở 20°C. Cho biết nhiệt độ cuối của hệ là 40°C, nhiệt dung của nhiệt lượng kế *(Nhiệt dung của nhiệt lượng kế là lượng nhiệt cần để đốt nóng nhiệt lượng kế lên 1oC hoặc 1K ở điều kiện tiêu chuẩn, cũng được gọi là giá trị nước của nhiệt lượng kế)* là 46 J/K *(Để tăng lên 1K thì nhiệt lượng kế cần thu vào nhiệt lượng 46J)*, nhiệt dung riêng của nước là 4,18 J/g.K. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường. Thời gian từ khi bắt đầu thí nghiệm tới khi cân bằng nhiệt là 5s.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Nhiệt lượng phần hơi nước đã hóa lỏng tỏa ra khi giảm từ 100oC xuống nhiệt độ cân bằng là 2058(J). |  | **S** |
| b) Nhiệt lượng nhiệt lượng kế thu vào là 920 (J). | **Đ** |  |
| c) Tốc độ thu nhiệt của nhiệt lượng kế và nước có sẵn trong nhiệt lượng kế là 5000(J/s). |  | **S** |
| d) Nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2265,6 (J/g). | **Đ** |  |

**Câu 27:** Một chậu đựng hỗn hợp nước và nước đá có khối lượng là 10kg. 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) Theo đồ thị, thời gian 50 phút đầu hỗn hợp ở 0℃. Quá trình này nhiệt thu được từ môi trường dùng để làm nóng chảy nước đá. Trong 10 phút tiếp theo, toàn bộ nước trong chậu nóng dần lên nhờ thu nhiệt của môi trường. | **Đ** |  |
| b) Nhiệt lượng nhận được từ môi trường trong 10 phút sau bằng | **Đ** |  |
| c) Trong 50 phút trước đó, hỗn hợp đã nhận được của môi trường một nhiệt lượng bằng | **Đ** |  |
| d) Khối lượng nước đá có trong hỗn hợp đầu là |  | **S** |

**Câu 28.** Tính nhiệt lượng cần cung cấp cho 5kg nước đá ở -10℃ chuyển hoàn toàn thành nước ở 0℃ Cho biết nhiệt dung riêng của nước đá là  và nhiệt nóng chảy riêng của nước đá 3,4.105J/kg.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Nhiệt lượng cần cung cấp cho 5kg nước đá ở -10℃ chuyển thành nước đá ở 0℃ là |  | **S** |
| b) Nhiệt lượng cần cung cấp để 5kg nước đá ở 0℃ chuyển thành nước là | **Đ** |  |
| c) Nhiệt lượng cần cung cấp cho 5kg nước đá ở -10℃ chuyển thành nước ở 0℃ là |  | **S** |
| d) Nếu tiếp tục cung cấp nhiệt lượng thì nước sẽ chuyển hoá thành hơi (thể khí). | **Đ** |  |

**Câu 29.** Để đúc các vật bằng thép, người ta phải nấu chảy thép trong lò. Thép được đưa vào lò có nhiệt độ t1 = 20℃. Để cung cấp nhiệt lượng, người ta đã đốt hết mt = 200kg than đá có năng suất tỏa nhiệt là  Cho biết thép có nhiệt nóng chảy λ = 83,7.103J/kg, nhiệt độ nóng chảy là t2 = 1400℃ nhiệt dung riêng ở thể rắn là c = 0,46kJ/kg.K.

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

**Câu 30.** Để xác định nhiệt nóng chảy của kim loại **X**, người ta đổ 370g chất **X** nóng chảy ở nhiệt độ 232℃ vào 330g nước ở 7℃ đựng trong một nhiệt lượng kế có nhiệt dung bằng 100J/K. Sau khi cân bằng nhiệt, nhiệt độ của nước trong nhiệt lượng kế là 32℃. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4,2J/g.K, của X rắn là 0,23J/kg.K.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Nước và nhiệt lượng kế nhận được khi cân bằng nhiệt là 37150J. | **Đ** |  |
| b) Nhiệt lượng mà thiếc sau khi hóa rắn tỏa ra là 23680J. | **Đ** |  |
| c) Độ chênh lệch nhiệt lượng của thiếc sau khi hoá rắn và nhiệt lượng kế nhận được khi cân bằng nhiệt là 13470J. |  | **S** |
| d) Nhiệt nóng chảy của kim loại X là |  | **S** |

**Câu 31:** Cho miếng nhôm khối lượng 100 g ở nhiệt độ 20o C, nó hóa lỏng ở nhiệt độ 658oC. Nhôm có nhiệt dung riêng là 896J/kg.K, nhiệt nóng chảy riêng là 3,9.105 J/kg.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Cần cung cấp nhiệt lượng 896J để nhiệt độ của 1kg nhôm tăng thêm 1K | **Đ** |  |
| b) Cần cung cấp nhiệt lượng 3,9.105J để hoá lỏng hoàn toàn miếng nhôm. |  | **S** |
| c) Cần cung cấp nhiệt lượng 57164,8J để tăng nhiệt độ của miếng nhôm từ 20oC lên 658oC | **Đ** |  |
| d) Nhiệt lượng cần cung cấp cho miếng nhôm hóa lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ 658oC là 39.105J |  | **S** |

**Câu 32.** Các tảng băng trôi trên Bắc Băng Dương là những mối nguy hiểm cho tàu bè và vì lí do đó thường các thuyền trưởng và thuỷ thủ đoàn khi đi ngang qua chọn cách bọc vòng làm tàu phải tăng đường đi thêm khoảng  trong mùa băng trôi. Có nhiều cách phá băng như: đặt chất nổ, thả bom, bắn ngư lôi, dùng đạn phá, khoan và phủ lên mă̆t các chất màu đen. Giả thiết rằng, trực tiếp làm tan một tảng băng bằng cách đặt một nguồn nhiệt trên băng. Người ta cung cấp nhiệt lượng để làm nóng chảy  của một tảng băng khoảng 200.000 tấn. Biết nhiệt nóng chảy riêng của băng là 3,34,.105 (J/kg)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Khối lượng băng ta cần làm nóng chảy là 45000000 kg |  | **S** |
| b) Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hết lượng băng nói trên là 107MJ. | **Đ** |  |
| c) Nếu làm nóng chảy 100% tảng băng nói trên cần cung cấp nhiệt lượng 6,68.1012J. |  | **S** |
| d) Các con thuyền nếu va phải các tảng băng trôi có kích thước lớn sẽ bị hư hỏng nặng hoặc cũng có thể bị nhấn chìm. | **Đ** |  |

**Câu 33:** Nhiệt nóng chảy riêng của chì là 0,25.105J/kg, nhiệt độ nóng chảy của chì là 327°C. Biết nhiệt dung riêng của chì là 126 J/kg.K.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a) Nhiệt năng của chì bằng 0,25.105 J/Kg |  | **S** |
| b) Miếng chì khối lượng 1kg đang ở nhiệt độ 25oC được cung cấp nhiệt lượng 1,26 kJ thì nhiệt độ của nó tăng lên 26oC |  | **S** |
| c) Cần cung cấp nhiệt lượng 0,25.105 J/kg để làm nóng chảy hoàn toàn 1kg chì ở nhiệt độ nóng chảy của nó. |  | **S** |
| d) Biết công suất của lò nung là 1000W, giả sử hiệu suất của lò là 100%. Thời gian để làm nóng chảy hoàn toàn 1 kg chì từ nhiệt độ nóng chảy của nó bằng 25s | **Đ** |  |

**PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN**

**3. Câu trả lời ngắn**

**Câu 1.** Khối lượng của một phân tử khí hyđrô là X.10-23 gam. Tìm X? (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần trăm).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **0** | **,** | **3** |  | **3** |

**Câu 2.** Số phân tử nước có trong 1 gam nước H2O là X.1023 phân tử. Tìm X (làm tròn kết quả sau dấu phẩy 2 chữ số).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **3** | **,** | **3** | **4** |

**Câu 3:** Ở điều kiện tiêu chuẩn  heli có thể tích là bao nhiêu dm3?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **8** | **9** | **,** | **6** |

**Câu 4: :** Số phân tử trong 50g nước tinh khiết là X.1024 phân tử. Tìm X. (làm tròn kết quả sau dấu phẩy 2 chữ số)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **1** | **,** | **6** | **7** |

**Câu 5:** Bình kín đựng khí heli chứa 1,505.1023 nguyên tử heli ở đĩêu kiện 0°C và áp suất trong bình là l atm. Thể tích của bình đựng khí trên là bao nhiêu lít?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **5** | **,** | **6** |  |

**Câu 6:** Một bình kín chứa 3,01.1023 phân tử khí hidro. Khối lượng khí hidro trong bình là bao nhiêu gam? (Kết quả làm tròn đến phần nguyên).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **1** |  |  |  |

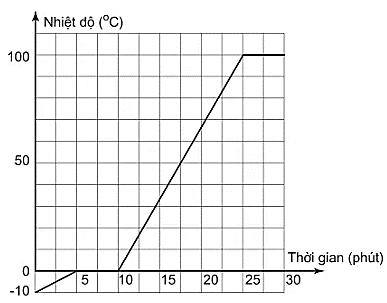
**Câu 7:** Bảng dưới đây ghi nhiệt độ nóng chảy (đông đặc) của một số chất.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chất** | **Đồng** | **Vàng** | **Bạc** | **Nước** | **Thủy ngân** | **Rượu** |
| **Nhiệt độ nóng chảy ( oC)** | 1083 | 1063 | 960 | 0 | - 39 | - 114 |

Ở nhiệt độ 25°C, có bao nhiêu chất ở thể rắn?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **3** |  |  |  |

**Câu 8:** Khối lượng mol của muối ăn là 58,5 g/mol. Mỗi phân tử muối ăn (NaCl) có khối lượng là X.10−23g. Giá trị của X bằng bao nhiêu (làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy thập phân)?



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **9** | **,** | **7** |  |

**Câu 9:** Đồ thị hình bên biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước theo thời gian đun. Quá trình bay hơi diễn ra ở phút thứ mấy?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **5** |  |  |  |

**Câu 10:** Cho bảngtheo dõi nhiệt độ nóng chảy của chất rắn như sau. Chất rắn bắt đầu nóng chảy phút thứ bao nhiêu?

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thời gian(phút)** | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| **Nhiệt độ (°C)** | 20 | 40 | 60 | 80 | 80 | 85 |

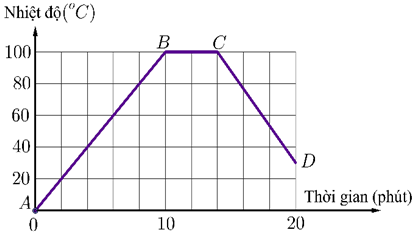
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **6** |  |  |  |

**Câu 11:** Một tinh thể bị nấu chảy thành chất lỏng nóng và sau đó nguội đi. Bảng bên dưới ghi lại nhiệt độ của chất lỏng nóng theo thời gian.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thời gian (phút)** | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| **Nhiệt độ ( ∘C )** | 100 | 85 | 72 | 72 | 72 | 67 | 61 |

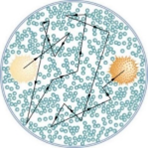
Nhiệt độ nóng chảy của tinh thể là bao nhiêu ∘C?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **7** | **2** |  |  |

**Câu 12:** Hình bên dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước khi được đun nóng và để nguội. Thời gian sôi là bao nhiêu? (Kết quả lấy theo đơn vị giây)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **2** | **4** | **0** |  |

**Câu 13:** Tại sao thí nghiệm của Brown được coi là một trong những thí nghiệm chứng tỏ các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng? Chọn ý **đúng** trong các câu trả lời sau:

**1.** Các phân tử nước giãn nở và va chạm vào các hạt phấn hoa từ mọi phía

**2.** Các phân tử nước chuyển động theo quỹ đạo cố định va chạm vào các hạt phấn hoa từ mọi phía

**3.** Các phân tử nước chuyển động hỗn độn không ngừng va chạm vào các hạt phấn hoa từ mọi phía

**4.** Các phân tử nước đứng yên còn các hạt phấn hoa chuyển động nên va chạm với các phân tử nước từ mọi phía

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **3** |  |  |  |

**Câu 14:** Biến đổi khí hậu là sự thay đổi lâu dài về nhiệt độ và các hình thái thời tiết. kể từ năm 1800 tới nay, nguyên nhân chính gây ra biến đổi khí hậu là do các hoạt động của con người, đặc biệt liên quan tới việc đốt các nguyên liệu hóa thạch như than đá, dầu mỏ, khí đốt,... làm tăng lượng khí nhà kính từ đó làm tăng nhiệt độ trái đất. Với tốc độ như hiện nay, nhiều tỉnh ven bển của Việt Nam sẽ bị xâm nhập mặn tăng, nhiều diện tích đất sẽ bị ngập nước mặn không còn sử dụng được nữa.

Hãy giải thích tại sao khi nhiệt độ trái đất tăng lên, mực nước biển sẽ dâng cao?

1. Nhiệt độ Trái đất tăng lên làm cho nước biển sẽ giãn nở do nhiệt.

2. Một lượng lớn băng ở hai đầu cực bị tan chảy.

3. Nhiệt độ tăng cao nên hơi nước bay hơi nhiều dẫn tới tạo mưa nhiều.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **1** | **2** |  |  |

**Câu 15:** Để chống biến đổi khí hậu mỗi chúng ta cần phải làm gì?

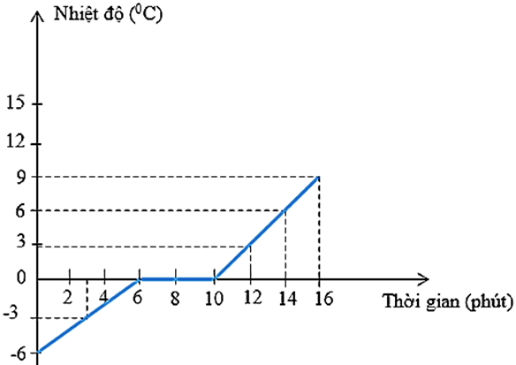
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Sử dụng tiết kiệm năng lượng | | 2. Sản xuất điện từ các nhiên liệu hóa thạch | | 3. Sử dụng các nguồn năng lượng từ khí đốt | |
| 201 lien to | | 201 lien to | | 201 lien to | |
| 4. Tiết kiệm điện năng | | 5. Tăng tỉ lệ sử dụng năng lượng sạch | |
| 201 lien to | | 201 lien to | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **1** | **4** | **5** |  |

**Câu 16:** Bảng dưới đây ghi nhiệt độ nóng chảy (đông đặc) của một số chất. Ở nhiệt độ phòng (khoảng 25°C ), chất nào không ở thể rắn?

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Chất** | **Đồng**  **(1)** | **Vàng**  **(2)** | **Bạc**  **(3)** | **Nước**  **(4)** | **Thủy ngân**  **(5)** | **Rượu**  **(6)** |
| **Nhiệt độ nóng chảy (°C)** | 1083 | 1063 | 960 | 0 | -39 | -114 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **4** | **5** | **6** |  |

**Dựa vào đồ thị sau trả lời câu hỏi 17 và 18**

**Câu 17:** Ở nhiệt độ bao nhiêu độ C chất rắn bắt đầu nóng chảy?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **0** |  |  |  |

**Câu 18:** Thời gian nóng chảy diễn ra trong bao nhiêu phút?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **4** |  |  |  |

**Câu 19**. Một lượng khí nhận nhiệt lượng 250kJ do được đun nóng, đồng thời nhận công 500kJ do bị nén. Xác định độ tăng nội năng của lượng khí ( KJ).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **7** | **5** | **0** |  |

**Câu 20.** Một lượng khí trong một xilanh hình trụ bị nung nóng, khí nở ra đẩy pit-tông lên làm thể tích tăng thêm 0,02 m3 và nội năng tăng thêm 1280 J. Biết áp suất của khối khí là 2.105Pa và không đổi trong quá trình dãn nở. Nhiệt lượng đã truyền cho khí bằng bao nhiêu J?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **5** | **2** | **8** | **0** |

**Câu 21.** Một người thợ rèn nhúng một con dao bằng thép có khối lượng 1,1 kg ở nhiệt độ 850℃ vào trong bể nước lạnh để làm tăng độ cứng của lưỡi dao. Nước trong bể có thể tích 200 lít và có nhiệt độ bằng với nhiệt độ ngoài trời là 27℃. Nhiệt độ khi có sự cân bằng của nước là bao nhiêu ℃ ( . Bỏ qua sự truyền nhiệt cho thành bể và môi trường bên ngoài). Biết nhiệt dung riêng của thép là 460 J/kg.K; của nước là 4180J/kg.K.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **2** | **7** | **,** | **5** |

**Câu 22.** Một ấm đun nước bằng nhôm có khối lượng 400g, chứa 3 lít nước được đun trên bếp. Khi nhận được nhiệt lượng 740kJ thì ấm đạt đến nhiệt độ 80℃. Tính nhiệt độ ban đầu của ấm nước (theo ℃), biết nhiệt dung riêng của nhôm 880J/kg.K, nhiệt dung riêng của nước là 4180J/kg.K. Coi nhiệt lượng mà ấm tỏa ra bên ngoài là không đáng kể.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **2** | **2** | **,** | **6** |

**Câu 23.** Một chiếc cốc nhôm khối lượng 100g chứa 300 g nước ở nhiệt độ 20℃. Người ta thả ngập vào cốc nước một chiếc thìa đồng khối lượng 75g vừa rút ra khỏi nồi nước sôi ở 100℃. Xác định nhiệt độ (℃) của nước trong cốc khi có sự cân bằng nhiệt. Bỏ qua các hao phí nhiệt ra ngoài. Nhiệt dung riêng của nhôm là 880J/kg.K, của đồng là 380J/kg.K và của nước là 4,19.103 J/kg.K.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **6** | **8** | **,** | **7** |

**Câu 24.** Một ấm đun nước bằng nhôm có khối lượng 400g, chứa 3 lít nước đun trên bếp. Khi nhận được nhiệt lượng 740kJ thì ấm đạt đến nhiệt độ là 80℃. Tính nhiệt độ ban đầu của ấm và nước, biết nhiệt dung riêng của nhôm là 880J/kg.K, nhiệt dung riêng của nước là 4180J/kg.K. Coi nhiệt lượng mà ấm tỏa ra bên ngoài là không đáng kể.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **2** | **3** |  |  |

**Câu 25.** Người ta thả một miếng đồng có khối lượng m1 = 0,2kg đã được đốt nóng đến nhiệt độ t1 vào một nhiệt lượng kế chứa m2 = 0,28kg nước ở nhiệt độ t2 = 20℃. Nhiệt độ khi có cân bằng nhiệt đo được là t3 = 80℃. Biết nhiệt dung riêng của đồng và nước lần lượt là c1 = 400J/kg.K, c2 = 4200J/kg.K. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với nhiệt lượng kế và với môi trường. Nhiệt độ ban đầu t1 của đồng bằng bao nhiêu?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **9** | **6** | **2** |  |

**Câu 26.** Một người có khối lượng 60kg nhảy ở độ cao 5m xuống một bể bơi. Bỏ qua các hao phí năng lượng thoát ra ngoài khối nước trong bể bơi. Lấy gia tốc trọng trường g = 10m/s2. Độ biến thiên nội năng của nước trong bể bơi lag bao nhiêu J .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **3** | **0** | **0** | **0** |

**Câu 27.** Một người cọ xát một miếng sắt dẹt có khối lượng 150 g trên một tấm đá mài. Sau một khoảng thời gian, miếng sắt nóng thêm 12℃. Biết nhiệt dung riêng của sắt là 460 J/kg.K. Tính công mà người này đã thực hiện, giả sử rằng 40% công đó do được dùng để làm nóng miếng sắt. ( J)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **2** | **0** | **7** | **0** |

**Câu 28**. Xác định độ biến thiên nhiệt độ của nước rơi từ độ cao 96 m xuống và đập vào cánh tuabin làm quay máy phát điện, biết rằng 50% thế năng của nước làm nước nóng lên. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là 4190J/kg.K. Lấy g = 10m/s2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **0** | **,** | **1** | **1** |

**Câu 29**. Trong một thí nghiệm, người ta thả rơi tự do một mảnh thép từ độ cao 500m, khi tới mặt đất nó có vận tốc 50m/s. 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 460J/kg.K và lấy gia tốc trọng trường g = 10 m/s2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **8** | **,** | **2** |  |

**Câu 13.** Một viên đạn bằng bạc đang bay với vận tốc 200m/s thì va chạm vào một bức tường gỗ và nằm yên trong bức tường. Nhiệt dung riêng của bạc là 234J/kg.K. Nếu coi viên đạn không trao đổi nhiệt với bên ngoài thì nhiệt độ của viên đạn sẽ tăng thêm bao nhiêu độ ?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **8** | **5** | **,** | **5** |

**Câu 14.** Một viên đạn bằng đồng bay với vận tốc 500m/s tới xuyên qua một tấm gỗ. Khi vừa ra khỏi tấm gỗ, vận tốc của viên đạn là 300m/s. Hỏi nhiệt độ của viên đạn tăng lên bao nhiêu khi nó bay ra khỏi tấm gỗ. Biết nhiệt dung riêng của đồng là 386J/kg.K. Nếu coi viên đạn không trao đổi nhiệt với bên ngoài thì nhiệt độ của viên đạn sẽ tăng thêm bao nhiêu?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **2** | **0** | **7** |  |

**Câu 15.** Viên đạn chì (nhiệt dung riêng c = 0,13kJ/kg.độ) rơi không ma sát từ độ cao 130m xuống đất và va chạm mềm với đất. Hỏi đạn nóng thêm bao nhiêu độ (độ Celsius) khi chạm đất nếu giả sử 50% độ tăng nội năng của đạn được biến thành nhiệt làm nóng viên đạn? Cho g = 10m/s2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **5** |  |  |  |

Độ tăng nhiệt của đạn: 

**Câu 16.** Một chiếc cốc nhôm khối lượng 100g chứa 300g nước ở nhiệt độ 20℃. Người ta thả ngập vào cốc nước một chiếc thìa đồng khối lượng 75g vừa rút ra khỏi nồi nước sôi ở 100℃. Xác định nhiệt độ của nước trong cốc khi có sự cân bằng nhiệt. Bỏ qua các hao phí nhiệt ra ngoài. Nhiệt dung riêng của nhôm là 880J/kg.K, của đồng là 380J/kg.K và của nước là 4,19.103 J/kg.K.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **6** | **8** | **,** | **7** |

**Câu 17**. Một động cơ hơi nước cần một nồi hơi “súp de” để đun nước sôi tạo hơi. Việc giãn nở của hơi tạo áp lực đẩy lên pit-tông hay các cánh turbine, khi đó chuyển động thẳng được chuyển thành chuyển động quay để quay bánh xe hay truyền động cho các bộ phận cơ khí khác. Để vận hành một động cơ hơi nước có công suất 30kW thì nồi hơi súp de cần liên tục nhận được nhiệt lượng bằng 40000J mỗi giây.Tính phần hao phí nhiệt lượng của nồi hơi súp de (KW).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **1** | **0** |  |  |

**Câu 18**. Một máy hơi nước có công suất 25KW, nhiệt độ nguồn nóng là t1 = 220℃, nguồn lạnh là t2 = 62℃. Biết hiệu suất của động cơ này bằng 2/3 lần hiệu suất lí tưởng ứng với 2 nhiệt độ trên. Tính lượng than tiêu thụ trong thời gian 5 giờ ( đvị: kg) . Biết năng suất tỏa nhiệt của than là q = 34.106J.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đáp án** | **6** | **2** | **,** | **9** |

**Câu 19.** Theo bản tin thời tiết phát lúc 19h50 ngày 27/02/2022 thì nhiệt độ trung bình ngày – đêm trong ngày 28/02/2022 tại Hà Nội là 24℃ – 17℃. Sự chênh lệch nhiệt độ này trong thang Ken-vin là bao nhiêu?*(kết quả lấy phần nguyên)*

**Câu 20.** Nhiệt độ của khối khí trong phòng đo được là 27℃. Xác định nhiệt độ của khối khí trong thang nhiệt độ Ken-vin? *(kết quả lấy phần nguyên)*

**Câu 21.** Nhiệt độ của khối khí trong phòng đo được là 27℃. Xác định nhiệt độ của khối khí trong thang đo Fa-ren-hai? *(kết quả lấy một chữ số thập phân sau dấu phẩy)*

**Câu 22.** Giả sử có một thang nhiệt độ kí hiệu là Z. Nhiệt độ sôi của nước theo thang này là 60Z, điểm ba của nước là −15Z. Nhiệt độ của vật theo thang Fahrenheit (Fa-ren-hai) là bao nhiêu nếu thang Z là −96Z?

**Câu 23.** Ở nhiệt độ nào (℃) thì số đọc trên thang nhiệt độ Fa-ren-hai gấp đôi số đọc trên thang nhiệt độ Xen-xi-út

**Câu 24.** Ở áp suất 1 atm, điểm sôi của nước theo thang Kelvin là bao nhiêu? Làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

**Câu 25.** Giá trị nhiệt độ đo được theo thang nhiệt độ Kelvin là 293K. Hỏi theo thang nhiệt độ Fahrenheit, nhiệt độ đó có giá trị là bao nhiêu? Làm tròn đến chữ số hàng đơn vị.

**Câu 26.** 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 –10℃. Hai phút sau, nhiệt độ ngoài trời tăng lên đến 25℃. Xác định độ tăng nhiệt độ trung bình trong 2 phút đó theo đơn vị Kenvin/s

**Câu 27.** Chiều dài của phần thủy ngân trong nhiệt kế là 2cm ở 0℃ và 20cm ở 100℃. Chiều dài của phần thủy ngân sẽ là bao nhiêu nếu nhiệt độ là 50℃?

**Câu 28.** Một nhiệt kế thể tích không đổi hiển thị nhiệt độ 0℃ và 100℃ tương ứng với các áp suất 40 cmHg và 90cmHg. Biết nhiệt độ đọc được là hàm bậc nhất của áp suất. Khi áp suất thủy ngân là 80 cmHg thì nhiệt độ đọc được bằng bao nhiêu?

**Câu 29**. Giả sử một bạn học sinh tạo ra một nhiệt kế sử dụng một thang nhiệt độ mới cho riêng mình, gọi là nhiệt độ Z, có đơn vị là 0Z. Trong đó nhiệt độ của nước đá đang tan ở 1atm là -100Z và nhiệt độ nước đang sôi ở 1 am là 1500Z. Nếu dùng nhiệt kế mới này đo nhiệt độ một vật thì thấy giá trị 800Z, nhiệt độ của vật trong thang nhiệt độ Xen-xi-út là bao nhiêu? *(kết quả lấy phần nguyên)*

**Câu 30** . Ở 20oC một thanh nhôm dài 10 m. Tính nhiệt độ cần thiết để chiều dài thanh nhôm là 10,02 m. Biết rằng khi nhiệt độ tăng thêm 1oC thì thanh nhôm dài thêm 0,000024 chiều dài ban đầu*.*

**Câu 31.** Người ta thực hiện thí nghiệm xác định nhiệt dung riêng của đồng với một miếng đồng kim loại có khối lượng 1,5 kg. Lúc đầu, nhiệt độ của miếng đồng là 25°C; ghi lại thời gian từ khi bật bộ phận đốt nóng đến khi nhiệt độ miếng đồng tăng tới 40°C. Sau đó, miếng đồng được làm nguội về nhiệt độ ban đầu và thí nghiệm được lặp lại nhưng thay đổi công suất đốt nóng. Công suất bộ phận đốt nóng (200W) Thời gian đốt nóng ( 50 s ).Theo kết quả của thí nghiệm này, nhiệt dung riêng của đồng là bao nhiêu?

**Câu 32.** Để xác định nhiệt dung riêng của một chất lỏng, người ta đổ chất lỏng đó vào 500 gam nước ở 100°C. Khi có sự cân bằng nhiệt, nhiệt độ của hỗn hợp nước là 35°C, khối lượng hỗn hợp là 1500 gam. Biết nhiệt độ ban đầu của nó là 20oC, nhiệt dung riêng của nước 

**Câu 33.**Tính nhiệt lượng cần cung cấp cho 4 kg cục nước đá ở 0°C để chuyển nó thành nước ở 20°C. Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là 3,4.105 J/kg và nhiệt dung riêng của nước là 

**Câu 34.** Tính nhiệt lượng cần cung cấp cho miếng nhôm khối lượng 100 g ở nhiệt độ 20°C, để nó hoá lỏng ở nhiệt độ 658°C. Nhôm có nhiệt dung riêng là 896J/kg.K, nhiệt nóng chảy riêng là 3,9.105J/kg.

**Câu 35.** Người ta thả cục nước đá ở 0℃ vào chiếc cốc bằng đồng khối lượng 0,20 kg đặt ở trong nhiệt lượng kế, trong cốc đồng đựng 0,70kg nước ở 25°C. Khi cục nước đá vừa tan hết thì nước trong cốc đồng có nhiệt độ là 15,2°C và khối lượng của nước là 0,775kg. Xác định nhiệt nóng chảy của nước đá. Cho biết nhiệt dung riêng của đồng là 380J/kg.K và của nước là 4180J/kg.K. Bỏ qua sự mất mát nhiệt do truyền ra bên ngoài

**Câu 36.** Xác định lượng nhiệt cần cung cấp cho cục nước đá khối lượng 0,2 kg ở -20℃ biến hoàn toàn thành hơi nước ở 100°C. Cho biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng là 3,4.105 (J/kg) và nhiệt dung riêng là 2,09.103J/kg.K; nước có nhiệt dung riêng là 4180J/kg.K và nhiệt hoá hơi riêng là 2,3.106J/kg.

**Câu 37.** Khi mồ hôi bốc hơi từ bề mặt da, cơ thể được làm mát. Một người hoạt động thể chất nhiều, mỗi ngày có trung bình 600 ml mồ hôi được thải ra. Giả sử 80% lượng mồ hôi trung bình thoát ra khỏi cơ thể bị bay hơi. Biết rằng nhiệt riêng hóa hơi của mồ hôi là 2260 kJ/kg và khối lượng riêng của mồ hôi là 1 kg/ lít. Nhiệt lượng trung bình mà cơ thể mất đi để cung cấp cho sự hóa hơi của mồ hôi là bao nhiêu kilo jun?

**Sử dụng thông tin sau cho câu 38 và câu 39**

Bạn Lan đun nóng dầu ô liu trong một nồi nhôm có khối lượng 0,2kg, nhiệt độ của dầu và nồi tăng từ 20℃ (nhiệt độ phòng) tới 60℃ trong 10 phút. Biết rằng nhiệt dung riêng của dầu và nồi nhôm lần lượt là 1970J/kg.K, 880J/kg.K, bếp điện có công suất 500W và hiệu suất của quá trình đun là 80%.

**Câu 38.** Tính nhiệt lượng của nồi nhôm nhận được để tăng đến nhiệt độ 60℃ ?

**Câu 39.** Tính khối lượng dầu Oliu đã được đun nóng? *(Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai sau dấu phẩy)*

**Câu 40.** Một vận động viên trượt tuyết có khối lượng 75kg đang lướt đi trên tuyết. Hệ số ma sát giữa ván trượt và tuyết là 0,2. Giả sử toàn bộ tuyết bên dưới ván trượt của anh ta ở nhiệt độ 0°C và toàn bộ nội năng sinh ra do ma sát được truyền vào lượng tuyết bị dính vào ván trượt của anh ta cho đến khi chúng tan chảy. Biết nhiệt nóng chảy của tuyết là 3,33.105 (J/kg), lấy g = 9,8 (m/s2). Vận động viên sẽ phải trượt trên tuyết bao nhiêu kilomet để làm tan chảy 1,00 kg tuyết bị dính dưới ván trượt?

**Câu 41** Một bình nhôm khối lượng 0,5kg ở nhiệt độ 20°C. Nhiệt lượng cần cung cấp là bao nhiêu kilo Jun để nó tăng lên 50°C. Biết nhiệt dung riêng của nhôm là 0,92.103 J/kg.K.

**Câu 42.** Để xác định nhiệt độ của một lò nung, người ta đưa vào lò một miếng sắt có khối lượng 22,3g. Khi miếng sắt có nhiệt độ bằng nhiệt độ của lò, người ta lấy ra và thả ngay vào một nhiệt lượng kế có khối lượng 200 g có chứa 450 g nước ở nhiệt độ 15oC thì nhiệt độ của nước trong nhiệt lượng kế tăng lên đến 22,5oC. Cho nhiệt dung riêng của sắt là 478J/kg.K; nhiệt dung riêng của chất làm nhiệt lượng kế là 418J/kg.K; nhiệt dung riêng của nước là 4,18.103 J/kg.K. Nhiệt độ của lò là bao nhiêu độ?

**Câu 43.** Một ấm đun nước có công suất  chứa  nước ở Cho nhiệt dung riêng và nhiệt hoá hơi riêng của nước lần lượt là 4180J/kg.K và 2,0.106  J/kg. Cần bao nhiêu phút để đun nước trong ấm đạt đến nhiệt độ sôi (làm tròn kết quả đến hai chữ số thập phân)?

**Câu 44:** Một nhà máy thép mỗi lần luyện được 35 tấn thép. Cho nhiệt nóng chảy riêng của thép là 2,77.105J/kg.

a) Tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy thép trong mỗi lần luyện của nhà máy ở nhiệt độ nóng chảy.

b) Giả sử nhà máy sử dụng khí đốt để nấu chảy thép trong lò thổi (nồi nấu thép). Biết khi đốt cháy hoàn toàn 1 kg khí đốt thì nhiệt lượng toả ra là 44.106 J. Xác định lượng khí đốt cần sử dụng để tạo ra nhiệt lượng tính được ở câu a.

c) Việc sử dụng khí đốt để vận hành các nhà máy thép có thể gây ra những hậu quả gì cho môi trường và đời sống con người?

**Câu 45:** Tính nhiệt lượng cần thiết để làm cho 10kg nước ở 25°C chuyển hoàn toàn thành hơi ở 100℃. Cho nhiệt dung riêng của nước là 4180J/kg.K; nhiệt hoá hơi riêng của nước ở 100°C là 2,26.106J/kg.

**Câu 46:** Một khay sắt có khối lượng 1,2kg được cách điện và làm nóng bằng máy sưởi 500W trong 4 phút. Nhiệt độ của khay tăng từ 22°C đến 45°C. Xác định nhiệt dung riêng của sắt. Bỏ qua mất mát nhiệt lượng do môi trường.

**Câu 47:** Một bình đun nước nóng bằng điện có công suất 9,0 kW. Nước ở 15°C được làm nóng khi đi qua buồng đốt của bình. Nước chảy qua buồng đốt với lưu lượng 0,59kg/s. Nhiệt độ của nước khi đi vào buồng đốt là 15°C. Cho nhiệt dung riêng của nước là 4180 J/kg.K.Tính nhiệt độ của nước khi ra khỏi buồng đốt?

**Ảnh có chứa hàng, biểu đồ, Song song, xe đẩy tay

Mô tả được tạo tự động****Câu 48:** Hình bên là sơ đồ bố trí thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước. Một học sinh làm thí nghiệm với 150g nước, nhiệt độ ban đầu là 62°C. Số chỉ vôn kế và ampe kế lần lượt là 1,60V và 2,50A. Sau khoảng thời gian 8 phút 48 giây thì nhiệt độ của nước là 65,5°C. Bỏ qua nhiệt lượng mà bình nhiệt lượng kế và đũa khuấy thu vào. Hãy tính nhiệt dung riêng của trước trong thí nghiệm này?

**Ảnh có chứa Đồ dùng nhà bếp, Thiết bị nhỏ, Thiết bị gia dụng, cái ấm

Mô tả được tạo tự độngCâu 49:** Một học sinh làmthí nghiệm đo nhiệt hóa hơi riêng của nước (cân điện tử, ấm siêu tốc, đồng hồ đo thời gian, chai nước). Biết ấm đun có công suất P = 1500W. Khi nước bắt đầu sôi, khối lượng nước trong ấm đo được bằng cân điện tử là m0 = 300g, lúc này học sinh mở nắp ấm để nước bay hơi, sau khoảng thời gian 77 giây thì thấy số chỉ trên cân điện tử còn m = 250g. Từ đó học sinh xác định được nhiệt hóa hơi riêng của nước bằng bao nhiêu?

**Câu 50:** Để xác định nhiệt nóng chảy riêng của thiếc, người ta đổ 350g thiếc nóng chảy ở nhiệt độ 232°C vào 330g nước ở 7°C đựng trong một nhiệt lượng kế có nhiệt dung bằng 100J/K. Sau khi cân bằng nhiệt, nhiệt độ của nước trong nhiệt lượng kế là 32°C. Tính nhiệt nóng chảy riêng của thiếc trong thí nghiệm này. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg.K và nhiệt dung riêng của thiếc là 230 J/kg.K

**Câu 51:** Người ta thả cục nước đá ở 0°C vào chiếc cốc bằng đồng khối lượng 0,20 kg đặt ở trong nhiệt lượng kế, trong cốc đồng đựng 0,70 kg nước ở 25°C. Khi cục nước đá vừa tan hết thì nước trong cốc đồng có nhiệt độ là 15,2°C và khối lượng của nước là 0,775 kg. Xác định nhiệt nóng chảy của nước đá. Cho biết nhiệt dung riêng của đồng là 380 J/kg.K và của nước là 4180 J/kg.K. Bỏ qua sự mất mát nhiệt do truyền ra bên ngoài.

**Câu 52:** Người ta thả một cục nước đá khối lượng 80 g ở 0°C vào một cốc nhôm đựng 0,4 kg nước ở 20°C đặt trong nhiệt lượng kế. Khối lượng cốc nhôm là 0,2 kg. Xác định nhiệt độ của nước trong cốc nhôm khi có sự cân bằng nhiệt. Cho biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là 3,4.105J/kg, nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K và của nước là 4180 J/kg.K. Bỏ qua sự mất mát nhiệt do truyền ra ngoài.

**Câu 53:** Một thùng đựng 20 lít nước ở nhiệt độ 20°C. Cho khối lượng riêng của nước là 1000 kg/m3. Biết nhiệt dung riêng của nước là c = 4180 J/kg.K

a)Tính nhiệt lượng cần truyền cho nước trong thùng để nhiệt độ của nó tăng lên tới 70°C.

b)Tính thời gian truyền nhiệt lượng cần thiết nếu dùng một thiết bị điện có công suất 2,5 kW để đun lượng nước trên. Biết chỉ có 80% điện năng tiêu thụ được dùng để làm nóng nước.

**Câu 54:** Tính thời gian cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn 2 kg đồng có nhiệt độ ban đầu 30°C, trong một lò nung điện có công suất 20000 W. Biết đồng nóng chảy ở nhiệt độ 1084°C. 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 55:** Dùng bếp điện để đun một ấm nhôm khối lượng 600 g đựng 1,5 lít nước ở nhiệt độ 20°C. Sau 35 phút đã có 20% lượng nước trong ấm hoá hơi ở nhiệt độ sôi 100°C. Tính nhiệt lượng trung bình mà bếp điện cung cấp cho ấm nước trong mỗi giây, biết chỉ có 75% nhiệt lượng mà bếp toả ra được dùng vào việc đun ấm nước. Biết nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K, của nước là 4200 J/kg.K; nhiệt hoá hơi riêng của nước ở nhiệt độ sôi 100°C là 2,26.106 J/kg. Khối lượng riêng của nước là 1 kg/lít.

**Câu 56:** Hỏi phải đốt cháy bao nhiêu kilôgam xăng trong lò nấu chảy với hiệu suất 30% (nghĩa là 30% nhiệt lượng cung cấp cho lò được dùng vào việc đun nóng đồng cho đến khi nóng chảy). để nung nóng đến nhiệt độ nóng chảy và làm chảy lỏng 10 tấn đồng? Cho biết đồng có nhiệt độ ban đầu là 13°C nóng chảy đến nhiệt độ 1083°C, nhiệt dung riêng là 380 J/kg.K, nhiệt nóng chảy riêng là 1,8.105 J/kg và nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy 1 kg xăng là 4,6.107 J/kg***Chú ý:*** *q là năng suất tỏa nhiệt của xăng, đơn vị là J/kg*

**Câu 57:** Để đúc các vật bằng thép, người ta nấu chảy thép trong lò, Thép đưa vào lò có nhiệt độ 20°C, hiệu suất của lò là 60% (nghĩa là 60% nhiệt lượng cung cấp cho lò được dùng vào việc đun nóng thép cho đến khi nóng chảy). Để cung cấp nhiệt lượng, người ta đốt hết 200 kg than đá có năng suất tỏa nhiệt là 29.106 J/kg. Nhiệt nóng chảy của thép là J/kg; nhiệt độ nóng chảy là 1400°C; nhiệt dung riêng của thé p 460 J/kg.K. Xác định khối lượng của mẻ thép đang nấu chảy là bao nhiêu?

**Câu 59:** Để hàn các linh kiện bị đứt trong mạch điện tử, người thợ sửa chữa thường sử dụng mỏ hàn điện để làm nóng chảy dây thiếc hàn. Biết rằng loại thiếc hàn sử dụng là hỗn hợp của thiếc và chì với tỉ lệ khối lượng là 63:37, khối lượng một cuộn dây thiếc hàn là 50 g. Tính nhiệt lượng mỏ hàn cần cung cấp để làm nóng chảy hết một cuộn dây thiếc hàn ở nhiệt độ nóng chảy? Biết thiếc và chỉ có nhiệt nóng chảy riêng lần lượt là: 0,61.105J/kg và 0,25.105 J/kg

**Câu 60.** Dùng chùm laze có công suất P = 10W để nấu chảy khối thép có khối lượng 1 kg. Nhiệt độ ban đầu của khối thép t0 = 30°C, nhiệt dung riêng của thép c = 448J/kg.K, nhiệt nóng chảy của thép là λ = 270kJ/kg, nhiệt độ nóng chảy của thép là 1535°C. Coi rằng không bị mất nhiệt lượng ra môi trường bên ngoài. Tính thời gian làm nóng chảy hoàn toàn khối thép?

**Câu 61.**  Một viên đạn chì đang bay với tốc độ 357 m/s thì va chạm vào vật cản cứng thì nóng chảy hoàn toàn?Nhiệt độ của viên đạn trước khi va chạm là 127°C. Chì nóng lên và nóng chảy ở nhiệt độ 327°C. Cho biết nhiệt dung riêng của chì 130 J/kg.K, nhiệt nóng chảy riêng của chì là 25kJ/kg. Hỏi có bao nhiêu phần trăm động năng của viên đạn chì đã làm nóng chảy nó?

**Câu 62:** Cần cung cấp một nhiệt lượng bằng bao nhiêu (theo đơn vị MJ và lấy hai chữ số thập phân) để làm cho 200 gam nước lấy ở 10°C sôi ở 100°C và 10% khối lượng cùa nó đã hóa hơi khi sôi. Biết nhiệt dung riêng của nước là 4190 J/kg.K và nhiệt hóa hơi của nước là 2,26.106 J/kg?

**Câu 63:** Tính nhiệt lượng (theo đơn vị kJ) cần phải cung cấp để làm cho 0,2kg nước đá ở -20℃ tan thành nước và sau đó được tiếp tục đun sôi để biến hoàn toàn thành hơi nước ở 100℃ Nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là  nhiệt dung riêng của nước đá là  nhiệt dung riêng của nước  nhiệt hóa hơi riêng của nước là 

**Câu 64:** Đổ 1,5 lít nước ở 20°C vào một ấm nhôm có khối lượng 600 gam và sau đó đun bằng bếp điện. Sau 35 phút thì đã có 20% khối lượng nước đã hóa hơi ở nhiệt độ sôi 100°C. Biết rằng 75% nhiệt lượng mà bếp cung cấp được dùng vào việc đun nước. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là 4190 J/kg.K, của nhôm là 880 J/kg.K, nhiệt hóa hơi của nước ở 100°C là 2,26.106J/kg, khối lượng riêng của nước là 1kg/lít.Tính Công suất cung cấp nhiệt của bếp điện là bao nhiêu W?

**Câu 65:** Để xác định nhiệt hóa hơi của nước người ta làm thí nghiệm sau. Đưa  hơi nước ở  vào một nhiệt lượng kế chứa  nước ở  Nhiệt độ cuối của hệ là  biết nhiệt dung của nhiệt lượng kế là  nhiệt dung riêng của nước là  Nhiệt hóa hơi của nước là bao nhiêu MJ/kg (làm tròn đến 2 chữ số thập phân)?