

**A. Bảng trọng số**

STT	Cấp độ	Phần trăm (điểm) trong đề	Phần I: Câu hỏi theo hình thức trắc nghiệm	Phần II: Câu hỏi trắc nghiệm đúng/sai.	Phần II: Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn
1	Nhận biết	30 (3 điểm)	5	4 ý x 0,25 = 1,0 điểm 8 ý x 0,25 = 2,0 điểm 4 ý x 0,25 = 1,0 điểm	2
2	Thông hiểu	40 (4 điểm)	7		2
3	Vận dụng thấp	20 (2 điểm)	4		1
4	Vận dụng cao	10 (1 điểm)	2		1
Tổng số câu hỏi			<b>18</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Điểm			<b>4,5 điểm</b>	<b>4,0 điểm</b>	<b>1,5 điểm</b>

**Chú thích:**

**✚ Phần I:**

- + Câu hỏi trắc nghiệm có 4 phương án lựa chọn gồm 18 câu.
- + Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

**✚ Phần II:**

- + Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai, gồm 4 câu hỏi.
- + Điểm tối đa của 1 câu hỏi (gồm 4 ý) là 1 điểm.
  - Chỉ lựa chọn đúng 1 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
  - Chỉ lựa chọn đúng 2 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
  - Chỉ lựa chọn đúng 3 ý trong 1 câu hỏi được 0,5 điểm.
  - Lựa chọn đúng 4 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

**✚ Phần III:**

- + Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn gồm 6 câu.
- + Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

**B. Nội dung chi tiết cho từng mức độ nhận thức :**

<b>Chủ đề I. Vật lí nhiệt</b>				
<b>Bài</b>	<b>MỨC ĐỘ NHẬN THỨC</b>			
	<b>Nhận biết (Mức độ 1)</b>	<b>Thông hiểu (Mức độ 2)</b>	<b>Vận dụng</b>	
			<b>Vận dụng thấp (Mức 3)</b>	<b>Vận dụng cao (Mức 4)</b>
<p><b><u>Bài 1:</u> Cấu trúc vật chất. Sự chuyển thể</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nội dung cơ bản của mô hình động học phân tử về cấu tạo chất.</li> <li>+ Cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí.</li> <li>+ Phân biệt được cấu trúc của chất rắn, chất lỏng, chất khí.</li> <li>+ Sơ đồ các hình thức chuyển thể (6 hình thức) và mối liên hệ thuận nghịch của các quá trình chuyển thể.</li> <li>+ Đặc điểm và so sánh lực liên kết phân tử của các trạng thái rắn, lỏng, khí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vận dụng mô hình động học phân tử giải thích sự chuyển thể của các chất.</li> <li>+ So sánh được: Khoảng cách phân tử; Lực tương tác; Chuyển động nhiệt của các trạng thái vật chất.</li> <li>+ Cấu trúc và đặc điểm của chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích được các đặc điểm cơ bản của chất rắn, chất lỏng và chất khí.</li> <li>+ Giải thích sự hóa hơi; Sự nóng chảy của chất rắn kết tinh.</li> <li>+ Phân tích và xác định được đồ thị liên hệ giữa nhiệt độ và thời gian của sự hóa hơi; Sự nóng chảy của chất rắn kết tinh.</li> <li>+ Vận dụng giải các bài tập liên quan đến đồ thị sự chuyển thể.</li> </ul>	
<p><b><u>Bài 2:</u> Nội năng, định luật 1 của nhiệt động lực học</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Khái niệm nội năng.</li> <li>+ Nội dung, biểu thức định luật I Nhiệt động lực học.</li> <li>+ Các cách làm thay đổi nội năng.</li> <li>+ Khái niệm nhiệt năng.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích được vì sao nội năng phụ thuộc vào thể tích và nhiệt độ của vật.</li> <li>+ Quy ước về dấu của các đại lượng trong định luật I nhiệt động lực học.</li> <li>+ Hiểu được: mối liên hệ nội năng của vật với năng lượng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Vận dụng được định luật I của nhiệt động lực học trong một số trường hợp đơn giản.</li> <li>+ Phân tích định tính và xác định định lượng nội năng biến đổi của một số vật (Ví dụ : Vật rắn đang nóng chảy; Nước đá đang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải các bài toán tổng quát về nhiệt học liên quan đến : Nội năng; Nhiệt lượng; Công cơ học; Công suất của dòng điện;</li> </ul>

		<p>của các phân tử cấu tạo nên vật.</p> <p>+ Giải thích các quá trình chuyển hóa năng lượng dựa vào định luật I nhiệt động lực học.</p>	<p>tan; Hơi nước ngưng tụ,...)</p> <p>+ Giải các bài toán tổng quát liên quan đến : Nhiệt năng; công cơ học.</p>	<p>Nhiệt dung riêng; Nhiệt nóng chảy riêng; Nhiệt hóa hơi riêng của một chất.</p>
<p><b>Bài 3: Nhiệt độ. Thang nhiệt độ, nhiệt kế</b></p>	<p>+ Khái niệm nhiệt độ.</p> <p>+ Chiều truyền nhiệt năng khi hai vật có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc nhau.</p> <p>+ Trạng thái cân bằng nhiệt.</p> <p>+ Các thang nhiệt độ.</p> <p>+ Độ không tuyệt đối.</p> <p>+ Đặc điểm áp suất, nhiệt độ ở <b>điểm ba của nước</b>.</p> <p>+ Tác dụng và nguyên lý chung chế tạo nhiệt kế.</p>	<p>+ Nguyên tắc lấy các nhiệt độ mốc trong các thang nhiệt độ : Celsius và Kelvin.</p> <p>+ Chuyển đổi được nhiệt độ đo theo thang Celsius sang nhiệt độ đo theo thang Kelvin; Fahrenheit và ngược lại.</p> <p>+ Các tính chất vật lý được sử dụng trong việc chế tạo nhiệt kế.</p>	<p>+ Chuyển đổi qua lại các nhiệt độ trong các thang đo : Celsius ; Kelvin; Fahrenheit.</p> <p>+ Giải các bài toán về xác định nhiệt độ và chiều cao cột Thủy Ngân.</p> <p>+ Giải các bài toán xác định công thức chuyển đổi nhiệt độ giữa 2 thang đo nhiệt độ bất kỳ.</p>	<p>+ Xác định các đại lượng đặc trưng dựa vào đồ thị.</p> <p>+ Xử lý số liệu các thí nghiệm và ghi kết quả đo.</p>
<p><b>Bài 4: Nhiệt dung riêng</b></p>	<p>+ Định nghĩa nhiệt dung riêng của một chất.</p> <p>+ Hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt.</p> <p>+ Dụng cụ thí nghiệm xác định nhiệt dung riêng của nước.</p>	<p>+ Cách bố trí và các bước tiến hành đo nhiệt dung riêng của nước.</p> <p>+ Vẽ được và khai thác được đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước trong bình nhiệt lượng kế.</p> <p>+ Công thức xác định nhiệt dung riêng của nước dựa vào công suất trung bình của dòng điện; sự thay đổi nhiệt độ và</p>	<p>+ Vận dụng kiến thức về nhiệt lượng và quá trình truyền nhiệt giải thích các hiện tượng trong đời sống có liên quan.</p> <p>+ Xác định nhiệt dung riêng hoặc các đại lượng liên quan từ đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước trong bình nhiệt lượng kế.</p> <p>+ Giải các bài toán về nhiệt dung riêng.</p>	

		thời gian dòng điện đi qua bình nhiệt lượng kế.	
<b>Bài 5: Nhiệt nóng chảy riêng</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Định nghĩa nhiệt nóng chảy riêng của một chất.</li> <li>+ Hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm nóng chảy hoàn toàn một vật.</li> <li>+ Dụng cụ thí nghiệm xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cách bố trí và các bước tiến hành đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá.</li> <li>+ Vẽ được và khai thác được đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước đá trong bình nhiệt lượng kế.</li> <li>+ Công thức xác định nhiệt nóng chảy riêng của nước đá dựa vào công suất trung bình của dòng điện; sự thay đổi nhiệt độ và thời gian dòng điện đi qua bình nhiệt lượng kế.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các hiện tượng liên quan đến nhiệt nóng chảy và nhiệt nóng chảy riêng (Ví dụ: Công nghệ phân kim; Công nghệ hàn; Công nghệ đúc)</li> <li>+ Xác định nhiệt nóng chảy riêng hoặc các đại lượng liên quan từ đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước trong bình nhiệt lượng kế.</li> <li>+ Giải các bài toán về nhiệt nóng chảy riêng.</li> </ul>
<b>Bài 6: Nhiệt hóa hơi riêng</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Định nghĩa nhiệt hóa hơi riêng của một chất.</li> <li>+ Hệ thức tính nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm hóa hơi hoàn toàn một lượng chất lỏng ở nhiệt độ không đổi.</li> <li>+ Dụng cụ thí nghiệm xác định nhiệt hóa hơi riêng của nước.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cách bố trí và các bước tiến hành đo nhiệt hóa hơi riêng của nước.</li> <li>+ Vẽ được và khai thác được đồ thị biểu diễn sự thay đổi khối lượng theo thời gian của nước trong bình nhiệt lượng kế.</li> <li>+ Công thức xác định nhiệt hóa hơi riêng của nước dựa vào công suất trung bình của dòng điện; sự thay đổi khối lượng và thời gian dòng điện đi qua bình nhiệt lượng kế.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Giải thích các hiện tượng liên quan đến nhiệt hóa hơi riêng (Ví dụ: Các thiết bị làm lạnh; Nồi hấp tiệt trùng trong y học; Thiết bị xử lý rác thải)</li> <li>+ Xác định hóa hơi riêng hoặc các đại lượng liên quan từ đồ thị biểu diễn sự thay đổi khối lượng theo thời gian của nước trong bình nhiệt lượng kế.</li> <li>+ Giải các bài toán về nhiệt hóa hơi riêng.</li> </ul>

# ĐỀ MINH HỌA

TRƯỜNG THPT NGÔ GIA TỰ  
TỔ VẬT LÝ - CN

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ I  
NĂM HỌC 2024-2025

Môn: *Vật Lý*                      **Lớp 12**

Thời gian làm bài: 45 phút

Họ, tên học sinh: ..... Sinh ngày ..... tháng ..... năm.....; **Lớp** ..... **Số báo danh:**.....

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

- A. Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt là phân tử.
- B. Các phân tử chuyển động không ngừng.
- C. Tốc độ chuyển động của các phân tử cấu tạo nên vật càng lớn thì thể tích của vật càng lớn.
- D. Giữa các phân tử có lực tương tác gọi là lực liên kết phân tử.

**Câu 2.** Phân loại các chất rắn theo cách nào dưới đây là **đúng**?

- A. Chất rắn đơn tinh thể và chất rắn vô định hình.
- B. Chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình.
- C. Chất rắn đa tinh thể và chất rắn vô định hình.
- D. Chất rắn đơn tinh thể và chất rắn đa tinh thể.

**Câu 3.** Hai hệ ở trạng thái cân bằng nhiệt thì

- A. chúng nhất thiết phải ở cùng nhiệt độ.
- B. chúng nhất thiết phải chứa cùng một lượng nhiệt.
- C. chúng nhất thiết phải có cùng khối lượng.
- D. chúng nhất thiết phải được cấu tạo từ cùng một chất.

**Câu 4.** Khi nói về quá trình thăng hoa và ngưng kết là đang nói về quá trình chuyển thể giữa

- A. chất khí và chất lỏng.
- B. chất rắn và chất lỏng.
- C. chất rắn và chất khí.
- D. các chất bất kì.

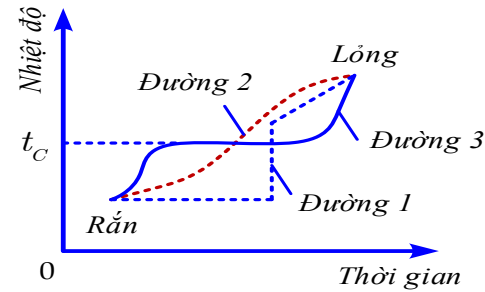
**Câu 5.** Công thức tính nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chảy một lượng chất rắn là gì?

- A.  $Q = \lambda \cdot m$ .
- B.  $Q = \lambda / m$ .
- C.  $Q = \lambda^2 / m$ .
- D.  $Q = \lambda m^2$ .

**Câu 6.** Câu nào dưới đây là **không đúng** khi nói về sự bay hơi của các chất lỏng?

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

**Câu 7.** Hình 1.1 sau là đồ thị phác họa sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian trong quá trình chuyển thể từ rắn sang lỏng của chất rắn kết tinh và của chất rắn vô định hình tương ứng lần lượt là:



( Hình 1.1)

A. đường (3) và đường (2).

B. đường (1) và đường (2).

C. đường (2) và đường (3).

D. đường (3) và đường (1).

**Câu 8.** Công thức nào sau đây là công thức tổng quát của nguyên lý một nhiệt động lực học?

A.  $\Delta U = A + Q$ .

B.  $\Delta U = Q$ .

C.  $\Delta U = A$ .

D.  $A + Q = 0$ .

**Câu 9.** Trong các đặc điểm bay hơi sau đây, đặc điểm nào không phải là của sự sôi?

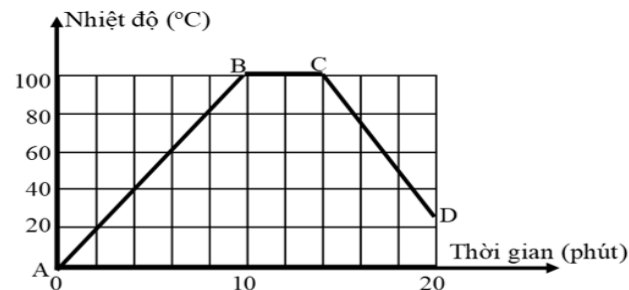
A. Xảy ra ở một nhiệt độ xác định của chất lỏng.

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

C. Xảy ra ở bất kì nhiệt độ nào.

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

**Câu 10.** Hình bên dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước khi được đun nóng và để nguội. Thời gian xảy ra sự sôi là bao lâu?



A. 2 phút.

B. 4 phút.

C. 6 phút.

D. 8 phút.

**Câu 11.** Hình bên dưới là các dụng cụ để đo nhiệt dung riêng của nước



Hãy cho biết dụng cụ số (5) là

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

**Câu 12.** ở một áp suất cụ thể, khi chất lỏng đạt nhiệt độ sôi thì

- A.** nếu tiếp tục được cung cấp năng lượng, nhiệt độ của chất lỏng tiếp tục tăng.  
**B.** bắt đầu xảy ra sự hóa hơi của chất lỏng.  
**C.** nếu tiếp tục được cung cấp năng lượng, nhiệt độ của chất lỏng vẫn không tăng.  
**D.** bắt đầu sự bay hơi ở bề mặt chất lỏng.

**Câu 13.** Nhiệt độ được dùng để xây dựng thang đo nhiệt độ trong thang nhiệt độ Celsius là

- A.** nhiệt độ nóng chảy của sáp nến và nhiệt độ sôi của rượu.  
**B.** nhiệt độ nóng chảy của sáp nến và nhiệt độ sôi của nước.  
**C.** nhiệt độ nóng chảy của nước đá và nhiệt độ sôi của sáp nến.  
**D.** nhiệt độ nóng chảy của nước đá và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết.

**Câu 14.** Mối liên hệ giữa nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Celsius và nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Kelvin:

- A.**  $T(K) = t(^{\circ}C) / 273,15$ .    **B.**  $t(^{\circ}C) = t(K) - 273,15$ .  
**C.**  $t(^{\circ}C) = T(K) / 273,15$ .    **D.**  $t(^{\circ}C) = 273,15 - T(K)$ .

**Câu 15.** Điểm đóng băng và sôi của nước theo thang nhiệt độ Kelvin là

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

**Câu 16.** Nội năng của một vật phụ thuộc vào

- A.** nhiệt độ, áp suất và khối lượng.  
**B.** nhiệt độ và áp suất.  
**C.** nhiệt độ và thể tích của vật.  
**D.** nhiệt độ, áp suất và thể tích.

**Câu 17.** Người ta thả một vật rắn có khối lượng  $m_1$  có nhiệt độ  $150^\circ\text{C}$  vào một bình nước có khối lượng  $m_2$ , nhiệt độ của nước tăng từ  $20^\circ\text{C}$  đến  $50^\circ\text{C}$ . Gọi  $c_1, c_2$  lần lượt là nhiệt dung riêng của vật rắn và nhiệt dung riêng của nước. Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài. Tỉ số **đúng** là

**A.**  $\frac{m_1 c_1}{m_2 c_2} = \frac{3}{10}$ .      **B.**  $\frac{m_1 c_1}{m_2 c_2} = \frac{1}{13}$ .      **C.**  $\frac{m_1 c_1}{m_2 c_2} = \frac{10}{3}$ .      **D.**  $\frac{m_1 c_1}{m_2 c_2} = \frac{13}{1}$ .

**Câu 18.** Giá trị nhiệt độ đo được theo thang nhiệt độ Kelvin là  $293\text{ K}$ . Hỏi theo thang nhiệt độ Fahrenheit, nhiệt độ đó có giá trị là bao nhiêu?

**A.**  $20^\circ\text{F}$ .      **B.**  $100^\circ\text{F}$ .      **C.**  $68^\circ\text{F}$ .      **D.**  $261^\circ\text{F}$ .

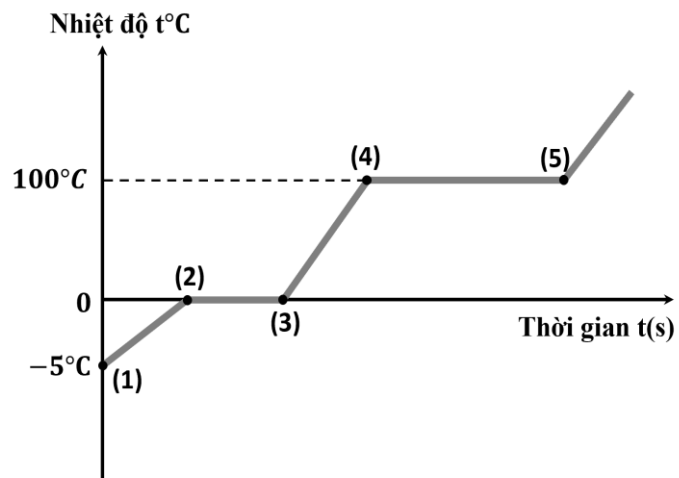
**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Trong hiện tượng sự nóng chảy và sự hóa hơi. Nhận xét tính đúng sai của các phát biểu sau đây:

- a.** Sự nóng chảy là quá trình chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái rắn.
- b.** Khi chất rắn đạt đến điểm nóng chảy, các phân tử bắt đầu di chuyển tự do hơn và chất chuyển sang trạng thái lỏng.
- c.** Sự hóa hơi chỉ xảy ra trên bề mặt của chất lỏng và không bao giờ xảy ra trong toàn bộ khối chất lỏng.
- d.** Khi chất lỏng đạt đến điểm sôi, các phân tử có đủ năng lượng để phá vỡ liên kết và chuyển sang trạng thái khí.



**Câu 2.** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ  $t^{\circ}\text{C}$  theo thời gian  $t(\text{s})$  của nước. Nhận xét tính đúng sai của các ý sau đây:

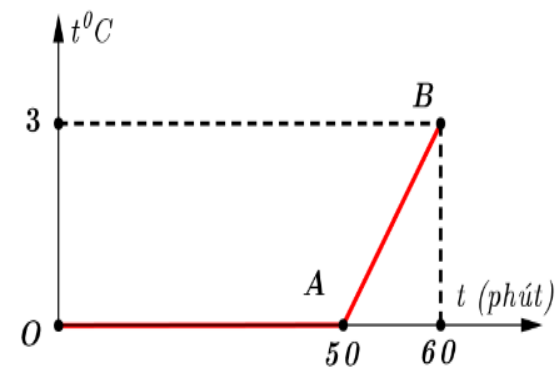


- a. Quá trình tăng nhiệt độ từ trạng thái (1) đến trạng thái (2) nước tồn tại ở thể rắn.
- b. Trong suốt quá trình từ (2) đến (3) nước đang nóng chảy, toàn bộ nhiệt lượng cung cấp cho nước được chuyển thành ẩn nhiệt nóng chảy.
- c. Trong quá trình từ (4) đến (5) nhiệt độ không tăng lên nữa, điều này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

**Câu 3.** Một xô có chứa  $M=6,8$  kg hỗn hợp nước và nước đá ở trong phòng. Sự thay đổi nhiệt độ của hỗn hợp theo thời gian được biểu diễn bằng đồ thị hình bên. Lấy gần đúng nhiệt dung riêng của nước là  $4200\text{J/kg.K}$ ; nhiệt nóng chảy của nước đá là  $3,4 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ . Cho rằng sự hấp thụ nhiệt từ môi trường là đều theo thời gian. Tìm

Đúng\_ Sai các ý sau:

- a. Tại điểm A trên đồ thị, toàn bộ nước đá ở trong xô đã tan hết.
- b. Trong 50 phút đầu tiên, xô nước đá không hấp thụ nhiệt từ môi trường.
- c. Khối lượng nước ban đầu trong xô là 1,26 kg.
- d. Khối lượng nước đá còn lại ở thời điểm 20 phút là xấp xỉ 0,75 kg.



**Câu 4.** Nhận xét tính Đúng (Đ) hoặc Sai (S) cho các ý sau về thang đo nhiệt độ:

a. Trong hệ SI, nhiệt độ có đơn vị là Kelvin (K).

b. Nước sôi ở nhiệt độ  $100^{\circ}\text{C}$ .

c. Thang đo Kelvin có giá trị âm.

d. Nhiệt độ cơ thể người bình thường là  $37^{\circ}\text{C}$  thì tương đương với  $90^{\circ}\text{F}$ .

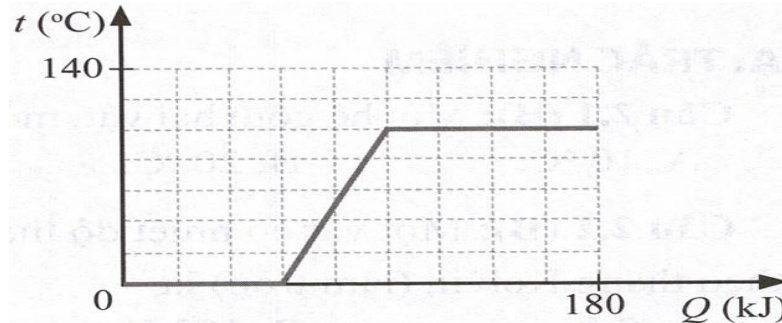
**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.*

**Câu 1.** Hãy tính nhiệt lượng (đơn vị là kJ) cần cung cấp cho khối nước đá khối lượng 2 kg nóng chảy hoàn toàn khi đang ở nhiệt độ nóng chảy của nó. Biết rằng nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là  $3,33 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ .

**Câu 2.** Hãy tính nhiệt lượng (kJ) cần cung cấp cho 3,4 kg rượu hóa hơi hoàn toàn khi đang ở nhiệt độ hóa hơi của nó. Nhiệt hóa hơi riêng của rượu là  $0,9 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ .

**Câu 3.** Phải cung cấp 2 250 000 J nhiệt lượng để một lượng thủy ngân nóng chảy hoàn toàn khi đang ở nhiệt độ nóng chảy của nó. Biết rằng nhiệt hóa hơi riêng của thủy ngân là  $0,3 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$ . Hãy tính khối lượng của khối thủy ngân đó (theo đơn vị kg).

**Câu 4.** Cung cấp nhiệt lượng cho một khối băng (nước đá), người ta thu được đồ thị biểu diễn nhiệt độ của nước theo nhiệt lượng cung cấp được mô tả như Hình 1.5.



Hình 1.5

Dựa vào đồ thị, hãy tính nhiệt lượng (theo đơn vị kJ) cần cung cấp để hoá lỏng hoàn toàn khối băng ở  $0^{\circ}\text{C}$

**Câu 5.** Một bác sĩ đo được thân nhiệt của bệnh nhân là  $100,4^{\circ}\text{F}$ . Hỏi nhiệt độ này tương đương với bao nhiêu độ Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ )?

**Câu 6.** Để xác định nhiệt hóa hơi của nước người ta làm thí nghiệm sau. Đưa 10 gam hơi nước ở  $100^{\circ}\text{C}$  vào một nhiệt lượng kế chứa 290 gam nước ở  $20^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt độ cuối của hệ là  $40^{\circ}\text{C}$ , biết nhiệt dung của nhiệt lượng kế là  $46 \text{ J/K}$ , nhiệt dung riêng của nước là  $4,18 \text{ J/g.K}$ . Nhiệt hóa hơi của nước là bao nhiêu MJ/kg (làm tròn đến 2 chữ số thập phân)?

-----HẾT-----

## HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

**PHẦN 1: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

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

- A. Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt là phân tử.
- B. Các phân tử chuyển động không ngừng.
- C. Tốc độ chuyển động của các phân tử cấu tạo nên vật càng lớn thì thể tích của vật càng lớn.
- D. Giữa các phân tử có lực tương tác gọi là lực liên kết phân tử.

**Câu 2.** Phân loại các chất rắn theo cách nào dưới đây là **đúng**?

- A. Chất rắn đơn tinh thể và chất rắn vô định hình.
- B. Chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình.
- C. Chất rắn đa tinh thể và chất rắn vô định hình.
- D. Chất rắn đơn tinh thể và chất rắn đa tinh thể.

**Câu 3.** Hai hệ ở trạng thái cân bằng nhiệt thì

- A. chúng nhất thiết phải ở cùng nhiệt độ.
- B. chúng nhất thiết phải chứa cùng một lượng nhiệt.
- C. chúng nhất thiết phải có cùng khối lượng.
- D. chúng nhất thiết phải được cấu tạo từ cùng một chất.

**Câu 4.** Khi nói về quá trình thăng hoa và ngưng kết là đang nói về quá trình chuyển thể giữa

- A. chất khí và chất lỏng.
- B. chất rắn và chất lỏng.
- C. chất rắn và chất khí.
- D. các chất bất kì.

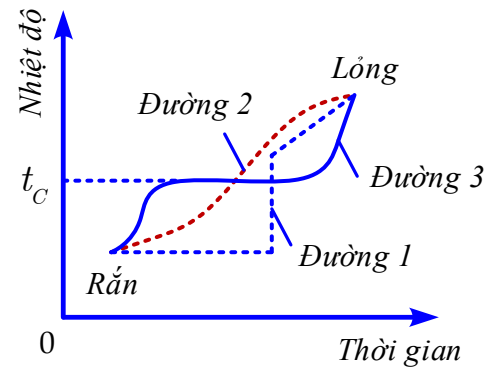
**Câu 5.** Công thức tính nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chảy một lượng chất rắn là gì?

- A.  $Q = \lambda \cdot m$ .
- B.  $Q = \lambda / m$ .
- C.  $Q = \lambda^2 / m$ .
- D.  $Q = \lambda m^2$ .

**Câu 6.** Câu nào dưới đây là **không đúng** khi nói về sự bay hơi của các chất lỏng?

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

**Câu 7.** Hình 1.1 sau là đồ thị phác họa sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian trong quá trình chuyển thể từ rắn sang lỏng của chất rắn kết tinh và của chất rắn vô định hình tương ứng lần lượt là:



(Hình 1.1)

**A.** đường (3) và đường (2).

**B.** đường (1) và đường (2).

**C.** đường (2) và đường (3).

**D.** đường (3) và đường (1).

**Câu 8.** Công thức nào sau đây là công thức tổng quát của nguyên lý một nhiệt động lực học?

**A.**  $\Delta U = A + Q$ .

**B.**  $\Delta U = Q$ .

**C.**  $\Delta U = A$ .

**D.**  $A + Q = 0$ .

**Câu 9.** Trong các đặc điểm bay hơi sau đây, đặc điểm nào không phải là của sự sôi?

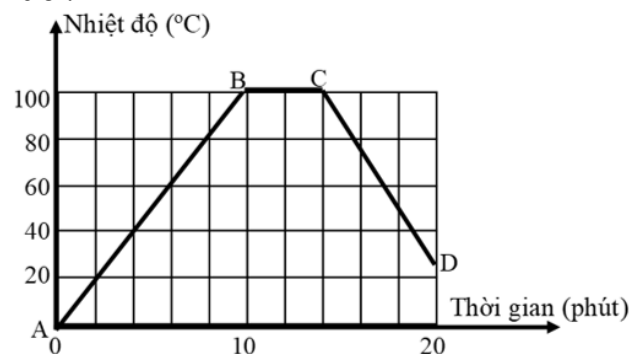
**A.** Xảy ra ở một nhiệt độ xác định của chất lỏng.

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

**C.** Xảy ra ở bất kì nhiệt độ nào.

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

**Câu 10.** Hình bên dưới là đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của nước khi được đun nóng và để nguội. Thời gian xảy ra sự sôi là bao lâu?



A. 2 phút.

**B.** 4 phút.

C. 6 phút.

D. 8 phút.

**Câu 11.** Hình bên dưới là các dụng cụ để đo nhiệt dung riêng của nước



Hãy cho biết dụng cụ số (5) là

A. Biến thế nguồn. **B.** Cân điện tử.

C. Nhiệt lượng kế. D. Nhiệt kế

**Câu 12.** ở một áp suất cụ thể, khi chất lỏng đạt nhiệt độ sôi thì

A. nếu tiếp tục được cung cấp năng lượng, nhiệt độ của chất lỏng tiếp tục tăng.

B. bắt đầu xảy ra sự hóa hơi của chất lỏng.

**C.** nếu tiếp tục được cung cấp năng lượng, nhiệt độ của chất lỏng vẫn không tăng.

D. bắt đầu sự bay hơi ở bề mặt chất lỏng.

**Câu 13.** Nhiệt độ được dùng để xây dựng thang đo nhiệt độ trong thang nhiệt độ Celsius là

**A.** nhiệt độ nóng chảy của sáp nến và nhiệt độ sôi của rượu.

**B.** nhiệt độ nóng chảy của sáp nến và nhiệt độ sôi của nước.

**C.** nhiệt độ nóng chảy của nước đá và nhiệt độ sôi của sáp nến.

**D.** nhiệt độ nóng chảy của nước đá và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết.

**Câu 14.** Mối liên hệ giữa nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Celsius và nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Kelvin:

**A.**  $T(K) = t(^{\circ}C) / 273,15$ .

**B.**  $t(^{\circ}C) = t(K) - 273,15$ .

**C.**  $t(^{\circ}C) = T(K) / 273,15$ . **D.**  $t(^{\circ}C) = 273,15 - T(K)$ .

**Câu 15.** Điểm đóng băng và sôi của nước theo thang nhiệt độ Kelvin là

**A.** 0K và 100K

**B.** 273K và 373K

**C.** 73K và 32K

**D.** 32K và 212K

**Câu 16.** Nội năng của một vật phụ thuộc vào

**A.** nhiệt độ, áp suất và khối lượng.

**B.** nhiệt độ và áp suất.

**C.** nhiệt độ và thể tích của vật.

**D.** nhiệt độ, áp suất và thể tích.

### Hướng dẫn giải

Nội năng  $U = f(T, V)$  phụ thuộc nhiệt độ và thể tích.

**Câu 17.** Người ta thả một vật rắn có khối lượng  $m_1$  có nhiệt độ  $150^{\circ}C$  vào một bình nước có khối lượng  $m_2$ , nhiệt độ của nước tăng từ  $20^{\circ}C$  đến  $50^{\circ}C$ . Gọi  $c_1, c_2$  lần lượt là nhiệt dung riêng của vật rắn và nhiệt dung riêng của nước.

Bỏ qua sự truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài. Tỷ số **đúng** là

**A.**  $\frac{m_1 c_1}{m_2 c_2} = \frac{3}{10}$ .

**B.**  $\frac{m_1 c_1}{m_2 c_2} = \frac{1}{13}$ .

**C.**  $\frac{m_1 c_1}{m_2 c_2} = \frac{10}{3}$ .

**D.**  $\frac{m_1 c_1}{m_2 c_2} = \frac{13}{1}$ .

### Hướng dẫn giải

Khi có sự cân bằng nhiệt thì nhiệt tỏa ra của  $m_1$  bằng nhiệt thu vào của nước.

Gọi  $t'$  là nhiệt độ sau cùng của vật rắn và nước khi có sự cân bằng nhiệt.

$$\text{Ta có } c_1 m_1 (t_1 - t') = c_2 m_2 (t' - t_2) \Rightarrow \frac{c_1 m_1}{c_2 m_2} = \frac{(t' - t_2)}{(t_1 - t')} = \frac{50 - 20}{150 - 50} = \frac{3}{10}.$$

**Câu 18.** Giá trị nhiệt độ đo được theo thang nhiệt độ Kelvin là 293 K. Hỏi theo thang nhiệt độ Fahrenheit, nhiệt độ đó có giá trị là bao nhiêu?

**A.** 20 °F.

**B.** 100 °F.

**C.** 68 °F.

**D.** 261 °F.

**BẢNG RÕNG HỢP ĐÁP ÁN PHẦN I**

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	C	10	B
2	B	11	B
3	A	12	C
4	C	13	D
5	A	14	B
6	C	15	B
7	A	16	C
8	A	17	A
9	C	18	C

**PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Trong hiện tượng sự nóng chảy và sự hóa hơi. Nhận xét tính đúng sai của các phát biểu sau đây:

- a. Sự nóng chảy là quá trình chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái rắn.
- b. Khi chất rắn đạt đến điểm nóng chảy, các phân tử bắt đầu di chuyển tự do hơn và chất chuyển sang trạng thái lỏng.
- c. Sự hóa hơi chỉ xảy ra trên bề mặt của chất lỏng và không bao giờ xảy ra trong toàn bộ khối chất lỏng.
- d. Khi chất lỏng đạt đến điểm sôi, các phân tử có đủ năng lượng để phá vỡ liên kết và chuyển sang trạng thái khí.

**Hướng dẫn:**

ý	ĐÚNG	SAI
a		S
b	Đ	
c		S
d	Đ	

a. Sự nóng chảy là quá trình chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái rắn. Đáp án: Sai

**Giải thích:** Sự nóng chảy là quá trình chuyển từ trạng thái rắn sang trạng thái lỏng khi chất được cung cấp nhiệt. Quá trình chuyển từ trạng thái lỏng sang trạng thái rắn gọi là sự đông đặc.

b. Khi chất rắn đạt đến điểm nóng chảy, các phân tử bắt đầu di chuyển tự do hơn và chất chuyển sang trạng thái lỏng. Đáp án: Đúng

**Giải thích:** Khi nhiệt độ của chất rắn đạt đến điểm nóng chảy, năng lượng nhiệt cung cấp đủ để phá vỡ lực liên kết giữa các phân tử, cho phép chúng di chuyển tự do hơn và chuyển sang trạng thái lỏng.

c. Sự hóa hơi chỉ xảy ra trên bề mặt của chất lỏng và không bao giờ xảy ra trong toàn bộ khối chất lỏng. Đáp án: Sai

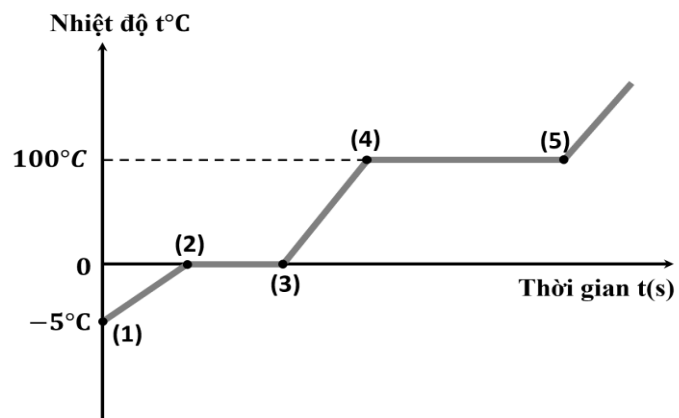
**Giải thích:** Sự hóa hơi có thể xảy ra dưới hai hình thức: bay hơi (trên bề mặt chất lỏng) và sôi (trong toàn bộ khối chất lỏng). Khi chất lỏng sôi, sự hóa hơi diễn ra trong toàn bộ khối chất lỏng.



d. Khi chất lỏng đạt đến điểm sôi, các phân tử có đủ năng lượng để phá vỡ liên kết và chuyển sang trạng thái khí. Đáp án: Đúng

**Giải thích:** Khi chất lỏng đạt đến điểm sôi, năng lượng nhiệt cung cấp đủ để phá vỡ lực liên kết giữa các phân tử, cho phép chúng tách rời và di chuyển tự do hơn trong không gian dưới dạng khí.

**Câu 2.** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ  $t^{\circ}\text{C}$  theo thời gian  $t(\text{s})$  của nước. Nhận xét tính đúng sai của các ý sau đây:



a. Quá trình tăng nhiệt độ từ trạng thái (1) đến trạng thái (2) nước tồn tại ở thể rắn. Đ

b. Trong suốt quá trình từ (2) đến (3) nước đang nóng chảy, toàn bộ nhiệt lượng cung cấp cho nước được chuyển thành ẩn nhiệt nóng chảy. Đ

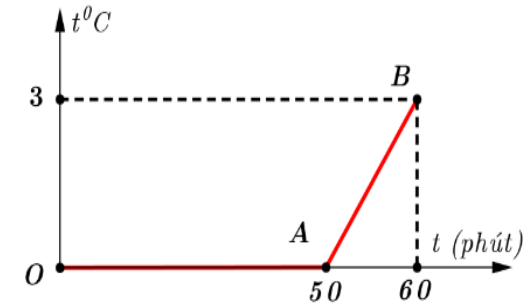
c. Trong quá trình từ (4) đến (5) nhiệt độ không tăng lên nữa, điều này thể hiện nước đang bắt đầu ngưng tụ. S

d. Trong suốt quá trình từ (3) đến (4), các phân tử chuyển động nhiệt hỗn loạn càng nhanh dần làm cho lực liên kết giữa chúng càng yếu theo thời gian. Đ

**Hướng dẫn:**

ý	ĐÚNG	SAI
a	Đ	
b	Đ	
c		S
d	Đ	

**Câu 3.** Một xô có chứa  $M=6,8$  kg hỗn hợp nước và nước đá ở trong phòng. Sự thay đổi nhiệt độ của hỗn hợp theo thời gian được biểu diễn bằng đồ thị hình bên. Lấy gần đúng nhiệt dung riêng của nước là  $4200\text{J/kg.K}$ ; nhiệt nóng chảy của nước đá là  $3,4 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ . Cho rằng sự hấp thụ nhiệt từ môi trường là đều theo thời gian. Tìm Đúng\_ Sai các ý sau:



- a. Tại điểm A trên đồ thị, toàn bộ nước đá ở trong xô đã tan hết.
- b. Trong 50 phút đầu tiên, xô nước đá không hấp thụ nhiệt từ môi trường.
- c. Khối lượng nước ban đầu trong xô là 1,26 kg.
- d. Khối lượng nước đá còn lại ở thời điểm 20 phút là xấp xỉ 0,75 kg.

**Hướng dẫn:**

ý	ĐÚNG	SAI
a	Đ	
b		S
c		S
d	Đ	

- a. Đúng.
- b. Sai. Xô nước đã vẫn hấp thụ nhiệt cho quá trình tan chảy của nước đá.
- c. Sai.

Ta gọi:  $M = m_1 + m_2 = 6,8 \text{ kg}$ .

$m_1$ : Khối lượng **nước đá** ban đầu trong xô.

$m_2$ : Khối lượng **nước (lỏng)** ban đầu trong xô.

Nhiệt lượng cung cấp từ phút 50 đến phút 60 để làm M nước tăng nhiệt độ từ  $0$  đến  $3^\circ\text{C}$  :

$$Q = M \cdot c \cdot \Delta T = 6,8 \cdot 4200 \cdot 3 = 85680 \text{ kJ. ( trong 10 phút cuối )}$$

Nhiệt lượng cung cấp từ phút 0 đến phút 50 để làm  $m_1$  nước đá tan ra nước ở  $0^\circ\text{C}$  :

$$Q_1 = m_1 \cdot \lambda = 5 \cdot Q = 5 \cdot 85680 \text{ kJ}$$

$$\Rightarrow m_1 = \frac{5 \cdot Q}{\lambda} = \frac{5 \cdot 85680}{3,4 \cdot 10^5} = 1,26 \text{ kg} \Rightarrow m_2 = 6,8 - m_1 = 6,8 - 1,26 = 5,54 \text{ kg}$$

Vậy:  $m_1$ : Khối lượng **nước đá** ban đầu trong xô là 1,26 kg.

$m_2$ : Khối lượng **nước (lỏng)** ban đầu trong xô là 5,54 kg

**d. ĐÚNG.** Do sự hấp thụ nhiệt từ môi trường là đều nên 20 phút đầu nhiệt lượng hấp thụ  $Q' = 2.Q$

Khối lượng nước đá đã tan sau 20 phút đầu:  $Q' = 2.Q = m' \cdot \lambda = 2.85680 \text{ kJ} \Rightarrow m' = \frac{2.Q}{\lambda} = \frac{2.85680}{3,4 \cdot 10^5} = 0,504 \text{ kg}$

Khối lượng nước đá còn lại ở thời điểm phút thứ 20 :  $1,26 - 0,504 = 0,756 \text{ kg}$ .

**Câu 4.** Nhận xét tính Đúng (Đ) hoặc Sai (S) cho các ý sau về thang đo nhiệt độ:

- a. Trong hệ SI, nhiệt độ có đơn vị là Kelvin (K).
- b. Nước sôi ở nhiệt độ  $100^\circ\text{C}$ .
- c. Thang đo Kelvin có giá trị âm.
- d. Nhiệt độ cơ thể người bình thường là  $37^\circ\text{C}$  thì tương đương với  $90^\circ\text{F}$ .

**Hướng dẫn:**

ý	ĐÚNG	SAI
a	Đ	
b	Đ	
c		S
d		S

**Giải thích chi tiết:**

- a. Trong hệ SI, nhiệt độ có đơn vị là Kelvin (K). **Đáp án: Đúng**
- b. Nước sôi ở nhiệt độ  $100^\circ\text{C}$ . **Đáp án: Đúng**
- c. Thang đo Kelvin không có giá trị âm. **Đáp án: S**
- d. Nhiệt độ cơ thể người bình thường là  $37^\circ\text{C}$  thì tương đương với  $98,6^\circ\text{F}$ . **Đáp án: Sai**

**Giải thích:**  $T(^{\circ}\text{F}) = 32 + 1,8 \cdot t^{\circ}\text{C} = 32 + 1,8 \cdot 37 = 98,6^{\circ}\text{F}$

## BẢNG TỔNG HỢP ĐÁP ÁN PHẦN II

Câu 1.	Câu 2.	Câu 3.	Câu 4.
a) S	a) Đ	a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) Đ	b) S	b) Đ
c) S	c) S	c) S	c) S
d) Đ	d) Đ	d) Đ	d) S

**PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Hãy tính nhiệt lượng (đơn vị là kJ) cần cung cấp cho khối nước đá khối lượng 2 kg nóng chảy hoàn toàn khi đang ở nhiệt độ nóng chảy của nó. Biết rằng nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là  $3,33.10^5$  J/kg.

**Lời giải:**  $Q = \lambda \cdot m = 2 \cdot 3,33.10^5 = 666000$  (J) = 666(kJ).

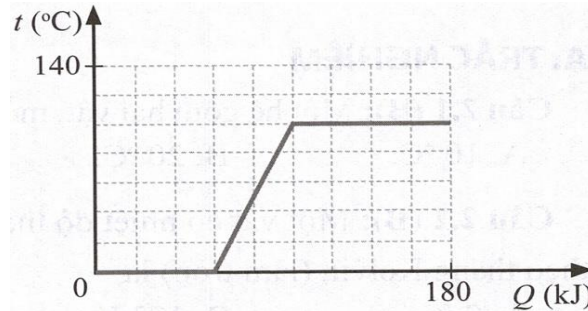
**Câu 2.** Hãy tính nhiệt lượng (kJ) cần cung cấp cho 3,4 kg rượu hóa hơi hoàn toàn khi đang ở nhiệt độ hóa hơi của nó. Nhiệt hóa hơi riêng của rượu là  $0,9.10^6$  J/kg.

**Lời giải:**  $Q = L m = 3,4 \cdot 0,9.10^6 = 3060000$ J = 3060 kJ

**Câu 3.** Phải cung cấp 2 250 000 J nhiệt lượng để một lượng thủy ngân nóng chảy hoàn toàn khi đang ở nhiệt độ nóng chảy của nó. Biết rằng nhiệt hóa hơi riêng của thủy ngân là  $0,3.10^6$  J/kg. Hãy tính khối lượng của khối thủy ngân đó (theo đơn vị kg).

**Lời giải:** Áp dụng công thức:  $m = \frac{Q}{L} = \frac{2250000}{0,3.10^6} = 7,5$ kg)

**Câu 4.** Cung cấp nhiệt lượng cho một khối băng (nước đá), người ta thu được đồ thị biểu diễn nhiệt độ của nước theo nhiệt lượng cung cấp được mô tả như Hình 1.5.



Hình 1.5

Dựa vào đồ thị, hãy tính nhiệt lượng (theo đơn vị kJ) cần cung cấp để hoá lỏng hoàn toàn khối băng ở  $0^{\circ}\text{C}$ .

**Lời giải:** Từ đồ thị, ta thấy mỗi ô 20 kJ để hoá lỏng hoàn toàn khối băng ở  $0^{\circ}\text{C}$  thì nhiệt lượng cần cung cấp 3 ô là:  $Q = 3 \cdot 20 = 60 \text{ kJ}$ .

**Câu 5.** Một bác sĩ đo được thân nhiệt của bệnh nhân là  $100,4^{\circ}\text{F}$ . Hỏi nhiệt độ này tương đương với bao nhiêu độ Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ )?

**Lời giải: Áp dụng biểu thức:**  $T(^{\circ}\text{F}) = 32 + 1,8 \cdot t^{\circ}\text{C} \Leftrightarrow 100,4 = 32 + 1,8 \cdot t^{\circ}\text{C} \Rightarrow t^{\circ}\text{C} = 38^{\circ}\text{C}$

**Câu 6.** Để xác định nhiệt hóa hơi của nước người ta làm thí nghiệm sau. Đưa 10 gam hơi nước ở  $100^{\circ}\text{C}$  vào một nhiệt lượng kế chứa 290 gam nước ở  $20^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt độ cuối của hệ là  $40^{\circ}\text{C}$ , biết nhiệt dung của nhiệt lượng kế là  $46 \text{ J/K}$ , nhiệt dung riêng của nước là  $4,18 \text{ J/g.K}$ . Nhiệt hóa hơi của nước là bao nhiêu MJ/kg (làm tròn đến 2 chữ số thập phân)?

**Lời giải:**

Nhiệt lượng tỏa ra để hơi nước chuyển thành nước ở cùng  $100^{\circ}\text{C}$  là  $Q_1 = Lm_1 = L \cdot 0,01$

Nhiệt lượng nước tỏa ra đến khi đến nhiệt độ cân bằng  $t$  là  $Q'_1 = m_1 c_1 (t - t_1) = 0,01 \cdot 4180 \cdot (100 - 40)$

Nhiệt lượng hơi nước tỏa ra là  $Q_{\text{toa}} = m_1 c_1 (t - t_1) + Lm_1 = 0,01 \cdot 4180 \cdot (100 - 40) + L \cdot 0,01$

Nhiệt lượng nhiệt lượng kế và nước thu vào là

$Q_{\text{thu}} = 46(20 - 40) + m_2 c_2 (t - t_2) = 0,29 \cdot 4180 \cdot (20 - 40) + 46 \cdot (20 - 40)$

Áp dụng phương trình cân bằng nhiệt

$Q_{\text{thu}} + Q_{\text{toa}} = 0 \Leftrightarrow 0,01 \cdot 4180 \cdot (100 - 40) + L \cdot 0,01 + 0,29 \cdot 4180 \cdot (20 - 40) + 46 \cdot (20 - 40) = 0. \Rightarrow L = 2265600 \text{ J/kg} = 2,27 \text{ MJ/kg}$ .

# PHIẾU TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM

Kỳ thi: .....

Bài thi: ..... Ngày thi: ...../...../20.....

7. Số báo danh

--	--	--	--	--	--

8. Mã đề

--	--	--

Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 1	1. Hội đồng thi: ..... 2. Điểm thi: ..... 3. Phòng thi số: ..... 4. Họ và tên thí sinh: ..... 5. Ngày sinh: ...../...../.....(Nam/Nữ)..... 6. Chữ ký của thí sinh: .....
Họ tên, chữ ký của cán bộ coi thi 2	

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*Chú ý: Thí sinh đọc kỹ hướng dẫn ở mặt sau Phiếu này*

## PHẦN I

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(A)	(B)	(C)	(D)
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(A)	(B)	(C)	(D)
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(A)	(B)	(C)	(D)
21	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(A)	(B)	(C)	(D)
31	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## PHẦN II

Câu 1

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(Đ)	(S)
a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 2

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(Đ)	(S)
a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 3

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(Đ)	(S)
a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 4

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(Đ)	(S)
a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 5

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(Đ)	(S)
a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 6

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(Đ)	(S)
a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 7

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(Đ)	(S)
a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 8

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(Đ)	(S)
a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## PHẦN III

Câu 1

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(A)	(B)	(C)	(D)
-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 2

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(A)	(B)	(C)	(D)
-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 3

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(A)	(B)	(C)	(D)
-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 4

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(A)	(B)	(C)	(D)
-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 5

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(A)	(B)	(C)	(D)
-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 6

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	(A)	(B)	(C)	(D)
-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Type:

--	--	--	--	--	--	--	--