

ÔN TẬP CHƯƠNG 1: VẬT LÝ NHIỆT

Câu 130. Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sự sôi của một chất lỏng?

- A. Các chất lỏng khác nhau sẽ có cùng một nhiệt độ sôi nếu ở cùng một áp suất.
- B. Mỗi chất lỏng chỉ có một nhiệt độ sôi xác định không phụ thuộc vào áp suất.
- C. Khi áp suất trên bề mặt chất lỏng giảm xuống, nhiệt độ sôi cũng tăng lên.
- D. Khi áp suất trên bề mặt chất lỏng tăng lên, nhiệt độ sôi cũng tăng lên.

Câu 131. Trong quá trình nóng chảy và đông đặc của các chất rắn thì

- A. mỗi chất rắn nóng chảy ở một nhiệt độ xác định, không phụ thuộc vào áp suất bên ngoài.
- B. nhiệt độ đông đặc của chất rắn kết tinh không phụ thuộc vào áp suất bên ngoài.
- C. với mỗi áp suất xác định, mỗi chất rắn kết tinh nóng chảy và đông đặc ở cùng một nhiệt độ xác định.
- D. mỗi chất rắn nóng chảy ở nhiệt độ nào thì cũng sẽ đông đặc ở nhiệt độ đó.

Câu 132. Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về nhiệt nóng chảy riêng?

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

Câu 133. Theo mô hình động học phân tử thì các chất

- A. được cấu tạo từ các hạt riêng biệt vô cùng nhỏ bé gọi là các phân tử.
- B. liền một khối.
- C. không được cấu tạo từ các hạt riêng biệt.
- D. liền một khối, không được cấu tạo từ các hạt riêng biệt.

Câu 134. Câu nào sau đây nói về nội năng là **đúng**?

- A. Nội năng là nhiệt lượng.
- B. Nội năng của A lớn hơn nội năng của B thì nhiệt độ của A cũng lớn hơn nhiệt độ của B.
- C. Nội năng của vật chỉ thay đổi trong quá trình truyền nhiệt, không thay đổi trong quá trình thực hiện công.
- D. Nội năng là một dạng năng lượng.

Câu 135. Phát biểu 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 136. Tốc độ bay hơi của chất lỏng **không** phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Thể tích của chất lỏng.
- B. Diện tích mặt thoáng của chất lỏng.
- C. Gió.
- D. Nhiệt độ.

Câu 137. 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 giảm, của nước trong cốc tăng.
- C. Nhiệt năng của giọt nước và nước trong cốc đều giảm.
- D. Nhiệt năng của giọt nước và nước trong cốc đều tăng.

Câu 138. Khi vật rắn tinh thể đang nóng chảy thì đại lượng nào của vật **không** thay đổi?

- A. Thể tích của vật.
- B. Nội năng của vật.
- C. Nhiệt độ của vật.
- D. Hình dạng của vật.

Câu 139. Khi chất rắn kết tinh được nung nóng. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. các phân tử vẫn dao động với biên độ không đổi, khoảng cách trung bình giữa các phân tử không đổi.
- B. các phân tử dao động với biên độ tăng lên, khoảng cách trung bình giữa các phân tử tăng lên.

- C. các phân tử dao động với biên độ không đổi, khoảng cách trung bình giữa các phân tử tăng lên.
D. các phân tử dao động với biên độ tăng lên, khoảng cách trung bình giữa các phân tử không đổi.

Câu 140. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về nội năng?

- A. Nội năng của một vật là dạng năng lượng bao gồm tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật và thế năng tương tác giữa chúng.
B. Đơn vị của nội năng là Jun (J).
C. Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.
D. Nội năng không thể biến đổi được.

Câu 141. Trong thí nghiệm đo nhiệt nóng chảy riêng của nước đá được tính theo công thức:

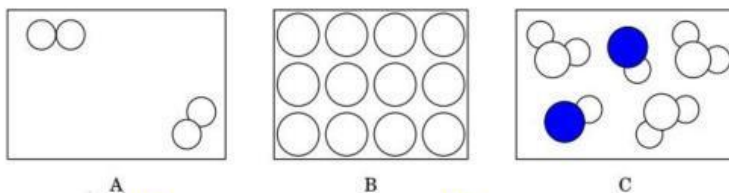
$$\lambda_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{\bar{P}_{\tau_M}}{m}. \text{ Giá trị } \bar{P}_{\tau_M} \text{ là:}$$

- A. nhiệt độ của nước đá tại điểm M.
B. công suất của dòng điện qua điện trở trong thời gian τ_M .
C. nhiệt lượng do dòng điện qua điện trở toả ra trong thời gian τ_M .
D. công suất trung bình của dòng điện qua điện trở trong nhiệt lượng kể.

Câu 142. Phát biểu nào sau đây nói về lực tương tác phân tử là **không** đúng?

- A. Lực tương tác phân tử đáng kể khi các phân tử ở rất gần nhau.
B. Lực hút phân tử có thể lớn hơn lực đẩy phân tử.
C. Lực hút phân tử không thể lớn hơn lực đẩy phân tử.
D. Lực hút phân tử có thể bằng lực đẩy phân tử.

Câu 143. Hình dưới đây biểu diễn mô hình cấu tạo phân tử của ba chất A, B và C. Mô hình chất rắn là mô hình



- A. A. B. B. C. C. D. A, B.

Câu 144. Sự truyền nhiệt là

- A. sự chuyển hóa năng lượng từ dạng này sang dạng khác.
B. sự truyền trực tiếp nội năng từ vật này sang vật khác.
C. sự chuyển hóa năng lượng từ nội năng sang dạng khác.
D. sự truyền trực tiếp nội năng và chuyển hóa năng lượng từ dạng này sang dạng khác.

Câu 145. Cho hai vật có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc thì nhiệt được truyền từ vật

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

Câu 146. 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 147. Có thể làm cho nước sôi mà không cần đun được không?

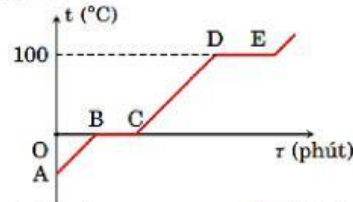
- A. Có thể, chỉ cần hút khí để giảm áp suất tác dụng lên mặt thoáng của nước.
B. Có thể, chỉ cần giảm thể tích nước cần đun.
C. Có thể, chỉ cần thổi thêm khí để tăng áp suất tác dụng lên mặt thoáng của nước.

- D. Không thể, vì nước muốn sôi phải tăng nhiệt độ đến 100°C .
- Câu 148.** Định luật I của nhiệt động lực học là sự vận dụng của định luật bảo toàn nào sau đây
- A. Định luật bảo toàn cơ năng.
 - B. Định luật bảo toàn động lượng.
 - C. Định luật bảo toàn và chuyển hóa năng lượng.
 - D. Định luật II Newton.
- Câu 149.** Lí do chính khiến người ta chỉ chế tạo nhiệt kế rượu mà không chế tạo nhiệt kế nước?
- A. Vì nước dẫn nở vì nhiệt kém rượu.
 - B. Vì nhiệt kế nước không đo được những nhiệt độ trên 100°C .
 - C. Vì nhiệt kế nước không đo được những nhiệt độ dưới 0°C .
 - D. Vì nước dẫn nở vì nhiệt một cách đặc biệt, không đều.
- Câu 150.** Phát biểu nào sau đây không đúng?
- A. Các chất được cấu tạo từ các hạt gọi là phân tử.
 - B. 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.
 - C. Các phân tử chất lỏng dao động xung quanh các vị trí cân bằng không cố định.
 - D. Các phân tử đứng sát nhau và giữa chúng không có khoảng cách.
- Câu 151.** Phát biểu nào sau đây về tính chất của chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình là đúng?
- A. Chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình đều có nhiệt độ nóng chảy xác định.
 - B. Chất rắn kết tinh không có nhiệt độ nóng chảy xác định, chất rắn vô định hình có nhiệt độ nóng chảy xác định.
 - C. Chất rắn kết tinh có nhiệt độ nóng chảy xác định, chất rắn vô định hình không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
 - D. Chất rắn kết tinh và chất rắn vô định hình đều không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- Câu 152.** Phát biểu 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 153.** Sự sôi là
- A. sự hóa hơi của các chất ở mọi nhiệt độ.
 - B. sự hóa hơi của các chất xảy ra trên bề mặt chất lỏng ở mọi nhiệt độ.
 - C. sự hóa hơi của các chất xảy ra cả trên bề mặt và trong lòng khối chất lỏng ở một nhiệt độ xác định.
 - D. sự hóa hơi của các chất xảy ra cả trên bề mặt và trong lòng khối chất lỏng ở mọi nhiệt độ.
- Câu 154.** Nhiệt độ không tuyệt đối là nhiệt độ tại đó
- A. các phân tử không chuyển động nhiệt.
 - B. nước đông đặc thành đá.
 - C. tất cả các chất khí hóa rắn.
 - D. tất cả các chất khí hóa lỏng.
- Câu 155.** Dùng khái niệm nhiệt nóng chảy riêng có thể giải thích được hiện tượng (ứng dụng) nào sau đây?
- A. Công nghệ phân kim (tách kim loại) bằng nóng chảy.
 - B. Nhiệt độ ở bề mặt đại dương thấp hơn nhiệt độ bề mặt lục địa.
 - C. Ban ngày thì gió thổi từ đại dương vào đất liền.
 - D. Ban ngày thì gió thổi từ đại dương vào đất liền.
- Câu 156.** Một khối khí được đặt trong một xilanh cách nhiệt nằm ngang. Ngoại lực thực hiện công làm giãn nở khối khí trên với một công có độ lớn $|A|$ thì nội năng của khối khí sẽ
- A. không thay đổi.
 - B. tăng một lượng $|A|$.
 - C. giảm một lượng $|A|$.
 - D. giảm một lượng $2|A|$.

Câu 157. Nhiệt độ mà tại đó chuyển động nhiệt của các phân tử đều dừng lại và thế năng tương tác giữa chúng là tối thiểu ứng với nhiệt độ

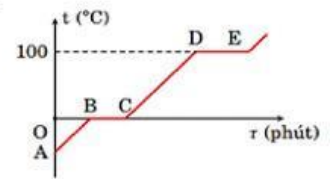
- A. 0°C . B. 0°K . C. 273K . D. 273°C .

Câu 158. Cung cấp nhiệt cho một chất rắn kết tinh từ nhiệt độ ban đầu xác định đến khi nó hóa hơi hoàn toàn (dưới áp suất 1 atm), ta thu được đồ thị nhiệt độ của chất đó theo thời gian như hình bên. Chất được đề cập trong dữ liệu đề bài là:



- A. Rượu. B. Thủy Ngân. C. Nước. D. Dầu ăn.

Câu 159. Cung cấp nhiệt cho một chất rắn kết tinh từ nhiệt độ ban đầu xác định đến khi nó hóa hơi hoàn toàn (dưới áp suất 1 atm), ta thu được đồ thị nhiệt độ của chất đó theo thời gian như hình bên. Phát biểu nào sau đây là sai?



- A. Trong giai đoạn AB, chất tồn tại chủ yếu ở thể rắn. .
B. Trong giai đoạn BC, chất tồn tại chủ yếu ở thể rắn và thể lỏng.
C. Trong giai đoạn CD, chất tồn tại chủ yếu ở thể lỏng.
D. Trong giai đoạn DE, chất tồn tại chủ yếu ở thể rắn và thể hơi.

BÀI TẬP ĐÚNG SAI

Câu 4: [TTN] Người ta đun sôi 0,5 lít nước có nhiệt độ ban đầu 27°C chứa trong chiếc ấm bằng đồng khối lượng $m_2 = 0,4\text{ kg}$. Sau khi sôi được một lúc đã có 0,1 lít nước biến thành hơi. Hãy xác định nhiệt lượng đã cung cấp cho ấm. Biết nhiệt hóa hơi của nước là $2,3 \cdot 10^6\text{ J/kg}$, nhiệt dung riêng của nước và của đồng tương ứng là $c_1 = 4180\text{ J/kg.K}$, $c_2 = 380\text{ J/kg.K}$.

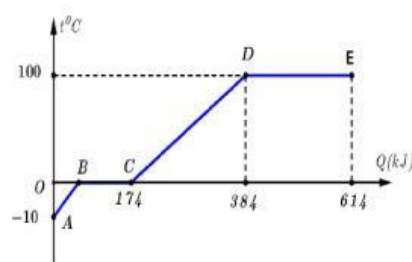
- Nhiệt lượng cần thiết để đưa ấm từ nhiệt độ 27°C đến nhiệt độ sôi 100°C là 163666 J.
- Nhiệt lượng cần cung cấp cho 0,1 lít nước hóa hơi là 220000 J.
- Độ chênh lệch giữa nhiệt lượng cần cung cấp cho 0,1 lít nước hóa hơi và nhiệt lượng cần thiết để đưa ấm từ nhiệt độ 27°C đến nhiệt độ sôi 100°C là 56334 J.
- Tổng nhiệt lượng đã cung cấp cho ấm nước để hoá hơi là 393666 J.

Câu 6: [TTN] Để xác định gần đúng nhiệt lượng cần cung cấp cho 1 kg nước hóa thành hơi khi sôi ở 100°C , một em học sinh đã làm thí nghiệm sau: Cho 1 lít nước (coi là 1kg nước) ở 10°C vào ấm rồi đặt lên bếp điện để đun. Theo dõi thời gian đun, em học sinh đó ghi chép được các số liệu sau:

- Để đun nước nóng từ 10°C đến 100°C cần 18 phút.
 - Để cho 200 gam nước trong ấm hóa thành hơi khi sôi cần 23 phút.
 - Bỏ qua nhiệt dung của ấm, nhiệt dung riêng của nước là $4,200\text{ J/kg.K}$.
- Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng 1kg nước từ 10°C lên 100°C là 37800 J.
 - Công suất của bếp điện là 350 W.
 - Nhiệt lượng cần cung cấp để hóa hơi 0,2 kg nước là 483000 J.

d. Nhiệt lượng cần cung cấp để hóa hơi 1 kg nước là: 2,415 kJ.

Câu 13: [TTN] Khi đun một khối nước đá từ nhiệt độ ban đầu đến khi hóa hơi, một người ghi lại được sự phụ thuộc của nhiệt lượng mà khối nước đá nhận được và độ tăng nhiệt độ như đồ thị hình bên. Lấy nhiệt nóng chảy của nước đá là $3,3 \cdot 10^5$ J/kg, nhiệt dung riêng gần đúng của nước là 4200 J/kg.K và của nước đá là 1800 J/kg.K, nhiệt hóa hơi của nước là $2,3 \cdot 10^6$ J/kg.



- Tại điểm B trên đồ thị, nước đá đã chuyển hoàn toàn sang thể lỏng.
- Trong giai đoạn DE trên đồ thị đang diễn ra quá trình bay hơi.
- Khối lượng nước đá là 0,5 kg.
- Trong giai đoạn AB trên đồ thị, khối nước đá nhận nhiệt lượng là 9 kJ.