



# KHÓA CẤP TỐC VỀ ĐÍCH

# CHƯƠNG 1

## VẬT LÝ NHIỆT

## Chủ Đề 1: Nhiệt Độ Và Thang Đo Nhiệt Độ

- Câu 1:** Một nhiệt kế có phạm vi đo từ 263 K đến 383 K. Phạm vi đo của nhiệt kế này trong thang nhiệt độ Celsius là
- A. 536<sup>0</sup>C đến 656<sup>0</sup>C.  
B. 128<sup>0</sup>C đến 195<sup>0</sup>C.  
C. 268<sup>0</sup>C đến 1242<sup>0</sup>C.  
D. -10<sup>0</sup>C đến 110<sup>0</sup>C.
- Câu 2:** Công thức chuyển đổi nhiệt độ từ thang Celsius sang thang Kelvin được dùng là.
- A.  $t(^{\circ}\text{C}) = T(\text{K}) + 273$   
B.  $T(\text{K}) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$   
C.  $T(\text{K}) = t(^{\circ}\text{C}).273$   
D.  $T(\text{K}) = \frac{t(^{\circ}\text{C})}{273}$
- Câu 3:** Bản tin dự báo thời tiết nhiệt độ của Vĩnh Phúc như sau: Vĩnh Phúc: Nhiệt độ từ 19<sup>0</sup>C đến 28<sup>0</sup>C. Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong thang nhiệt Kelvin
- A. Nhiệt độ từ 273 K đến 292 K.  
B. Nhiệt độ từ 292 K đến 301 K.  
C. Nhiệt độ từ 273 K đến 301 K.  
D. Nhiệt độ từ 19 K đến 28 K.
- Câu 4:** Đơn vị đo nhiệt độ trong hệ đo lường SI là
- A. độ Celsius (kí hiệu <sup>0</sup>C).  
B. độ Kelvin (kí hiệu K) và độ Celsius (kí hiệu <sup>0</sup>C).  
C. độ Kelvin (kí hiệu K).  
D. độ Fahrenheit (kí hiệu <sup>0</sup>F).
- Câu 5:** Khi đưa hỗn hợp bê tông nhựa nóng vào xe tải, nhiệt độ cần đảm bảo trong khoảng từ 120<sup>0</sup>C đến 165<sup>0</sup>C và phải được ghi chép và xác nhận thông qua phiếu xuất xưởng. Loại nhiệt kế nào dưới đây phù hợp để đo nhiệt độ của hỗn hợp này?



Hình 1. Nhiệt kế kim loại



Hình 2. Nhiệt kế  
rượu



Hình 3. Nhiệt kế thủy ngân



Hình 4. Nhiệt kế  
galinstan

- A.** Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 4
- Câu 6:** Gọi  $\Delta t$  và  $\Delta T$  lần lượt là độ lớn một độ chia trên thang đo nhiệt độ Celsius và thang đo nhiệt độ Kelvin. Hệ thức nào sau đây là **đúng**?
- A.**  $\Delta t = \frac{1}{273,15} \Delta T$ . **B.**  $\Delta t = 273,15 \Delta T$ . **C.**  $\Delta T = \frac{1}{100} \Delta t$ . **D.**  $\Delta t = \Delta T$ .
- Câu 7:** Các vật không thể có nhiệt độ thấp hơn
- A.**  $5^{\circ}\text{C}$ . **B.** 100 K. **C.**  $-250^{\circ}\text{C}$ . **D.**  $-273,15^{\circ}\text{C}$ .

**Câu 8:** Đặt cốc nhôm đựng 0,3 lít nước ở nhiệt độ  $40^{\circ}\text{C}$  (đo nhờ nhiệt kế 1 – NK1) vào trong bình cách nhiệt đựng 0,8 lít nước ở nhiệt độ  $75^{\circ}\text{C}$  (đo nhờ nhiệt kế 2 – NK2). Quan sát sự thay đổi nhiệt độ của nước trong bình và cốc từ khi bắt đầu thí nghiệm cho tới khi hai nhiệt độ này bằng nhau. Chúng ta có thể biết nước trong bình truyền nhiệt năng cho nước trong cốc, vì thấy số chỉ

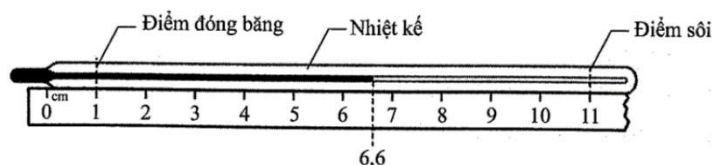
A. số chỉ NK1 tăng còn số chỉ NK2 giảm.

B. số chỉ NK1 và số chỉ NK2 đều tăng.

C. số chỉ NK1 và số chỉ NK2 đều giảm.

D. số chỉ NK1 giảm còn số chỉ NK2 tăng.

**Câu 9:** Một thước cm được đặt dọc theo một nhiệt kế thủy ngân chưa được chia vạch như hình dưới đây. Trên nhiệt kế chỉ đánh dấu điểm đóng băng và điểm sôi của nước tinh khiết ở áp suất tiêu chuẩn. Giá trị nhiệt độ đang hiển thị trên nhiệt kế là bao nhiêu?



A.  $56^{\circ}\text{C}$

B.  $60^{\circ}\text{C}$

C.  $66^{\circ}\text{C}$

D.  $44^{\circ}\text{C}$

**Câu 10:** Đơn vị đo nhiệt độ trong hệ đo lường SI là

A. Kelvin (K).

B. Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ).

C. Jun(J).

D. Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ).

**Câu 11:** Hãy tìm câu **sai** trong các câu sau

A. Nhiệt độ là đại lượng dùng để mô tả mức độ nóng, lạnh của vật.

B. Nhiệt độ cho biết trạng thái cân bằng nhiệt của các vật tiếp xúc nhau và chiều truyền nhiệt năng.

C. Nhiệt độ của một vật phụ thuộc vào tốc độ chuyển động của các phân tử cấu tạo nên vật.

D. Nhiệt độ của một vật là số đo nội năng của vật đó.

**Câu 12:** Các nhiệt kế thường dùng như nhiệt kế rượu, nhiệt kế thủy ngân, được chế tạo dựa trên

A. sự nở vì nhiệt của ống thủy tinh chứa chất lỏng.

B. sự nở dài của cột chất lỏng trong ống thủy tinh.

C. sự nở dài của một thanh kim loại thẳng.

D. sự nở vì nhiệt của thể tích một lượng khí xác định ở áp suất không đổi.

**Câu 13:** Hai nhiệt độ dùng làm mốc của thang nhiệt độ Celsius là:

A. nhiệt độ thấp nhất và nhiệt độ điểm ba của nước ở áp suất tiêu chuẩn.

B. nhiệt độ thấp nhất và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết ở áp suất tiêu chuẩn.

C. nhiệt độ đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết ở áp suất tiêu chuẩn.

D. nhiệt độ đóng băng và nhiệt độ cao nhất của nước tinh khiết ở áp suất tiêu chuẩn.

**Câu 14:** Nhiệt độ là

A. đại lượng đo mức độ nóng lạnh của vật.

B. đại lượng đo áp suất của vật.

C. đại lượng đo thể tích của vật.

D. đại lượng đo khối lượng của vật.

**Câu 15:** Trong thang nhiệt độ Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ), mốc  $0^{\circ}\text{C}$  là

A. nhiệt độ sôi của nước.

B. nhiệt độ nóng chảy của sắt.

C. nhiệt độ đóng băng của nước tinh khiết.

D. nhiệt độ trung bình của cơ thể người.

**Câu 16:** Mỗi độ chia  $1^{\circ}\text{C}$  trong thang nhiệt độ Celsius có ý nghĩa là

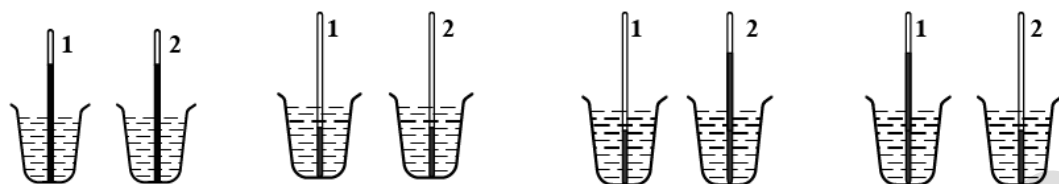
A. khoảng cách giữa nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy của nước đá chia đều thành 273,16 phần.

B. khoảng cách giữa nhiệt độ đang tan của nước đá và nhiệt độ sôi của nước chia đều thành 100 phần.

C. khoảng cách giữa nhiệt độ không tuyệt đối và nhiệt độ đóng băng của nước chia đều thành 100 phần.

D. khoảng cách giữa nhiệt độ không tuyệt đối và nhiệt độ sôi của nước chia đều thành 273,16 phần.

**Câu 17:** Sử dụng hai nhiệt kế rượu có độ chia từ  $0^{\circ}\text{C}$  tới  $100^{\circ}\text{C}$ , hình vẽ nào trong hình bên dưới phù hợp với trường hợp nhiệt kế 1 được đặt vào một cốc đựng nước nóng còn nhiệt kế 2 được đặt vào một cốc nước lạnh?



A. Hình B.

B. Hình C.

C. Hình A.

D. Hình D.

**Câu 18:** Bản tin dự báo thời tiết nhiệt độ của thành phố Huế như sau: Nhiệt độ từ  $20^{\circ}\text{C}$  đến  $29^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong thang nhiệt Kelvin?

A. Nhiệt độ từ  $-253\text{ K}$  đến  $-244\text{ K}$ .B. Nhiệt độ từ  $20\text{ K}$  đến  $29\text{ K}$ .C. Nhiệt độ từ  $293\text{ K}$  đến  $302\text{ K}$ .D. Nhiệt độ từ  $273\text{ K}$  đến  $292\text{ K}$ .

**Câu 19:** Nhiệt độ lúc 11 giờ 30 phút vào một ngày mùa hè ở Hà Nội là  $35^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt độ đó tương ứng với bao nhiêu độ F?

A.  $95^{\circ}\text{F}$ .B.  $76^{\circ}\text{F}$ .C.  $59^{\circ}\text{F}$ .D.  $308^{\circ}\text{F}$ .

**Câu 20:** Nhiệt độ mùa đông tại Thành phố New York (Mỹ) là  $23^{\circ}\text{F}$ , ứng với nhiệt giai Celsius, nhiệt độ ở đó là

A.  $10^{\circ}\text{C}$ B.  $-5^{\circ}\text{C}$ C.  $-10^{\circ}\text{C}$ D.  $5^{\circ}\text{C}$ 

**Câu 21:** Nhiệt độ nào sau đây **không** tồn tại trong thực tế?

A.  $365^{\circ}\text{F}$ .B.  $758^{\circ}\text{C}$ .C.  $-303^{\circ}\text{C}$ .D.  $-142^{\circ}\text{C}$ .

**Câu 22:** Nhiệt độ đông đặc của nước

A.  $32^{\circ}\text{F}$ .B.  $100\text{ K}$ .C.  $-100^{\circ}\text{C}$ .D.  $273^{\circ}\text{C}$ .

**Câu 23:** Theo thang nhiệt độ Celsius, từ nhiệt độ đóng băng đến nhiệt độ sôi của nước tinh khiết ở áp suất tiêu chuẩn được chia thành

A. 10 phần bằng nhau, mỗi phần là  $2^{\circ}\text{C}$ .B. 10 phần bằng nhau, mỗi phần là  $1^{\circ}\text{C}$ .C. 100 phần bằng nhau, mỗi phần là  $2^{\circ}\text{C}$ .D. 100 phần bằng nhau, mỗi phần là  $1^{\circ}\text{C}$ .

**Câu 24:** Điểm đóng băng và sôi của nước theo thang nhiệt độ Kelvin là

A.  $32\text{ K}$  và  $212\text{ K}$ .B.  $273\text{ K}$  và  $373\text{ K}$ .C.  $73\text{ K}$  và  $32\text{ K}$ .D.  $0\text{ K}$  và  $100\text{ K}$ .

**Câu 25:** Khi nói về thang đo nhiệt độ Kelvin và Celsius, kết luận nào sau đây là sai?

A. Mỗi liên hệ về các giá trị nhiệt độ giữa hai thang đo là:  $T(\text{K}) = t(^{\circ}\text{C}) + 273,15$ .

B. Nhiệt độ trong thang nhiệt độ Kelvin được kí hiệu là T, có đơn vị K.

C. Nhiệt độ trong thang nhiệt độ Celsius được kí hiệu t, có đơn vị  $^{\circ}\text{C}$ .

D. Một độ chia trên thang nhiệt độ Kelvin có giá trị gấp 273 lần một độ chia trên thang nhiệt độ Celsius.

**Câu 26:** Cho hai nhiệt kế rượu và thủy ngân. Dùng nhiệt kế nào có thể đo được nhiệt độ của nước đang sôi? Cho biết nhiệt độ sôi của rượu và thủy ngân lần lượt là  $80^{\circ}\text{C}$  và  $357^{\circ}\text{C}$ .

A. Nhiệt kế rượu.

B. Cả 2 nhiệt kế trên đều không thể đo được nhiệt độ sôi của nước.

C. Cả 2 nhiệt kế trên đều có thể đo được nhiệt độ sôi của nước.

D. Nhiệt kế thủy ngân.

**Câu 27:** Trong điều kiện áp suất tiêu chuẩn là  $1\text{ atm}$ , nước tinh khiết sôi ở nhiệt độ

A.  $0\text{ K}$ .B.  $273\text{ K}$ .C.  $373\text{ K}$ .D.  $100\text{ K}$ .



- Câu 28:** Công thức liên hệ nhiệt độ của các thang đo khác nhau nào sau đây là đúng?
- A.  $t(^{\circ}\text{F}) = 32 + 1,8 \cdot t(^{\circ}\text{C})$ . B.  $T(\text{K}) = 270 + t(^{\circ}\text{F})$ .  
 C.  $T(\text{K}) = 263 + t(^{\circ}\text{C})$ . D.  $t(^{\circ}\text{F}) = 31 - 1,8 \cdot t(^{\circ}\text{C})$
- Câu 29:** Mỗi độ chia (1 K) 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.  $\frac{1}{273,16}$  B.  $\frac{1}{100}$  C.  $\frac{1}{10}$  D.  $\frac{1}{273,15}$
- Câu 30:** Đơn vị đo nhiệt độ thường dùng ở Việt Nam là
- A. Độ Kelvin (kí hiệu K). B. Độ Celsius (kí hiệu  $^{\circ}\text{C}$ ).  
 C. Độ Fahrenheit (kí hiệu  $^{\circ}\text{F}$ ). D. Độ Fahrenheit và độ Celsius
- Câu 31:** "Độ không tuyệt đối" là nhiệt độ ứng với
- A. 0 K. B.  $0^{\circ}\text{C}$ . C.  $273^{\circ}\text{C}$ . D. 273 K.
- Câu 32:** Trong thang độ C, nhiệt độ không tuyệt đối là
- A.  $100^{\circ}\text{C}$ . B.  $-273^{\circ}\text{C}$ . C.  $0^{\circ}\text{C}$ . D.  $-32^{\circ}\text{C}$ .
- Câu 33:** Nhiệt độ cơ thể người bình thường là  $37^{\circ}\text{C}$ . Trong thang nhiệt giai Kelvin thì nhiệt độ này là
- A. 98,6K. B. 37 K. C. 236 K. D. 310 K.
- Câu 34:** 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 35:** Khi nhiệt độ một vật tăng  $1^{\circ}\text{C}$  trong thang nhiệt độ Celsius thì nhiệt độ của nó
- A. giảm 1 K trong thang nhiệt độ Kelvin. B. giảm 274 K trong thang nhiệt độ Kelvin.  
 C. tăng 274 K trong thang nhiệt độ Kelvin. D. tăng 1 K trong thang nhiệt độ Kelvin.
- Câu 36:** Vào ngày 12 tháng 12 năm 2024 ở thị trấn Kẽ Sắt, nhiệt độ cao nhất là  $26^{\circ}\text{C}$  và thấp nhất là  $21^{\circ}\text{C}$ . Độ chênh lệch nhiệt độ ở thị trấn Kẽ Sắt trong ngày này theo thang Kelvin là
- A. 5 K. B. 47 K. C. 320 K. D. 278 K.
- Câu 37:** Độ chênh lệch nhiệt độ 20 K sẽ tương ứng với
- A.  $-237^{\circ}\text{C}$ . B.  $36^{\circ}\text{C}$ . C.  $20^{\circ}\text{C}$ . D.  $-253^{\circ}\text{C}$ .
- Câu 38:** Nhiệt độ không tuyệt đối (0 K) là nhiệt độ mà tại đó các phân tử có
- A. động năng chuyển động nhiệt bằng không và thế năng tương tác giữa chúng là cực đại.  
 B. động năng chuyển động nhiệt cực đại và thế năng tương tác giữa chúng là cực đại.  
 C. động năng chuyển động nhiệt bằng không và thế năng tương tác giữa chúng là tối thiểu.  
 D. động năng chuyển động nhiệt cực đại và thế năng tương tác giữa chúng là bằng không.
- Câu 39:** Bản tin dự báo thời tiết nhiệt độ của Eakar như sau: Eakar: Nhiệt độ từ  $20^{\circ}\text{C}$  đến  $28^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt độ trên tương ứng với nhiệt độ nào trong thang nhiệt Kelvin?
- A. Nhiệt độ từ 20 K đến 28 K. B. Nhiệt độ từ 293 K đến 301 K.  
 C. Nhiệt độ từ 273 K đến 293 K. D. Nhiệt độ từ 273 K đến 301 K.
- Câu 40:** Một nhóm học sinh liệt kê các bước để thực hiện phép đo nhiệt độ của vật như sau:
- (1). Đọc và ghi kết quả đo. (2). Thực hiện phép đo nhiệt độ.  
 (3). Ước lượng nhiệt độ của vật cần đo. (4). Hiệu chỉnh nhiệt kế.  
 (5). Lựa chọn nhiệt kế phù hợp.
- Sắp xếp đúng thứ tự các bước khi tiến hành đo nhiệt độ của vật?
- A. (5)  $\rightarrow$  (2)  $\rightarrow$  (4)  $\rightarrow$  (3)  $\rightarrow$  (1). B. (3)  $\rightarrow$  (5)  $\rightarrow$  (4)  $\rightarrow$  (2)  $\rightarrow$  (1).  
 C. (3)  $\rightarrow$  (5)  $\rightarrow$  (2)  $\rightarrow$  (4)  $\rightarrow$  (1). D. (4)  $\rightarrow$  (3)  $\rightarrow$  (5)  $\rightarrow$  (2)  $\rightarrow$  (1).

**Câu 41:** Cho các phát biểu sau về nhiệt kế thủy ngân

- (1) Trước khi sử dụng nhiệt kế thủy ngân cần rửa sạch nhiệt kế bằng nước sôi.
- (2) Hiệu chỉnh nhiệt kế về số 0 trước khi đo.
- (3) Khi nhiệt kế thủy ngân bị vỡ ta dùng chổi để quét sạch thủy ngân.
- (4) Nhiệt kế thủy ngân không thể đo được nhiệt độ cơ thể người.
- (5) Nhiệt kế thủy ngân có thể dùng để đo nhiệt độ lò luyện kim.
- (6) Thủy ngân là một chất lỏng dễ bay hơi, gây độc cao vì vậy cần chú ý khi sử dụng.

Số phát biểu **không đúng** là

- A. 6.                                      B. 4.                                      C. 2.                                      D. 5.

**Câu 42:** Giả sử một nhiệt kế thủy ngân bị mất thông số vạch chia độ. Ở áp suất tiêu chuẩn, để xác định lại vị trí vạch  $0^{\circ}\text{C}$  trên nhiệt kế thì cần đặt nhiệt kế vào đối tượng nào dưới đây?

- A. Ngăn đông của tủ lạnh.                                      B. Ngọn lửa của bếp ga.  
C. Nước đá đang tan chảy.                                      D. Nước sôi.

**Câu 43:** Nhiệt kế nào sau đây được chế tạo dựa trên sự nở dài của cột chất lỏng trong ống thủy tinh?

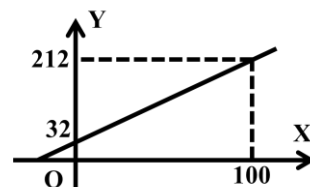
- A. Nhiệt kế kim loại.                                      B. Nhiệt kế hồng ngoại.  
C. Nhiệt kế thủy ngân.                                      D. Nhiệt kế khí.

**Câu 44:** Thang nhiệt độ Celsius dùng điểm nào làm mốc?

- A. Chỉ lấy điểm đóng băng của nước.  
B. Chỉ lấy điểm sôi của nước.  
C. Điểm đóng băng của nước và điểm sôi của nước.  
D. Điểm không tuyệt đối của Kelvin.

**Câu 45:** Hình bên mô tả mối liên hệ giữa hai thang đo nhiệt độ X và Y. Nhiệt độ là  $20^{\circ}\text{X}$  tương ứng với nhiệt độ trên thang độ Y là

- A.  $28^{\circ}\text{Y}$                                       B.  $42^{\circ}\text{Y}$   
C.  $30^{\circ}\text{Y}$                                       D.  $68^{\circ}\text{Y}$



**Câu 46:** Đơn vị đo nhiệt độ thường dùng ở Việt Nam là

- A. Độ Kelvin (kí hiệu K).                                      B. Độ Celsius (kí hiệu  $^{\circ}\text{C}$ ).  
C. Độ Fahrenheit (kí hiệu  $^{\circ}\text{F}$ ).                                      D. Độ Fahrenheit và độ Celsius

**Câu 47:** Bảng chia độ của nhiệt kế y tế lại không có nhiệt độ dưới  $34^{\circ}\text{C}$  và trên  $42^{\circ}\text{C}$  là vì

- A. chỉ ở nhiệt độ này nhiệt kế thủy ngân mới đo chính xác được  
B. nhiệt độ cơ thể người chỉ nằm trong khoảng từ  $35^{\circ}\text{C}$  đến  $42^{\circ}\text{C}$   
C. không thể làm khung nhiệt độ khác  
D. thủy ngân trong nhiệt kế y tế có giới hạn là  $42^{\circ}$

**Sử dụng thông tin sau cho các câu 48, 49:** Một đứa trẻ bị sốt, người mẹ đã sử dụng thiết bị (hình vẽ) để đo nhiệt độ kết quả máy đo hiển thị  $101^{\circ}\text{F}$  (do máy hồng thang đo Celsius).



**Câu 48:** Thiết bị đo nhiệt độ cho bé được gọi là

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

**Câu 49:** Đứa trẻ khi sốt có nhiệt độ trong thang Celsius là

- A.  $37,8^{\circ}\text{C}$ .                                      B.  $40,2^{\circ}\text{C}$ .                                      C.  $39,3^{\circ}\text{C}$ .                                      D.  $38,3^{\circ}\text{C}$ .

## Chủ Đề 2: Cấu Tạo Chất Và Sự Chuyển Thể

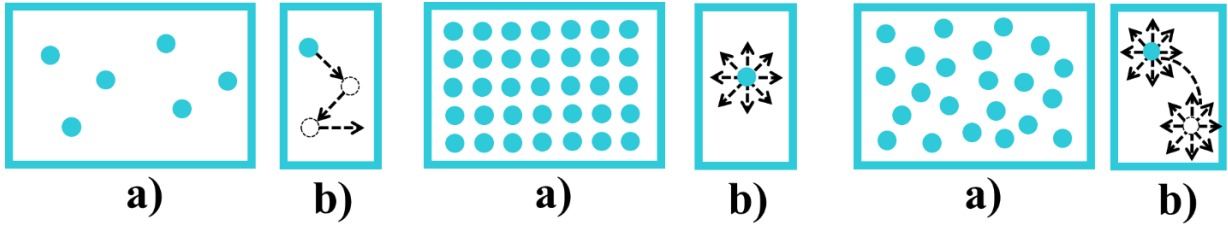
- Câu 50:** Vật chất ở thể rắn
- A. có khoảng cách giữa các phân tử khá xa nhau.
  - B. có thể tích xác định nhưng không có hình dạng xác định.
  - C. có lực tương tác giữa các phân tử rất mạnh giữ các phân tử dao động quanh vị trí cân bằng cố định.
  - D. thì các phân tử chuyển động nhiệt hỗn loạn, không có vị trí cân bằng xác định
- Câu 51:** Nội dung nào dưới đây **không phải** là sự thể hiện của hiện tượng bay hơi của vật chất?
- A. Bật quạt sau khi lau sàn nhà.
  - B. Sử dụng khí gas (R-32) trong các thiết bị làm lạnh của máy điều hoà không khí.
  - C. Sản xuất muối của các diêm dân.
  - D. Xuất hiện các giọt nước ở thành ngoài cốc nước giải khát có đá khi để trong không khí
- Câu 52:** Các phân tử nào sau đây ở gần nhau nhất?
- A. Các phân tử nước ở trạng thái lỏng.
  - B. Các phân tử sắt ở trạng thái rắn.
  - C. Các phân tử khí chlorine.
  - D. Các phân tử khí oxygen.
- Câu 53:** Gọi X, Y, Z lần lượt là lực tương tác trung bình giữa các phân tử của một chất ở thể rắn, lỏng và khí. Hệ thức nào sau đây đúng
- A.  $X < Y < Z$ .
  - B.  $Z < Y < X$ .
  - C.  $Y < X < Z$ .
  - D.  $Y < Z < X$ .
- Câu 54:** Khi nói về mô hình động học phân tử, phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Giữa các phân tử chỉ có các lực đẩy.
  - B. Nhiệt độ của vật càng cao, chuyển động nhiệt của các phân tử càng nhanh.
  - C. Các phân tử cấu tạo nên vật chuyển động không ngừng theo cùng một hướng.
  - D. Giữa các phân tử không có khoảng cách.
- Câu 55:** Tính chất nào sau đây **không phải** của chất khí?
- A. Phân tử khí dao động xung quanh vị trí cân bằng cố định.
  - B. Phân tử khí chuyển động không ngừng.
  - C. Phân tử khí chuyển động hỗn loạn.
  - D. Nhiệt độ càng cao thì các phân tử khí chuyển động càng nhanh.
- Câu 56:** Chất nào sau đây có thể tích xác định?
- A. Chất rắn và chất lỏng.
  - B. Chất khí.
  - C. Chất rắn và chất khí
  - D. Chất lỏng và chất khí.
- Câu 57:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về chất khí?
- A. Lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử rất yếu.
  - B. Các phân tử khí ở rất gần nhau.
  - C. Chất khí không có hình dạng và thể tích riêng.
  - D. Chất khí luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa và có thể nén được dễ dàng.
- Câu 58:** Theo mô hình động học phân tử, chất khí được cấu tạo từ
- A. các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng.
  - B. các lớp vật chất liên tục không có khoảng cách.
  - C. các phân tử đứng yên và liên kết chặt chẽ với nhau.
  - D. một khối đồng nhất không có cấu trúc hạt.
- Câu 59:** Khi một chất chuyển từ thể rắn sang thể lỏng thì
- A. các phân tử mất đi hoàn toàn lực liên kết với nhau.
  - B. khoảng cách giữa các phân tử tăng lên và lực liên kết phân tử giảm đi.
  - C. trong giai đoạn chuyển thể vận tốc của các phân tử ở thể lỏng luôn lớn hơn ở thể rắn.
  - D. khoảng cách giữa các phân tử giảm và lực liên kết phân tử tăng lên.



- Câu 60:** Đặc điểm của chất rắn là
- A. không có hình dạng cố định.
  - B. các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng.
  - C. có lực tương tác phân tử lớn.
  - D. chiếm toàn bộ thể tích của bình chứa.
- Câu 61:** Lực liên kết giữa các phân tử
- A. tùy thuộc vào thể của nó, ở thể rắn là lực hút còn ở thể khí lại là lực đẩy.
  - B. là lực đẩy.
  - C. gồm cả lực hút và lực đẩy.
  - D. là lực hút.
- Câu 62:** Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của các phân tử chất rắn?
- A. Lực tương tác phân tử mạnh.
  - B. Có hình dạng và thể tích xác định.
  - C. Các phân tử ở rất xa nhau.
  - D. Dao động quanh vị trí cân bằng cố định.
- Câu 63:** Điều nào sau đây không đúng khi nói về cấu tạo chất
- A. Các phân tử chuyển động không ngừng, các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.
  - B. Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt gọi là phân tử.
  - C. Giữa các phân tử có lực hút và lực đẩy gọi chung là lực liên kết phân tử.
  - D. Giữa các phân tử có lực hút và lực đẩy, lực hút luôn lớn hơn lực đẩy.
- Câu 64:** Gọi lực liên kết giữa các phân tử trong chất rắn, chất lỏng, chất khí lần lượt là  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  thì
- A.  $F_1 < F_2 = F_3$ .
  - B.  $F_1 = F_2 = F_3$ .
  - C.  $F_1 > F_2 = F_3$ .
  - D.  $F_1 > F_2 > F_3$ .
- Câu 65:** Các tính chất nào sau đây là tính chất của chất rắn?
- A. Các phân tử dao động quanh vị trí cân bằng cố định.
  - B. Lực tương tác phân tử mạnh.
  - C. Có hình dạng và thể tích xác định.
  - D. Tất cả các tính chất trên.
- Câu 66:** Đặc điểm nào sau đây là đặc điểm của thể lỏng?
- A. Khoảng cách giữa các phân tử rất lớn so với kích thước của chúng.
  - B. Lực tương tác phân tử yếu hơn lực tương tác phân tử ở thể rắn.
  - C. Không có thể tích và hình dạng riêng xác định.
  - D. Các phân tử dao động xung quanh vị trí cân bằng xác định.
- Câu 67:** Đặc điểm nào sau đây là đúng với cấu trúc của chất ở thể lỏng?
- A. Các phân tử có lực tương tác rất yếu.
  - B. Các phân tử chuyển động hỗn loạn và có khoảng cách rất lớn.
  - C. Giữa các phân tử không có khoảng cách.
  - D. Các phân tử dao động quanh vị trí cân bằng, vị trí cân bằng có thể dịch chuyển.
- Câu 68:** Chất ở thể khí có
- A. thể tích xác định, hình dạng không xác định.
  - B. thể tích và hình dạng xác định.
  - C. thể tích và hình dạng không xác định.
  - D. thể tích không xác định, hình dạng xác định.
- Câu 69:** Câu nào sau đây đúng về cấu trúc của chất rắn?
- A. Các phân tử sắp xếp ngẫu nhiên.
  - B. Các phân tử sắp xếp có trật tự.
  - C. Các phân tử không chuyển động.
  - D. Các phân tử có khoảng cách xa nhau.

- Câu 70:** Đặc điểm nào sau đây **không phải** đặc điểm của chất khí?
- A. Các phân tử sắp xếp một cách có trật tự.
  - B. Lực tương tác giữa các phân tử rất nhỏ.
  - C. Các phân tử chuyển động hỗn loạn, không ngừng.
  - D. Nhiệt độ càng cao thì các phân tử chuyển động càng nhanh.
- Câu 71:** Tính chất nào sau đây **không phải** của chất ở thể khí
- A. Khối lượng riêng rất nhỏ so với khí ở thể lỏng và rắn.
  - B. Có các hình dạng và thể tích riêng.
  - C. Hình dạng thay đổi theo bình chứa.
  - D. Gây áp suất lên thành bình chứa theo mọi hướng.
- Câu 72:** Theo mô hình cấu tạo chất khí thì
- A. Với một khối khí xác định, khoảng cách giữa các phân tử càng lớn thì thể tích khối khí càng lớn.
  - B. Chất rắn có thể tích và hình dạng xác định. Chất lỏng có thể tích và hình dạng không xác định.
  - C. Những ngày nồm là hiện tượng thời tiết phổ biến ở miền Bắc Việt Nam vào mùa xuân, khi nhiệt độ ẩm trong không khí tăng cao. Lúc đó, khi hơi nước chạm vào vật lạnh, chúng sẽ nhận được năng lượng và ngưng tụ thành các giọt nước.
  - D. Ở thể rắn, các phân tử dao động quanh vị trí cân bằng luôn thay đổi.
- Câu 73:** Gọi x, y và z lần lượt khoảng cách trung bình giữa các phân tử của một chất ở thể rắn, lỏng và khí. Hệ thức đúng là
- A.  $z < y < x$ .
  - B.  $x < z < y$ .
  - C.  $y < x < z$ .
  - D.  $x < y < z$ .
- Câu 74:** Đặc điểm và tính chất nào dưới đây **không** liên quan đến chất rắn kết tinh?
- A. Có cấu trúc tinh thể.
  - B. Không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
  - C. Có nhiệt độ nóng chảy xác định.
  - D. Có dạng hình học xác định.
- Câu 75:** Theo mô hình động học phân tử về cấu tạo chất, kết luận nào sau đây **sai**?
- A. Ở thể rắn, vật có hình dạng và thể tích xác định
  - B. Chỉ có ở thể rắn, các phân tử mới dao động nhiệt
  - C. Thể lỏng không có hình dạng xác định
  - D. Thể tích của chất khí luôn bằng thể tích bình chứa
- Câu 76:** Khi nói về mô hình động học phân tử, phát biểu nào sau đây **sai**?
- A. Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt gọi là phân tử.
  - B. Các phân tử chuyển động không ngừng.
  - C. Giữa các phân tử chỉ có lực hút.
  - D. Nhiệt độ của vật càng cao các phân tử chuyển động càng nhanh.
- Câu 77:** Trong chuyển động nhiệt, các phân tử lỏng
- A. chuyển động tự do về mọi phía.
  - B. dao động quanh vị trí cân bằng luôn thay đổi.
  - C. chuyển động hỗn loạn.
  - D. dao động quanh vị trí cân bằng cố định.
- Câu 78:** Tính chất nào sau đây **không phải** là tính chất của phân tử ở thể khí
- A. Chuyển động hỗn loạn.
  - B. Chuyển động hỗn loạn và không ngừng.
  - C. Chuyển động hỗn loạn xung quanh các vị trí cân bằng cố định.
  - D. Chuyển động không ngừng.

**Câu 79:** Hình a mô tả khoảng cách và sự sắp xếp các phân tử ở các thể khác nhau; hình b mô tả chuyển động của các phân tử ở các thể khác nhau. Dựa vào mô hình, xét cấu trúc của chất khí thì



- A. Chất khí có thể nén dễ dàng.
- B. Khoảng cách giữa các phân tử chất khí lớn nên lực liên kết giữa chúng mạnh.
- C. Các phân tử chất khí có lúc đứng yên, lúc chuyển động.
- D. Chất khí có thể tích riêng nhưng không có hình dạng riêng.

**Câu 80:** Quá trình một chất được chuyển từ thể rắn sang thể lỏng được gọi là quá trình

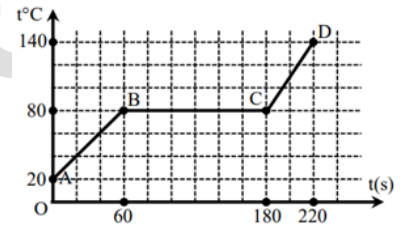
- A. hóa lỏng
- B. nóng chảy
- C. đông đặc
- D. hóa hơi

**Câu 81:** Lực liên kết phân tử ở các chất tăng dần theo thứ tự

- A. chất lỏng, chất khí, chất rắn.
- B. chất khí, chất rắn, chất lỏng.
- C. chất khí, chất lỏng, chất rắn.
- D. chất rắn, chất lỏng, chất khí.

**Câu 82:** Cho đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của một chất lỏng như hình bên.

- A. Thời gian chất lỏng sôi là từ 0 s đến 60 s.
- B. Thời gian chất lỏng sôi là từ 60 s đến 180 s.
- C. Thời gian chất lỏng đông đặc là từ 60 s đến 180 s.
- D. Thời gian chất lỏng ở thể khí là từ 150 s đến 220 s

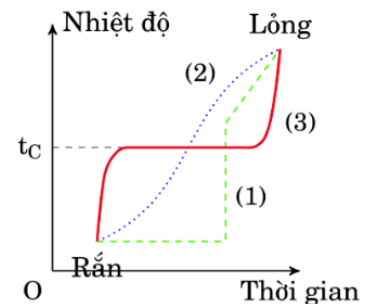


**Câu 83:** Nội dung nào dưới đây **không liên quan** đến hiện tượng ngưng tụ của vật chất?

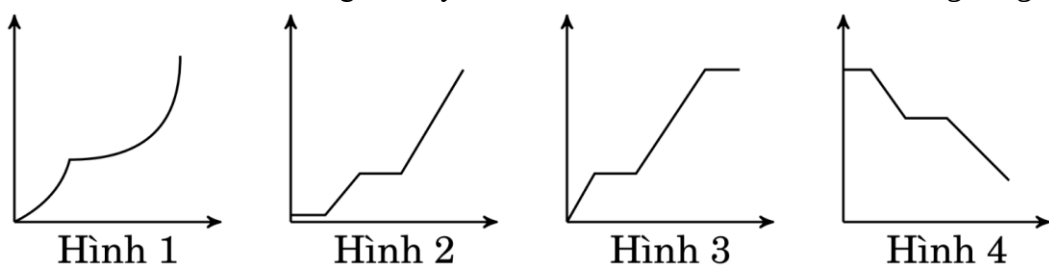
- A. Quần áo khô nhanh hơn khi phơi dưới ánh nắng.
- B. Các giọt nước xuất hiện bên ngoài chai nước lạnh.
- C. Sương mù hình thành trên cánh đồng vào buổi sáng sớm.
- D. Hơi nước tạo thành giọt trên mặt kính lạnh vào sáng sớm.

**Câu 84:** Đồ thị như hình bên biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của các chất được làm nóng chảy. Đồ thị tương ứng với chất rắn vô định hình và chất rắn kết tinh lần lượt là

- A. đường (3) và đường (2).
- B. đường (2) và đường (3).
- C. đường (3) và đường (1).
- D. đường (1) và đường (2).



**Câu 85:** Một khối nước đá ở nhiệt độ -8°C được cung cấp chậm nhiệt lượng để truyền trạng thái và sôi ở nhiệt độ 100°C. Đồ thị mô tả đúng sự thay đổi nhiệt độ khối chất theo nhiệt lượng cung cấp là

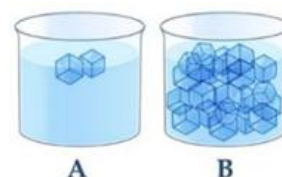


- A. Hình 1.
- B. Hình 2.
- C. Hình 3.
- D. Hình 4

**Câu 86:** Theo mô hình động học phân tử về cấu tạo chất thì các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt là  
**A.** ion. **B.** plasma. **C.** nguyên tử. **D.** phân tử

**Câu 87:** Hai bình cách nhiệt A và B chứa hỗn hợp nước và nước đá như hình vẽ. Mối quan hệ về nhiệt độ của hỗn hợp chứa trong hai bình chứa là

- A.**  $t_A < t_B$ . **B.**  $t_A = 5t_B$ .  
**C.**  $t_A = t_B$ . **D.**  $t_A > t_B$ .



**Câu 88:** Các phân tử có năng lượng lớn hơn mức trung bình có thể thoát ra bề mặt một chất lỏng. Quá trình này được gọi là gì?

- A.** Sự sôi. **B.** Chuyển động Brown.  
**C.** Đối lưu. **D.** Bay hơi.

**Câu 89:** Với cùng một chất, quá trình chuyển thể nào sẽ làm giảm lực tương tác giữa các phân tử nhiều nhất?

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

**Câu 90:** Khi đi tham quan trên các vùng núi cao có nhiệt độ thấp hơn nhiều dưới đồng bằng, chúng ta cần mang theo áo ấm để sử dụng vì

- A.** mặc áo ấm để ngăn hơi lạnh truyền vào trong cơ thể.  
**B.** mặc áo ấm để ngăn nhiệt độ cơ thể truyền ra ngoài môi trường.  
**C.** mặc áo ấm để ngăn cơ thể mất nhiệt lượng quá nhanh.  
**D.** mặc áo ấm để ngăn tia cực tím từ Mặt Trời.

**Câu 91:** Hãy chọn ra câu **sai** trong các ý sau

- A.** Khi các phân tử sắp xếp càng có trật tự thì lực liên kết giữa chúng càng mạnh.  
**B.** Lực liên kết giữa các phân tử gồm cả lực hút và lực đẩy.  
**C.** Lực liên kết giữa các phân tử ở thể rắn sẽ lớn hơn lực liên kết giữa các phân tử chất đó ở thể khí.  
**D.** Lực liên kết giữa các phân tử càng mạnh thì khoảng cách giữa chúng càng lớn.

**Câu 92:** Quá trình nào sau đây là hiện tượng nóng chảy?

- A.** Sáp nến bị đun chảy thành chất lỏng khi được đốt nóng.  
**B.** Nước trong tủ đông thành đá ở  $0^{\circ}\text{C}$ .  
**C.** Hơi nước ngưng tụ thành giọt nước trên bề mặt cốc nước lạnh.  
**D.** Đá khô chuyển trực tiếp sang thể khí khi để ngoài không khí.

**Câu 93:** Trong quá trình sôi, nhiệt độ của chất lỏng tinh khiết

- A.** thay đổi không đều. **B.** tăng. **C.** giảm. **D.** không đổi.

**Câu 94:** Trong các hiện tượng sau, hiện tượng liên quan đến sự nóng chảy là



- A.** thả cục nước đá vào cốc nước. **C.** đun nóng một nồi nước.  
**B.** cho khay nước vào tủ lạnh. **D.** đốt ngọn đèn dầu.

**Câu 95:** Quá trình chuyển từ thể khí sang thể rắn của các chất được gọi là

- A.** sự ngưng kết. **B.** thăng hoa. **C.** sự đông đặc. **D.** sự nóng chảy.

**Câu 96:** Tình huống nào sau đây **không** liên quan đến hiện tượng nóng chảy?

- A. Đốt một ngọn nến.
- B. Cục nước đá bỏ từ tủ đá ra ngoài sau thời gian tan thành nước.
- C. Pha nước chanh đá.
- D. Cho nước vào tủ lạnh để làm nước đá.

**Câu 97:** 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 thể nén được dễ dàng.
- C. Có các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng.
- D. Có lực tương tác phân tử nhỏ hơn lực tương tác phân tử ở thể rắn và thể lỏng

**Câu 98:** Hãy chọn phương án **sai** trong các câu sau: Cùng một khối lượng của một chất nhưng khi ở các thể khác nhau thì sẽ khác nhau

- A. thể tích.
- B. khối lượng riêng.
- C. kích thước của các nguyên tử.
- D. trật tự của các nguyên tử.

**Câu 99:** Bỏ một cục nước đá vào ly thủy tinh đựng nước, sau một lúc ta thấy hiện tượng nước bám vào thành ngoài của ly. Hiện tượng này là do

- A. Hơi nước kết tinh bám vào thành ngoài ly.
- B. Hơi nước ngưng tụ bám vào thành ngoài ly.
- C. Nước từ trong ly ngấm ra thành ngoài ly.
- D. Nước bị hóa hơi khi tiếp xúc với ly.



**Câu 100:** Tơ nhện được hình thành từ một loại protein dạng lỏng trong cơ thể nhện. Khi làm tơ, nhện nhả protein đó ra khỏi cơ thể, protein đó sẽ chuyển thành tơ nhện. Quá trình protein chuyển thành tơ nhện là

- A. sự bay hơi.
- B. sự nóng chảy.
- C. sự ngưng tụ.
- D. sự đông đặc.



**Câu 101:** Mây được tạo thành từ

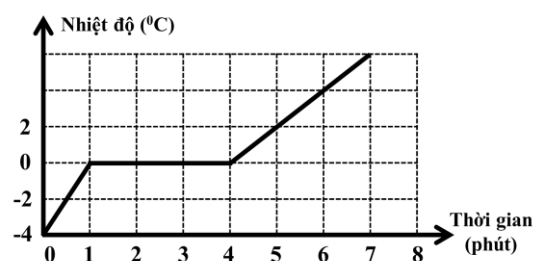
- A. khói.
- B. nước bay hơi.
- C. nước đông đặc.
- D. hơi nước ngưng tụ.

**Câu 102:** Sự bay hơi và sự sôi giống nhau ở điểm nào?

- A. Cùng xảy ra ở một nhiệt độ xác định của chất lỏng.
- B. Cùng có sự hoá hơi xảy ra trên bề mặt chất lỏng.
- C. Cùng là sự hoá hơi xảy ra cả bên trong lòng chất lỏng và trên bề mặt chất lỏng.
- D. Cùng xảy ra ở bất kì nhiệt độ nào của chất lỏng.

**Câu 103:** Cho đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước đá như hình vẽ. Dựa vào đồ thị, tìm câu trả lời đúng

- A. Nước đá nóng chảy từ phút thứ 1 đến phút thứ 4.
- B. Nhiệt độ nóng chảy của nước đá là  $-4^{\circ}\text{C}$
- C. Thời gian nước đá nóng chảy là 4 phút.
- D. Từ phút thứ 4 nước đá chuyển sang thể khí.



**Câu 104:** Quần áo khô sau khi phơi dưới ánh nắng mặt trời. Hiện tượng này thể hiện?

- A. Sự bay hơi của nước.
- B. Sự nóng chảy của nước.
- C. Sự đông đặc của nước.
- D. Sự ngưng tụ của nước.

**Câu 105:** Bảng bên dưới cho biết nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của bốn chất.

| Chất | Nhiệt độ nóng chảy (°C) | Nhiệt độ sôi (°C) |
|------|-------------------------|-------------------|
| 1    | -210                    | -196              |
| 2    | -39                     | 357               |
| 3    | 30                      | 2400              |
| 4    | 327                     | 1749              |

Chất nào ở thể lỏng tại 20°C?

- A. Chất 1.                      B. Chất 2.                      C. Chất 3.                      D. Chất 4.

**Câu 106:** Tính chất nào sau đây **không phải** là của phân tử ở thể khí?

- A. Giữa các phân tử có khoảng cách.  
B. Chuyển động không ngừng.  
C. Có lúc đứng yên, có lúc chuyển động.  
D. Chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.

**Câu 107:** Sự chuyển thể của các chất là

- A. sự chuyển từ thể này sang thể khác.  
B. sự chuyển từ vị trí này sang vị trí khác.  
C. sự chuyển từ nhiệt độ này sang nhiệt độ khác.  
D. sự chuyển từ hình dạng này sang hình dạng khác.

**Câu 108:** Quá trình một chất chuyển từ thể lỏng sang thể khí được gọi là quá trình

- A. đông đặc.                      B. hóa lỏng.                      C. nóng chảy.                      D. hóa hơi.

**Câu 109:** Ở những ngày rất lạnh, nhiều khu vực ở nước ta như Sapa, Mẫu Sơn có hiện tượng nước bị đóng băng. Hiện tượng này thể hiện sự chuyển thể nào của chất?

- A. Sự ngưng tụ.                      B. Sự đông đặc.                      C. Sự nóng chảy.                      D. Sự hóa hơi.

**Câu 110:** Đặc điểm nào sau đây **không phải** là của sự sôi?

- A. Trong suốt quá trình diễn ra hiện tượng này, nhiệt độ của chất lỏng không thay đổi.  
B. Xảy ra ở một nhiệt độ xác định của chất lỏng.  
C. Xảy ra ở cả trong lòng lẫn mặt thoáng của chất lỏng.  
D. Xảy ra ở bất kì nhiệt độ nào.

**Câu 111:** Sự chuyển thể nào sau đây xảy ra ở một nhiệt độ xác định dưới một áp suất cho trước

- A. Ngưng tụ.                      B. Thăng hoa.                      C. Sôi.                      D. Bay hơi.

**Câu 112:** Chất nào sau đây có thể tồn tại ở cả ba thể rắn, lỏng, khí ở điều kiện tự nhiên trên Trái Đất?

- A. Carbon dioxide.                      B. Nitrogen.                      C. Nước.                      D. Oxygen.

**Câu 113:** Sự hóa hơi xảy ra trên bề mặt chất lỏng gọi là

- A. sự nóng chảy.                      B. sự bay hơi.                      C. sự đông đặc.                      D. sự sôi.

**Câu 114:** Chọn phát biểu **sai**? Sự bay hơi của một khối chất lỏng

- A. Phụ thuộc vào diện tích mặt thoáng, diện tích mặt thoáng càng lớn thì sự bay hơi xảy ra càng nhanh.  
B. Xảy ra ở nhiệt độ bất kỳ.  
C. Phụ thuộc vào nhiệt độ, nhiệt độ càng cao sự bay hơi xảy ra càng nhanh.  
D. Phụ thuộc vào độ ẩm của không khí trên mặt thoáng, độ ẩm càng lớn thì sự bay hơi xảy ra càng nhanh.

- Câu 115:** Tốc độ bay hơi của nước trong một cốc hình trụ càng lớn khi  
**A.** cốc được đặt ngoài sân nắng. **B.** nước trong cốc càng nhiều.  
**C.** nước trong cốc càng ít. **D.** cốc được đặt trong nhà.
- Câu 116:** Một số chất ở thể rắn như iodine, băng phiến, đá khô,... có thể chuyển trực tiếp sang...(1)... khi nó...(2)... Hiện tượng trên gọi là sự thăng hoa. Ngược lại với sự thăng hoa là sự ngưng kết. Điền cụm từ thích hợp vào chỗ trống.  
**A.** (1) thể lỏng; (2) nhận nhiệt. **B.** (1) thể hơi; (2) nhận nhiệt.  
**C.** (1) thể lỏng; (2) tỏa nhiệt. **D.** (1) thể hơi; (2) tỏa nhiệt.
- Câu 117:** Sự hóa hơi là  
**A.** quá trình chuyển từ thể khí sang thể lỏng của chất.  
**B.** quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể rắn của chất.  
**C.** quá trình chuyển từ thể rắn sang thể lỏng của chất.  
**D.** quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí của chất.
- Câu 118:** Khi trời lạnh, ô tô có bật điều hòa và đóng kín cửa, hành khách ngồi trên ô tô thấy hiện tượng gì?  
**A.** Hơi nước ngưng tụ tạo thành giọt nước phía trong kính xe.  
**B.** Không có hiện tượng gì.  
**C.** Hơi nước ngưng tụ tạo thành giọt nước phía ngoài kính xe.  
**D.** Nước bốc hơi trên xe.
- Câu 119:** Quá trình một chất chuyển từ thể rắn sang thể khí được gọi là quá trình  
**A.** thăng hoa. **B.** ngưng kết. **C.** nóng chảy. **D.** hóa hơi.
- Câu 120:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về sự đông đặc?  
**A.** Sự đông đặc là quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể rắn.  
**B.** Với một chất rắn, nhiệt độ đông đặc luôn nhỏ hơn nhiệt độ nóng chảy.  
**C.** Trong suốt quá trình đông đặc, nhiệt độ của vật không thay đổi.  
**D.** Nhiệt độ đông đặc của các chất thay đổi theo áp suất bên ngoài.
- Câu 121:** Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào **không** liên quan đến sự đông đặc?  
**A.** Tuyết rơi **C.** Làm đá trong tủ lạnh  
**B.** Đúc tượng đồng **D.** Rèn thép trong lò rèn
- Câu 122:** Quá trình một chất chuyển từ thể lỏng sang thể rắn được gọi là quá trình  
**A.** nóng chảy. **B.** hóa hơi. **C.** hóa lỏng. **D.** đông đặc.
- Câu 123:** Khi làm muối, người ta đã dựa vào hiện tượng nào của nước?  
**A.** Sự sôi. **B.** Bay hơi. **C.** Đông đặc. **D.** Ngưng tụ.
- Câu 124:** Cách nào sau đây **không** làm chất lỏng bay hơi nhanh hơn  
**A.** Tăng nhiệt độ môi trường. **B.** Tăng diện tích bề mặt chất lỏng.  
**C.** Tăng độ ẩm không khí. **D.** Thổi không khí qua bề mặt chất lỏng.
- Câu 125:** Bảng bên dưới cho biết nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của bốn chất khác nhau. Chất nào tồn tại ở thể lỏng tại  $0^{\circ}\text{C}$ ?

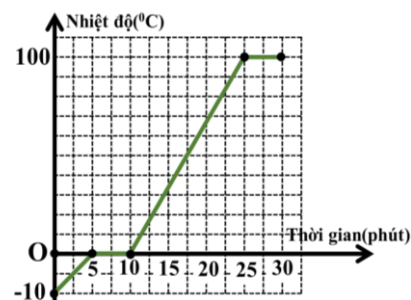


| Chất | Nhiệt độ nóng chảy ( $^{\circ}\text{C}$ ) | Nhiệt độ sôi ( $^{\circ}\text{C}$ ) |
|------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1    | -219                                      | -183                                |
| 2    | -7                                        | 58                                  |
| 3    | 98                                        | 890                                 |
| 4    | 1083                                      | 2582                                |

- A.** Chất 1. **B.** Chất 2. **C.** Chất 3. **D.** Chất 4.

**Câu 126:** Cho đồ thị biến đổi trạng thái theo thời gian của một chất ở điều kiện thường như hình bên. Chất này bắt đầu sôi ở phút thứ

- A. 10.
- B. 30.
- C. 25.
- D. 5.



**Câu 127:** Vật chất ở thể lỏng thì

- A. các phân tử rất gần nhau, sắp xếp trật tự chặt chẽ tạo thành mạng.
- B. các phân tử chuyển động hoàn toàn hỗn loạn
- C. rất khó nén.
- D. có thể tích và hình dạng xác định.

**Câu 128:** Trong các câu so sánh nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ đông đặc của nước dưới đây, câu nào đúng?

- A. Nhiệt độ nóng chảy có thể cao hơn, cũng có thể thấp hơn nhiệt độ đông đặc.
- B. Nhiệt độ nóng chảy cao hơn nhiệt độ đông đặc.
- C. Nhiệt độ nóng chảy bằng nhiệt độ đông đặc.
- D. Nhiệt độ nóng chảy thấp hơn nhiệt độ đông đặc.

**Câu 129:** 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 cả bên trong và trên bề mặt chất lỏng.
- B. Quá trình chuyển ngược lại từ thể khí sang thể lỏng là sự ngưng tụ.
- C. Sự bay hơi là quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí xảy ra ở bề mặt chất lỏng.
- D. Sự bay hơi của chất lỏng xảy ra ở nhiệt độ bất kì.

**Câu 130:** Khi nói về sự bay hơi của chất lỏng thì kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Sự bay hơi chỉ xảy ra đối với một số ít chất lỏng.
- B. Sự bay hơi xảy ra với tốc độ như nhau ở mọi nhiệt độ của chất lỏng.
- C. Sự bay hơi xảy ra ở bất kì nhiệt độ nào của chất lỏng.
- D. Sự bay hơi chỉ xảy ra ở trong lòng chất lỏng.

**Câu 131:** Vật ở thể lỏng có

- A. thể tích và hình dạng riêng, khó nén.
- B. thể tích và hình dạng riêng, dễ nén.
- C. thể tích riêng nhưng không có hình dạng riêng, khó nén.
- D. thể tích riêng nhưng không có hình dạng riêng, dễ nén.

**Câu 132:** Tính chất nào sau đây **không phải** của phân tử?

- A. Chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.
- B. Chuyển động không ngừng.
- C. Giữa các phân tử có khoảng cách.
- D. Có lúc đứng yên, có lúc chuyển động.

**Câu 133:** Tại sao các phân tử khí có thể chuyển động tự do trong không gian?

- A. Do lực hút giữa các phân tử khí rất mạnh.
- B. Do các phân tử khí có khối lượng rất nhỏ.
- C. Do lực hút giữa các phân tử khí rất yếu.
- D. Do các phân tử khí luôn đẩy nhau.

**Câu 134:** Trong các chất sau đây, chất nào có lực tương tác phân tử là lớn nhất?

- A. Kim cương. B. Nước. C. Rượu. D. Không khí.

**Câu 135:** Vào mùa đông, một số mặt hồ trên Thế giới có kết cấu địa chất đặc biệt đã đóng băng, tạo nên những khung cảnh kỳ diệu của thiên nhiên. Đây là hiện tượng

- A. nóng chảy. B. ngưng kết. C. ngưng tụ. D. đông đặc.

**Câu 136:** Quá trình cực nước đá chuyển thành nước được gọi là quá trình

- A. đông đặc. B. nóng chảy. C. bay hơi. D. ngưng kết.

**Câu 137:** Khi các phân tử trong một vật chuyển động càng nhanh thì

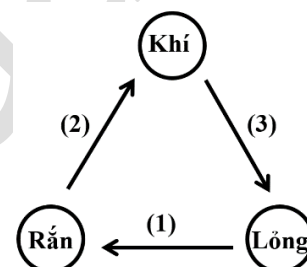
- A. nhiệt độ của vật càng cao. B. vật chuyển động càng nhanh.  
C. vật chuyển động càng chậm. D. nhiệt độ của vật càng thấp.

**Câu 138:** Các vật rắn giữ được hình dạng và thể tích của chúng là do loại lực nào sau đây?

- A. Lực ma sát. B. Lực hấp dẫn.  
C. Lực hạt nhân. D. Lực tương tác phân tử.

**Câu 139:** Cho sơ đồ các hình thức chuyển thể như bên dưới. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. (2) là quá trình ngưng kết.  
B. (1) là quá trình nóng chảy.  
C. (2) là quá trình hóa hơi.  
D. (3) là quá trình ngưng tụ.



**Câu 140:** 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 141:** Chất nào sau đây **không** có nhiệt độ nóng chảy xác định?

- A. Muối ăn. B. Thạch anh. C. Thủy tinh. D. Kim cương.

**Câu 142:** Câu nào dưới đây **không đúng** khi nói về sự nóng chảy của chất rắn kết tinh?

- A. Mỗi chất rắn kết tinh nóng chảy ở một nhiệt độ xác định không đổi.  
B. Nhiệt độ nóng chảy của chất rắn kết tinh phụ thuộc vào khối lượng của chất rắn.  
C. Chất rắn kết tinh nóng chảy và đông đặc ở cùng một nhiệt độ xác định không đổi.  
D. Khi nung nóng chất rắn, các phân tử được cung cấp nhiệt năng để làm giảm đi mức độ trật tự trong cấu trúc của chất rắn.

**Câu 143:** Trong các chất sau, chất nào không phải là chất rắn kết tinh?

- A. Muối ăn. B. Thủy tinh. C. Kim cương. D. Thạch anh.

**Câu 144:** Tốc độ bay hơi của nước biển trong ruộng muối **không** phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Thể tích lượng nước biển trong ruộng muối.  
B. Nhiệt độ không khí và nước biển trong ruộng muối.  
C. Tốc độ gió thổi qua ruộng muối.  
D. Diện tích mặt thoáng của ruộng muối.

**Câu 145:** Hình bên mô tả vòng tuần hoàn của nước. Trong vòng tuần hoàn này có liên quan đến hiện tượng nào sau đây?

- A. Nóng chảy. B. Thăng hoa.  
C. Ngưng tụ. D. Ngưng kết.



**Câu 146:** Trong các chất sau, chất nào không phải là chất rắn kết tinh?

- A. Nước đá. B. Muối ăn. C. Kim cương. D. Nhựa đường.

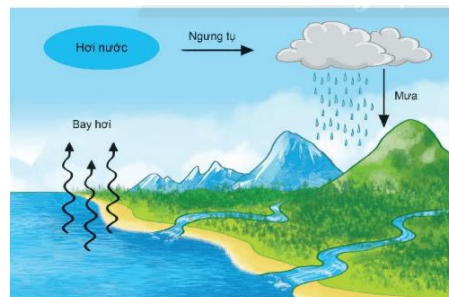
**Câu 147:** Tác dụng khử mùi của viên long não là nhờ sự chuyển thể nào sau đây?

- A. Sự ngưng kết.
- B. Sự nóng chảy.
- C. Sự bay hơi.
- D. Sự thăng hoa.



**Câu 148:** Nước có vai trò rất quan trọng trong cuộc sống. Sự biến đổi các trạng thái của nước tạo nên một vòng tuần hoàn được gọi là vòng tuần hoàn của nước. Hình bên mô tả một cách đơn giản vòng tuần hoàn của nước. Kết luận **không đúng** là

- A. Quá trình A là sự bay hơi của các phân tử nước ở bề mặt sông, hồ,...
- B. Trong quá trình B, nước đã chuyển từ thể khí sang thể lỏng.
- C. Trong sự chuyển thể ở quá trình B, hơi nước đã hấp thụ một lượng nhiệt lớn từ không khí.
- D. Năng lượng cung cấp cho nước thực hiện quá trình A chủ yếu được cung cấp từ Mặt Trời.



**Câu 149:** Khi chạm tay vào một chiếc muỗng kim loại và một chiếc thìa gỗ cùng ở nhiệt độ phòng, bạn cảm thấy muỗng lạnh hơn. Nguyên nhân của hiện tượng này là do

- A. nhiệt độ của muỗng kim loại thấp hơn nhiệt độ của thìa gỗ.
- B. muỗng kim loại có nhiệt dung riêng lớn hơn thìa gỗ.
- C. kim loại dẫn nhiệt tốt hơn gỗ nên nhiệt từ tay bạn truyền sang kim loại nhanh hơn.
- D. gỗ không hấp thụ nhiệt từ tay bạn.

**Câu 150:** Trong tập huấn cứu hỏa, đồng chí cảnh sát phòng cháy chữa cháy nhắc mọi người khi sử dụng bình cứu hỏa khí nén CO<sub>2</sub> không được cầm tay vào loa xịt mà phải cầm vào vòi xịt vì nếu cầm tay vào loa xịt có thể bị bỏng lạnh do loa xịt sẽ rất lạnh. Vậy tại sao loa xịt lại rất lạnh khi sử dụng bình?

- A. Do khí trong bình được giữ ở nhiệt độ 0°C nên khi xịt ra khỏi bình khí rất lạnh làm loa xịt lạnh rất nhanh.
- B. Do khí trong bình được nén ở áp suất cao nên tồn tại ở dạng lỏng, khi được xịt ra ngoài nó chuyển sang dạng hơi ở loa, quá trình chuyển thể này truyền nhiệt lượng cho loa làm loa lạnh đi rất nhanh.
- C. Do khí trong bình được nén ở áp suất cao nên tồn tại ở dạng lỏng, khi được xịt ra ngoài nó chuyển sang thể hơi ở loa, quá trình chuyển thể này hơi đã lấy nhiệt lượng từ loa xịt làm loa xịt lạnh đi rất nhanh.
- D. Do chuyển từ thể lỏng sang hơi nên hơi bị lạnh đi.

**Câu 151:** Cho rằng khi luộc trứng nó chín khi nước phải đạt 100°C. Vậy ở trên núi cao người ta

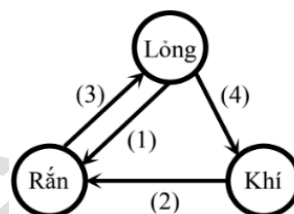
- A. có thể luộc chín trứng trong khi nước chưa sôi vì ở đó nước sôi ở nhiệt độ cao hơn 100°C nên chưa cần sôi nước đã đạt 100°C và trứng đã chín.
- B. không thể luộc chín trứng trong nước sôi vì áp suất trên đó nhỏ hơn áp suất chuẩn nên nước sôi ở nhiệt độ thấp hơn 100°C.
- C. không thể luộc chín trứng vì ở trên đó nước không thể sôi do áp suất trên đó nhỏ hơn áp suất chuẩn nên nước không đạt nhiệt độ 100°C nên nước không sôi.
- D. có thể luộc chín trứng trong nước sôi nhanh hơn so với mặt đất vì ở đó nước sôi ở nhiệt độ cao hơn 100°C.

**Câu 152:** Nồi áp suất có cơ chế điều chỉnh giải phóng hơi nước để duy trì áp suất không đổi. Nồi đang sôi, nếu cơ chế đó bị tắc thì

- A. Áp suất sẽ tiếp tục tăng mặc dù nhiệt độ sôi không đổi.
- B. Cả nhiệt độ sôi và áp suất sẽ tiếp tục tăng.
- C. Áp suất vẫn giữ ổn định.
- D. Khối lượng riêng của hơi nước sẽ giảm xuống.

**Câu 153:** Cho sơ đồ quá trình chuyển thể như hình bên. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. (3) là quá trình ngưng tụ. B. (2) là quá trình ngưng kết.
- C. (1) là quá trình nóng chảy. D. (4) là quá trình thăng hoa.



**Câu 154:** Trong các hiện tượng sau hiện tượng nào **không** liên quan đến sự nóng chảy?

- A. Băng ở Nam Cực tan ra vào mùa hè.
- B. Đốt một ngọn nến.
- C. Đúc một cái chuông đồng.
- D. Đốt một ngọn đèn dầu.

**Câu 155:** Khi magma từ núi lửa phun trào lên bề mặt Trái đất hoặc tràn ra dưới đáy đại dương, nó nguội đi và trở thành đá, ví dụ như đá bazan. Vậy đá bazan được hình thành từ quá trình chuyển thể nào?

- A. Sự bay hơi.
- B. Sự nóng chảy.
- C. Sự đông đặc.
- D. Sự ngưng tụ.

**Câu 156:** Khi đúc đồng, gang, thép. người ta đã ứng dụng các hiện tượng vật lý nào?

- A. Nóng chảy và đông đặc.
- B. Hoá hơi và ngưng tụ.
- C. Nung nóng.
- D. Tất cả các câu trên đều sai.

**Câu 157:** Trong quy trình làm muối thủ công truyền thống tại xã Bạch Long, huyện Giao Thủy, tỉnh Nam Định, người dân có thực hiện như sau: vào những ngày nắng ráo, sáng sớm người dân đổ nước mặn lên nền sân sạch, buổi chiều người dân thu gom được các hạt muối. Sự hình thành muối hạt trong quy trình trên liên quan trực tiếp tới hiện tượng

- A. bay hơi.
- B. ngưng kết.
- C. ngưng tụ.
- D. thăng hoa.

**Câu 158:** 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. nước đông đặc và đường ống lạnh bị co lại gây nứt vỡ.
- C. thể tích nước khi đông đặc tăng lên gây ra áp lực lớn lên thành ống.
- D. trời lạnh làm đường ống bị cứng giòn và rạn nứt.

**Câu 159:** Một nghiên cứu được công bố cuối tháng 2/2024 trên tạp chí Geophysical Research Letters bằng biển Bắc cực đang tan nhanh với tốc độ kinh ngạc, nhanh hơn so với những gì mà các nhà khoa học dự báo trước đó. Băng tan liên quan đến hiện tượng nào sau đây?

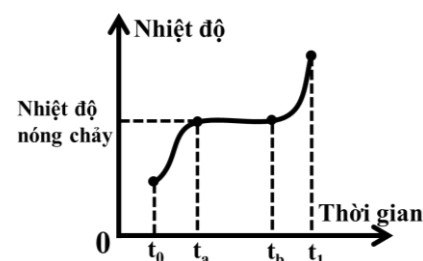
- A. Nóng chảy.
- B. Đông đặc.
- C. Ngưng tụ.
- D. Bay hơi.



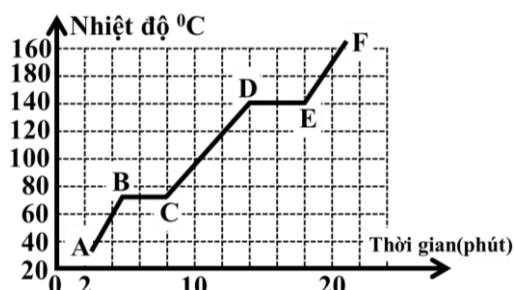
**Câu 160:** Nội dung nào đúng khi so sánh nhiệt độ của một vật nóng với một vật lạnh?

- A. Vật lạnh có nhiệt độ bằng nhiệt độ của vật nóng.
- B. Vật lạnh có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của vật nóng.
- C. Vật lạnh có nhiệt độ cao hơn nhiệt độ của vật nóng.
- D. Vật nóng có nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ của vật lạnh.

- Câu 157:** Với cùng một chất, quá trình chuyển thể nào sẽ làm giảm lực tương tác giữa các phân tử nhiều nhất?  
**A.** Ngưng tụ. **B.** Hóa hơi. **C.** Thăng hoa. **D.** Nóng chảy
- Câu 158:** Với cùng một chất, quá trình chuyển thể nào sau đây làm tăng lực tương tác giữa các phân tử lên nhanh nhất  
**A.** Thăng hoa. **B.** Ngưng tụ. **C.** Hóa hơi. **D.** Ngưng kết.
- Câu 159:** Hiện tượng có các hạt sương đọng lại trên lá cây vào buổi sớm mùa đông là  
**A.** hiện tượng ngưng tụ của nước. **B.** hiện tượng đông đặc của nước.  
**C.** hiện tượng nóng chảy của nước. **D.** hiện tượng bay hơi của nước.
- Câu 160:** Khi đúc đồng, gang, thép. người ta đã ứng dụng các hiện tượng vật lý nào?  
**A.** Nung nóng. **B.** Nóng chảy và đông đặc.  
**C.** Thăng hoa. **D.** Hoá hơi và ngưng tụ.
- Câu 161:** Trong các tính chất sau, tính chất nào là của chất khí?  
**A.** Có lực tương tác phân tử lớn.  
**B.** Chiếm toàn bộ thể tích của bình chứa.  
**C.** Có thể tích và hình dạng cố định.  
**D.** Các phân tử dao động quanh các vị trí cân bằng cố định.
- Câu 162:** Chỉ ra kết luận **sai** trong các kết luận sau?  
**A.** Trong thời gian nóng chảy (hay đông đặc), nhiệt độ của chất rắn kết tinh không thay đổi.  
**B.** Sự chuyển từ thể lỏng sang thể rắn gọi là sự đông đặc.  
**C.** Sự chuyển từ thể rắn sang thể lỏng gọi là sự nóng chảy.  
**D.** Kim loại khác nhau có nhiệt độ nóng chảy giống nhau.
- Câu 163:** Hiện tượng nào sau đây **không phải** là sự ngưng tụ?  
**A.** Hơi nước trong các đám mây sau một thời gian sẽ tạo thành mưa.  
**B.** Khi hà hơi vào mặt kính cửa sổ sẽ xuất hiện những hạt nước nhỏ làm mờ kính.  
**C.** Sự tạo thành giọt nước đọng trên lá cây vào ban đêm.  
**D.** Nước mưa trên đường nhựa biến mất khi Mặt Trời xuất hiện lại sau cơn mưa.
- Câu 164:** Khi nấu ăn những món như: luộc, ninh, nấu cơm... đến lúc sôi thì cần vặn nhỏ lửa lại bởi vì  
**A.** Để lửa to sẽ làm nhiệt độ trong nồi tăng nhanh sẽ làm hỏng đồ nấu trong nồi.  
**B.** Để lửa nhỏ sẽ vẫn giữ cho trong nồi có nhiệt độ ổn định bằng nhiệt độ sôi của thức ăn trong nồi.  
**C.** Lúc này để lửa nhỏ vì cần giảm nhiệt độ trong nồi xuống.  
**D.** Lúc này cần làm cho nước trong nồi không bị sôi và hóa hơi.
- Câu 165:** Hình bên là đồ thị sự thay đổi nhiệt độ của vật rắn kết tinh khi được làm nóng chảy. Trong thời gian từ  $t_a$  đến  $t_b$  thì  
**A.** nhiệt độ của vật rắn giảm.  
**B.** vật rắn không nhận nhiệt lượng.  
**C.** vật rắn đang nóng chảy.  
**D.** nhiệt độ của vật rắn tăng.
- Câu 166:** Hiện tượng nóng chảy **không** xảy ra khi  
**A.** Chocolate đang nóng chảy. **B.** Nến đang được đốt cháy.  
**C.** Nước đá đang tan ra. **D.** Giọt sương sớm hình thành trên lá cây.



**Câu 167:** Hình bên là giản đồ mô tả sự tăng nhiệt độ ( $^{\circ}\text{C}$ ) theo thời gian (phút) của một hợp chất dưới áp suất khí quyển. Dựa vào bảng tra nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy được cho sẵn, hãy xác định tên của hợp chất đó.



| Hợp chất | Nhiệt độ nóng chảy   | Nhiệt độ sôi          |
|----------|----------------------|-----------------------|
| X        | $20^{\circ}\text{C}$ | $140^{\circ}\text{C}$ |
| Y        | $40^{\circ}\text{C}$ | $140^{\circ}\text{C}$ |
| Z        | $70^{\circ}\text{C}$ | $180^{\circ}\text{C}$ |
| T        | $70^{\circ}\text{C}$ | $140^{\circ}\text{C}$ |

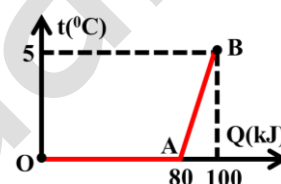
A. Hợp chất này có thể là X.

B. Hợp chất này có thể là Y.

C. Hợp chất này có thể là Z.

D. Hợp chất này có thể là T.

**Câu 168:** Một xô có chứa hỗn hợp nước và nước đá ở trong phòng. Sự thay đổi của nhiệt độ  $t$  của hỗn hợp theo nhiệt lượng  $Q$  được biểu diễn bằng đồ thị hình bên. Cho rằng sự hấp thụ nhiệt của hỗn hợp từ môi trường là đều. Nhiệt lượng cần cung cấp để lượng nước đá trên nóng chảy hoàn toàn là



A. 20 kJ.

B. 100 kJ.

C. 80 kJ.

D. 180 kJ.

**Câu 169:** Biển báo nào dưới đây cảnh báo nhiệt độ cao, khi làm các thí nghiệm liên quan đến nhiệt



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 2.

B. Hình 3.

C. Hình 4.

D. Hình 1

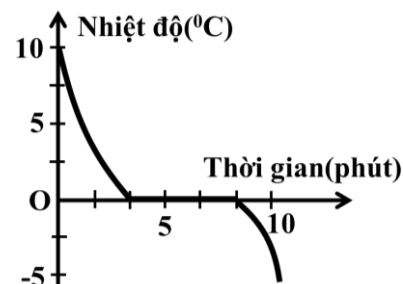
**Câu 170:** Hình bên là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian khi làm lạnh nước tinh khiết. Nhận định nào dưới đây là đúng?

A. Từ phút thứ 5 đến phút thứ 6, nước ở cả thể lỏng và thể rắn.

B. Từ phút thứ nhất đến phút thứ hai, nước ở thể rắn.

C. Từ phút thứ 2 đến phút thứ 10, nhiệt độ của nước không đổi.

D. Nhiệt độ của nước giảm đều theo thời gian.



**Câu 171:** Cho các phát biểu sau:

- Một chất lỏng ở bất kỳ nhiệt độ nào cũng chứa những phân tử có động năng đủ lớn để thắng lực hút của các phân tử xung quanh, thoát ra khỏi mặt thoáng chất lỏng.
- Muốn thành hơi, các phân tử phải sinh công để thắng lực hút giữa các phân tử còn lại có xu hướng kéo chúng trở lại chất lỏng.
- Hiện tượng các phân tử chất lỏng thoát ra khỏi chất lỏng, tạo thành hơi được gọi là sự ngưng tụ.
- Đồng thời với sự bay hơi còn xảy ra hiện tượng ngưng tụ, một số phân tử hơi ở gần mặt thoáng đi ngược trở lại vào trong lòng chất lỏng.
- Khác với sự bay hơi, sự sôi là sự chuyển từ thể lỏng sang thể hơi chỉ xảy ra bên trong lòng chất lỏng.

Số phát biểu đúng là

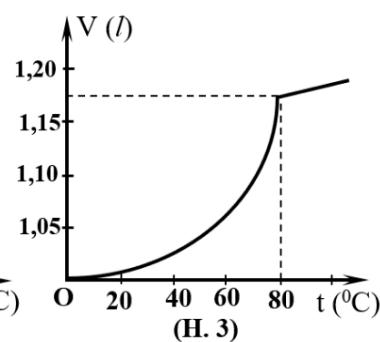
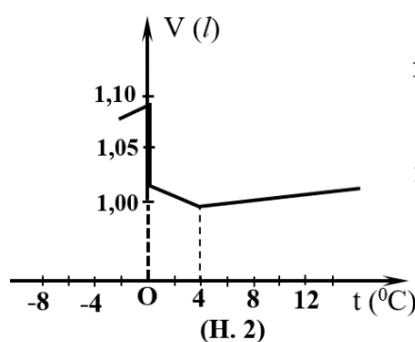
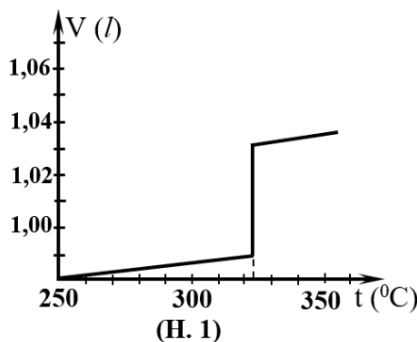
A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

**Câu 172:** Các hình dưới đây là các đồ thị biểu diễn sự thay đổi thể tích  $V$  phụ thuộc và nhiệt độ ( $t$   $^{\circ}\text{C}$ ) trong quá trình nóng chảy của chì (H.1), của nước đá (H.2) và của sáp (nén) (H.3)



- Chì, nước đá và sáp (nén) đều có các nhiệt độ nóng chảy tương ứng nhất định.
- Trong quá trình nóng chảy của chì, nước đá và sáp (nén) thể tích của chúng đều tăng tỉ lệ thuận với nhiệt độ.
- Trong quá trình nóng chảy, nhiệt độ của chì và nước đá không thay đổi, còn nhiệt độ của sáp thay đổi liên tục.
- Khi nóng chảy, chì và sáp (nén) giãn nở (thể tích  $V$  tăng) còn nước đá co lại (thể tích  $V$  giảm).

**Câu 173:** Các phát biểu dưới đây là đúng hay sai? Khi nói về chất rắn thì

- Chất rắn kết tinh có cấu trúc tinh thể và có nhiệt độ nóng chảy xác định
- Mọi chất rắn đều có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ đông đặc xác định
- Khi nhiệt độ của chất rắn tăng lên thì liên kết giữa các hạt cấu tạo nên nó sẽ yếu đi
- Khi nhiệt độ của chất rắn tăng thì dao động của các hạt quanh nút mạng cũng tăng

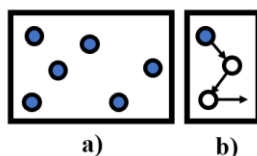
**Câu 174:** Chọn đúng, sai khi nói về cấu tạo chất:

- Lực tương tác giữa các phân tử ở thể rắn lớn hơn lực tương tác giữa các phân tử ở thể lỏng và thể khí.
- Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng gọi là nguyên tử, phân tử.
- Các nguyên tử, phân tử chất lỏng dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định.
- Các nguyên tử, phân tử đứng sát nhau và giữa chúng không có khoảng cách.

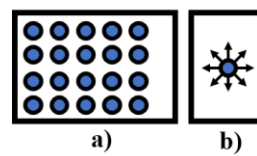
**Câu 175:** Cùng một khối lượng của một chất nhưng khí ở các thể khác nhau thì sẽ khác nhau về

- Trật tự của các nguyên tử.
- Kích thước của các nguyên tử.
- Hình dạng nguyên tử.
- Khối lượng riêng.

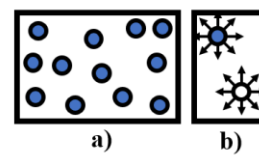
**Câu 176:** Cho hình vẽ dưới đây, trong đó: (a) Khoảng cách và sự sắp xếp các phân tử ở các thể khác nhau; (b) Chuyển động của phân tử ở các thể khác nhau; Hình cầu là phân tử, mũi tên là hướng chuyển động của phân tử



Hình 1



Hình 2

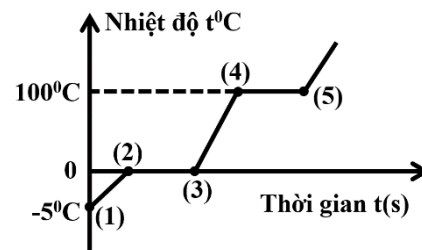


Hình 3

- Hình 1a mô tả khoảng cách và sự sắp xếp của các phân tử ở thể khí.
- Hình 2b mô tả khoảng cách và sự sắp xếp của các phân tử ở thể lỏng.
- Ở hình 2, các phân tử sắp xếp không có trật tự, chặt chẽ.
- Quá trình chuyển thể ở hình 3 sang thể ở hình 1 khi được đun nóng gọi là sự hóa hơi.

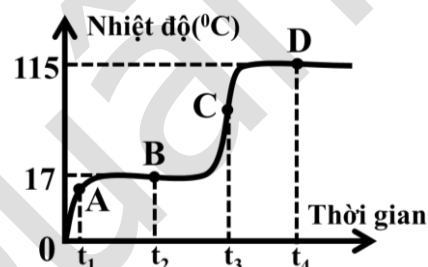
**Câu 177:** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ  $t^{\circ}\text{C}$  theo thời gian  $t$  (s) của nước. Nhận xét tính đúng sai của các ý sau đây:

- Quá trình tăng nhiệt độ từ trạng thái (1) đến trạng thái (2) nước tồn tại ở thể rắn.
- Trong suốt quá trình từ (2) đến (3) nước đang nóng chảy, toàn bộ nhiệt lượng cung cấp cho nước nóng chảy.
- Trong quá trình từ (4) đến (5) nhiệt độ không tăng lên nữa, điều này thể hiện nước đang bắt đầu nguội dần.
- Trong suốt quá trình từ (3) đến (4), các phân tử chuyển động nhiệt càng nhanh dần làm cho lực liên kết giữa chúng càng yếu theo thời gian.



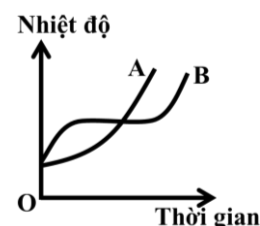
**Câu 178:** Khi làm thí nghiệm đun nóng một chất. Kết quả thí nghiệm, một học sinh vẽ được biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của chất đó theo thời gian như hình bên.

- Tại thời điểm  $t_2$ , chất ở thể lỏng.
- Nhiệt độ nóng chảy của chất là  $17^{\circ}\text{C}$ .
- Tại thời điểm  $t_3$ , chất ở thể rắn và thể lỏng.
- Nhiệt độ sôi của chất này là  $115^{\circ}\text{C}$ .



**Câu 179:** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian trong quá trình chuyển từ thể rắn sang thể lỏng của chất rắn A và B

- Chất rắn B có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- Chất rắn A là chất rắn vô định hình.
- Khi nung nóng liên tục, chất rắn A mềm đi và chuyển dần sang thể lỏng.
- Chất rắn B không có cấu trúc tinh thể.

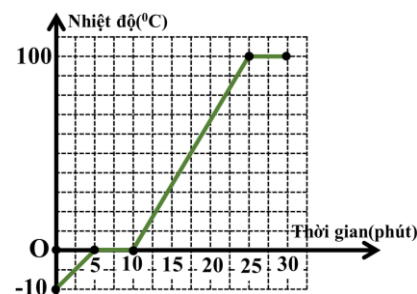


**Câu 180:** Khi nói về mạng tinh thể phát biểu nào sau đây là Đúng, Sai?

- Tính tuần hoàn trong không gian của tinh thể được biểu diễn bằng mạng tinh thể.
- Mạng tinh thể của tất cả các chất đều có hình dạng giống nhau.
- Trong mạng tinh thể, các hạt có thể là ion dương, ion âm, có thể là nguyên tử hay phân tử.
- Trong mạng tinh thể, giữa các hạt ở nút mạng luôn có lực tương tác, lực tương tác này có tác dụng duy trì cấu trúc mạng tinh thể.

**Câu 181:** Cho đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước theo thời gian đun như hình bên. Biết nhiệt độ nóng chảy của nước đá là  $0^{\circ}\text{C}$ , nhiệt độ sôi của nước là  $100^{\circ}\text{C}$

- Từ phút thứ 0 đến phút thứ 5 nước ở thể rắn.
- Từ phút thứ 5 đến phút thứ 10 xảy ra quá trình nóng chảy.
- Từ phút thứ 10 đến phút thứ 25 nước ở thể rắn.
- Từ phút thứ 25 đến phút thứ 30 xảy ra quá trình sôi.



**Câu 182:** Bảng dưới đây ghi nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của một số chất

| Chất      | Nhiệt độ nóng chảy  | Nhiệt độ sôi        |
|-----------|---------------------|---------------------|
| Chì       | 327 <sup>0</sup> C  | 1613 <sup>0</sup> C |
| Nước      | 0 <sup>0</sup> C    | 100 <sup>0</sup> C  |
| Oxi       | -219 <sup>0</sup> C | -183 <sup>0</sup> C |
| Rượu      | -117 <sup>0</sup> C | 78 <sup>0</sup> C   |
| Thủy ngân | -39 <sup>0</sup> C  | 357 <sup>0</sup> C  |

- Chất có nhiệt độ sôi cao nhất là chì.
- Chất có nhiệt độ nóng chảy thấp nhất là nước.
- Ở nhiệt độ  $25^{\circ}\text{C}$  thì chì ở thể rắn.
- Ở nhiệt độ  $25^{\circ}\text{C}$  thì oxi ở thể khí.

### Chủ Đề 3: Nội Năng - Định Luật I Nhiệt Động Lực Học

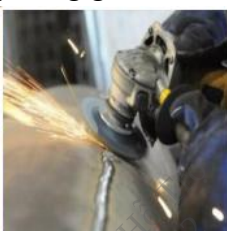
**Câu 183:** Nội năng của vật trong hình nào sau đây đang giảm?



**Hình 1:** Ấm nước đang đun trên bếp.



**Hình 2:** Tô phổ nóng đặt trong không khí.



**Hình 3:** Mỗi hàn kim loại đang được mài nhẵn.

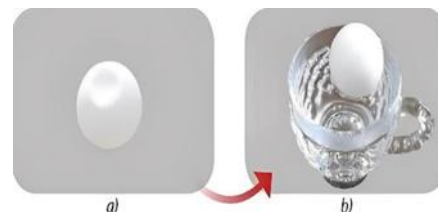


**Hình 4: Đá lạnh trong cốc thủy tinh đặt trong không khí**

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

**Câu 184:** Hiện tượng quả bóng bàn bị móp (nhưng chưa bị thủng) khi thả vào cốc nước nóng sẽ phồng trở lại là do nội năng của chất khí bên trong quả bóng

- A.** Tăng lên.                      **B.** Giảm xuống.  
**C.** Không thay đổi.          **D.** Giảm đi hai lần.



**Câu 185:** Nội năng của một vật phụ thuộc vào

- A.** nhiệt độ và thể tích của vật.  
**B.** tốc độ trung bình và quỹ đạo chuyển động của các phân tử cấu tạo nên vật.  
**C.** nhiệt độ, áp suất và thể tích của vật.  
**D.** kích thước trung bình của các phân tử cấu tạo nên vật.

**Câu 186:** Một vật đang được đun nóng sao cho thể tích của vật không thay đổi. Nội năng của vật

- A.** tăng lên.                      **B.** giảm đi.                      **C.** không thay đổi.                      **D.** tăng lên rồi giảm đi.

**Câu 187:** Nội năng của hệ sẽ như thế nào nếu hệ nhận nhiệt và thực hiện công?

- A.** Giảm. **B.** Tăng.  
**C.** Chưa đủ điều kiện để kết luận. **D.** Không đổi.

**Câu 188:** Nội năng của vật trong hình nào sau đây không thay đổi?



**Hình 1. Mài kim loại.**



**Hình 2.** Nấu thức ăn.



### Hình 3. Làm lạnh vật.



**Hình 4. Đưa vật lên cao.**

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

**Câu 189:** Trong trường hợp nào sau đây, nội năng của một đồng xu biến đổi bằng thực hiện công?

- A. Nhúng đồng xu vào chậu nước nóng.
- B. Đốt nóng đồng xu bằng bếp lửa.
- C. Cọ xát đồng xu vào mặt sàn.
- D. Phơi nắng để đồng xu nóng lên.

**Câu 190:** Vào mùa nóng, để có nước mát ta thường cho chai nước vào tủ lạnh. Nội năng của nước khi đó

- A. giảm dần.
- B. lúc đầu tăng dần sau đó giảm dần.
- C. lúc đầu giảm dần sau đó tăng dần.
- D. tăng dần

**Câu 191:** Biểu thức nào sau đây miêu tả nội dung định luật I của nhiệt động lực học?

- A.  $U = A - Q$ .
- B.  $\Delta U = A + Q$ .
- C.  $U = A + Q$ .
- D.  $\Delta U = A - Q$ .

**Câu 192:** Nội năng của một vật được đo bằng đơn vị

- A. kenvin (K).
- B. oát (W).
- C. paxcan (Pa).
- D. jun (J).

**Câu 193:** Khi ô tô 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 ô tô thay đổi nên nhiệt lượng mà khối khí trong ô tô nhận được chủ yếu làm tăng nội năng của khối khí.
- B. Do thể tích khối khí trong ô tô không đổi nên nhiệt lượng mà khối khí trong ô tô nhận được chủ yếu làm giảm nội năng của khối khí.
- C. Do thể tích khối khí trong ô tô không đổi nên nhiệt lượng mà khối khí trong ô tô nhận được chủ yếu làm tăng nội năng của khối khí.
- D. Do thể tích khối khí trong ô tô thay đổi nên nhiệt lượng mà khối khí trong ô tô nhận được chủ yếu làm tăng nội năng của khối khí.



**Câu 194:** Nội dung của định luật I của nhiệt động lực học là

- A. Nhiệt lượng mà hệ nhận được bằng công mà hệ thực hiện lên môi trường.
- B. Sự biến thiên nội năng của hệ bằng nhiệt lượng mà hệ nhận được cộng với công mà hệ thực hiện lên môi trường.
- C. Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được.
- D. Nhiệt lượng mà hệ nhận được bằng sự biến thiên nội năng của hệ.

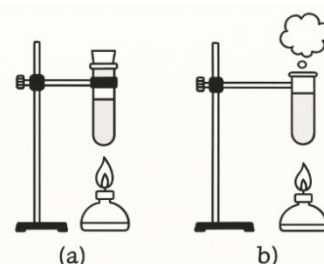
**Câu 195:** Câu nào sau đây nói về truyền nhiệt và thực hiện công là **không đúng**?

- 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 năng 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 196:** Hơ nóng một khối khí trong ống nghiệm có nút đẩy kín như hình

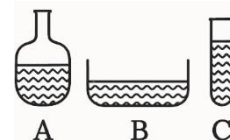
a) và được kết quả như hình b). Hiện tượng nút bị đẩy bật ra khỏi ống là do

- A. nội năng của chất khí tăng lên.
- B. nội năng của chất khí không thay đổi.
- C. nội năng của chất khí giảm xuống.
- D. nội năng của chất khí bị mất đi.



**Câu 197:** Các bình trong hình đều đựng cùng một lượng nước. Để cả ba bình vào trong phòng kín. Hỏi sau một tuần, bình nào còn ít nước nhất?

- A. Bình A                      B. Bình C  
C. Bình B                      D. Chưa xác định được.



**Câu 164:** Hai vật rắn (1) và (2) tiếp xúc nhau. Vật (1) đang có nhiệt độ cao hơn vật (2). Phát biểu nào sau đây không chính xác?

- A. Vật (1) có nội năng lớn hơn vật (2).  
B. Năng lượng nhiệt được truyền từ vật (1) sang vật (2).  
C. Tốc độ trung bình của các phân tử trong vật (1) cao hơn tốc độ trung bình của các phân tử trong vật (2).  
D. Quá trình truyền nhiệt giữa 2 vật dừng lại khi chúng có nhiệt độ bằng nhau.

**Câu 198:** Khi cho muỗng inox vào cốc nước nóng. Sau một thời gian thì nội năng của muỗng inox

- A. và của nước đều tăng.                      B. và của nước đều giảm.  
C. tăng, nội năng của nước giảm.                      D. giảm, nội năng của nước tăng

**Câu 199:** Một vật đang được làm nóng sao cho thể tích của vật không thay đổi. Nội năng của vật:

- A. không thay đổi                      B. giảm đi                      C. tăng lên                      D. tăng lên rồi giảm đi.

**Câu 200:** Nội năng của một vật là.

- A. nhiệt lượng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt.  
B. Tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.  
C. tổng động năng và thế năng của vật.  
D. tổng nhiệt lượng và cơ năng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt và thực hiện công.

**Câu 201:** Trường hợp nào dưới đây làm biến đổi nội năng không do thực hiện công?



- A. Cọ xát hai vật vào nhau.                      B. Nén khí trong xilanh.  
C. Đun nóng nước bằng bếp.                      D. Một viên bi bằng thép rơi xuống đất mềm

**Câu 202:** Phát biểu nào sau đây về nội năng là **không đúng**?

- A. Nội năng là một dạng năng lượng.  
B. Nội năng có thể chuyển hoá thành các dạng năng lượng khác.  
C. Nội năng là nhiệt lượng.  
D. Nội năng của một vật có thể tăng hoặc giảm.

**Câu 203:** Trường hợp nào dưới đây làm biến đổi nội năng của vật **không phải** do thực hiện công?

- A. Khuấy nước.                      B. Mài dao.  
C. Nung đồng trong lò.                      D. Đóng đinh.

**Câu 204:** Động năng tịnh tiến trung bình của các phân tử cấu tạo nên vật càng lớn thì

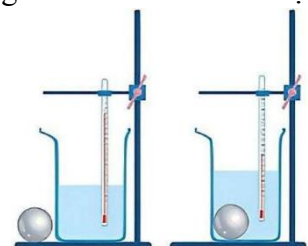
- A. nhiệt độ của vật càng thấp.                      B. nhiệt độ của vật càng cao.  
C. thể tích của vật càng lớn.                      D. thể tích.

**Câu 205:** Câu nào sau đây nói về nhiệt lượng là **không đúng**?

- A. Nhiệt lượng là số đo độ biến thiên nội năng của vật trong quá trình truyền nhiệt.  
B. Một vật lúc nào cũng có nội năng nên lúc nào cũng có nhiệt lượng.  
C. Đơn vị của nhiệt lượng cũng là đơn vị của nội năng.  
D. Nhiệt lượng không phải là nội năng.

- Câu 206:** Thả một miếng sắt đã được nung nóng vào một cốc nước lạnh thì
- A. nội năng của cốc nước và miếng sắt đều giảm.
  - B. nội năng của cốc nước tăng, nội năng của miếng sắt giảm.
  - C. nội năng của cốc nước giảm, nội năng của miếng sắt tăng.
  - D. nội năng của cốc nước và miếng sắt đều tăng.
- Câu 207:** Trường hợp nào sau đây nội năng của một vật bị thay đổi nhờ quá trình truyền nhiệt?
- A. Lưỡi cưa nóng lên khi cắt gỗ.
  - B. Ô tô phanh gấp làm lốp nóng lên.
  - C. Lưỡi dao nóng lên khi mài.
  - D. Đun nóng nước trên bếp.
- Câu 208:** Nếu hệ toả nhiệt lượng mà không thực hiện hay nhận công thì nội năng của hệ
- A. giảm đi.
  - B. tăng lên hoặc giảm đi.
  - C. tăng lên.
  - D. giữ nguyên.
- Câu 209:** Phương pháp nào sau đây **không** làm tăng nội năng của vật?
- A. Nước trong nồi được đun nóng.
  - B. Co xát miếng kim loại vào mặt bàn.
  - C. Viên bi được thả vào nước nóng.
  - D. Viên bi rơi trong chân không.
- Câu 210:** Hệ thức  $\Delta U = A + Q$  với  $Q < 0$  và  $A > 0$  diễn tả cho quá trình nào của chất khí
- A. Truyền nhiệt và nội năng giảm.
  - B. Nhận nhiệt và sinh công.
  - C. Nhận công và nội năng giảm.
  - D. Nhận công và truyền nhiệt
- Câu 211:** Một khối khí nhận nhiệt lượng  $Q$  và thực hiện một công  $A$  tác dụng lên vật khác. Theo định luật I nhiệt động lực học  $\Delta U = A + Q$  thì giá trị các đại lượng có dấu là
- A.  $Q > 0$  và  $A > 0$ .
  - B.  $Q < 0$  và  $A > 0$ .
  - C.  $Q > 0$  và  $A > 0$ .
  - D.  $Q < 0$  và  $A > 0$ .
- Câu 212:** Hệ thức  $\Delta U = A + Q$  khi  $Q > 0$  và  $A < 0$  mô tả quá trình
- A. hệ truyền nhiệt và nhận công.
  - B. hệ truyền nhiệt và sinh công.
  - C. hệ nhận nhiệt và thực hiện công.
  - D. hệ nhận nhiệt và nhận công
- Câu 213:** Công thức nào sau đây là công thức tổng quát của định luật một nhiệt động lực học?
- A.  $\Delta U = Q$ .
  - B.  $\Delta U = A + Q$ .
  - C.  $\Delta U = A$ .
  - D.  $A + Q = 0$ .
- Câu 214:** Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được xác định biểu thức  $\Delta U = A + Q$  ( $\Delta U$ : là độ biến thiên nội năng,  $A$ : là công của vật và  $Q$ : là nhiệt lượng). Nếu
- A.  $Q > 0$  thì vật tỏa nhiệt.
  - B.  $Q < 0$  thì vật nhận nhiệt.
  - C.  $\Delta U > 0$  thì nội năng giảm.
  - D.  $A < 0$  vật thực hiện công.
- Câu 215:** Biểu thức diễn tả đúng quá trình chất khí vừa nhận nhiệt vừa nhận công là
- A.  $\Delta U = Q + A$ ;  $Q > 0$ ;  $A > 0$ .
  - B.  $\Delta U = Q$ ;  $Q > 0$ .
  - C.  $\Delta U = Q + A$ ;  $Q > 0$ ;  $A < 0$ .
  - D.  $\Delta U = Q + A$ ;  $Q < 0$ ;  $A > 0$ .
- Câu 216:** Nội năng của vật nào tăng nhiều nhất khi ta thả rơi bốn vật có cùng thể tích (đặc) 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 cao su.
  - B. Vật bằng nhôm.
  - C. Vật bằng xốp.
  - D. Vật bằng sắt.
- Câu 217:** Sự truyền nhiệt là
- A. Sự truyền trực tiếp nội năng từ vật này sang vật khác.
  - B. Sự chuyển hóa năng lượng từ dạng này sang dạng 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 218:** Trong quá trình chất khí truyền nhiệt và sinh công thì  $A$  và  $Q$  trong biểu thức  $\Delta U = Q + A$  phải thỏa mãn điều kiện nào sau đây?
- A.  $Q < 0$ ,  $A > 0$ .
  - B.  $Q > 0$ ,  $A > 0$ .
  - C.  $Q > 0$ ,  $A < 0$ .
  - D.  $Q < 0$ ,  $A < 0$ .

- Câu 219:** Hệ thức định luật I nhiệt động lực học  $\Delta U = A + Q$  khi  $Q < 0$  và  $A > 0$  mô tả quá trình
- A. Vật dẫn nhiệt và sinh công      B. Vật truyền nhiệt và sinh công  
C. Vật dẫn nhiệt và nhận công      D. Vật truyền nhiệt và nhận công
- Câu 220:** Hệ thức  $\Delta U = A + Q$  với  $A > 0$  và  $Q < 0$ ; diễn tả cho quá trình nào dưới đây của chất khí
- A. Thực hiện công, tổn nhiệt lượng.  
B. Nhận công, nhận nhiệt lượng.  
C. Nhận công, tỏa nhiệt lượng.  
D. Thực hiện công, nhận nhiệt lượng.
- Câu 221:** Cách nào sau đây **không** làm thay đổi nội năng của vật?
- A. Làm lạnh vật.      B. Đưa vật lên cao.  
C. Cọ xát vật lên mặt bàn.      D. Đốt nóng vật.
- Câu 222:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về nội năng?
- A. Nội năng không thể biến đổi được.  
B. Đơn vị của nội năng là Jun.  
C. Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.  
D. 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.
- Câu 223:** Nội năng của vật biến đổi như thế nào nếu vật đó tỏa nhiệt ra ngoài và thực hiện công lên vật khác?
- A. Không thay đổi.      B. Giảm xuống.      C. Tăng lên rồi giảm xuống.      D. Tăng lên.
- Câu 224:** Phát biểu nào sau đây **không đúng**
- A. Nội năng có đơn vị là Jun (J).  
B. Nội năng được kí hiệu bằng chữ U.  
C. Nội năng là tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.  
D. Nội năng của một vật phụ thuộc vào khối lượng và thể tích.
- Câu 225:** Tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được bằng
- A. Độ biến thiên cơ năng của vật.      B. Cơ năng của vật.  
C. Độ biến thiên nội năng của vật.      D. Nội năng của vật.
- Câu 226:** Một vật đang được làm lạnh sao cho thể tích của vật không thay đổi. Nội năng của vật
- A. không đổi.  
B. giảm xuống rồi tăng lên.  
C. giảm xuống.  
D. tăng lên.
- Câu 227:** Nếu tăng nhiệt độ của một hệ mà không làm thay đổi thể tích của nó thì nội năng của nó
- A. tăng.      B. giảm.  
C. ban đầu tăng, sau đó giảm.      D. luôn không đổi.
- Câu 228:** Thả một quả cầu kim loại ở nhiệt độ phòng vào một cốc chứa nước nóng như hình bên. Sau một thời gian nhất định có sự cân bằng nhiệt. So với lúc chưa thả quả cầu vào nước thì
- A. nội năng quả cầu tăng lên.  
B. nội năng của quả cầu và nước đều giảm.  
C. nội năng của nước tăng lên.  
D. nội năng của quả cầu và nước đều tăng.



**Câu 229:** Hiện tượng quả bóng bàn bị móp (chưa bị thủng) khi thả vào cốc nước nóng sẽ phồng trở lại là hình dạng ban đầu có thể giải thích dựa vào mối quan hệ giữa 2 đại lượng nào sau đây?

- A. Nhiệt lượng và công.
- B. Nhiệt lượng và nhiệt độ.
- C. Nhiệt lượng và khối lượng.
- D. Nhiệt độ và khối lượng.



**Câu 230:** 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 231:** Nhiệt lượng được truyền vào hỗn hợp nước đá để làm tan chảy một phần nước đá. Trong quá trình này, hỗn hợp nước đá

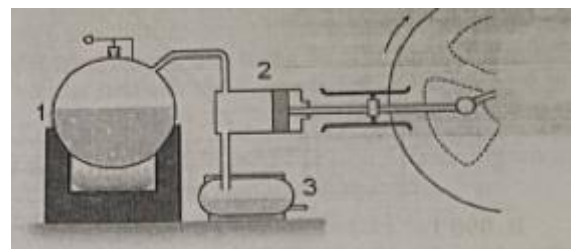
- A. thực hiện công.
- B. có nhiệt độ tăng lên.
- C. có nội năng tăng lên.
- D. thực hiện công, có nhiệt độ tăng và nội năng cũng tăng.

**Câu 232:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nội năng của một hệ nhất định phải có thể năng tương tác giữa các hạt cấu tạo nên hệ.
- B. Nhiệt lượng truyền cho hệ chỉ làm tăng tổng động năng của chuyển động nhiệt của các hạt cấu tạo nên hệ.
- C. Công mà hệ nhận được 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.
- D. Nói chung, nội năng là hàm của nhiệt độ và thể tích, nên nếu thể tích của hệ đã thay đổi thì nội năng của hệ phải thay đổi.

**Câu 233:** Động cơ hơi nước gồm ba bộ phận chính như hình vẽ: nồi súp de (1), hệ thống xi-lanh và pittông (2) và bình ngưng hơi (3). Nồi súp de (1) có tác dụng

- A. nhận công và nhận nhiệt.
- B. sinh nhiệt và sinh công.
- C. nhận công và sinh nhiệt.
- D. nhận nhiệt và sinh công.



**Câu 234:** 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. Động cơ này có nguyên tắc hoạt động dựa trên

- A. Định luật I của nhiệt động lực học.
- B. Mô hình động học phân tử về cấu tạo chất.
- C. Định luật II Newton.
- D. Định luật Jun Len xơ.

**Câu 235:** Biến đổi khí hậu hiện nay có đóng góp chính do các hoạt động của con người như đốt nhiều nguyên liệu hoá thạch gây hiệu ứng nhà kính. Biến đổi khí hậu làm cho nhiệt độ Trái Đất tăng lên, tức là nhiệt độ của bầu khí quyển tăng lên. Hãy vận dụng định luật I của nhiệt động lực học để giải thích tại sao khi nhiệt độ trái đất tăng lên sẽ làm xuất hiện nhiều hình thái thời tiết tiêu cực hơn

**A.** Khi một vật có nội năng lớn mà giải phóng nội năng thì có hai khả năng là truyền nhiệt năng và thực hiện công, như vậy là khi nhiệt độ Trái Đất tăng lên sẽ làm tăng khả năng truyền nhiệt lượng của nó vì vậy xuất hiện nhiều hình thái thời tiết tiêu cực như bão, lốc.

**B.** Khi một vật có nội năng lớn mà giải phóng nội năng thì có hai khả năng là truyền nhiệt năng và thực hiện công, như vậy là khi nhiệt độ Trái Đất tăng lên sẽ làm tăng khả năng nhận công của nó vì vậy xuất hiện nhiều hình thái thời tiết tiêu cực như bão, lốc.

**C.** Khi một vật có nội năng lớn mà giải phóng nội năng thì có hai khả năng là truyền nhiệt năng và thực hiện công, như vậy là khi nhiệt độ Trái Đất tăng lên sẽ làm tăng khả năng thực hiện công của nó vì vậy xuất hiện nhiều hình thái thời tiết tiêu cực như bão, lốc.

**D.** Khi một vật có nội năng lớn mà giải phóng nội năng thì có hai khả năng là truyền nhiệt năng và thực hiện công, như vậy là khi nhiệt độ Trái Đất tăng lên sẽ làm tăng khả năng nhận nhiệt lượng của nó vì vậy xuất hiện nhiều hình thái thời tiết tiêu cực như bão, lốc

**Câu 236:** Khi nung nóng một khối khí chứa trong một xilanh có pit-tông đóng kín làm cho nhiệt độ của khối khí tăng. Pit-tông này có thể dịch chuyển không ma sát trong xilanh

a. Nhiệt độ của khối khí trong xilanh thay đổi do quá trình truyền nhiệt.

b. Khi cho pit-tông chuyển động tự do để khối khí giãn nở với áp suất không đổi, lúc này khối khí đã sinh công.

c. Khi giữ pit-tông để thể tích khí không đổi thì toàn bộ nhiệt lượng khối khí nhận được dùng để tăng nội năng của khí (khối khí không tỏa nhiệt).

d. Khi nhận nhiệt, động năng của các phân tử là không đổi.

**Câu 237:** Đốt nóng khối khí trong xi lanh đặt nằm ngang bằng ngọn lửa đèn cồn như hình vẽ. Khí giãn nở đẩy pit – tông từ vị trí (1) đến vị trí (2).

a. Khối khí trong xi lanh nhận nhiệt lượng  $Q$  ( $Q > 0$ ).

b. Khí giãn nở và nhận công  $A$  ( $A > 0$ ).

c. Nội năng của khối khí khi pit – tông ở vị trí (2) là  $\Delta U = Q + A$ .

d. Khi khối khí trong xi lanh nhận được một nhiệt lượng 150 J thì khối khí giãn nở làm thể tích tăng từ  $20 \text{ cm}^3$  đến  $30 \text{ cm}^3$ , biết rằng áp suất của khối khí trong xilanh không đổi và bằng  $5 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ . Nội năng của khối khí trong quá trình này tăng 145 J.

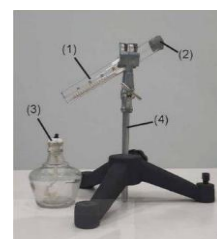
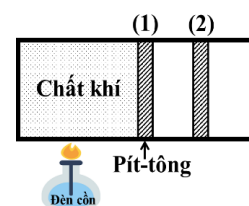
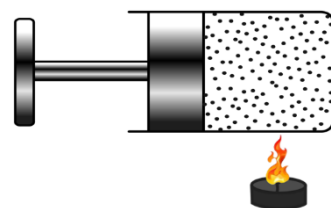
**Câu 238:** Một nhóm học sinh đã chuẩn bị các dụng cụ: Ống nghiệm (1), nút bấc có kích thước vừa khít với miệng ống nghiệm (2), đèn cồn (3), giá đỡ thí nghiệm (4) và các điều kiện cần thiết khác để làm thí nghiệm tìm hiểu về mối liên hệ giữa nội năng của một khối khí với năng lượng của các phân tử khí. Bố trí thí nghiệm như hình bên, sau đó dùng đèn cồn đun nóng ống nghiệm cho đến khi nút bấc bật ra khỏi miệng ống nghiệm

a. Khi nút bấc chưa bật ra, nội năng của không khí trong ống nghiệm tăng.

b. Nhiệt lượng không khí trong ống nghiệm nhận được từ ngọn lửa đèn cồn chuyển hoàn toàn thành công mà khí thực hiện để làm nút bấc bật ra ngoài.

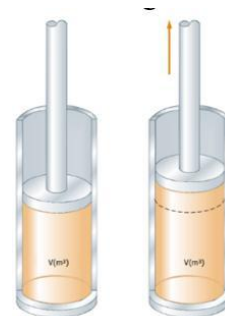
c. Khi nút bấc chưa bật ra, nhiệt độ không khí trong bình không thay đổi.

d. Nút bấc bật ra chứng tỏ động năng của các phân tử không khí trong ống nghiệm tăng lên khi được đun nóng.



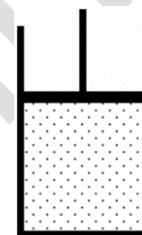
**Câu 239:** Một lượng khí chứa trong một xi lanh có pit-tông di chuyển được như hình vẽ. Ở trạng thái cân bằng, chất khí chiếm thể tích  $V(m^3)$  và tác dụng lên pit-tông một áp suất  $4.10^5 N/m^2$ . Khối khí nhận một nhiệt lượng  $1000 J$  giãn nở đẩy pittông lên làm thể tích khí tăng thêm  $1,5$  lít. Coi rằng áp suất chất khí không đổi.

- Theo quy ước dấu trong hệ thức định luật I nhiệt động lực học, khi khối khí nhận nhiệt lượng và thực hiện công thì  $A > 0$ ;  $Q > 0$ .
- Công mà khối khí thực hiện có độ lớn bằng  $600 J$ .
- Lượng khí bên trong xi lanh nhận nhiệt lượng và thực hiện công làm biến đổi nội năng của nó.
- Độ biến thiên nội năng của khối khí  $\Delta U = 400 J$ .



**Câu 240:** Người ta cung cấp cho khối khí đựng trong xilanh một nhiệt lượng  $Q$ . Chất khí nở ra đẩy pit-tông lên. Bỏ qua ma sát giữa pit-tông và thành xilanh.

- Do chất khí nhận nhiệt nên  $Q > 0$ .
- Do chất khí thực hiện công nên  $A > 0$ .
- Độ biến thiên nội năng của chất khí  $\Delta U = Q + A$ .
- Độ biến thiên nội năng  $\Delta U > 0$  thì nội năng của khối khí tăng.



**Câu 241:** Hãy chọn ý đúng / sai cho các câu khẳng định dưới đây.

- Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng gọi là nguyên tử, phân tử.
- Các nguyên tử, phân tử đứng sát nhau và giữa chúng không có khoảng cách.
- Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.
- Người ta truyền cho khí trong xilanh nhiệt lượng  $100 J$ , khí nở ra thực hiện công  $70 J$  đẩy pittông lên. Độ biến thiên nội năng của khí là  $170 J$ .

### Chủ Đề 4: Nhiệt Nóng Chảy Riêng Và Nhiệt Hoá Hơi Riêng

Sử dụng các thông tin sau cho 3 câu hỏi dưới đây:

Hình vẽ bên là hình ảnh của quạt điều hoà (còn gọi là quạt nước) và các tấm Cooling Pad. Cấu tạo của quạt có 5 bộ phận chính gồm: bình nước, máy phun hơi nước, tấm Cooling Pad, tấm giữ bụi, động cơ gắn với cánh quạt. Tấm Cooling Pad chính là bộ phận quan trọng, được thiết kế dưới dạng hình khối chữ nhật với các rãnh nhằm tiếp xúc với nước, đồng thời giữ nước lại. Tấm màng này chiết xuất từ vỏ cây nên khả năng thẩm thấu tương đối nhanh.



**Câu 242:** Khi hệ thống làm mát hoạt động, các rãnh của tấm Cooling Pad tiếp xúc với nước, đồng thời nước được giữ lại và nhiệt độ của nước sẽ thay đổi thế nào?

- tăng lên.
- giảm xuống.
- hạ xuống dưới  $0^{\circ}C$ .
- không thay đổi.

**Câu 243:** Khi động cơ của quạt hoạt động thì động cơ đã chuyển hóa phần lớn

- cơ năng thành điện năng.
- điện năng thành nhiệt năng.
- điện năng thành cơ năng.
- nhiệt năng thành điện năng.

**Câu 244:** Khi quạt hoạt động thì không khí sau khi đi qua quạt so với trước đó lượng hơi nước trong không khí

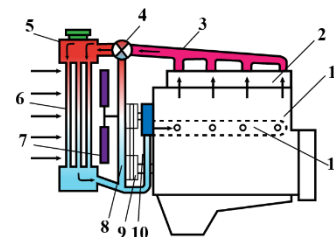
- tăng lên và nhiệt độ giảm xuống.
- giảm xuống và nhiệt độ giảm xuống.
- giảm xuống và nhiệt độ không đổi.
- tăng lên và nhiệt độ không đổi.

**Câu 245:** Hai vật cho tiếp xúc sẽ không có sự truyền nhiệt nếu chúng có cùng

- nội năng.
- thể tích.
- nhiệt dung riêng.
- nhiệt độ.

- Câu 246:** Khi quan sát sự nóng chảy của nước đá tại nhiệt độ nóng chảy, trong suốt thời gian nóng chảy thì
- A. nhiệt độ của nước đá tăng.
  - B. nhiệt độ của nước đá ban đầu tăng sau đó giảm.
  - C. nhiệt độ của nước không thay đổi.
  - D. nhiệt độ của nước đá giảm.
- Câu 247:** Khoảng 70% bề mặt của Trái Đất được bao phủ bởi nước. Vì có...(1)... nên lượng nước này có thể hấp thụ năng lượng nhiệt khổng lồ của năng lượng mặt trời mà vẫn giữ cho...(2)... của bề mặt Trái Đất tăng không nhanh và không nhiều, tạo điều kiện thuận lợi cho sự sống con người và các sinh vật khác. Khoảng trống (1) và (2) lần lượt là
- A. "nhiệt dung riêng lớn"; "nhiệt độ".
  - B. "nhiệt độ sôi lớn"; "áp suất".
  - C. "nhiệt dung riêng lớn"; "áp suất".
  - D. "nhiệt độ sôi lớn"; "nhiệt độ".
- Câu 248:** Phần năng lượng nhiệt mà vật này truyền cho vật kia hoặc vật này nhận từ vật kia gọi là
- A. nội năng.
  - B. thế năng.
  - C. nhiệt độ.
  - D. nhiệt lượng.
- Câu 249:** Thả vào chậu nước có nhiệt độ  $t_1$ , một thỏi đồng đã được đun nóng đến nhiệt độ  $t_2$  với  $t_2 > t_1$ . Sau khi cân bằng nhiệt ở nhiệt độ  $t$  thì kết luận nào sau đây là **đúng**?
- A. Nhiệt lượng đã truyền từ thỏi đồng sang cho chậu nước với  $t_2 > t_1 > t$ .
  - B. Nhiệt lượng đã truyền từ thỏi đồng sang cho chậu nước với  $t_2 > t > t_1$ .
  - C. Nhiệt lượng đã truyền từ chậu nước sang cho thỏi đồng với  $t_2 > t_1 > t$ .
  - D. Nhiệt lượng đã truyền từ chậu nước sang cho thỏi đồng với  $t_2 > t > t_1$ .
- Câu 250:** Nhiệt độ của vật nào tăng lên nhiều nhất khi thả rơi bốn vật bằng nhôm, đồng, chì, gang từ cùng một độ cao xuống đất (coi như toàn bộ độ giảm cơ năng dùng để làm nóng vật)?
- A. Vật bằng nhôm có nhiệt dung riêng 880 J/kg.K.
  - B. Vật bằng đồng có nhiệt dung riêng 380 J/kg.K.
  - C. Vật bằng chì có nhiệt dung riêng 120 J/kg.K.
  - D. Vật bằng gang có nhiệt dung riêng 550 J/kg.K.
- Câu 251:** Bốn quả cầu có cùng khối lượng, được làm bằng các chất nhôm, sắt và đồng, chì. Biết nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K, của sắt là 440 J/kg.K, của đồng là 380 J/kg.K, của chì là 130 J/kg.K. Quả cầu nào sẽ tăng nhiệt độ nhiều nhất nếu được cung cấp cùng một nhiệt lượng? (Cho rằng các quả cầu chưa bị nóng chảy khi cung cấp nhiệt lượng)
- A. Sắt.
  - B. Đồng.
  - C. Chì.
  - D. Nhôm.
- Câu 252:** Trong thời tiết mùa đông giá lạnh ở trong phòng học nếu sờ tay vào song sắt cửa sổ ta có cảm giác lạnh nhưng sờ tay vào bàn gỗ ta có cảm giác đỡ lạnh hơn. Gọi  $T_1$ ,  $T_2$  và  $T_3$  lần lượt là nhiệt độ của bàn tay, song sắt cửa sổ và bàn gỗ. Phát biểu nào sau đây là đúng?
- A.  $T_1 < T_2 = T_3$
  - B.  $T_1 > T_2 = T_3$ .
  - C.  $T_3 = T_1 > T_2$ .
  - D.  $T_3 = T_1 < T_2$ .
- Câu 253:** Nhiệt lượng cần thiết để làm 1 kg của chất chuyển hoàn toàn từ thể lỏng sang thể khí ở nhiệt độ sôi được gọi là
- A. nhiệt dung riêng.
  - B. nhiệt hoá hơi riêng.
  - C. Nhiệt nóng chảy riêng.
  - D. nhiệt hoá hơi.
- Câu 254:** Biết nhiệt hóa hơi riêng của các chất lỏng: nước, rượu etylic, axeton, benzen lần lượt là  $2,26 \cdot 10^6$  J/kg.K;  $0,84 \cdot 10^6$  J/kg.K;  $0,51 \cdot 10^6$  J/kg.K;  $3,94 \cdot 10^6$  J/kg.K. Để làm hoá hơi hoàn toàn 1 kg của mỗi chất lỏng nêu trên tại nhiệt độ sôi của chúng thì nhiệt lượng cần cung cấp cho chất nào là nhiều nhất?
- A. nước.
  - B. benzen.
  - C. axeton.
  - D. rượu etylic.

**Câu 255:** Hình bên là sơ đồ nguyên lí hoạt động của hệ thống làm mát bằng nước. Nước được dẫn đến thiết bị cần làm mát (thân máy), hấp thụ nhiệt từ thiết bị đó và tăng nhiệt độ. Nước nóng được đưa đến két nước rồi đưa qua dàn làm lạnh để giảm nhiệt độ rồi được đưa trở lại thiết bị cần làm mát để tiếp tục quá trình hấp thụ nhiệt. Phát biểu nào dưới đây **sai**?



- A. Nhiệt độ của nước trước và sau khi đi qua thân máy khác nhau.
- B. Nhiệt độ của nước khi vừa ra khỏi thân máy cao hơn nhiệt độ của thân máy khi đó.
- C. Thân máy truyền nhiệt lượng cho nước khi nước chảy qua nó.
- D. Nước từ két nước qua dàn lạnh đã truyền nhiệt lượng cho dàn lạnh.

**Câu 256:** Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Vật làm bằng chất có nhiệt dung riêng nhỏ thì vật đó dễ nóng lên và nhanh nguội đi.
- B. Vật làm bằng chất có nhiệt dung riêng nhỏ thì vật đó dễ nóng lên và lâu nguội đi.
- C. Vật làm bằng chất có nhiệt dung riêng nhỏ thì vật đó khó nóng lên và nhanh nguội đi.
- D. Vật làm bằng chất có nhiệt dung riêng nhỏ thì vật đó khó nóng lên và lâu nguội đi.

**Câu 257:** Khi nói về nhiệt nóng chảy riêng của vật rắn thì kết luận nào sau đây đúng?

- A. Nhiệt nóng chảy riêng của vật rắn phụ thuộc vào bản chất của vật rắn.
- B. Nhiệt nóng chảy riêng của vật rắn phụ thuộc vào nhiệt độ của vật rắn.
- C. Các chất rắn khác nhau có nhiệt nóng chảy riêng giống nhau.
- D. Nhiệt nóng chảy riêng của vật rắn phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của vật rắn.

**Câu 258:** Để xác định nhiệt dung riêng của của một chất bằng thực nghiệm ta không cần dùng đến dụng cụ nào sau đây?

- A. Nhiệt kế.
- B. Cân điện tử.
- C. Oát kế.
- D. Lực kế

**Câu 259:** Biết nhiệt dung riêng của nước và của rượu lần lượt là  $4180 \text{ J/kg.K}$  và  $2500 \text{ J/kg.K}$ . Dùng một ấm điện có công suất không đổi lần lượt đun nóng cùng một khối lượng nước và rượu. Biết nhiệt độ ban đầu của nước và rượu bằng nhau. Nhận xét nào sau đây đúng?

- A. Nước nóng nhanh hơn rượu.
- B. Ban đầu nước nóng nhanh hơn, lúc sau rượu nóng nhanh hơn.
- C. Rượu nóng nhanh hơn nước.
- D. Nước và rượu nóng nhanh như nhau.

**Câu 260:** Nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hoá hơi ở nhiệt độ không đổi

- A. phụ thuộc vào khối lượng và bản chất của chất lỏng.
- B. phụ thuộc vào khối lượng và thể tích của chất lỏng.
- C. chỉ phụ thuộc vào khối lượng của chất lỏng.
- D. chỉ phụ thuộc vào bản chất của chất lỏng.

**Câu 261:** Nhiệt dung riêng có đơn vị là

- A. Jun (J).
- B. Jun trên Kilôgam K ( $\text{J/kg.K}$ ).
- C. Jun trên Kilôgam ( $\text{J/kg}$ ).
- D. Jun trên K ( $\text{J/K}$ ).

**Câu 262:** Điều nào sau đây là đúng khi nói về nhiệt nóng chảy riêng của chất rắn?

- A. Nhiệt nóng chảy riêng của một chất có độ lớn bằng nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy  $1 \text{ kg}$  chất đó ở nhiệt độ nóng chảy.
- B. Đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng là Jun trên kilôgam ( $\text{J/kg}$ ).
- C. Các chất khác nhau thì nhiệt nóng chảy riêng của chúng khác nhau.
- D. Cả A, B, C đều đúng.

**Câu 263:** Bảng bên là thông số nhiệt dung riêng của một số chất. Nếu các miếng Nhôm, Đồng, Sắt, Chì có cùng khối lượng được lấy ra từ cùng một lò nung (nhiệt độ các miếng giống nhau) và để ngoài không khí thì miếng nào nguội đi lâu nhất?

| Chất | Nhiệt dung riêng (J/kg.K) |
|------|---------------------------|
| Nhôm | 880                       |
| Sắt  | 460                       |
| Đồng | 380                       |
| Chì  | 130                       |

- A. Sắt.  
B. Nhôm.  
C. Chì.  
D. Đồng.

**Câu 264:** Hệ thống làm mát của tủ lạnh gia đình thường được đặt trên cùng trong không gian của tủ lạnh để tận dụng sự truyền nhiệt bằng

- A. Dẫn nhiệt. B. Bức xạ nhiệt. C. Đối lưu. D. Tỏa nhiệt

**Câu 265:** Vì sao ở cùng nhiệt độ  $100^{\circ}\text{C}$  (ở áp suất thông thường) nhưng bỏng do hơi nước nóng thường nguy hiểm hơn bỏng do nước nóng đối với người bị bỏng?

- A. Vì hơi nước nóng có khả năng truyền nhiệt nhanh hơn nước nóng.  
B. Vì khi hơi nước ngưng tụ trên da, nó sẽ truyền nhiệt thêm vào da.  
C. Vì hơi nước nóng có vùng lan tỏa rộng hơn trên cơ thể.  
D. Vì hơi nước nóng chứa nhiều hơi nước hơn nước nóng.

**Câu 266:** Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là nhiệt lượng cần cung cấp cho

- A. một kilôgam chất đó nóng chảy hoàn toàn từ nhiệt độ bất kì.  
B. một kilôgam chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.  
C. một vật bất kì làm bằng chất đó nóng chảy hoàn toàn.  
D. một vật bất kì của chất đó để nhiệt độ của vật tăng thêm 1 K.

**Câu 267:** Hai cốc kim loại giống nhau: một cốc đựng 100 g băng phiến; cốc còn lại đựng 100 g nước; nhiệt độ ban đầu của băng phiến và nước đều là  $T_0$ . Nhiệt dung riêng của băng phiến và nước lần lượt là  $c_1$  và  $c_2$ . Đun nóng hai cốc trong điều kiện giống nhau hoàn toàn thì sau khoảng thời gian nhất định

- A. Nếu thì  $c_1 < c_2$  thì  $T_1 < T_2$ . B.  $c_1 T_1 = c_2 T_2$ .  
C.  $c_1(T_2 - T_0) = c_2(T_1 - T_0)$ . D. Nếu  $c_1 < c_2$  thì  $T_1 > T_2$

**Câu 268:** Ở nhiệt độ gần 0 K, nhiệt dung riêng  $c$  của một chất rắn được cho bởi công thức  $c = b.T^3$  trong đó  $T$  là nhiệt độ tuyệt đối và  $b$  là hằng số đặc trưng của chất rắn. Trong hệ SI, biết nhiệt dung riêng có đơn vị là  $\frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ , đơn vị của hằng số  $b$  là

- A.  $\frac{\text{m}^2}{\text{s}^2.\text{K}^3}$ . B.  $\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2.\text{K}^3}$ . C.  $\frac{\text{kg.m}^2}{\text{s}^2.\text{K}^4}$ . D.  $\frac{\text{m}^2}{\text{s}^2.\text{K}^4}$ .

**Câu 269:** Còn 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

- A. Cồn thu nhiệt lượng từ cơ thể qua chỗ da đó để bay hơi.  
B. Cồn khi bay hơi tỏa nhiệt lượng vào chỗ da đó.  
C. Cồn khi bay hơi kéo theo lượng nước chỗ da đó ra khỏi cơ thể.  
D. Cồn khi bay hơi tạo ra dòng nước mát tại chỗ da đó.

**Câu 270:** Nhiệt hóa hơi riêng là thông tin cần thiết trong việc thiết kế thiết bị nào dưới đây?

- A. Tủ lạnh. B. Máy sấy tóc. C. Bàn là. D. Nhiệt kế.

**Câu 271:** Để diệt trừ các bào tử nấm và kích thích quá trình nảy mầm của hạt giống lúa, người nông dân đã sử dụng một kinh nghiệm dân gian là ngâm chúng vào trong nước ấm theo công thức "hai sôi, ba lạnh". Tức là nước ấm ở nhiệt độ  $T_A$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) sẽ được tạo ra bằng cách pha hai phần nước sôi ( $100^{\circ}\text{C}$ ) với ba phần nước lạnh  $T_L$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) Chọn biểu thức đúng.

A.  $T_A = \frac{200 + 3T_L}{2}$       B.  $T_A = \frac{200 + 3T_L}{3}$       C.  $T_A = \frac{200 + 3T_L}{5}$       D.  $T_A = \frac{100 + 3T_L}{2}$

**Câu 272:** Khi tăng khối lượng của chất rắn 3 lần thì nhiệt lượng cung cấp cho vật rắn nóng chảy hoàn toàn sẽ

A. tăng lên 3 lần.      B. giảm đi 3 lần.      C. giảm đi 9 lần.      D. tăng lên 9 lần.

**Câu 273:** Chọn đáp án sai? Nhiệt hóa hơi riêng của chất lỏng phụ thuộc vào

A. khối lượng của khối chất lỏng đó.  
B. bản chất của khối chất lỏng đó (chất lỏng đó là chất gì, là nước hay dầu).  
C. nhiệt độ sôi của khối chất lỏng đó.  
D. áp suất bề mặt của khối chất lỏng đó.

**Câu 274:** Để xác định được năng lượng cần cung cấp cho lò nung, thời gian nung, thời điểm đổ kim loại vào khuôn, thời điểm lấy sản phẩm ra khỏi khuôn, người ta dựa vào

A. nhiệt dung riêng và nhiệt độ sôi.  
B. nhiệt nóng chảy riêng và nhiệt độ sôi.  
C. nhiệt dung riêng và nhiệt độ nóng chảy.  
D. nhiệt nóng chảy riêng và nhiệt độ nóng chảy.

**Câu 275:** Khi thép đang nóng chảy được làm nguội nhanh về nhiệt độ phòng sẽ giúp tăng độ cứng cho thép và cách làm như vậy được gọi là tôi thép. Người ta có thể sử dụng nước để làm hạ nhiệt độ nhanh cho thép đang nóng đỏ vì

A. sử dụng nước là do thói quen vì thật ra có thể để thép nóng đỏ trong không khí thì thép cũng hạ nhanh về nhiệt độ phòng.  
B. nhiệt độ nóng chảy của nước thấp hơn nhiều so với của thép.  
C. nhiệt dung riêng của nước cao hơn nhiều so với của thép trong khi đó nhiệt độ sôi của nước lại thấp hơn nhiều so với nhiệt độ nóng chảy của thép.  
D. nước có khả năng bốc hơi rất nhanh khi gặp kim loại nóng.

**Câu 276:** Nước là chất có X lớn hơn nhiều so với các chất lỏng thông thường khác. Nhờ đó, nước có vai trò quan trọng đối với đời sống con người. Khoảng 70% bề mặt của Trái Đất được bao phủ bởi nước. Nhờ có X lớn nên lượng nước này có thể hấp thụ lượng nhiệt khổng lồ của năng lượng mặt trời mà vẫn giữ cho nhiệt độ của bề mặt Trái Đất tăng không nhanh và không nhiều, tạo điều kiện thuận lợi cho sự sống của con người và các sinh vật khác. Cũng nhờ có X lớn mà nước biển nóng lên và nguội đi chậm hơn các vùng đất xung quanh. Do sự ổn định này của nhiệt độ nước biển mà các đảo và các vùng đất ven biển có khí hậu tương đối ôn hoà, thích hợp với con người. Cũng nhờ có X mà nước thường được dùng trong các thiết bị làm mát của động cơ nhiệt. Cụm từ tương ứng với X là

A. nhiệt hóa hơi riêng. B. nhiệt nóng chảy riêng. C. khối lượng riêng. D. nhiệt dung riêng.

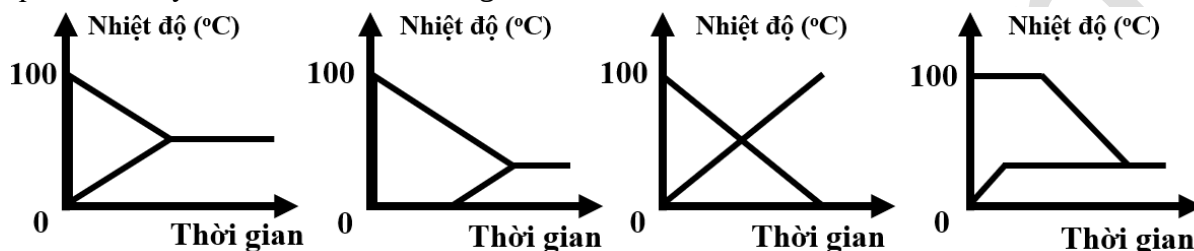
**Câu 277:** Nhiệt hoá hơi riêng của một chất là nhiệt lượng cần cung cấp để 1 kg chất đó

A. hoá hơi hoàn toàn.      B. hoá hơi.  
C. hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi.      D. bay hơi hết.

**Câu 278:** Khi cho 2 vật chênh lệch nhiệt độ tiếp xúc nhau, năng lượng nhiệt luôn truyền từ vật có (1) sang vật có (2). Quá trình truyền nhiệt kết thúc khi hai vật (3). (trạng thái này được gọi là trạng thái (4)). Chọn đáp án có các cụm từ thích hợp điền vào chỗ trống.

- A. (1) nhiệt độ thấp; (2) nhiệt độ cao; (3) có cùng nội năng; (4) cân bằng nội năng.  
 B. (1) nhiệt độ cao; (2) nhiệt độ thấp; (3) có cùng nhiệt độ; (4) cân bằng nhiệt.  
 C. (1) nhiệt độ thấp; (2) nhiệt độ cao; (3) có cùng nhiệt độ; (4) cân bằng nhiệt.  
 D. (1) nhiệt độ cao; (2) nhiệt độ thấp; (3) có cùng nội năng; (4) cân bằng nội năng.

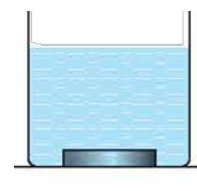
**Câu 279:** Trộn 100 g nước đá ở  $0^{\circ}\text{C}$  với 100 g nước sôi ở  $100^{\circ}\text{C}$ . Hình nào sau đây mô tả chính xác nhất quá trình thay đổi nhiệt độ theo thời gian của hệ trên?



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

**Câu 280:** Thả một đồng xu có nhiệt độ  $t_1$  vào chậu nước có nhiệt độ  $t_2$ . Năng lượng nhiệt được truyền từ chậu nước sang đồng xu khi

- A.  $t_1 > 2t_2$ . B.  $t_1 = 2t_2$ .  
 C.  $t_1 < t_2$ . D.  $t_1 = t_2$



**Câu 281:** Nếu hai vật có nhiệt độ khác nhau đặt tiếp xúc nhau thì:

- A. Quá trình truyền nhiệt dừng lại khi nhiệt độ hai vật như nhau.  
 B. Quá trình truyền nhiệt tiếp tục cho đến khi nhiệt năng hai vật như nhau.  
 C. Quá trình truyền nhiệt cho đến khi nhiệt dung riêng hai vật như nhau.  
 D. Quá trình truyền nhiệt dừng lại khi nhiệt độ một vật đạt  $0^{\circ}\text{C}$ .

**Câu 282:** Nhiệt nóng chảy riêng của đồng là  $1,8 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$  có ý nghĩa gì?

- A. Mỗi kilôgam đồng toả ra nhiệt lượng  $1,8 \cdot 10^5 \text{ J}$  khi hoá lỏng hoàn toàn.  
 B. Khối đồng cần thu nhiệt lượng  $1,8 \cdot 10^5 \text{ J}$  để hoá lỏng.  
 C. Mỗi kilôgam đồng cần thu nhiệt lượng  $1,8 \cdot 10^5 \text{ J}$  để hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.  
 D. Khối đồng sẽ toả ra nhiệt lượng  $1,8 \cdot 10^5 \text{ J}$  khi nóng chảy hoàn toàn.

**Câu 283:** Nhiệt dung riêng của một số chất ở điều kiện bình thường được cho bởi bảng bên dưới:

Hình dạng khối được làm từ các chất trên và cùng khối lượng thì chất dễ nóng lên và cũng dễ nguội đi so với các chất còn lại là

- A. sắt. B. nhôm.  
 C. chì. D. đồng.

| Chất | Nhiệt dung riêng (J/kg.K) |
|------|---------------------------|
| Nhôm | 880                       |
| Đồng | 380                       |
| Chì  | 126                       |
| Sắt  | 460                       |

**Câu 284:** Bảng bên là nhiệt dung riêng của một số kim loại.

Truyền cùng nhiệt lượng  $Q$  lần lượt cho 4 thanh kim loại chì, sắt, đồng và nhôm cùng khối lượng, nhiệt độ ban đầu như nhau. Kim loại có nhiệt độ sau cùng nhỏ nhất là

- A. nhôm. B. chì.  
 C. đồng. D. sắt.

| Kim loại | Nhiệt dung riêng (J/kg.K) |
|----------|---------------------------|
| Chì      | 130                       |
| Sắt      | 460                       |
| Đồng     | 385                       |
| Nhôm     | 900                       |

**Câu 285:** Nhiệt dung riêng của đồng lớn hơn chì. Vì vậy để tăng nhiệt độ của 3 kg đồng và 3 kg chì thêm  $15^{\circ}\text{C}$  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. chưa thể khẳng định được khối đồng hay khối chì cần nhiều nhiệt lượng hơn.

**Câu 286:** Biết nhiệt dung riêng của nhôm là  $880 \text{ J/kg.K}$ . Khi 1 kg nhôm giảm nhiệt độ đi 1 K thì nó

- A. cần nhận nhiệt lượng  $880 \text{ J}$  từ môi trường bên ngoài.
- B. giải phóng một nhiệt lượng bằng  $880 \text{ J}$  ra môi trường bên ngoài.
- C. giải phóng một nhiệt lượng bằng  $880 \text{ kJ}$  ra môi trường bên ngoài.
- D. cần nhận nhiệt lượng  $880 \text{ kJ}$  từ môi trường bên ngoài.

**Câu 287:** Người ta thường dùng nước trong bộ tản nhiệt (làm mát) của động cơ nhiệt vì

- A. nước có nhiệt độ lớn.
- B. nước có nhiệt nóng chảy riêng lớn.
- C. nước có nhiệt dung riêng lớn.
- D. nước có nhiệt hóa hơi riêng lớn.

**Câu 288:** Để có sự truyền nhiệt giữa hai vật tiếp xúc thì hai vật phải có

- A. thể tích khác nhau.
- B. chiều cao khác nhau.
- C. khối lượng khác nhau.
- D. nhiệt độ khác nhau.

**Câu 289:** Nhỏ một giọt nước đang sôi vào một cốc nước lạnh thì nhiệt năng của giọt nước và nước trong cốc thay đổi như thế nào?

- A. Nhiệt năng của giọt nước tăng, của nước trong cốc giảm.
- B. Nhiệt năng của giọt nước và nước trong cốc đều giảm.
- C. Nhiệt năng của giọt nước và nước trong cốc đều tăng.
- D. Nhiệt năng của giọt nước giảm, của nước trong cốc tăng.

**Câu 290:** Trong hệ SI, đơn vị của nhiệt hóa hơi riêng là

- A.  $\text{J/kg}$ .
- B.  $\text{J.kg}$ .
- C.  $\text{kg/J}$ .
- D.  $\text{J}$ .

**Câu 291:** Biết nhiệt dung riêng của nước là  $4180 \text{ (J/kg.K)}$ . Nhiệt lượng cần cung cấp để nước tăng thêm  $1^{\circ}\text{C}$  là

- A.  $4180 \text{ J}$ .
- B.  $8360 \text{ J}$ .
- C.  $2090 \text{ J}$ .
- D.  $4200 \text{ J}$ .

**Câu 292:** Các thao tác cơ bản để đo nhiệt nóng chảy riêng của cục nước đá là:

- a. khuấy liên tục nước đá, cứ sau 2 phút lại đọc số đo trên oát kế và nhiệt độ trên nhiệt kế rồi ghi lại kết quả.
- b. cho viên nước đá khối lượng  $m(\text{kg})$  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. cầm 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, d, e, c, a.
- B. b, d, a, c, e.
- C. b, a, c, d, e.
- D. b, d, a, e, c.



**Câu 293:** Một bình cách nhiệt được ngăn làm hai phần bằng một vách ngăn. Hai phân bình có chứa hai chất lỏng có nhiệt dung riêng  $c_1, c_2$  và nhiệt độ  $t_1, t_2$  khác nhau. Bỏ vách ngăn ra, hỗn hợp của hai chất có nhiệt độ cân bằng là  $t$ . Cho biết  $t_1 - t = \frac{1}{2}(t_1 - t_2)$ . Tỉ số  $\frac{m_1}{m_2}$  có giá trị là

- A.  $\frac{m_1}{m_2} = (1 + \frac{c_2}{c_1})$       B.  $\frac{m_1}{m_2} = \frac{c_2}{c_1}$       C.  $\frac{m_1}{m_2} = \frac{c_1}{c_2}$       D.  $\frac{m_1}{m_2} = (1 + \frac{c_1}{c_2})$

**Câu 294:** Sắp xếp các bước tiến hành thí nghiệm dưới đây, để được tiến trình chính xác thí nghiệm đo nhiệt hóa hơi riêng của nước

1. Điều chỉnh đơn vị đo của cân là g. Đặt ấm đun lên đĩa cân, hiệu chỉnh cân về số 0,00.
2. Đặt ấm đun chứa nước lên đĩa cân, bật công tắc để bắt đầu đun nước. Khi nước vừa sôi, mở nắp ấm đun để nước bay hơi. Khi thấy cân điện tử chỉ 300,00g thì bắt đầu bấm đồng hồ đo thời gian.
3. Lặp lại phép đo  $t$  và  $m$  khi số chỉ trên cân điện tử lần lượt giảm còn 200,00g và 150,00.
4. Khi thấy số chỉ trên cân điện tử giảm còn 250,00g (là khối lượng  $m$  của phần nước còn lại trong ấm đun) thì ghi nhận thời gian  $t$  và khối lượng  $m$  theo mẫu.
5. Nhấc ấm đun khỏi đĩa cân, rót nước từ từ vào ấm đun đến giá trị khoảng 320,00g.

- A. 1,5,2,4,3      B. 1,2,3,4,5      C. 2,3,1,4,5      D. 3,4,2,5,1

**Câu 295:** Khi thổi bong bóng xà phòng, ta quan sát thấy lúc đầu bong bóng bay lên cao rơi xuống (nếu bong bóng không vỡ giữa chừng). Hãy giải thích hiện tượng và cho biết tại sao bong bóng lại rơi xuống?

- (1) Bong bóng xà phòng chịu tác dụng của hai lực chính: trọng lực  $P$  hướng thẳng đứng xuống dưới (không đổi) và lực đẩy Acsimet của không khí  $F_A$  hướng thẳng đứng lên trên
- (2) Lúc đầu, khối khí trong bong bóng xà phòng có nhiệt độ cao hơn không khí (hơi thở ra của người có nhiệt độ  $37^\circ\text{C}$ ) và  $F_A > P$  làm cho bong bóng bay lên
- (3) Sau đó, bong bóng xà phòng giảm nhiệt độ do tỏa nhiệt lượng ra không khí và thu nhỏ thể tích bong bóng lại nên  $F_A$  nhỏ dần đi, còn  $P$  không đổi. Đến một lúc nào đó thì  $F_A < P$  kết quả là tốc độ đi lên của bong bóng giảm dần rồi từ từ rơi xuống

- A. (1), (2) và (3) đúng.      B. (1) sai; (2), (3) đúng.  
C. (1), (2) và (3) sai.      D. (1) đúng; (2), (3) sai.

**Câu 296:** Một vật có khối lượng  $m$  được làm từ chất có nhiệt dung riêng  $c$ . Để nhiệt độ của vật thay đổi từ  $T_1$  đến  $T_2$  (trong quá trình này vật không xảy ra sự chuyển thể) cần cung cấp cho vật nhiệt lượng  $Q$  tính bằng biểu thức

- A.  $Q = mc(T_2 - T_1)^2$       B.  $Q = mc(T_2 - T_1)$   
C.  $Q = \frac{m(T_2 - T_1)}{c}$       D.  $Q = \frac{mc}{(T_2 - T_1)}$

**Câu 297:** Khi thiết kế phương án đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá bằng dụng cụ thực hành, phương án nào sau đây là hợp lý nhất

- A. Thả nước đá ở  $0^\circ\text{C}$  vào trong bình cách nhiệt, sau đó đun nóng trực tiếp bình đến khi nước sôi để đo lượng nhiệt cần làm tan chảy hoàn toàn nước đá.  
B. Thả nước đá ở  $0^\circ\text{C}$  vào nước ấm có trong bình nhiệt lượng kế, đo sự thay đổi nhiệt độ và khối lượng của nước trước và sau khi nước đá tan chảy hoàn toàn.  
C. Thả nước đá vào bình nhiệt lượng kế, đo nhiệt độ ban đầu của nước đá, sau đó dùng nhiệt kế đo nhiệt độ của nước khi nước đá tan chảy hoàn toàn.  
D. Thả nước đá vào trong không khí và đo nhiệt độ môi trường để tính nhiệt độ tan chảy của nước đá.

**Câu 298:** Nhiệt lượng trao đổi trong một quá trình truyền nhiệt không phụ thuộc vào

- A. độ biến thiên của nhiệt độ. B. khối lượng của chất.  
C. nhiệt dung riêng của chất. D. thời gian truyền nhiệt.

**Câu 299:** Trong thí nghiệm đo nhiệt hoá hơi riêng của nước sử dụng ấm đun siêu tốc, thao tác đặt ấm đun lên cân điện tử, hiệu chỉnh cân về số 0,00 sau đó mới rót nước vào ấm đun là để

- A. cân khối lượng bình cho đơn giản.  
B. số chỉ trên cân ổn định hơn.  
C. an toàn và dễ tiến hành thí nghiệm hơn.  
D. đo được chính xác và đồng thời khối lượng nước bay hơi và thời gian bay hơi tương ứng, phép đo đơn giản hơn.

**Câu 300:** Sắp xếp các nội dung sau theo trình tự các bước tiến hành thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của

nước theo công thức 
$$c_n = \frac{UIt}{m_n(T - T_0)}$$

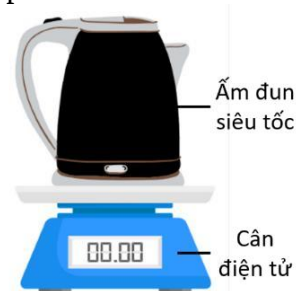
- (1) Dùng cân đo khối lượng của nhiệt lượng kế.  
(2) Đổ nước vào nhiệt lượng kế.  
(3) Cân khối lượng của nhiệt lượng kế và nước.  
(4) Mắc nhiệt lượng kế vào nguồn điện, bật công tắc để cho dòng điện chạy vào nhiệt lượng kế, dùng que khuấy khuấy nhẹ nhàng, liên tục để nước trong nhiệt lượng kế nóng đều.  
(5) Đo nhiệt độ ban đầu  $T_0$  của nhiệt lượng kế và nước.

- A. (1) → (2) → (3) → (4) → (5). B. (1) → (2) → (3) → (5) → (4).  
C. (2) → (3) → (1) → (4) → (5). D. (5) → (2) → (3) → (1) → (4).

**Câu 301:** Trong thí nghiệm xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước đã được bố trí như hình 4.3 (bao gồm ấm đun siêu tốc và cân điện tử), để hạn chế sai số giữa kết quả nhiệt hoá hơi riêng của nước đo qua thí nghiệm với giá trị trong bảng 1.4 (SGK CTST) thì có thể thực hiện phương án nào sau đây?

Bảng 1.4 Nhiệt hóa hơi riêng của một số chất lỏng ở nhiệt độ sôi và áp suất tiêu chuẩn

| Chất lỏng | Nhiệt hóa hơi riêng (J/kg) |
|-----------|----------------------------|
| Nước      | $2,3 \cdot 10^6$           |
| Ammonia   | $1,4 \cdot 10^6$           |
| Rượu      | $0,9 \cdot 10^6$           |
| Ether     | $0,4 \cdot 10^6$           |
| Thủy ngân | $0,3 \cdot 10^6$           |

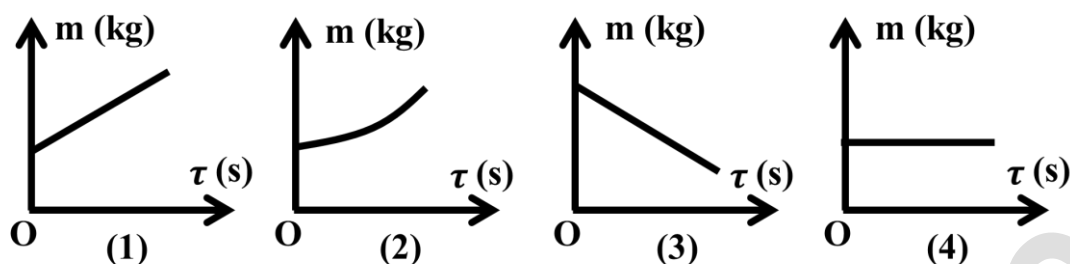


- A. tăng khối lượng nước đun trong ấm  
B. kiểm tra hiệu điện thế đặt vào ấm đun để hoạt động đúng công suất  
C. sử dụng ấm đun siêu tốc có công suất lớn  
D. sử dụng cân đĩa thay cho cân điện tử

**Câu 302:** Gọi  $Q$  là nhiệt lượng cần thiết cho vật có khối lượng  $m$  để làm nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy mà không làm thay đổi nhiệt độ của vật. Nhiệt nóng chảy riêng  $\lambda$  của chất đó được tính theo công thức.

- A.  $\lambda = Q + m$  B.  $\lambda = Q \cdot m$  C.  $\lambda = \frac{Q}{m}$  D.  $\lambda = Q - m$

**Câu 303:** Đồ thị nào sau đây biểu diễn mối quan hệ giữa khối lượng nước còn lại trong bình nhiệt lượng kế và thời gian của quá trình hoá hơi của nước?



- A.** Đồ thi (3).      **B.** Đồ thi (4).      **C.** Đồ thi (1).      **D.** Đồ thi (2).

**Câu 304:** Từ công thức gần đúng xác định nhiệt dung riêng của nước  $c_n = \frac{UIt}{m_n(T - T_0)}$ , thí nghiệm đo

nhiệt dung riêng của nước **không** sử dụng dụng cụ nào dưới đây

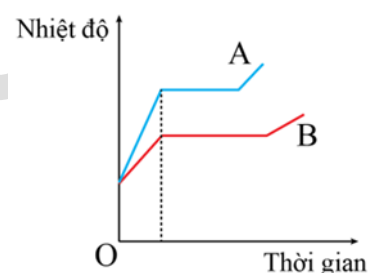
- A.** Biến thế nguồn.      **B.** Nhiệt lượng kế.      **C.** Cân điện tử.      **D.** Máy phát tần số.

**Câu 305:** Một hệ gồm hai vật, mỗi vật có nhiệt độ  $30^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt độ của hệ là

- A.**  $20^{\circ}\text{C}$ .      **B.**  $20^{\circ}\text{C}$ .      **C.**  $30^{\circ}\text{C}$ .      **D.**  $60^{\circ}\text{C}$ .

**Câu 306:** Hai chất rắn A và B được làm nóng chảy trong cùng một lò nung. Đồ thị sự phụ thuộc của nhiệt độ vào thời gian của A và B được biểu diễn như hình vẽ. Nếu A và B có cùng khối lượng, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.** Chất rắn A có nhiệt nóng chảy riêng và nhiệt dung riêng nhỏ hơn chất rắn B.
- B.** Chất rắn A có nhiệt nóng chảy riêng và nhiệt dung riêng lớn hơn chất rắn B.
- C.** Chất rắn A có nhiệt nóng chảy riêng lớn hơn B nhưng nhiệt dung riêng nhỏ hơn B.
- D.** Chất rắn A có nhiệt nóng chảy riêng nhỏ hơn B nhưng nhiệt dung riêng lớn hơn B.



**Câu 307:** Nhiệt dung riêng của một chất đang không ở trạng thái chuyển thể phụ thuộc vào

- A.** khối lượng của chất đó. **B.** Nhiệt độ hiện tại của chất đó.
- C.** thể hiện tại của chất đó. **D.** nhiệt độ môi trường.

**Câu 308:** Trong hệ SI, đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng là

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

**Câu 309:** Chọn phát biểu đúng về sự nóng chảy của một chất nào đó

- A.** Cần cung cấp nhiệt lượng.      **B.** Xảy ra ở cùng nhiệt độ với sự hoá hơi.  
**C.** Xảy ra ở  $100^{\circ}\text{C}$ .      **D.** Toả nhiệt ra môi trường.

**Câu 310:** Hàn thiếc là một phương pháp nối kim loại với nhau bằng một kim loại hay hợp kim trung gian (thiếc) gọi là vảy hàn. Trong quá trình nung nóng để hàn, vảy hàn sẽ nóng chảy trước trong khi vật hàn chưa nóng chảy hoặc nóng chảy với số lượng không đáng kể. Khi đó kim loại làm vảy hàn sẽ khuếch tán thâm thấu vào trong kim loại vật hàn tạo thành mối hàn. Thiếc hàn là hợp kim thiếc - chì có nồng độ phù hợp với mục đích sử dụng. Ví dụ thiếc hàn 60 (60%Sn và 40% Pb) được sử dụng để hàn các dây dẫn hay mối nối trong mạch điện. Thiếc hàn phải có

- A.** nhiệt độ nóng chảy và nhiệt nóng chảy riêng lớn hơn của kim loại vật hàn.  
**B.** nhiệt độ nóng chảy lớn để tránh nóng chảy mối hàn trong quá trình sử dụng.  
**C.** nhiệt độ nóng chảy và nhiệt nóng chảy riêng nhỏ hơn của kim loại vật hàn.  
**D.** nhiệt nóng chảy riêng lớn để tránh nóng chảy mối hàn trong quá trình sử dụng.

**Câu 311:** Trước đây, người ta thường sử dụng cầu chì để đảm bảo an toàn điện cho các gia đình. Hiện nay, cầu chì vẫn được sử dụng để bảo vệ một số thiết bị điện tử. Bộ phận chủ yếu của cầu chì là một dây chì có kích thước phù hợp được mắc nối tiếp để thay thế cho một đoạn dây dẫn trong mạch. Khi dòng điện tăng đột ngột (do chập điện, hiệu điện thế nguồn tăng bất thường) thì cầu chì sẽ ngắt mạch điện. Hãy giải thích tại sao dùng dây làm bằng chì.

- A. Nhiệt dung riêng và nhiệt nóng chảy riêng của chì cao hơn so với các kim loại khác thường dùng làm dây dẫn điện.
- B. Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt dung riêng và nhiệt nóng chảy riêng của chì rất thấp so với các kim loại khác thường dùng làm dây dẫn điện.
- C. Nhiệt độ nóng chảy của chì cao hơn so với các kim loại khác thường dùng làm dây dẫn điện.
- D. Nhiệt độ nóng chảy thấp, nhiệt dung riêng và nhiệt nóng chảy riêng của chì cao so với các kim loại khác thường dùng làm dây dẫn điện.

**Câu 312:** Trong thí nghiệm đo nhiệt hoá hơi riêng của nước như sách giáo khoa, việc sử dụng công thức

$$L_n = \frac{P(\tau_Q - \tau_P)}{m_P - m_Q}$$

làm cho giá trị của nhiệt hoá hơi riêng tính được sẽ

- A. Nhỏ hơn thực tế vì mở nắp bình làm mất nhiệt lượng trong bình.
- B. Lớn hơn thực tế vì chưa tính đến hao phí năng lượng.
- C. Nhỏ hơn thực tế vì chưa tính đến hao phí năng lượng.
- D. Lớn hơn thực tế vì khối lượng nước bị giảm trong quá trình hoá hơi.

**Câu 313:** Cho hai vật có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc với nhau. Năng lượng nhiệt được truyền từ

- A. Vật ở dưới thấp sang vật ở trên cao.
- B. Vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn.
- C. Vật có khối lượng lớn hơn sang vật có khối lượng nhỏ hơn.
- D. Vật ở trên cao sang vật ở dưới thấp.

**Câu 314:** 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 đến 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 biển của Việt Nam sẽ bị xâm nhập mặn, diện tích đất sẽ bị ngập mặn tăng lên. Hãy cho biết nguyên nhân chính tại sao khi nhiệt độ Trái Đất tăng lên, mực nước biển sẽ dâng cao.

- A. Nhiệt độ Trái Đất tăng lên làm cho thủy triều dâng cao hơn.
- B. Nhiệt độ Trái Đất tăng lên làm cho mưa nhiều hơn nên làm mực nước biển dâng cao.
- C. Nhiệt độ Trái Đất tăng lên làm cho một lượng băng ở các vùng cực cũng sẽ tan chảy, làm mực nước biển dâng cao.
- D. Nhiệt độ Trái Đất tăng lên làm cho nước bay hơi chậm hơn nên mực nước biển dâng cao.

**Câu 315:** Nhiệt dung riêng của một chất đang không ở trạng thái chuyển thể phụ thuộc vào

- A. Nhiệt độ môi trường.
- B. Nhiệt độ hiện tại của chất đó.
- C. Khối lượng của chất đó.
- D. Thể hiện tại của chất đó.

**Câu 316:** Thép là hợp kim gồm có kim loại chính là Fe, C chiếm từ 0,02% đến 2,14%, ngoài ra còn bổ sung một số kim loại khác nữa tùy thuộc từng loại thép. Gang cũng là một hợp kim gồm chủ yếu Fe và C trong đó kim loại chính là Fe, C chiếm hơn 2,14%. Một người thợ nấu chảy thép phế liệu trong một chiếc nồi kim loại. Để chế tạo gang, người đó bỏ thêm vào nồi thép nóng chảy đỏ rực đó một ít rơm (là thân cây lúa đã phơi khô). Hỏi kim loại làm nồi nấu có đặc điểm gì mà không bị hòa tan vào thép nóng chảy

- A. Kim loại làm nồi nấu tạo gang có đặc điểm nhiệt độ nóng chảy thấp hơn nhiều so với Fe và C hay gang.
- B. Kim loại làm nồi nấu tạo gang có đặc điểm nhiệt độ nóng chảy lớn hơn nhiều so với Fe và C hay gang.
- C. Kim loại làm nồi nấu tạo gang có đặc điểm dẫn nhiệt tốt hơn nhiều so với Fe và C hay gang.
- D. Kim loại làm nồi nấu tạo gang có đặc điểm dẫn điện tốt hơn nhiều so với Fe và C hay gang.

**Câu 317:** Nhiệt dung riêng của rượu là 2500 J/kg.K. Điều đó có nghĩa là gì?

- A. Để nâng 1 kg rượu tăng lên 1 độ ta cần cung cấp cho nó nhiệt lượng là 2500 J
- B. 1 kg rượu bị đông đặc thì giải phóng nhiệt lượng là 2500 J.
- C. Nhiệt lượng có trong 1 kg chất ấy ở nhiệt độ bình thường.
- D. Để nâng 1 kg rượu lên nhiệt độ bay hơi ta phải cung cấp cho nó một nhiệt lượng là 2500 J.

**Câu 318:** Khi thép đang nóng chảy được làm nguội nhanh về nhiệt độ phòng sẽ giúp tăng độ cứng cho thép và cách làm như vậy được gọi là tôi thép. Người ta có thể sử dụng nước để làm hạ nhiệt độ nhanh cho thép đang nóng đỏ vì

- A. Nhiệt dung riêng của nước cao hơn nhiều so với của thép trong khi đó nhiệt độ sôi của nước lại thấp hơn nhiều so với nhiệt độ nóng chảy của thép.
- B. Sử dụng nước là do thói quen vì thật ra có thể để thép nóng đỏ trong không khí thì thép cũng hạ nhanh về nhiệt độ phòng.
- C. Nhiệt độ nóng chảy của nước thấp hơn nhiều so với của thép.
- D. Nước có khả năng bốc hơi rất nhanh khi gặp kim loại nóng.

**Câu 319:** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt nóng chảy riêng?

- A. J/kg.
- B. J.
- C. J/K.
- D. J/kg.K.

**Câu 320:** Dùng bảng số liệu sau để chọn câu trả lời **không đúng**?

| Chất                         | Nước                                                                                | Sắt                                                                                  | Đồng                                                                                  | Chì                                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |  |  |  |  |
| Nhiệt độ nóng chảy (°C)      | 0                                                                                   | 1535                                                                                 | 1084                                                                                  | 327                                                                                   |
| Nhiệt nóng chảy riêng (J/kg) | $3,34 \cdot 10^5$                                                                   | $2,77 \cdot 10^5$                                                                    | $1,80 \cdot 10^5$                                                                     | $0,25 \cdot 10^5$                                                                     |

- A. Nước đá nóng chảy ở nhiệt độ 273 K.
- B. Nhiệt lượng cần cung cấp cho 2 kg sắt nóng chảy ở nhiệt độ 1535°C là  $5,54 \cdot 10^5$  (J/kg).
- C. Đồng bắt đầu nóng chảy ở nhiệt độ 1084°C.
- D. Ở nhiệt độ nóng chảy, nhiệt lượng làm nóng chảy 1 kg đồng lớn hơn nhiệt lượng làm nóng chảy 1 kg chì.

**Câu 321:** Khi dùng các đèn cồn giống hệt nhau để đun các bình nước khác nhau trong cùng một khoảng thời gian, người ta thấy nhiệt độ trong các bình là khác nhau. Yếu tố nào sau đây làm cho nhiệt độ của nước ở trong các bình trở nên khác nhau khi ta đun nước?

- A. Thời gian đun. B. Nhiệt lượng mà các bình nhận được.  
C. Lượng chất lỏng chứa trong từng bình. D. Loại chất lỏng chứa trong từng bình.

**Câu 322:** Thiết bị nào sau đây **không** dùng để xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước?



- A. Oát kế. B. Cân điện tử. C. Nhiệt lượng kế. D. Nhiệt kế.

**Câu 323:** Người ta thả một miếng đồng và một miếng chì có cùng khối lượng vào một cốc nước nóng  $70^{\circ}\text{C}$ . Sau một thời gian, nhiệt độ cuối cùng của hai miếng kim loại trên như thế nào? Chọn ý đúng

- A. Bằng nhau. B. Bằng  $70^{\circ}\text{C}$   
C. Miếng đồng nóng hơn miếng chì. D. Miếng chì nóng hơn miếng đồng

**Câu 324:** Trong thí nghiệm xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá không cần thiết phải có dụng cụ nào sau đây?

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

**Câu 325:** Trong thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước bằng cách cho một lượng nước vào trong bình nhiệt lượng kế, sau đó đặt vào 2 đầu dây nung của bình nhiệt lượng kế hiệu điện thế để làm nước tăng đến nhiệt độ. Để đảm bảo kết quả đo được chính xác thì yếu tố nào sau đây là không cần thiết

- A. Bình nhiệt lượng kế phải được đậy kín tránh tiếp xúc với môi trường.  
B. Nước được khuấy nhẹ nhàng và liên tục trong thời gian đun nóng.  
C. Duy trì hiệu điện thế ổn định.  
D. Loại bỏ hết không khí ra khỏi bình nhiệt lượng kế.

**Câu 326:** Khi hai vật có nhiệt độ chênh lệch tiếp xúc nhau thì nhiệt năng truyền từ

- A. vật có nhiệt độ cao sang vật có nhiệt độ thấp hơn.  
B. vật có kích thước lớn sang vật có kích thước nhỏ hơn.  
C. vật có kích thước nhỏ sang vật có kích thước lớn hơn.  
D. vật có nhiệt độ thấp sang vật có nhiệt độ cao hơn.

**Câu 327:** Chọn câu đúng. Rửa tay dưới vòi nước nóng - lạnh. Tùy theo việc điều chỉnh vòi nước mà khi rửa tay, ta có thể cảm nhận được nước nóng hoặc lạnh. Năng lượng nhiệt đã truyền như thế nào giữa tay ta và nước trong mỗi trường hợp?

- A. Khi điều chỉnh vòi nước bên nóng năng lượng nhiệt đã truyền từ tay ta vào nước.  
B. Khi điều chỉnh vòi nước bên nóng năng lượng nhiệt đã truyền từ nước vào tay ta.  
C. Khi điều chỉnh vòi nước bên lạnh năng lượng nhiệt đã truyền từ nước vào tay ta.  
D. Khi điều chỉnh vòi nước bên lạnh năng lượng nhiệt đã truyền từ nước ra không khí.

- Câu 328:** Nhiệt dung riêng là một thông tin quan trọng thường được dùng trong khi tính toán, thiết kế
- A. các hệ thống điều khiển từ xa. B. hệ thống giảm áp.  
C. các hệ thống giảm xóc. D. các hệ thống làm mát, sưởi ấm.
- Câu 329:** Khi xét một khối khí khối lượng  $m$ , nhiệt dung riêng  $c$ , chứa trong bình kín bị nung nóng, nhiệt độ khối khí tăng từ  $t_0$  đến  $t$ . Nhận định nào **sai**?
- A. Nội năng của khối khí tăng do nhận nhiệt.  
B. Độ biến thiên nội năng của khối khí bằng nhiệt lượng khối khí nhận vào  $Q = m.c (t - t_0)$ .  
C. Công khối khí nhận được khác không vì thể tích khí thay đổi.  
D. Hệ thức phù hợp với quá trình  $\Delta U = Q, Q > 0$ .
- Câu 330:** Nhiệt lượng  $Q$  cần cung cấp để làm tăng nhiệt độ của một vật phụ thuộc vào những yếu tố nào sau đây?
- A. Khối lượng của vật, nhiệt độ ban đầu của vật và nhiệt dung riêng của chất làm vật.  
B. Khối lượng của vật, độ tăng nhiệt độ của vật và tính chất của chất làm vật.  
C. Thể tích của vật, nhiệt độ ban đầu và tính chất của chất làm vật.  
D. Độ tăng nhiệt độ, thể tích của vật và nhiệt dung riêng của chất làm vật.
- Câu 331:** Nhiệt dung riêng của một chất là gì?
- A. Là nhiệt lượng cần truyền cho 1 kg chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm  $10^\circ\text{C}$ .  
B. Là nhiệt lượng cần truyền cho chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm  $1^\circ\text{C}$ .  
C. Là năng lượng cần thiết để đun nóng 1 kg chất đó trong khoảng thời gian 1 s.  
D. Là nhiệt lượng cần truyền cho 1 kg chất đó để làm cho nhiệt độ của nó tăng thêm  $1^\circ\text{C}$ .
- Câu 332:** Một khối chất lỏng có khối lượng  $m$ , nhiệt hóa hơi riêng của khối chất lỏng là  $L$ . Nhiệt lượng cần cung cấp để hóa hơi hoàn toàn khối chất lỏng ở nhiệt độ sôi là
- A.  $Q = \frac{L}{m}$ . B.  $Q = m^2 L$ . C.  $Q = mL^2$ . D.  $Q = mL$ .
- Câu 333:** Ở áp suất chuẩn, nhiệt hóa hơi riêng của nước là  $2,3 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ . Câu nào dưới đây là đúng?
- A. Một kilôgam nước cần thu lượng nhiệt là  $2,3 \cdot 10^6 \text{ J}$  hơi hoàn toàn.  
B. Một kilôgam nước sẽ tỏa ra lượng nhiệt là  $2,3 \cdot 10^6 \text{ J}$  khi hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất bất kỳ.  
C. Một lượng nước bất kỳ cần thu nhiệt lượng là  $2,3 \cdot 10^6 \text{ J}$  để hóa hơi hoàn toàn.  
D. Một kilôgam nước cần thu lượng nhiệt là  $2,3 \cdot 10^6 \text{ J}$  để hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ sôi và áp suất chuẩn.
- Câu 334:** Cho hai vật A và B tiếp xúc nhau. Nhiệt chỉ tự truyền từ A sang B khi
- A. A và B là hai vật rắn.  
B. nhiệt độ của A và của B bằng nhau.  
C. nhiệt độ của A lớn hơn nhiệt độ của B.  
D. khối lượng của A lớn hơn khối lượng của B.
- Câu 335:** Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt hoá hơi riêng của chất lỏng?
- A. Jun trên kilôgam độ ( $\text{J/kg}^\circ\text{C}$ ). B. Jun trên kilôgam ( $\text{J/kg}$ ).  
C. Jun ( $\text{J}$ ). D. Jun trên độ ( $\text{J/}^\circ\text{C}$ ).
- Câu 336:** Chọn câu đúng. Trong quá trình hóa hơi một lượng chất lỏng ở nhiệt độ sôi,
- A. nhiệt độ của chất lỏng tăng liên tục.  
B. thể tích khối chất lỏng không thay đổi.  
C. nhiệt độ của chất lỏng giảm liên tục.  
D. nhiệt độ chất lỏng không thay đổi.

Sử dụng thông tin sau để trả lời cho ba câu hỏi dưới đây: Hình bên là các dụng cụ đo nhiệt dung riêng của nước.

**Câu 337:** Dụng cụ số (1) là

- A. Biến áp nguồn. B. Nhiệt kế điện tử.  
C. Nhiệt lượng kế. D. Cân điện tử.

**Câu 338:** Dụng cụ số (4) và (5) là

- A. Cân điện tử và nhiệt lượng kế. B. Nhiệt kế và cân điện tử.  
C. Biến thế nguồn và cân điện tử. D. Nhiệt lượng kế và cân điện tử.

**Câu 339:** Dụng cụ số (3) là

- A. Cân điện tử. B. Nhiệt lượng kế. C. Biến thế nguồn. D. Nhiệt kế điện tử.

**Câu 340:** Khi hai vật tiếp xúc nhau

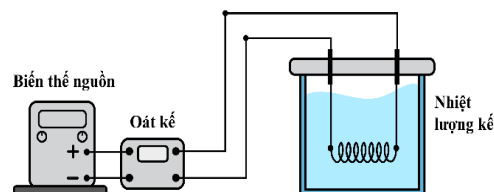
- a. hai vật không trao đổi nhiệt năng với nhau nếu nhiệt độ chúng bằng nhau.  
b. nhiệt năng luôn tự truyền từ vật có nội năng lớn hơn sang vật có nội năng nhỏ hơn.  
c. nhiệt năng luôn tự truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn.  
d. hai vật không trao đổi nhiệt năng với nhau nếu khối lượng chúng bằng nhau.

**Câu 341:** Thiếc có nhiệt độ nóng chảy là  $232^{\circ}\text{C}$ . Nếu mảnh thiếc đang có nhiệt độ  $25^{\circ}\text{C}$  nhận nhiệt lượng đủ lớn và đang nóng chảy thì

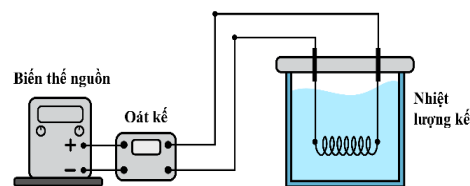
- a. một phần nhiệt lượng cung cấp để làm tăng nhiệt độ của vật đến nhiệt độ nóng chảy, phần còn lại cung cấp cho vật để làm nóng chảy vật.  
b. một phần nhiệt lượng cung cấp để vật nóng chảy ở  $25^{\circ}\text{C}$ , phần còn lại cung cấp để làm tăng nhiệt độ từ  $25^{\circ}\text{C}$  đến  $232^{\circ}\text{C}$ .  
c. khi thiếc đang nóng chảy nhiệt độ của vật không đổi.  
d. ban đầu nhiệt độ của vật tăng lên  $232^{\circ}\text{C}$ , trong quá trình nóng chảy nhiệt độ của vật không đổi.

**Câu 342:** Để xác định nhiệt dung riêng của nước, có thể tiến hành thí nghiệm theo sơ đồ nguyên lý như hình bên dưới

- a. Oát kế dùng để đo cường độ dòng điện chạy trong mạch.  
b. Nhiệt lượng kế hạn chế sự truyền nhiệt của nước trong bình với môi trường bên ngoài.  
c. Có thể thay oát kế bằng cách mắc Ampe kế và Vôn kế vào mạch để đo công suất.  
d. Nhiệt lượng tỏa ra trên dây điện trở nhỏ hơn nhiệt lượng mà nước thu vào.



**Câu 343:** Để đo nhiệt dung riêng của nước người ta bố trí thí nghiệm như Hình. Đổ lượng nước vào bình nhiệt lượng kế. Điều chỉnh công suất đun (hiển thị trên Oát kế) ta đo được nhiệt độ nước sau khi đun thời gian  $\Delta t$ (s) như bảng dưới đây. Coi rằng khi đun, năng lượng được truyền hoàn toàn cho nước trong nhiệt lượng kế



Khối lượng nước  $m$ : 0,136 kg  
 Công suất đun:  $P$ : 18,2 W  
 Nhiệt độ nước ban đầu:  $27^\circ\text{C}$

|   |     |    |
|---|-----|----|
| 1 | 180 | 33 |
| 2 | 360 | 39 |
| 3 | 540 | 44 |
| 4 | 720 | 49 |
| 5 | 900 | 54 |

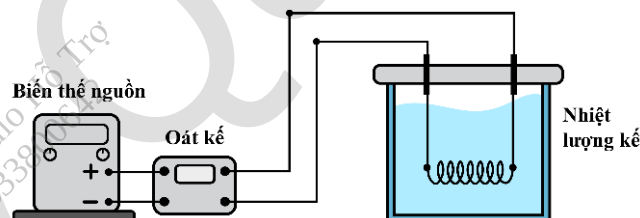
a. Mục đích thí nghiệm là để xác định nhiệt lượng cần truyền cho lượng nước chứa trong nhiệt lượng kế hóa hơi hoàn toàn.

b. Khi tính nhiệt lượng truyền cho lượng nước khối lượng  $m$  để nhiệt độ nó tăng thêm  $\Delta T$ , ta có thể sử dụng công thức  $Q = m.c.\Delta T$ .

c. Theo như thí nghiệm trên thì nhiệt lượng cung cấp cho nước được xác định qua công suất của nhiệt lượng kế theo thời gian  $\Delta t$ (s) bằng công thức là  $Q = P.\Delta t$ .

d. Với  $\Delta T$  là độ tăng nhiệt độ của nước trong thời gian  $\Delta t$ . Nhiệt dung riêng của nước được xác định bằng công thức  $c = \frac{P.\Delta t}{m.\Delta T}$ .

**Câu 344:** Để xác định nhiệt dung riêng của nước, có thể tiến hành thí nghiệm theo sơ đồ nguyên lý như hình vẽ dưới đây.



a. Khi tiến hành thí nghiệm không được khuấy nước trong bình nhiệt lượng kế.

b. Đổ nước vào bình nhiệt lượng kế sao cho toàn bộ dây điện trở phải chìm trong nước.

c. Sau khi tiến hành xong thí nghiệm phải tắt nguồn điện.

d. Nhiệt lượng mà nước trong bình nhiệt lượng kế thu bằng nhiệt lượng tỏa ra trên dây điện trở.

**Câu 345:** Để khảo sát quá trình truyền nhiệt năng và chiều truyền nhiệt năng giữa hai vật tiếp xúc nhau. Một nhóm học sinh thực hiện thí nghiệm sử dụng các dụng cụ và cách tiến hành như hình dưới:

Dụng cụ:

- Cốc nhôm đựng khoảng 200 ml nước ở nhiệt độ khoảng  $40^\circ\text{C}$  (1).

- Bình cách nhiệt đựng khoảng 500 ml nước ở nhiệt độ khoảng  $70^\circ\text{C}$  (2).

- Hai nhiệt kế (3).

Tiến hành:

- Đặt cốc nhôm vào trong lòng bình cách nhiệt như hình vẽ.

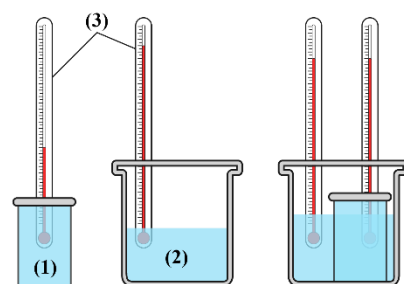
- Quan sát số chỉ của các nhiệt kế để theo dõi sự thay đổi nhiệt độ của nước trong bình và trong cốc từ khi bắt đầu thí nghiệm. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường.

a. Khi số chỉ hai nhiệt kế bằng nhau thì các số chỉ này gần như không thay đổi nữa, điều này chứng tỏ các vật có cùng nhiệt độ không truyền nhiệt cho nhau.

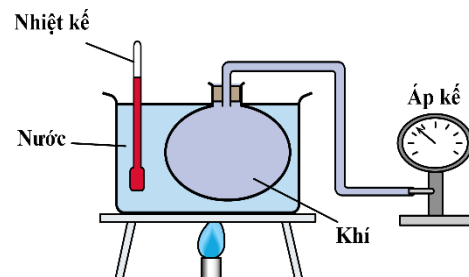
b. Số chỉ nhiệt kế trong cốc (1) tăng, số chỉ nhiệt kế trong bình (2) giảm chứng tỏ nhiệt lượng truyền từ vật nóng sang vật lạnh.

c. Dụng cụ đo có độ chính xác tương đối cao. Khi cân bằng nhiệt, số chỉ các nhiệt kế có giá trị nằm trong khoảng  $50^\circ\text{C}$  đến  $55^\circ\text{C}$ .

d. Số chỉ nhiệt kế trong cốc (1) tăng với tốc độ chậm hơn số chỉ nhiệt kế trong bình (2) giảm xuống.



**Câu 346:** Một nhóm học sinh làm thí nghiệm xác định mối liên hệ giữa áp suất và nhiệt độ của một khối lượng khí xác định khi thể tích không đổi. Họ đã thực hiện các nội dung sau: (I) Chuẩn bị các dụng cụ: Một áp kế nối với một bình khí kín có thể tích không đổi đặt trong một nồi nước, nhiệt kế, đèn và giá đỡ như hình vẽ bên; (II) Họ cho rằng áp suất của khối khí trong bình kín tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối của khối khí; (III) Họ dùng đèn để truyền nhiệt cho bình nước và thấy khi nhiệt độ của nước tăng thì áp suất của khối khí trong bình kín tăng; (IV) Họ kết luận rằng thí nghiệm này đã chứng minh được nội dung ở (II)



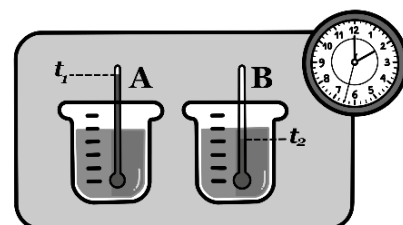
- Nội dung (I) không phải là một phần kế hoạch nghiên cứu.
- Nội dung (II) là giả thuyết của nhóm đưa ra.
- Nội dung (III) là chưa đủ để đưa ra kết luận (IV).
- Nhóm học sinh trên đã sử dụng phương pháp thực nghiệm trong nghiên cứu Vật lí.

**Câu 347:** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

- Để làm nóng 1 miếng sắt và 1 miếng nhôm có cùng khối lượng đến một nhiệt độ như nhau sẽ tốn thời gian như nhau, chứng tỏ nhiệt lượng cần cung cấp như nhau.
- Nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg nước lên thêm  $1^{\circ}\text{C}$  bằng với nhiệt lượng cần để làm nóng 1 kg rượu lên thêm  $1^{\circ}\text{C}$ .
- Trước khi tiến hành thí nghiệm đo nhiệt dung riêng, một trong những việc cần làm là cần rửa sạch và lau khô các dụng cụ và chuẩn bị nước nóng và nước lạnh.
- Nhiệt dung riêng của nước lớn gấp hơn hai lần của dầu, nhưng trong bộ tản nhiệt (làm mát) của máy biến thế, người ta lại dùng dầu mà không dùng nước như trong bộ tản nhiệt của động cơ nhiệt, một trong những lí do là vì: Điểm nóng chảy và nhiệt độ sôi của dầu thấp hơn so với nước, giúp nó có thể hoạt động ở nhiệt độ cao hơn mà không cần áp lực cao.

**Câu 348:** Có hai cốc nước A và B chứa cùng một lượng nước ở nhiệt độ phòng. Người ta thả một viên nước đá vào cốc A và nhúng cốc B vào một bình chứa nước nóng

- Cốc B nhận nhiệt lượng từ nước ở bình, và nhiệt độ nước trong cốc tăng lên.
- Nhiệt độ nước ở cốc A giảm vì nhận nhiệt lượng từ nước đá.
- Nhiệt lượng không thể tự truyền từ nước ở cốc B vào nước ở bình chứa nó.
- Khi nhiệt độ nước ở cốc B là  $t_2 = 62^{\circ}\text{C}$  (theo thang nhiệt Celsius) thì theo thang nhiệt Kelvin là  $T_2 \approx 335\text{ K}$



**Câu 349:** Từ hệ thức:  $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta t}$

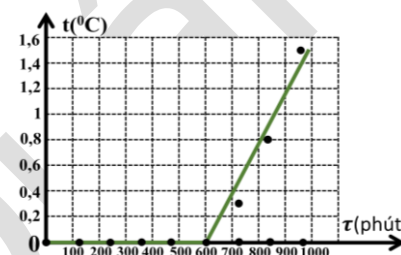
- Đơn vị của  $c$  là  $\text{J/kgK}$ .
- Đây là công thức tính nhiệt dung riêng.
- Khối lượng: là lượng chất chứa trong vật. Đơn vị của khối lượng là kilôgam (kg).
- Nhiệt lượng: là năng lượng mà vật thu khi thay đổi nhiệt độ. Đơn vị của nhiệt lượng là Joule (J)

**Câu 350:** Bên dưới là bảng giá trị biểu diễn sự thay đổi của nhiệt độ theo thời gian của nước trong bình nhiệt lượng kế thu được từ thí nghiệm xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá. Chọn phát biểu **đúng**, phát biểu **sai** trong các phát biểu dưới đây?

a. Đồ thị biểu diễn sự thay đổi của nhiệt độ theo thời gian ở bảng trên có thể được biểu diễn dưới đồ thị bên.  
b. Để thu được đồ thị trên ta có thể sử dụng bộ dụng cụ sau

- +) Biến thế nguồn (2)
  - +) Oát kế có tích hợp chức năng đo thời gian (1)
  - +) Nhiệt kế điện tử (4)
  - +) Nhiệt lượng kế (3)
  - +) Cân điện tử (5)
  - +) Các dây nối; các viên nước đá nhỏ và nước lạnh.
- c. Khi thời gian là 300 s, đang xảy ra quá trình nóng chảy.  
d. Từ 600 s đến 800 s, nước tăng nhiệt độ đến 1,2°C.

| Thời gian $\tau$ (s) | Nhiệt độ $t(^{\circ}\text{C})$ | Công suất $P(\text{W})$ |
|----------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 0                    | 0                              | 14,25                   |
| 120                  | 0                              | 14,23                   |
| 240                  | 0                              | 14,19                   |
| 360                  | 0                              | 14,25                   |
| 480                  | 0                              | 14,23                   |
| 600                  | 0                              | 14,24                   |
| 720                  | 0,3                            | 14,22                   |
| 840                  | 0,8                            | 14,32                   |
| 960                  | 1,5                            | 14,26                   |



**Câu 351:** Một nhóm học sinh thực hành đo nhiệt dung riêng của nước.

**Dụng cụ thí nghiệm gồm:** -Biến thế nguồn (1).

-Bộ đo công suất nguồn điện (oát kế) có tích hợp chức năng đo thời gian (2).

-Nhiệt kế điện tử (3).

-Nhiệt lượng kế bằng nhựa có vỏ xốp, kèm dây điện trở (gắn ở mặt trong của nắp bình) (4).

-Cân điện tử (5).

-Các dây nối.

**Các bước tiến hành thí nghiệm:**

a. Cắm đầu đo của nhiệt kế vào nhiệt lượng kế.

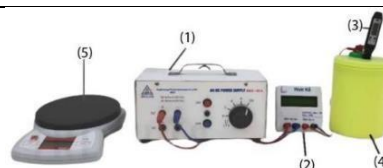
b. Bật nguồn điện.

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

d. Đổ một lượng nước vào bình nhiệt lượng kế, sao cho toàn bộ dây điện trở chìm trong nước, xác định khối lượng nước này.

e. Khuấy liên tục để nước nóng đều. Cứ sau mỗi khoảng thời gian 3 phút, đọc công suất dòng điện từ oát kế, nhiệt độ từ nhiệt kế rồi ghi lại kết quả.

f. Tắt nguồn điện.



a. Thứ tự đúng các bước tiến hành thí nghiệm là: d, a, c, b, e, f.

b. Nhiệt lượng mà nước thu vào bằng điện năng đã cung cấp cho dây điện trở trong nhiệt lượng kế.

c. Với kết quả thí nghiệm trong lần đo 1, nhóm học sinh xác định được nhiệt dung riêng của nước là 4014,71 J/kg.K.

| Khối lượng nước $m = 0,136 \text{ kg}$ ; Nhiệt độ ban đầu $27^{\circ}\text{C}$ |                              |                                              |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|
| Lần đo                                                                         | Thời gian đun $\Delta t$ (s) | Nhiệt độ nước sau đun ( $^{\circ}\text{C}$ ) | Công suất đun $P$ (W) |
| 1                                                                              | 180                          | 33                                           | 18,2                  |
| ...                                                                            |                              |                                              |                       |

d. Để có kết quả gần giá trị thực tế hơn thì nhóm học sinh cần lặp lại thí nghiệm nhiều lần rồi lấy giá trị trung bình.