

TIẾT 16,17: ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KÌ I-TL

Câu 1. Điều nào sau đây là **không đúng** khi nói về thể rắn?

- A. Khoảng cách giữa các phân tử rất gần nhau (cỡ kích thước phân tử) B. Các phân tử sắp xếp có trật tự.
C. Các phân tử dao động quanh vị trí cân bằng cố định.
D. Các phân tử dao động quanh vị trí cân bằng luôn thay đổi.

Câu 2. Chất ở thể rắn có tính chất nào sau đây?

- A. Có hình dạng và thể tích riêng. B. Các phân tử chuyển động hoàn toàn hỗn độn.
C. Có lực tương tác phân tử rất yếu. D. Có thể nén được dễ dàng.

Câu 3. Điều nào sau đây **đúng** khi nói về mô hình động học phân tử?

- A. Giữa các phân tử không có khoảng cách.
B. Nhiệt độ của vật càng cao thì chuyển động nhiệt của các phân tử càng nhanh.
C. Các phân tử cấu tạo nên vật chuyển động không ngừng theo một hướng.
D. Giữa các phân tử chỉ có các lực đẩy.

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

- A. Các phân tử khí ở rất gần nhau so với các phân tử chất lỏng.
B. Lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử là rất yếu.
C. Chất khí không có hình dạng riêng và thể tích riêng.
D. Chất khí luôn luôn chiếm toàn bộ thể tích bình chứa và có thể nén được dễ dàng.

Câu 5. Tính chất nào sau đây **không** phải là tính chất của chất ở thể khí?

- A. Có lực tương tác phân tử nhỏ hơn lực tương tác phân tử ở thể rắn và thể lỏng.
B. Có các phân tử chuyển động hoàn toàn hỗn độn.
C. Có thể nén được dễ dàng.
D. Có hình dạng và thể tích riêng.

Câu 6. Khi nói về nội năng của một vật thì khẳng định nào sau đây **sai**? Nội năng của một vật

- A. là tổng động năng và thế năng tương tác của các phân tử cấu tạo nên vật. B. là nhiệt lượng.
C. có thể tăng hoặc giảm. D. phụ thuộc vào nhiệt độ T và thể tích V của vật..

Câu 7. Các tính chất nào sau đây **không** là tính chất của các phân tử chất lỏng?

- A. Chuyển động không ngừng theo mọi phương. B. Hình dạng phụ thuộc bình chứa
C. Lực tương tác phân tử lớn hơn chất khí. D. Lực tương tác phân tử nhỏ hơn chất rắn

Câu 9. Cho hai vật có nhiệt độ khác nhau tiếp xúc với nhau. Nhiệt được truyền từ vật nào sang vật nào?

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

Câu 10. Tìm nhiệt lượng để hóa hơi hoàn toàn 2,5 lit nước đang sôi ở nhiệt độ 100°C . Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước ở 100°C là $2,26 \cdot 10^6 \text{ J/K}$.

- A. $5,65 \cdot 10^6 \text{ J}$ B. $9,04 \cdot 10^5 \text{ J}$ C. $8,24 \cdot 10^6 \text{ J}$ D. $8,4 \cdot 10^5 \text{ J}$

Câu 11. Nhiệt dung riêng của đồng là $380 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$, điều này cho biết

- A. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1 g đồng nóng lên thêm 1°C là 380 J .
B. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 2 g đồng nóng lên thêm 1°C là 380 J .
C. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1 kg đồng nóng lên thêm 1°C là 380 J .
D. nhiệt lượng cần thiết để làm cho 1 kg đồng nóng lên thêm 2°C là 380 J .

Câu 12. Sự nóng chảy là sự chuyển từ

- A. thể lỏng sang thể rắn. B. thể rắn sang thể lỏng. C. thể lỏng sang thể hơi. D. thể hơi sang thể lỏng.

Câu 13. Hệ thức nào dưới đây phù hợp với quá trình một khối khí trong bình kín bị nung nóng?

Với A: công của khí lí tưởng, Q: nhiệt lượng, ΔU : độ biến thiên nội năng của khối khí.

- A. $\Delta U = Q$ khi $Q < 0$. B. $\Delta U = A$ khi $A < 0$. C. $\Delta U = A$ khi $A > 0$. D. $\Delta U = Q$ khi $Q > 0$.

Câu 14. Công thức chuyển nhiệt độ từ thang Celsius sang thang Kelvin?

- A. $T(\text{K}) = t(^{\circ}\text{C}) \cdot 1,8 + 32$. B. $T(\text{K}) = t(^{\circ}\text{C}) - 273,15$.
C. $T(\text{K}) = t(^{\circ}\text{C}) \cdot 1,8 - 32$. D. $T(\text{K}) = t(^{\circ}\text{C}) + 273,15$.

Câu 15. Điều gì sau đây là **đúng** khi hai vật có nhiệt độ bằng nhau?

- A. Vật lớn sẽ truyền nhiệt cho vật nhỏ. B. Không có sự truyền nhiệt.
C. Vật nhỏ sẽ truyền nhiệt cho vật lớn. D. Cả hai vật đều mất nhiệt.

Câu 16. Nhiệt dung riêng của một chất cho ta biết nhiệt lượng cần cung cấp để

- A. chất đó nóng lên. B. chất đó nóng lên thêm 1°C .
C. 1kg chất đó nóng lên thêm 1°C . D. 1g chất đó nóng lên thêm 1°C .

Câu 17. Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là nhiệt lượng cần cung cấp để 1 kg chất đó

A. nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

B. nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng sôi.

C. nóng chảy hoàn toàn.

D. tính từ nhiệt độ mà chất đó bắt đầu nóng chảy tới nhiệt độ mà chất đó nóng chảy hoàn toàn.

Câu 18. Hiện tượng nào sau đây **không** phải sự nóng chảy?



B. Cục nước đá đặt dưới ánh sáng mặt trời.

A. Cây nến sáp đang cháy.



C. Nước nóng trong một cái cốc.

D. Miếng bơ thực vật khi đun nóng.

Câu 19. Quy ước về dấu nào sau đây phù hợp với công thức $AU = A + Q$ của nguyên lí I NĐLH ?

A. Vật nhận công: $A < 0$; vật nhận nhiệt: $Q < 0$.

B. Vật nhận công: $A > 0$; vật nhận nhiệt: $Q > 0$.

C. Vật thực hiện công: $A < 0$; vật truyền nhiệt: $Q > 0$.

D. Vật thực hiện công: $A > 0$; vật truyền nhiệt: $Q < 0$.

Câu 20. Theo thang nhiệt độ Celsius, từ nhiệt độ đông đặc đến nhiệt độ sôi của nước được chia thành

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

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

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

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

Câu 21. Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,34 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$. Người ta cung cấp nhiệt lượng $10,02 \cdot 10^5 \text{ J}$ có thể làm nóng chảy hoàn toàn bao nhiêu kg nước đá A. 33,47 kg B. 3kg C. 0,35kg D. 0,668kg

Câu 22. Hình bên là đồ thị sự thay đổi nhiệt độ của chất rắn kết tinh khi

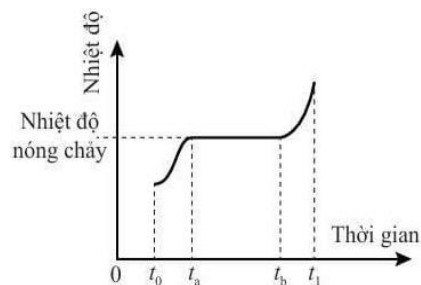
được làm nóng chảy. Trong khoảng thời gian từ t_a đến t_b thì

A. chất rắn không nhận năng lượng.

B. nhiệt độ của vật rắn tăng,

C. nhiệt độ của chất rắn giảm.

D. chất rắn đang nóng chảy.



Câu 23. Cung cấp cho vật một công là 200 J nhưng nhiệt lượng của vật

bị thất thoát ra môi trường bên ngoài là 120 J. Nội năng của vật

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

Câu 24. Hình dưới là dự báo thời tiết ở thành phố Hồ Chí Minh ngày

21/07/2024. Theo thang nhiệt Kelvin, nhiệt độ cao nhất và thấp nhất theo bảng dự báo là

A. 305 K và 300 K. B. 321 K và 306 K.

C. 246 K và 241 K. D. 248 K và 236 K.

Tp Hồ Chí Minh, ngày 21/07/2025

10:00 28 °C 	13:00 32 °C 	15:00 30 °C 	15:00 27 °C
--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Câu 25. Oxygen lỏng được sử dụng để cung cấp oxygen cho bệnh nhân trong các bệnh viện, đặc biệt là trong các trường hợp cấp cứu và điều trị các bệnh về hô hấp. Oxygen hóa lỏng là quá trình chuyển oxygen từ trạng thái khí sang trạng thái lỏng. Quá trình này thường diễn ra ở nhiệt độ rất thấp và áp suất cao. Nhiệt độ để oxygen hóa lỏng là -183°C . Hỏi nhiệt độ này tương ứng gần nhất với bao nhiêu K?

A. 273 K.

B. 90 K.

C. 54 K.

D. 456 K.

II. Trắc nghiệm đúng -sai

Câu 1: Cung cấp nhiệt lượng 3 J cho một khối khí trong xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra đẩy pit tông đi được đoạn 4 cm. Biết lực ma sát giữa pit tông và xilanh có độ lớn là 20 N, coi pit-tông chuyển động thẳng đều.

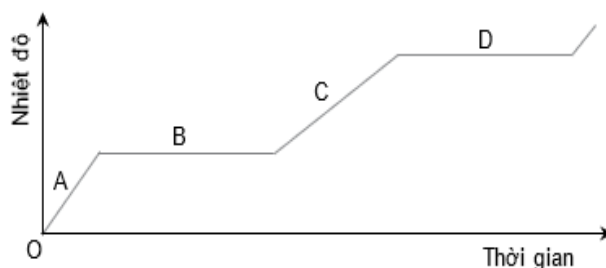
a) Quá trình trên khối khí truyền nhiệt lượng nên $Q < 0$.

b) Độ lớn của công khối khí thực hiện để pittông chuyển động thẳng đều là 0,8 J.

c) Quá trình trên khối khí thực hiện công nên $A < 0$.

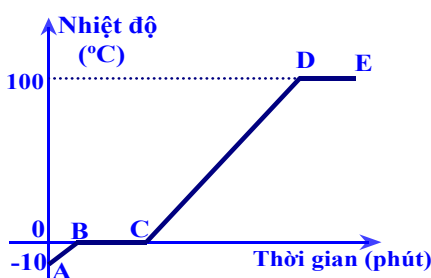
d) Độ biến thiên nội năng của khối khí là 2,2 J.

Câu 2. Đồ thị bên dưới cho biết nhiệt độ của một mẫu chất rắn khi nó được làm nóng đều đặn. Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?



- a) Ứng với đoạn A trên đồ thị, chất ở thể rắn.
b) Chất được làm nóng là chất rắn kết tinh và đoạn B trên đồ thị ứng với quá trình nóng chảy của chất.
c) Ứng với đoạn C trên đồ thị, chất ở thể khí và có nhiệt độ tăng dần.
d) Ứng với đoạn D trên đồ thị, chất vừa ở thể lỏng vừa ở thể khí (hơi).

Câu 3. Đồ thị ở hình dưới đây cho biết sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian của một mẫu nước đá được làm nóng trong điều kiện áp suất tiêu chuẩn bởi nguồn nhiệt. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường ngoài. (Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K , nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,25 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$).



- a) Mẫu chất được làm nóng từ trạng thái (A) đến trạng thái (B) là nước đá.
b) Trong suốt quá trình từ trạng thái (B) đến trạng thái (C) mẫu chất trên hoàn toàn ở thể lỏng.
c) Từ trạng thái (D) đến trạng thái (E) mẫu chất này đang sôi.
d) Trong suốt quá trình từ trạng thái (C) đến trạng thái (D) đến trạng thái (E) nhiệt lượng cần cung cấp cho 500g nước để hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ 100°C là 210000J.

Câu 4. Người ta cung cấp nhiệt lượng 1,5 J cho chất khí đựng trong 1 xylanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy piston đi một đoạn 5 cm. Biết lực ma sát giữa piston và xylanh có độ lớn là 20 N.

a) Công của khối khí thực hiện có độ lớn là 100 J.

☐

b) Do khối khí thực hiện công nên $A = -1 \text{ J}$.

☐

c) Do khối khí nhận nhiệt lượng nên $Q = -1,5 \text{ J}$.

☐

d) Độ biến thiên nội năng của khối khí là 0,5 J.

☐

Câu 5. Cung cấp nhiệt lượng 1,5J cho một khối khí trong một bình kín không dẫn nở vì nhiệt.

- a. Khối khí thực hiện công.
b. Trong quá trình dẫn nở khối khí thực hiện công là 1,2J.
c. Độ biến thiên nội năng của khối khí là 0,5J. S
d. Trong quá trình dẫn nở áp suất của chất khí là $3 \cdot 10^5 \text{ Pa}$.

III. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Người ta cung cấp nhiệt lượng 2 J cho chất khí đựng trong 1 xilanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pittông đi một đoạn 4 cm. Biết lực ma sát giữa pittông và xilanh có độ lớn là 15 N. Độ biến thiên nội năng của chất khí là bao nhiêu J?

Câu 2: Đổ 738g nước ở 15°C vào 1 nhiệt lượng kế bằng Cu có khối lượng 100g rồi thả vào đó một miếng Cu 200g ở 100°C . Tính nhiệt dung riêng của đồng theo J/kg.K. Cho nhiệt độ khi cân bằng là 17°C

Câu 3. Người ta thả miếng đồng có khối lượng 2 kg được nung nóng đến 80°C vào 2 lít nước. Nhiệt độ của hệ khi có sự cân bằng nhiệt là 30°C . Biết nhiệt dung riêng của đồng là 380 J/kg K , của nước là 4200 J/kg K khối

lượng riêng của nước là 1 kg/lít. Tính nhiệt độ ban đầu của nước theo đơn vị độ $^{\circ}\text{C}$ (Kết quả làm tròn đến chữ số hàng phân mười).

Câu 4. Xác định lượng nhiệt cần cung cấp cho cục nước đá khối lượng 0,2 kg ở -20°C biến hoàn toàn thành hơi nước ở 100°C . Cho biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng là $3,4.10^5\text{J/kg}$ và nhiệt dung riêng là $2,09.10^3\text{J/kg.K}$; nước có nhiệt dung riêng là $4,18.10^3\text{J/kg.K}$ và nhiệt hoá hơi riêng $2,3.10^6\text{J/kg}$. (làm tròn kết quả đến hàng một phần mười)

Câu 5. Theo trang thoitiet, nhiệt độ thấp nhất và cao nhất đo được trong ngày 26/10/2025 ở Phú Thuận là 19°C và 27°C . Độ chênh lệch nhiệt độ cao nhất trong ngày này ở Phú Thuận là bao nhiêu kelvin?

Câu 6. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm bay hơi 100g nước ở 100°C là bao nhiêu kJ? Cho biết nhiệt hoá hơi riêng của nước là $2,3.10^6\text{J/kg}$.

IV. Tự luận

Câu 1. Đốt nóng một lượng khí chứa trong một xi lanh đặt nằm ngang để truyền cho nó một nhiệt lượng 1,5 J. Chất khí nở ra, đẩy pit-tông đi một đoạn 4,5 cm. Biết lực ma sát giữa pit-tông và xi-lanh có độ lớn là 20 N, coi pit-tông chuyển động thẳng đều. Hãy tính:

a. Công mà khí thực hiện. DS 0,9 J

b. Độ biến thiên nội năng của khối khí.

Câu 2. Dùng chùm laze có công suất $P = 10\text{ W}$ để nấu chảy khối thép có khối lượng 1 kg. Nhiệt độ ban đầu của khối thép $t_0 = 30^{\circ}\text{C}$, nhiệt dung riêng của thép $c = 448\text{ J/kg.K}$, nhiệt nóng chảy của thép là $\lambda = 270\text{ kJ/kg}$, nhiệt độ nóng chảy của thép là 1535°C . Coi rằng không bị mất nhiệt lượng ra môi trường bên ngoài. Tính thời gian làm nóng chảy hoàn toàn khối thép?



Câu 3. Trong một thí nghiệm xác định nhiệt hóa hơi riêng của nước, người ta cho một lượng nước vào một ấm đun có công suất định mức là $P = 2000\text{ W}$ rồi đặt lên cân điện tử.

Cấp dòng điện xoay chiều cho ấm hoạt động đúng công suất định mức. Đun cho đến khi nước sôi, mở nắp ấm đun để nước bay hơi ra ngoài làm khối lượng nước trong ấm giảm dần. Khi thấy cân chỉ khối lượng $m_0 = 300\text{ g}$ thì bắt đầu đếm thời gian. Sau thời gian $\Delta t = 80\text{ s}$ người ta ghi nhận số chỉ của cân điện tử là $m = 235\text{ g}$. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt của ấm với môi trường xung quanh. Nhiệt hoá hơi riêng của nước ở nhiệt độ sôi trong thí nghiệm bằng bao nhiêu ?

Câu 4. Trong lò nấu chảy nhôm người ta nung nóng 5 tấn nhôm từ nhiệt độ 25°C đến nhiệt độ nóng chảy 660°C rồi làm chảy hoàn toàn. Biết nhiệt dung riêng của nhôm 880J/kg.K , nhiệt nóng chảy riêng của nhôm là $3,9.10^5\text{ J/kg}$.

a. Tính nhiệt lượng cần cung cấp để làm nung nóng và làm chảy hoàn toàn nhôm.

b. Biết nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy 1 kg dầu là $4,2 \times 10^7\text{ J/kg}$, hiệu suất của máy 35%. Tính khối lượng dầu cần đốt.

Câu 5. Tính thời gian cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn 4 kg đồng có nhiệt độ ban đầu 50°C , trong một lò nung điện có công suất 25 000 W. Biết đồng nóng chảy ở nhiệt độ 1084°C , chỉ có 70% năng lượng điện tiêu thụ của lò được dùng vào việc làm đồng nóng lên và nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi. Nhiệt dung riêng của đồng là 380 J/kg.K ; nhiệt nóng chảy riêng của đồng là $1,8.10^5\text{ J/kg}$.

Câu 6. Dùng một ấm điện công suất 1000 W, hiệu suất 100%, dùng để đun 1 kg nước có nhiệt độ ban đầu là 20°C đến khi sôi ở áp suất tiêu chuẩn. Biết nhiệt dung riêng và nhiệt hóa hơi riêng của nước lần lượt là $c = 4200\text{ J/kg.K}$ và $L = 2,3.10^6\text{ J/kg}$.

a) Tính nhiệt lượng cần để nước đạt đến 80°C ? b) Sau khi nhiệt độ của nước tăng đến nhiệt độ sôi, người ta để ấm tiếp tục đun nước sôi trong 3 phút thì tắt bếp. Tính khối lượng nước bị hóa hơi?