

ĐỀ TỔNG ÔN CHƯƠNG 1, 2

VẬT LÝ 12 - ĐỀ 01

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM PHƯƠNG ÁN NHIỀU LỰA CHỌN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Thiết bị nào sau đây **không** dùng để xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước ?



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

Câu 2. Nhiệt kế hồng ngoại đo nhiệt độ bằng cách nào ?



- A. Đo áp suất không khí xung quanh.
 B. Đo bức xạ hồng ngoại phát ra từ cơ thể.
 C. Đo sự thay đổi âm thanh khi hơi thở ra.
 D. Đo sự thay đổi màu sắc của da.

Câu 3. Chất rắn vô định hình có đặc điểm và tính chất là:

- A. có cấu trúc mạng tinh thể.
 B. có nhiệt độ nóng chảy không xác định.
 C. có cấu trúc tinh thể.
 D. có dạng hình học xác định.

Câu 4. Người ta thực hiện công 100 J để nén khí trong một xilanh. Tính độ biến thiên nội năng của khí, biết khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 20 J

- A. $\Delta U = 80\text{J}$ B. $\Delta U = 60\text{J}$. C. $\Delta U = 0\text{J}$ D. $\Delta U = 120\text{J}$.

Câu 5. Một vật có khối lượng m, nhiệt dung riêng của vật là c, để nhiệt độ của vật tăng từ t_1 đến t_2 thì nhiệt lượng cần cung cấp được xác định theo công thức

- A. $Q = \frac{mc}{t_2 - t_1}$. B. $Q = mc(t_2 - t_1)$.
 C. $Q = mct_2$. D. $Q = mct_1$.



Câu 6. Bảng chia độ của nhiệt kế y tế lại **không** có nhiệt độ dưới 34°C và trên 42°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°C đến 42°C .
- C. thủy ngân trong nhiệt kế y tế có giới hạn là 42°C .
- D. không thể làm khung nhiệt độ khác.

Câu 7. Ở trên núi cao người ta

- A. không thể luộc chín trứng trong nước sôi vì áp suất trên đó lớn hơn áp suất chuẩn (1 atm) nên nước sôi ở nhiệt độ thấp hơn 100°C
- B. có thể luộc chín trứng trong nước sôi vì áp suất trên đó lớn hơn áp suất chuẩn (1 atm) nên nước sôi ở nhiệt độ cao hơn 100°C
- C. không thể luộc chín trứng trong nước sôi vì áp suất trên đó nhỏ hơn áp suất chuẩn (1 atm) nên nước sôi ở nhiệt độ thấp hơn 100°C
- D. có thể luộc chín trứng trong nước sôi vì áp suất trên đó nhỏ hơn áp suất chuẩn (1 atm) nên nước sôi ở nhiệt độ cao hơn 100°C

Câu 8. Nhiệt lượng cần thiết cần cung cấp để tăng nhiệt độ m kg vật liệu (có nhiệt dung riêng c) từ nhiệt độ t_1 lên tới nhiệt độ t_2 là

- A. $Q = mc(t_2 - t_1)$.
- B. $Q = mc(t_2 / t_1)$.
- C. $Q = mc(t_2 + t_1)$.
- D. $Q = mc(t_2 \cdot t_1)$.

Câu 9. Nhiệt độ phòng thường được cho là khoảng 20°C . Nhiệt độ này tương đương với bao nhiêu theo thang đo Fahrenheit (F)?

- A. 68°F .
- B. 72°F .
- C. 78°F .
- D. 60°F .

Câu 10. Sự chuyển thể của nước từ thể lỏng sang thể khí xảy ra ở bề mặt chất lỏng được gọi là hiện tượng

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

tụ.

Câu 11. Tính nhiệt lượng cần cung cấp để đun nóng 5 lít nước từ nhiệt độ 20°C lên 100°C . Biết khối lượng riêng của nước là $1000\text{kg} / \text{m}^3$, nhiệt dung riêng của nước là $4200\text{J} / \text{kg}\cdot\text{K}$

- A. $2,52 \cdot 10^6\text{J}$.
- B. $1,68 \cdot 10^6\text{J}$.
- C. $4,2 \cdot 10^5\text{J}$.
- D. $2,1 \cdot 10^6\text{J}$.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về chất rắn?

- A. Các phân tử của vật rắn luôn cố định.
- B. Vật rắn chỉ ở trạng thái vô định hình.
- C. Vật rắn chỉ ở trạng thái kết tinh.
- D. Vật rắn là vật có hình dạng và thể tích riêng xác định.

Câu 13. Phát biểu nào sau đây là **đúng**:

- A. Chất khí không có hình dạng và thể tích xác định
- B. Lực tương tác giữa các nguyên tử, phân tử trong chất rắn là rất mạnh



C. Trong chất lỏng các nguyên tử, phân tử dao động quanh vị trí cân bằng cố định

D. Chất lỏng không có thể tích riêng xác định

Câu 14. Biết nhiệt dung riêng của nước là $4180 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$ và nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,4 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần cung cấp cho $1,5 \text{ kg}$ nước đá ở 0°C để nó chuyển thành nước ở nhiệt độ 30°C là

- A. 510 kJ . B. 1530 kJ . C. $188,1 \text{ kJ}$. D. $698,1 \text{ kJ}$.

Câu 15. Nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm cho m (kilôgam) chất lỏng hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định. Nhiệt hóa hơi riêng của chất lỏng đó được tính bằng

- A. $L = \frac{Q}{m^2}$. B. $L = Q \cdot m^2$. C. $L = Q \cdot m$. D. $L = \frac{Q}{m}$.

Câu 16. Đơn vị của nhiệt dung riêng trong hệ SI là:

- A. $\text{kJ/kg}\cdot\text{độ}$. B. $\text{J/kg}\cdot\text{độ}$. C. $\text{J/g}\cdot\text{độ}$. D. $\text{cal/g}\cdot\text{độ}$.

Câu 17. Tính chất nào sau đây **không phải** là của phân tử chất khí?

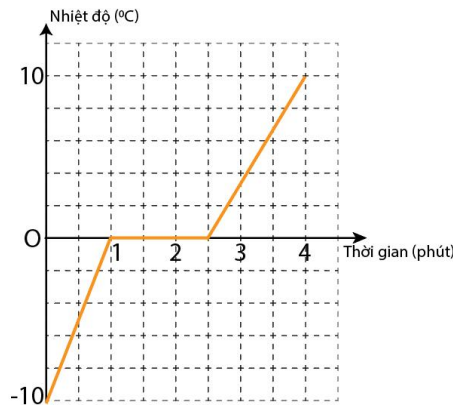
- A. Có lúc đứng yên, có lúc chuyển động.
 B. Va chạm vào thành bình, gây áp suất lên thành bình.
 C. Chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.
 D. Chuyển động không ngừng.

Câu 18. Một miếng sắt có khối lượng 2 kg ở nhiệt độ 500°C hạ xuống còn 80°C thì tỏa ra một nhiệt lượng là $369,6 \text{ kJ}$. Nhiệt dung riêng của sắt là

- A. $369,6 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$. B. $0,44 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$. C. $440 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$. D. $2310 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$.

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. Đồ thị dưới là quá trình đun nóng một khối nước đá. Cho ta thấy



- a) Sau 1 phút thì khối nước đá bắt đầu tan.
 b) Sau 2,5 phút kể từ lúc đun thì khối nước đá tan hoàn toàn.
 c) Sau 2,5 phút kể từ lúc đun thì khối nước đá chưa tan hoàn toàn.
 d) Từ 2,5 phút trở đi nước bắt đầu tăng nhiệt độ.

Câu 2. Giả sử cung cấp cho vật một công là 200 J nhưng nhiệt lượng bị thất thoát ra môi trường bên ngoài là 120 J .

- a) Vì hệ không cô lập nên tổng năng lượng của hệ không bảo toàn.
 b) Tổng công và nhiệt lượng của hệ được bảo toàn.
 c) Độ biến thiên nội năng của vật: $\Delta U = A + Q$ với $A > 0$ và $Q < 0$.
 d) Nội năng của vật giảm 80 J .



Câu 3. Thả một quả cầu bằng nhôm khối lượng 0,105 kg được đun nóng tới 142°C vào một cốc đựng nước ở 20°C , biết nhiệt độ khi có sự cân bằng nhiệt là 42°C . Biết nhiệt dung riêng của nhôm là $880\text{J}/\text{kg.K}$ và của nước là $4200\text{J}/\text{kg.K}$.

- a) Quả cầu bằng nhôm tỏa nhiệt lượng.
- b) Nhiệt lượng của quả cầu tỏa ra là 9340 J.
- c) Khối lượng của nước là 0,1 kg.
- d) Nhiệt lượng nước thu vào là 9340 J.

Câu 4. Cho các phát biểu sau, phát biểu nào **đúng**? Phát biểu nào **sai**?

a. Nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hoá hơi ở nhiệt độ không đổi không phụ thuộc vào khối lượng và bản chất của chất lỏng.

b. Nhiệt hoá hơi riêng của một chất lỏng là nhiệt lượng cần để làm cho 1 kg chất lỏng đó hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.

c. Nhiệt hoá hơi riêng của một chất tăng khi nhiệt độ tăng.

d. Ứng dụng của nhiệt hoá hơi như: trong các thiết bị làm lạnh (như máy điều hoà nhiệt độ, dàn lạnh, dàn bay hơi,...), nồi hấp tiệt trùng trong y học, thiết bị xử lí rác thải ứng dụng công nghệ hoá hơi,...

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

Câu 1. Nhiệt độ của nguồn nóng một động cơ là 520°C , của nguồn lạnh là 70°C . Coi động cơ là lí tưởng. Công mà động cơ thực hiện được khi nhận từ nguồn nóng nhiệt lượng 10^4J là bao nhiêu KJ?

Câu 2. Người ta thả miếng đồng có khối lượng 0,5 kg vào 500 gam nước. Miếng đồng nguội đi từ 80°C đến 30°C . Hỏi nước đã nhận được một nhiệt lượng bao nhiêu kJ từ đồng? Kết quả làm tròn đến 1 chữ số thập phân. Lấy $c_{\text{Cu}} = 380\text{J}/\text{kg.K}$, $c_{\text{H}_2\text{O}} = 4190\text{J}/\text{kg.K}$.

Câu 3. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm bay hơi 200g nước ở 100°C là bao nhiêu kJ? Cho biết nhiệt hoá hơi riêng của nước là $2,3 \cdot 10^6\text{J}/\text{kg}$?

Câu 4. Đo nhiệt độ cơ thể người bình thường là 38° . Trong thang nhiệt độ Kelvin nhiệt độ đó là bao nhiêu K (làm tròn đến phần nguyên)?

Câu 5. Một âm điện công suất 1000W. Thời gian cần thiết để đun 500g nước có nhiệt độ ban đầu 20°C đến khi sôi ở áp suất tiêu chuẩn là bao nhiêu giây (làm tròn đến hàng đơn vị). Cho nhiệt dung riêng là $4200\text{J}/\text{kg.K}$.

Câu 6. Một lượng khí bị nén đã nhận được công là 200 kJ. Khí nóng lên và đã tỏa nhiệt lượng là 115 kJ ra môi trường. Độ biến thiên nội năng của lượng khí trên là bao nhiêu kJ?

----- HẾT -----



Đáp án

Câu 1	B
Câu 2	B
Câu 3	B
Câu 4	A
Câu 5	B
Câu 6	B
Câu 7	C
Câu 8	A
Câu 9	A
Câu 10	B
Câu 11	B
Câu 12	D
Câu 13	A
Câu 14	D
Câu 15	D
Câu 16	B
Câu 17	A
Câu 18	C
Câu 1	DDSD
Câu 2	DDDS
Câu 3	DSDS
Câu 4	SDSĐ
Câu 1	5,67
Câu 2	9,5
Câu 3	460
Câu 4	311
Câu 5	168
Câu 6	85



- A. Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.
- B. Đơn vị của nội năng là Jun (J).
- C. 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.
- D. Nội năng không thể biến đổi được.

Câu 9. Trong các trường hợp phơi quần áo sau đây, trường hợp nào quần áo lâu khô nhất?

Hình a. Có gió, quần áo căng ra.

Hình b. Không có gió, quần áo căng ra.

Hình c. Quần áo không căng ra, không có gió.

Hình d. Quần áo không căng ra, có gió.



A.

B. Hình a .

C. Hình d .

D. Hình b .

Hình c .

Câu 10. Đặc điểm và tính chất nào dưới đây liên quan đến chất rắn vô định hình?

A. Có dạng hình học xác định.

B. không có nhiệt độ nóng chảy xác định.

C. Có cấu trúc tinh thể.

D. có tính dị hướng.

Câu 11. Nhiệt độ của vật nào tăng lên nhiều nhất khi ta thả rơi bốn vật dưới đây có cùng khối lượng và từ cùng một độ cao xuống đất (coi như toàn bộ độ giảm cơ năng dùng để làm nóng vật)?

A. Vật bằng gang, có nhiệt dung riêng là 550 J/kg.K.

B. Vật bằng nhôm, có nhiệt dung riêng là 880 J/kg.K.

C. Vật bằng chì, có nhiệt dung riêng là 120 J/kg.K.

D. Vật bằng đồng, có nhiệt dung riêng là 380 J/kg.K.

Câu 12. Biết nhiệt độ sôi, nhiệt dung riêng và nhiệt hóa hơi của nước là 100°C , 4200 J/kg.K và $2,3 \cdot 10^6\text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm hóa hơi hoàn toàn 2 kg nước ở 20°C là

A.

B. $26,36 \cdot 10^6\text{ J}$.

C. $5,272 \cdot 10^6\text{ J}$.

D. $52,72 \cdot 10^6\text{ J}$.

$2,636 \cdot 10^6\text{ J}$.

Câu 13. Khi sử dụng nhiệt kế thủy ngân ta **không cần** phải

A. hiệu chỉnh về vạch số 0.

B. cho bầu nhiệt kế tiếp xúc với vật cần đo nhiệt độ.

C. không cầm vào bầu nhiệt kế khi đo nhiệt độ.

D. quan tâm tới hạn đo và độ chia nhỏ nhất của nhiệt kế.

Câu 14. Công thức mô tả đúng nguyên lí I của nhiệt động lực học là?

A.

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

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

D. $\Delta U = Q - A$.

$\Delta U = A - Q$.

Câu 15. Đơn vị của nhiệt dung riêng trong hệ SI là

A. kJ/kg

B. cal/g độ.

C. J/g độ.

D. J/kg độ.

độ.

Câu 16. Nội năng của một vật là

A. tổng động năng và thế năng của vật.

B. nhiệt lượng vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt.

C. tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

D. tổng nhiệt lượng và cơ năng mà vật nhận được trong quá trình truyền nhiệt và thực

hiện công.

Câu 17. Sắp xếp các nhiệt độ sau 37°C , 315K , 345K , 68°F theo thứ tự tăng dần theo thang đo nhiệt độ Celsius. Thứ tự **đúng** là



- A. $37^{\circ}\text{C}, 315\text{K}, 345\text{K}, 68^{\circ}\text{F}$. B. $68^{\circ}\text{F}, 315\text{K}, 37^{\circ}\text{C}, 345\text{K}$.
 C. $315\text{K}, 345\text{K}, 37^{\circ}\text{C}, 68^{\circ}\text{F}$. D. $68^{\circ}\text{F}, 37^{\circ}\text{C}, 315\text{K}, 345\text{K}$.

Câu 18. Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nào liên quan đến sự nóng chảy

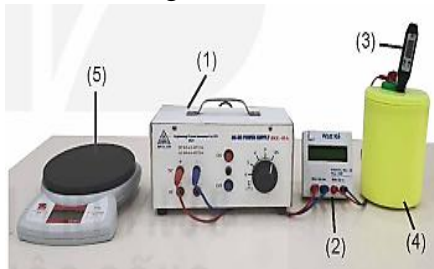


- Ha.** Thả cục nước đá vào cốc nước **Hb.** Đốt ngọn đèn dầu **Hc.** Đun nóng một nồi nước **Hd.** Cho cốc nước vào tủ lạnh

- A. Hình b . B. Hình c . C. Hình d . D. Hình a .

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. Khi tiến hành đo nhiệt hoá hơi riêng của nước



- a) Mục đích là xác định nhiệt hoá hơi riêng của nước ở 90°C
- b) Sử dụng dụng cụ như: biến thế nguồn, bộ đo công suất nguồn điện (oát kế) có tích hợp chức năng đo khối lượng, nhiệt kế điện tử, nhiệt lượng kế bằng nhựa có vỏ xốp, dây điện trở, cân điện tử, các dây nối, nước đá
- c) Tiến hành đo công suất của nguồn điện, đo thời gian, khối lượng của nước sau các khoảng thời gian
- d) Tính công suất trung bình của nguồn điện và xác định 2 thời điểm xác định và khối lượng tương ứng với 2 thời điểm đó.

Câu 2. Thiếc có nhiệt độ nóng chảy là 232°C . Nhiệt nóng chảy riêng của thiếc rắn là $0,23 \cdot 10^3 \text{ J/kg.K}$. Nếu mảnh thiếc đang có nhiệt độ 25°C nhận nhiệt lượng đủ lớn và đang nóng chảy thì



- a) nhiệt độ của vật luôn luôn tăng lên trong suốt quá trình nóng chảy.
- b) nhiệt lượng cần để mảnh thiếc trên nóng chảy hoàn toàn là $0,23 \cdot 10^3 \text{ J}$.
- c) ban đầu nhiệt độ của vật tăng lên 232°C , trong quá trình nóng chảy nhiệt độ của vật không đổi.
- d) một phần nhiệt lượng nhận được làm tăng nhiệt độ của mảnh thiếc đến nhiệt độ nóng chảy, phần còn lại cung cấp cho mảnh thiếc để làm nóng chảy nó, trong quá trình nóng chảy nhiệt độ không đổi.

Câu 3. Khi nói về nội năng của một vật.



- a) Nội năng của một vật phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của vật.
 b) Nội năng của một vật thay đổi trong quá trình truyền nhiệt và trong quá trình thực hiện công.
 c) Nội năng của vật (1) lớn hơn nội năng của vật (2) thì nhiệt độ của vật (1) cũng lớn hơn nhiệt độ của vật (2).
 d) Một vật lúc nào cũng có nội năng, do đó lúc nào cũng có nhiệt lượng.

Câu 4. Tính nhiệt lượng cần cung cấp cho 5 kg nước đá ở -10°C chuyển hoàn toàn thành nước ở 0°C . Cho biết nhiệt dung riêng của nước đá là $2090 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$ và nhiệt nóng chảy riêng của nước đá $3,4\cdot 10^5 \text{ J/kg}$.

- a. Nhiệt lượng cần cung cấp cho 5 kg nước đá ở -10°C chuyển thành nước đá ở 0°C là 1045000 J .
 b. Nhiệt lượng cần cung cấp để 5 kg nước đá ở 0°C chuyển thành nước là $17\cdot 10^5 \text{ J}$.
 c. Nhiệt lượng cần cung cấp cho 5 kg nước đá ở -10°C chuyển thành nước ở 0°C là 18045000 J .
 d. Nếu tiếp tục cung cấp nhiệt lượng thì nước sẽ chuyển hoá thành hơi (thể khí).

PHẦN III. TỰ LUẬN NGẮN. Thí sinh trình bày ngắn gọn lời giải từ câu 1 đến câu 6.

PHẦN III. CÂU TỰ LUẬN TRẢ LỜI NGẮN. Thí sinh trình bày ngắn gọn lời giải từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Nhiệt lượng một vật đồng chất thu vào là 6900J làm nhiệt độ vật tăng thêm 50°C . Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường, biết khối lượng của vật là 300g . Nhiệt dung riêng của chất làm vật là bao nhiêu? (Tính theo đơn vị $\text{J} / \text{kg}\cdot\text{K}$, kết quả lấy phần nguyên)?

ĐS: $C = Q/mc = 460 \text{ J} / \text{kg}\cdot\text{K}$

Câu 2. Người ta thả miếng đồng có khối lượng $0,5 \text{ kg}$ vào 500 gam nước. Miếng đồng nguội đi từ 80°C đến 20°C . Hỏi nước đã nhận được một nhiệt lượng bao nhiêu kJ từ đồng? Kết quả làm tròn đến 1 chữ số thập phân. Lấy $c_{\text{Cu}} = 380\text{J/kg}\cdot\text{K}$, $c_{\text{H}_2\text{O}} = 4190 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$.

ĐS: $Q = 9,5\text{KJ}$

Câu 3. 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 $2,3\cdot 10^6 \text{ J/kg}$?

ĐS: $Q = Lm = 230\text{KJ}$

Câu 4. Đo nhiệt độ cơ thể người bình thường là 37° . Trong thang nhiệt độ Kelvin nhiệt độ đó là bao nhiêu K (làm tròn đến phần nguyên)?

ĐS: $T = 273 + 37 = 310\text{K}$

Câu 5. Một ấm điện công suất 1000W . Thời gian cần thiết để đun 300g nước có nhiệt độ ban đầu 20°C đến khi sôi ở áp suất tiêu chuẩn là bao nhiêu giây (làm tròn đến hàng đơn vị). Cho nhiệt dung riêng là $4200\text{J/kg}\cdot\text{K}$.

ĐS : $t = mc\Delta t/P = 101\text{s}$

Câu 6. Một lượng khí bị nén đã nhận được công là 150 kJ . Khí nóng lên và đã toả nhiệt lượng là 95 kJ ra môi trường. Độ biến thiên nội năng của lượng khí trên là bao nhiêu kJ?

ĐS: $\Delta U = 55\text{KJ}$

----- HẾT -----



Đáp án

Câu 1	B
Câu 2	C
Câu 3	D
Câu 4	C
Câu 5	D
Câu 6	C
Câu 7	D
Câu 8	D
Câu 9	B
Câu 10	B
Câu 11	C
Câu 12	C
Câu 13	A
Câu 14	B
Câu 15	D
Câu 16	C
Câu 17	C
Câu 18	D
Câu 1	SSDD
Câu 2	SSDD
Câu 3	DDSS
Câu 4	SDSD
Câu 1	460
Câu 2	9,5
Câu 3	230
Câu 4	310
Câu 5	101
Câu 6	55



ĐỀ TỔNG ÔN CHƯƠNG 1, 2

VẬT LÝ 12 - ĐỀ 03

Phần I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Khi nói về chất rắn, phát biểu nào sau đây sai ?

- A. Các phân tử ở rất gần nhau.
- B. Lực tương tác giữa các phân tử rất mạnh.
- C. Mỗi phân tử dao động xung quanh vị trí cân bằng xác định.
- D.** Lực tương tác giữa các phân tử luôn là lực hút.

Câu 2. Quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể khí (hơi) gọi là

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

Câu 3. Khi một chất rắn kết tinh đang nóng chảy thì năng lượng mà chất rắn kết tinh nhận được lúc này dùng để

- A.** tiếp tục phá vỡ các liên kết tinh thể.
- B. tăng nhiệt độ của chất rắn.
- C. làm bật các phân tử ra khỏi chất rắn.
- D. tạo ra lực liên kết với các phân tử xung quanh.

Câu 4. Khi nói về mô hình động học phân tử về cấu tạo chất, nội dung nào sau đây sai?

- A. Các chất được cấu tạo từ các phân tử.
- B.** Các phân tử có thể chuyển động hoặc đứng yên.
- C. Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật do chúng tạo nên càng cao.
- D. Giữa các phân tử có lực hút và lực đẩy.

Câu 5. Nội năng của một vật là

- A.** tổng động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
- B. hiệu động năng và thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
- C. tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
- D. tổng thế năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

Câu 6. Khi đun nóng nước thì nội năng của

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



nước

bằng bao nhiêu

Câu 7. Mỗi độ chia (1°C) trong thang Celsius

khoảng cách giữa nhiệt độ tan chảy của nước tinh khiết đóng băng và nhiệt độ sôi của nước tinh khiết (ở áp suất tiêu chuẩn)?

- A.** $\frac{1}{100}$.
- B. $\frac{1}{273}$.
- C. $\frac{100}{273}$.
- D. $\frac{273}{100}$.

Câu 8. Ở độ không tuyệt đối (0 K), tất cả các hệ đều có nội năng

- A.** tối thiểu.
- B. cực đại.
- C. rất lớn.
- D. bằng không.

Câu 9. Đại lượng nào sau đây được đo bằng nhiệt lượng cần cung cấp để nhiệt độ của 1 kg chất tăng thêm 1 K?

- A.** Nhiệt dung riêng của chất đó.
- B. Nhiệt nóng chảy riêng của chất đó.
- C. Nhiệt hóa hơi riêng của chất đó.
- D. Nội năng của chất đó.



Câu 10. Một vật rắn có khối lượng m và nhiệt nóng chảy riêng λ . Ở nhiệt độ nóng chảy, nhiệt lượng cần cung cấp để vật rắn này nóng chảy hoàn toàn là

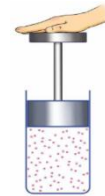
- A.** $Q = m\lambda$. **B.** $Q = m\lambda^2$. **C.** $Q = 2m\lambda$. **D.** $Q = m^2\lambda$.

Câu 11. Các phân tử trong chất khí

- A.** dao động quanh các vị trí cân bằng. **B.** chuyển động thẳng đều.
C. chuyển động thẳng biến đổi đều. **D.** chuyển động hỗn loạn

Câu 12. Khi nói về khí lí tưởng, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A.** Các phân tử có kích thước rất nhỏ, có thể bỏ qua.
B. Các phân tử chỉ tương tác khi va chạm.
C. Giữa hai va chạm liên tiếp, các phân tử chuyển động thẳng đều.
D. Va chạm của các phân tử với thành bình là va chạm mềm.



Nhiệt độ

Câu 13. Nhiệt độ trung bình của vũ trụ ngày nay khoảng 2,7 K. Nhiệt độ này tương ứng với bao nhiêu Celsius ($^{\circ}\text{C}$)?

- A.** $-275,7^{\circ}\text{C}$. **B.** $275,7^{\circ}\text{C}$.
C. $-270,3^{\circ}\text{C}$. **D.** $270,3^{\circ}\text{C}$.

Câu 14. Người ta thực hiện công 100 J để nén khí trong một xilanh, khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 30 J. Độ biến thiên nội năng của khí là

- A.** 130 J. **B.** 100 J. **C.** 70 J. **D.** 30 J.

Câu 15. Một cục nước đá có khối lượng 400 g nóng chảy ở nhiệt độ 0°C . Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $33 \cdot 10^4$ J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn cục nước đá ở 0°C là



- A.** $132 \cdot 10^3$ J. **B.** $273 \cdot 10^3$ J.
C. $68 \cdot 10^3$ J. **D.** $36 \cdot 10^3$ J.

Câu 16. Một thỏi chì có khối lượng 100 g và nhiệt độ 15°C . Truyền nhiệt lượng 260 J cho thỏi chì thì nhiệt độ của thỏi chì tăng lên đến 35°C . Nhiệt dung riêng của chì là

- A.** 130 J/kg.K. **B.** 254 J/kg.K. **C.** 163 J/kg.K. **D.** 182 J/kg.K.

Câu 17. Một quả cầu bằng nhôm có khối lượng 0,21 kg được nung nóng đến nhiệt độ 200°C . Thả quả cầu này vào một bình nhiệt lượng kế cách nhiệt chứa nước ở nhiệt độ 30°C . Sau một thời gian, nhiệt độ của nước và quả cầu đều bằng 50°C . Biết nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K và của nước là 4180 J/kg.K. Khối lượng của nước đựng trong bình nhiệt lượng kế là

- A.** 3,50 kg. **B.** 7,50 kg. **C.** 0,21 kg. **D.** 0,33 kg.

Câu 18. Trong thời tiết rất lạnh, một cơ chế quan trọng làm cơ thể con người mất nhiệt là năng lượng tiêu hao để làm ấm không khí đi vào phổi ở mỗi lần hít vào. Biết không khí có khối lượng riêng là $1,3 \text{ kg/m}^3$ và có nhiệt dung riêng là 1020 J/kg.K, mỗi lần hít thở có 0,5 lít không khí đi vào phổi. Trên đỉnh núi Mẫu Sơn, vào một ngày mùa đông nhiệt độ là -2°C , cần bao nhiêu nhiệt lượng để làm ấm không khí lên đến nhiệt độ cơ thể 37°C trong mỗi lần hít vào?

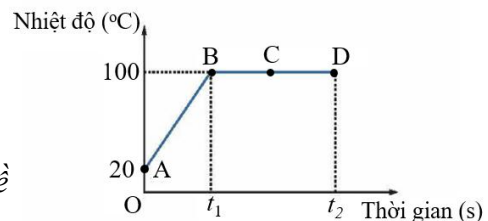


- A.** 24531 J. **B.** 25857 J. **C.** 25,857 J. **D.** 24,531 J.

Phần II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một học sinh đun 400 g nước để thực hiện thí nghiệm về sự chuyển thể của nước. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc nhiệt độ của nước vào thời gian trong quá trình đun.

- a)** Nhiệt độ sôi của nước là 100°C .
b) Tại điểm C, nước ở thể lỏng và thể hơi.
c) Biết nhiệt dung riêng của nước là 4180 J/kg.K.



Trích đề



Nhiệt lượng nước nhận được trong khoảng thời gian từ thời điểm $t_0 = 0$ đến thời điểm t_1 là 167200 J.

d) Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3 \cdot 10^6$ J/kg . Trong khoảng thời gian từ thời điểm t_1 đến thời điểm t_2 có 40 g nước đã bị bay hơi. Nhiệt lượng nước nhận được trong thời gian này là $9,2 \cdot 10^7$ J.

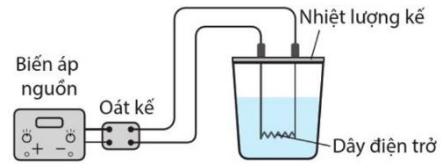
Câu 2. Trong thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước bằng thực hành. Người ta bố trí thí nghiệm theo sơ đồ nguyên lí như hình bên (nhiệt lượng kế cách nhiệt)

a) Nhiệt dung riêng của nước là nhiệt lượng cần cung cấp để 1 kg nước tăng thêm 100°C .

b) Theo phương án này, để đo nhiệt dung riêng của nước cần đo nhiệt lượng cung cấp cho nước, khối lượng nước và độ tăng nhiệt độ của nước.

c) Trong hình bên, công suất cung cấp nhiệt cho nước đựng trong nhiệt lượng kế bằng công suất tiêu thụ điện của dây điện trở và được đo bằng oát kế.

d) Biết nhiệt lượng kế chứa 200 g nước, oát kế chỉ 19 W, sau thời gian 3 phút thì nhiệt độ của nước tăng thêm 4°C . Nhiệt dung riêng của nước đo được trong thí nghiệm này là 4275 J/kg.K.



Câu 3. Ở áp suất chuẩn, một cốc cách nhiệt chứa 300 g nước tinh khiết có nhiệt độ 25°C . Để làm mát nó người ta thả một cục nước đá tinh khiết có khối lượng 50 g ở 0°C vào trong cốc nước. Biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng là $3,33 \cdot 10^5$ J/kg, nước có nhiệt dung riêng là 4180 J/kg.K. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường.

a) Nhiệt độ nóng chảy của nước đá tinh khiết ở áp suất chuẩn là 0°C .

b) Để 300 g nước tăng thêm 1°C cần nhiệt lượng là 4180 J

c) Để cục nước đá tan chảy hoàn toàn ở 0°C thì nó cần thu vào một nhiệt lượng là 16650 J.

d) Năng lượng nhiệt được truyền từ cục nước đá sang nước trong cốc.

Câu 4. Một khối khí ở trong một xilanh nhận được nhiệt lượng là 1,5 J. Khối khí nở ra đẩy pit-tông dịch chuyển một đoạn 6,0 cm. Biết áp suất của khối khí không đổi và bằng $2,0 \cdot 10^5$ Pa, diện tích tiết diện của pit-tông là $1,0$ cm².

a) Nhiệt lượng mà khối khí nhận được bằng độ lớn của công do khối khí thực hiện.

b) Lực do khối khí tác dụng lên pit-tông là 20 N.

c) Công mà khối khí thực hiện có độ lớn là 1,7 J.

d) Nội năng của khối khí tăng thêm 0,3 J.

Phần III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Người ta truyền cho khí trong xilanh một nhiệt lượng 10kJ đồng thời nén khối khí bởi một công có độ lớn 100kJ . Độ biến thiên nội năng của khối khí đó là bao nhiêu kJ?

Câu 2. Biết khối lượng mol của nước là 18 g/mol. Trong 9 g nước có số phân tử là $x \cdot 10^{23}$. Giá trị của x là bao nhiêu?

Câu 3. Theo trang web của trung tâm dự báo khí tượng thủy văn quốc gia (<https://nchmf.gov.vn/Kttvsite/vi-VN/1/bac-ninh-w47.html>) thì ngày 9/10/2024 nhiệt độ của Bắc Ninh thấp nhất là 24°C và cao nhất là 33°C . Sự chênh lệch nhiệt độ này trong thang nhiệt độ Kelvin là bao nhiêu độ K?



Câu 4. Một xe ô tô tải có khối lượng 8 tấn xuống dốc cao 100 m với vận tốc không đổi. Biết rằng 10 % độ giảm thế năng của xe làm nóng phanh. Biết phanh có khối lượng 10 kg có nhiệt dung riêng 800 J/kg.K. Lấy $g = 9,8$ m/s². Độ tăng nhiệt độ của phanh là bao nhiêu $^\circ\text{C}$?



Trích đề thi giữa HK1 sở GD & ĐT Bắc Ninh



Câu 5. Một chiếc chảo nhôm có khối lượng 0,45 kg chứa 0,25 kg nước. Dùng bếp đun nóng chúng tới khi nước bắt đầu sôi. Biết nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K và nước là 4180 J/kg.K. Nhiệt lượng được sử dụng để tăng nhiệt độ của nước bằng bao nhiêu phần trăm tổng nhiệt lượng chảo và nước nhận được (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?

Câu 6. Một thanh nhôm nặng 1,7 kg có nhiệt độ 650 °C được ra lấy từ lò nung. Đặt thanh nhôm trên một khối băng lớn ở 0 °C. Biết nhiệt độ nóng chảy của băng là 0 °C, nhiệt nóng chảy riêng của băng là $3,4 \cdot 10^5$ J/kg và nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg. Giả sử rằng toàn bộ nhiệt lượng mà nhôm tỏa ra được sử dụng để làm tan chảy băng thì khối lượng băng tan chảy là bao nhiêu kg?

----- HẾT -----



Đáp án

Câu 1	D
Câu 2	D
Câu 3	A
Câu 4	B
Câu 5	A
Câu 6	A
Câu 7	A
Câu 8	A
Câu 9	A
Câu 10	A
Câu 11	D
Câu 12	D
Câu 13	C
Câu 14	C
Câu 15	A
Câu 16	A
Câu 17	D
Câu 18	C
Câu 1	DDSS
Câu 2	SDDD
Câu 3	DSDS
Câu 4	SDS D
Câu 1	110
Câu 2	3,01
Câu 3	9
Câu 4	98
Câu 5	72,5
Câu 6	2,86



ĐỀ TỔNG ÔN CHƯƠNG 1, 2

VẬT LÝ 12 - ĐỀ 04

Phần I. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Khi nói về chất rắn, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Khoảng cách giữa các phân tử rất lớn so với kích thước của chúng.
- B. Lực tương tác giữa các phân tử rất mạnh.**
- C. Các phân tử luôn chuyển động hỗn loạn không ngừng về mọi phía.
- D. Lực tương tác giữa các phân tử luôn là lực đẩy.

Câu 2. Quá trình chuyển từ thể rắn sang thể lỏng gọi là

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

Câu 3. Khi một chất lỏng đang sôi thì năng lượng mà các phân tử chất lỏng nhận được lúc này dùng để

- A. phá vỡ các liên kết với các phân tử xung quanh.**
- B. tăng nhiệt độ của chất lỏng.
- C. giảm nhiệt độ của chất lỏng.
- D. tạo ra lực liên kết với các phân tử xung quanh.

Câu 4. Khi nói về mô hình động học phân tử về cấu tạo chất, nội dung nào sau đây **sai**?

- A. Các chất được cấu tạo từ các phân tử.
- B. Các phân tử chuyển động không ngừng.
- C. Các phân tử chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật do chúng tạo nên càng thấp.**
- D. Giữa các phân tử có lực hút và lực đẩy.

Câu 5. Nội năng của một hệ

- A. chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của hệ, không phụ thuộc vào thể tích của hệ.
- B. chỉ phụ thuộc vào thể tích của hệ, không phụ thuộc vào nhiệt độ của hệ.
- C. không phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của hệ
- D. phụ thuộc vào nhiệt độ và thể tích của hệ.**

Câu 6. Vào mùa nóng, để có nước mát ta thường cho chai nước vào vào tủ lạnh. Nội năng của nước khi đó

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



Câu 7. Mỗi độ chia (1 K) trong thang Kelvin bằng bao nhiêu 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)?

- A. $\frac{1}{273,16}$.**
- B. $\frac{1}{100}$.
- C. $\frac{100}{273}$.
- D. $\frac{273}{100}$.

Câu 8. Tất cả các hệ đều có nội năng tối thiểu ở nhiệt độ nào sau đây?

- A. 0 K.**
- B. 0 °C.
- C. 1 K.
- D. 1 °C.

Câu 9. Một vật có khối lượng m được làm từ chất có nhiệt dung riêng c . Công thức tính nhiệt lượng cần cung cấp cho vật để nhiệt độ của vật tăng thêm ΔT là

- A. $Q = mc \cdot \Delta T$.**
- B. $Q = \frac{mc}{\Delta T}$.
- C. $Q = \frac{c}{m \cdot \Delta T}$.
- D. $Q = mc^2 \cdot \Delta T$.

Câu 10. Nhiệt nóng chảy riêng λ của một chất là nhiệt lượng cần thiết để bao nhiêu (kg) chất đó chuyển hoàn toàn từ thể rắn sang thể lỏng ở nhiệt độ nóng chảy?



- A. 1 kg. B. 10 kg. C. 2 kg. D. 0,1 kg.

Câu 11. Các phân tử trong chất khí

- A. ở xa nhau. C. chuyển động thẳng biến đổi đều.
 B. chuyển động thẳng đều. D. ở rất gần nhau.

Câu 12. Khi nói về khí lí tưởng, phát biểu nào sau đây đúng?

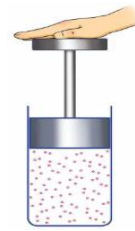
- A. Các phân tử có kích thước rất nhỏ, có thể bỏ qua.
 B. Các phân tử luôn tương tác với nhau.
 C. Giữa hai va chạm liên tiếp, các phân tử chuyển động thẳng chậm dần đều.
 D. Va chạm của các phân tử với nhau là va chạm mềm.

Câu 13. Nhiệt độ trung bình của trung bình cơ thể người trưởng thành khoảng 36,8 Celsius (°C). Nhiệt độ này tương ứng với bao nhiêu Kelvin (K)?

- A. - 309,8 K. B. 236,2 K. **C. 309,8 K.** D. -236,2 K.

Câu 14. Người ta thực hiện công 80 J để nén khí trong một xilanh, khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 20 J. Độ biến thiên nội năng của khí là

- A. 100 J. B. 160 J.
C. 60 J. D. 80 J.



Câu 15. Một cục nước đá có khối lượng 300 g nóng chảy ở nhiệt độ 0 °C. Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $33 \cdot 10^4$ J/kg. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn cục nước đá ở 0 °C là

- A. $99 \cdot 10^3$ J. B. $66 \cdot 10^3$ J.
 C. $330 \cdot 10^3$ J. D. $36 \cdot 10^3$ J.



Câu 16. Một miếng sắt có khối lượng 100 g và nhiệt độ 20 °C. Biết nhiệt dung riêng của sắt là 460 J/kg.K. Truyền nhiệt lượng 1380 J cho miếng sắt thì nhiệt độ của miếng sắt là

- A. 50 °C. B. 100 °C. C. 70 °C. D. 30 °C.

Câu 17. Một quả cầu bằng nhôm có khối lượng 300 g được nung nóng đến nhiệt độ 200 °C. Thả quả cầu này vào một bình nhiệt lượng kế cách nhiệt chứa nước ở nhiệt độ 30 °C. Sau một thời gian, nhiệt độ của nước và quả cầu đều bằng 45 °C. Biết nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K và của nước là 4180 J/kg.K. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường. Khối lượng của nước đựng trong bình nhiệt lượng kế là

- A. 0,45 kg. B. 2,70 kg. C. 3,72 kg. **D. 0,65 kg.**

Câu 18. Trong thời tiết rất lạnh, một cơ chế quan trọng làm cơ thể con người mất nhiệt là năng lượng tiêu hao để làm ấm không khí đi vào phổi mỗi lần hít vào. Biết không khí có khối lượng riêng là $1,3 \text{ kg/m}^3$ và có nhiệt dung riêng là 1020 J/kg.K , mỗi lần hít thở có 0,5 lít không khí đi vào phổi. Trên đỉnh núi Mẫu Sơn, vào một ngày mùa đông nhiệt độ là $-1 \text{ }^\circ\text{C}$, cần bao nhiêu nhiệt lượng để làm ấm không khí lên đến nhiệt độ cơ thể 37°C trong mỗi lần hít vào?



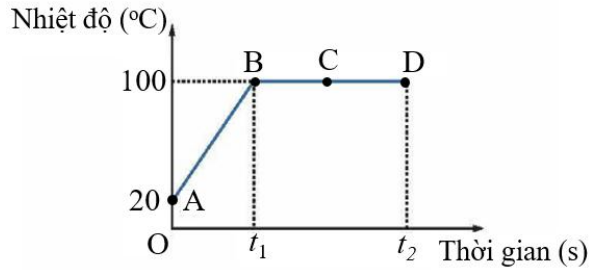
- A. 25194 J. B. 24452 J. **C. 25,194 J.** D. 24,452 J.

Phần II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chỉ chọn đúng hoặc sai.



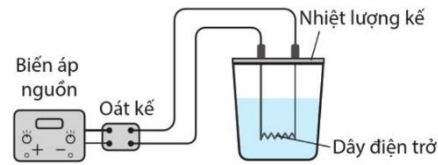
Câu 1. Một học sinh đun 500 g nước để thực hiện thí nghiệm về sự chuyển thể của nước. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc nhiệt độ của nước vào thời gian trong quá trình đun.

- a) Nhiệt độ sôi của nước là 20 °C.
- b) Tại điểm C, nước chỉ tồn tại ở thể lỏng.
- c) Biết nhiệt dung riêng của nước là 4180 J/kg.K. Nhiệt lượng nước nhận được trong khoảng thời gian từ thời điểm $t_0 = 0$ đến thời điểm t_1 là 167200 J.
- d) Biết nhiệt hóa hơi riêng của nước là $2,3 \cdot 10^6$ J/kg. Trong khoảng thời gian từ thời điểm t_1 đến thời điểm t_2 , nước nhận được nhiệt lượng 230 kJ thì khối lượng nước đã bay hơi trong thời gian này là 100 g.



Câu 2. Trong thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước bằng thực hành. Người ta bố trí thí nghiệm theo sơ đồ nguyên lí như hình bên (nhiệt lượng kế cách nhiệt)

- a) Nhiệt dung riêng của nước là nhiệt lượng cần cung cấp để 1 kg nước tăng thêm 1 K.
- b) Theo phương án này, để đo nhiệt dung riêng của nước cần đo nhiệt lượng cung cấp cho nước, khối lượng nước và độ tăng nhiệt độ của nước.
- c) Trong hình bên, nhiệt lượng nước nhận được trong thời gian t bằng thương số giữa công suất tiêu thụ điện trên dây điện trở và thời gian t .
- d) Biết nhiệt lượng kế chứa 200 g nước, oát kế chỉ 18,5 W, sau thời gian 3 phút thì nhiệt độ của nước tăng thêm 4°C. Nhiệt dung riêng của nước đo được trong thí nghiệm này là 4200 J/kg.K.



Đáp án a) Đúng, b) Đúng, c) Sai d) Sai

Câu 3. Ở áp suất chuẩn, một cốc cách nhiệt chứa 300 g nước tinh khiết có nhiệt độ 25 °C. Để làm mát nó, người ta thả một cục nước đá tinh khiết có khối lượng 40 g ở 0 °C vào trong cốc nước. Biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng là $3,33 \cdot 10^5$ J/kg, nước có nhiệt dung riêng là 4180 J/kg.K. Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với môi trường.

- a) Nhiệt độ đông đặc của nước đá tinh khiết ở áp suất chuẩn là 0 °C.
- b) Để 1 kg nước tăng thêm 1°C cần nhiệt lượng 4180 J
- c) Để cục nước đá tan chảy hoàn toàn ở 0 °C nó cần thu vào nhiệt lượng là 16650 J.
- d) Năng lượng nhiệt được truyền từ nước trong cốc sang cục nước đá.

Đáp án a) Đúng, b) Đúng c) Sai d) Đúng

Câu 4. Một khối khí ở trong một xilanh nhận được nhiệt lượng là 2,5 J. Khối khí nở ra đẩy pit-tông đi một đoạn 5,0 cm. Biết áp suất của khối khí không đổi và bằng $2,0 \cdot 10^5$ Pa, diện tích tiết diện của pit-tông là 1,0 cm².

- a) Nhiệt lượng khối khí nhận được bằng độ tăng nội năng của khối khí.
- b) Lực do khối khí tác dụng lên pit-tông là 20 N.
- c) Công mà khối khí thực hiện có độ lớn là 1 J.
- d) Nội năng của khối khí tăng thêm 1,5 J.

Đáp án a) Sai, b) Đúng, c) Đúng, d) Đúng

Phần III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1. Người ta truyền cho khí trong xilanh một nhiệt lượng 15kJ đồng thời nén khối khí bởi một công có độ lớn 85kJ. Độ biến thiên nội năng của khối khí đó là bao nhiêu kJ?

Đáp số 100 KJ

Câu 2. Biết khối lượng mol của nước là 18 g/mol. Trong 27 g nước có số phân tử là $x \cdot 10^{23}$. Giá trị của x là bao nhiêu?

Đáp số 9,03

Câu 3. Theo trang web của trung tâm dự báo khí tượng thủy văn quốc gia (<https://nchmf.gov.vn/Kttvsite/vi-VN/1/bac-ninh-w47.html>), ngày 31/10/2024

Thứ năm
31/10/2024



31°C

21°C



nhệt độ ở Bắc Ninh thấp nhất là 21°C và cao nhất là 31°C . Sự chênh lệch nhiệt độ này trong thang nhiệt độ Kelvin là bao nhiêu độ K?

Đáp số 10

Câu 4. Một xe ô tô tải khối lượng 10 tấn xuống dốc cao 80 m với vận tốc không đổi. Biết rằng 10 % độ giảm thế năng của xe làm nóng phanh. Biết phanh có khối lượng 9,8 kg có nhiệt dung riêng 800 J/kg.K. Lấy $g = 9,8 \text{ m/s}^2$. Độ tăng nhiệt độ của phanh là bao nhiêu $^{\circ}\text{C}$?

Đáp số 100

Câu 5. Một chiếc chảo nhôm có khối lượng 0,45 kg chứa 0,5 kg nước. Dùng bếp đun nóng chúng tới khi nước bắt đầu sôi. Biết nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K và nước là 4180 J/kg.K. Nhiệt lượng được sử dụng để tăng nhiệt độ của nước bằng bao nhiêu phần trăm tổng nhiệt lượng chảo và nước nhận được (làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)?

Đáp số 84,1

Câu 6. Một thanh nhôm nặng 1,7 kg có nhiệt độ là 600°C lấy ra từ lò nung và được đặt trên một khối băng lớn ở 0°C . Biết nhiệt độ nóng chảy của băng là 0°C , nhiệt nóng chảy riêng của băng là $3,4 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ và nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg. Giả sử rằng toàn bộ nhiệt lượng mà nhôm tỏa ra được sử dụng để làm tan chảy băng thì khối lượng băng tan chảy là bao nhiêu kg?

Đáp số 2,64

----- HẾT -----



Đáp án

Câu 1	B
Câu 2	B
Câu 3	A
Câu 4	C
Câu 5	D
Câu 6	B
Câu 7	A
Câu 8	A
Câu 9	A
Câu 10	A
Câu 11	A
Câu 12	A
Câu 13	C
Câu 14	C
Câu 15	A
Câu 16	A
Câu 17	D
Câu 18	C
Câu 1	SSDD
Câu 2	DDSS
Câu 3	DDSD
Câu 4	SDDD
Câu 1	100
Câu 2	9,03
Câu 3	10
Câu 4	100
Câu 5	84,1
Câu 6	2,64



ĐỀ TỔNG ÔN CHƯƠNG 1, 2

VẬT LÝ 12 - ĐỀ 05

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (4,5 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Tính chất nào sau đây là tính chất của chất ở thể khí?

- A. Có lực tương tác phân tử lớn hơn lực tương tác phân tử ở thể rắn và thể lỏng.
- B. Có hình dạng riêng và thể tích của bình chứa nó.
- C. Các phân tử được sắp xếp có trật tự.
- D. Có thể nén được dễ dàng.

Câu 2: Lớp màn sương mù xuất hiện vào sáng sớm là quá trình chuyển thể nào sau đây?

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

Câu 3: Một vật được làm lạnh từ 25 °C xuống 17 °C. Nhiệt độ của vật theo thang Kelvin giảm đi bao nhiêu K?

- A. 290 K B. 8 K. C. 281 K. D. 12 K.

Câu 4: Nội năng của vật là

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

Câu 5: Kết luận nào dưới đây là **không** đúng với thang nhiệt độ Xen-xi-út?

- A. Kí hiệu của nhiệt độ là t.
- B. 1°C tương ứng với 273 K.
- C. Chọn mốc nhiệt độ nước đá (nước tinh khiết đóng băng) đang tan ở áp suất 1 atm là 0°C.
- D. Đơn vị đo nhiệt độ là °C.

Câu 6: Công thức nào sau đây là công thức tổng quát của định luật I của nhiệt động lực học?

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

Câu 7: Nếu chất A có nhiệt dung riêng lớn hơn chất B, thì chất nào sẽ cần nhiều nhiệt lượng hơn để tăng nhiệt độ của 1 kg chất lên 1 K?

- A. Cả hai cần nhiệt lượng như nhau. B. Chất A.
- C. Chất B. D. Không so sánh được.

Câu 8: Chọn câu trả lời đúng. Nhiệt nóng chảy riêng của vàng là $62,8 \cdot 10^3$ J/kg có nghĩa gì?

- A. mỗi kg vàng cần thu nhiệt lượng $62,8 \cdot 10^3$ J hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.
- B. mỗi kg vàng toả ra nhiệt lượng $62,8 \cdot 10^3$ J khi hoá lỏng hoàn toàn.
- C. khối vàng cần thu nhiệt lượng $62,8 \cdot 10^3$ J để hoá lỏng.
- D. khối vàng sẽ toả ra nhiệt lượng $62,8 \cdot 10^3$ J khi nóng chảy hoàn toàn.

Câu 9: Ứng dụng nào sau đây liên quan đến sự bay hơi?

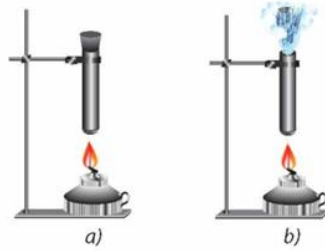
- A. Mạ huy chương. B. Thổi thủy tinh. C. Làm muối. D. Đúc đồng.

Câu 10: Khi cho một cục nước đá vào một cốc nước ở nhiệt độ phòng. Kết luận nào dưới đây là đúng?

- A. Quá trình truyền nhiệt chỉ kết thúc khi nước đá tan hết.
- B. Nhiệt lượng được truyền từ nước cho cục nước đá.
- C. Nước trong cốc nhận nhiệt lượng từ cục nước đá.
- D. Nhiệt độ nước trong cốc tăng lên từ từ.

Câu 11: Hơ nóng một khối khí trong ống nghiệm có nút đậy kín (hình a) và kết quả (hình b). Hiện tượng nút bị đẩy bật ra khỏi ống là do





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

Câu 12: Mỗi độ chia (1 K) trong thang Kelvin bằng ... của khoảng cách giữa nhiệt độ không tuyệt đối và nhiệt độ điểm mà nước tinh khiết tồn tại đồng thời ở thể rắn, lỏng và hơi (ở áp suất tiêu chuẩn). Nội dung ở dấu ... là

- A. 1/100.
- B. 1/273,16.
- C. 1/10.
- D. 1/273.

Câu 13: Theo mô hình động học phân tử thì nhiệt độ của một vật cao hay thấp là do

- A. khối lượng của các phân tử cấu tạo nên vật là nặng hay nhẹ.
- B. lực tương tác giữa các phân tử cấu tạo nên vật là mạnh hay yếu.
- C. số phân tử cấu tạo nên vật là nhiều hay ít.
- D. sự chuyển động nhanh hay chậm của các phân tử cấu tạo nên vật.

Câu 14: Nhiệt độ không tuyệt đối là nhiệt độ tại đó

- A. tất cả các chất khí hóa lỏng.
- B. động năng chuyển động nhiệt của các phân tử cấu tạo nên vật chất bằng không và thế năng của chúng là tối thiểu.
- C. động năng chuyển động nhiệt của các phân tử cấu tạo nên vật chất có giá trị lớn nhất và thế năng của chúng bằng không.
- D. tất cả các chất khí hóa rắn.

Câu 15: Trường hợp nào dưới đây làm biến đổi nội năng của hệ do thực hiện công?

- A. Mài dao, kéo.
- B. Nung sắt trong lò.
- C. Đặt viên bi sắt ngoài trời tuyết.
- D. Đun nước nóng bằng bếp gas.

Câu 16: Đơn vị nào sau đây là đơn vị của nhiệt hóa hơi riêng của chất lỏng?

- A. Jun trên kilôgam độ (J/kg. độ)
- B. Jun trên kilôgam (J/kg).
- C. Jun trên độ (J/độ).
- D. Jun (J).

Câu 17: Xét các tính chất sau đây của các phân tử

(I) Có thể tích xác định.

(II) Chuyển động hỗn loạn không ngừng.

(III) Tương tác với nhau bằng lực hút và lực đẩy. Các phân tử chất rắn, chất lỏng có cùng tính chất nào?

- A. (I), (II) và (III).
- B. (II) và (III).
- C. (I) và (III).
- D. (I) và (II).

Câu 18: Công thức nhiệt lượng: $Q = mc\Delta T$, phát biểu nào **không** đúng?

- A. Q là nhiệt lượng, đơn vị J.
- B. c là nhiệt dung riêng, đơn vị kg.K.
- C. m là khối lượng của vật cần đun nóng, đơn vị kg.
- D. ΔT là độ tăng nhiệt độ của vật, đơn vị K.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) Trong mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Để xác định gần đúng nhiệt lượng cần cung cấp cho 1 kg nước hóa thành hơi khi sôi ở 100°C , một học sinh đã làm thí nghiệm như sau: Cho 1 kg nước ở 10°C vào ấm rồi đặt lên bếp



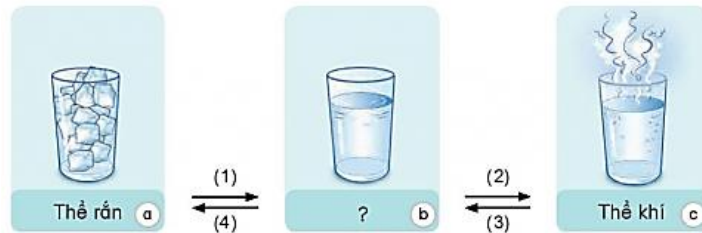
điện để đun, theo dõi thời gian đun, học sinh đó ghi được số liệu sau:

- Để đun 1 kg nước từ 10°C đến 100°C cần 18 phút.
- Để 200 g nước hoá thành hơi khi sôi cần 23 phút.

Bỏ qua nhiệt dung của ấm, nhiệt dung riêng của nước là 4200J/kg.K. Khẳng định nào sau đây là **đúng, sai?**

- a) Nhiệt lượng cần cung cấp cho ấm để đun 1 kg nước từ 10°C đến 100°C là 378000 J.
- b) Công suất của bếp điện là 35 W.
- c) Nhiệt lượng cần cung cấp để hoá hơi 200g nước là 48300 J.
- d) Nhiệt lượng cần cung cấp để hóa hơi hoàn toàn 1kg nước ở 100°C là 2415 kJ.

Câu 2: Sơ đồ dưới đây mô tả các quá trình chuyển thể của nước tinh khiết.



Xét tính đúng, sai của các nhận định sau đây:

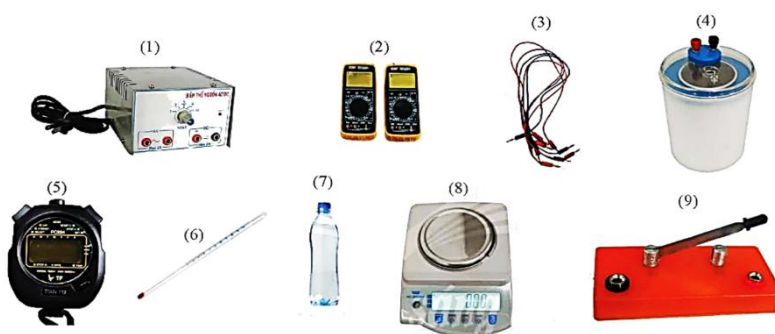
- a) Hình b là nước ở thể lỏng.
- b) Quá trình (2) là sự nóng chảy và quá trình (3) là sự đông đặc.
- c) Quá trình (1) chỉ xảy ra ở một nhiệt độ xác định.
- d) Trong 4 quá trình trên thì quá trình (4) sẽ làm giảm lực tương tác giữa các phân tử nhiều nhất.

Câu 3: Một lượng khí chứa trong một xilanh có pittong di chuyển được. Ở trạng thái cân bằng, chất khí chiếm thể tích $V(m^3)$ và tác dụng lên pittong một áp suất $4.10^5 N/m^2$. Khối khí nhận

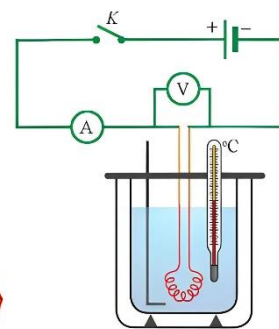
một nhiệt lượng 1000 J giãn nở đẩy pittong lên làm thể tích khí tăng thêm $0,003m^3$. Coi rằng áp suất chất khí không đổi. Khẳng định nào sau đây là **đúng, sai?**

- a) Lượng khí bên trong xilanh nhận nhiệt và sinh công làm biến đổi nội năng.
- b) Theo quy ước, khối khí nhận nhiệt và sinh công nên $Q > 0, A > 0$.
- c) Công mà khối khí thực hiện có độ lớn bằng 1200J.
- d) Độ biến thiên nội năng của khối khí $\Delta U = -200J$.

Câu 4: Hình 4.1 là những dụng cụ có trong thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước. Để tiến hành đo nhiệt dung riêng của nước, học sinh phải bố trí thí nghiệm theo sơ đồ hình 4.2.



▲ Hình 4.1. Bộ dụng cụ đo nhiệt dung riêng của nước



▲ Hình 4.2. Sơ đồ bố trí thí nghiệm đo nhiệt dung riêng của nước

Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai?

- a) Bộ phận (1) là biến thế nguồn, bộ phận (2) là 2 đồng hồ đo điện đa năng dùng làm vôn kế xoay chiều và ampe kế xoay chiều (2).
- b) Bộ phận (4) là bình nhiệt lượng kế (có dây nung và que khuấy).
- c) Một học sinh đã làm thí nghiệm với 142g nước, nhiệt độ ban đầu của nước là 26°C. Số chỉ của ampe kế và vôn kế lần lượt là 0,95 V và 2,34 A. Sau khoảng thời gian 4 phút 33 giây thì nhiệt độ

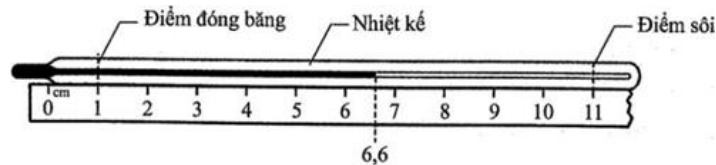


của nước là 27°C . Bỏ qua nhiệt lượng mà bình nhiệt lượng kế và đũa khuấy thu vào. Học sinh đã tính được nhiệt dung riêng của nước là $4273,80 \text{ J/kg.K}$ (kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân).
d) Để khắc phục sai số của phép đo, ta có thể làm giảm sai số dụng cụ.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (1,5 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một lượng khí bị nén bằng một công có độ lớn 100 kJ . Khí nóng lên đã tỏa nhiệt lượng 80 kJ ra môi trường. Khi đó, độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu kJ ?

Câu 2: 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 $^{\circ}\text{C}$?



Câu 3: Thế giới từng ghi nhận sự thay đổi nhiệt độ rất lớn diễn ra ở Spearfish, South Dakota vào ngày 22/01/1943. Lúc 7h30 sáng, nhiệt độ ngoài trời là -20°C . Hai phút sau, nhiệt độ ngoài trời tăng lên đến $7,2^{\circ}\text{C}$. Độ tăng nhiệt độ trung bình trong 2 phút đó theo đơn vị Kelvin/giây xấp xỉ là bao nhiêu? (Kết quả được làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy thập phân)

Câu 4: Hạt thóc giống muốn nảy mầm thuận lợi cần hút nước để đạt độ ẩm cần thiết “thóc no nước” và nhiệt độ ẩm áp. Muốn vậy, người nông dân cần phải ngâm thóc bằng nước nóng (**3 sôi 2 lạnh**) khi thời tiết giá rét. Đi vào thực tế, để xử lý thóc giống bằng phương pháp này, trước tiên người ta cho nước vào chum chứa 3 phần nước sôi hòa với 2 phần nước lạnh, khuấy đều cho nước đạt đến trạng thái cân bằng nhiệt, kiểm tra nhiệt độ nước lúc này rồi sau đó sẽ cho thóc giống vào để tiến hành ngâm. Hãy xác định nhiệt độ của nước “3 sôi 2 lạnh” khi có sự cân bằng nhiệt (tính theo thang nhiệt độ Kelvin) nếu nhiệt độ ban đầu của nước sôi là 100°C và nước lạnh là 16°C . Bỏ qua sự trao đổi nhiệt với chum chứa nước và môi trường xung quanh. Cho biết $T(\text{K}) = t(^{\circ}\text{C}) + 273$. (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị).

Câu 5: Các tảng băng trôi trên Bắc Băng Dương là những mối nguy hiểm cho tàu bè và vì lí do đó thường các thuyền trưởng và thủy thủ đoàn khi đi ngang qua chọn cách đi đường vòng. Có nhiều cách phá băng như: đặt chất nổ, thả bom, bắn ngư lôi, dùng đạn phá, khoan và phủ lên mặt các chất màu đen,... Giả thiết rằng, người ta muốn trực tiếp làm tan tảng băng bằng cách đặt một nguồn nhiệt trên băng thì cần $x \cdot 10^{10} \text{ J}$ nhiệt lượng để làm nóng chảy 15% khối lượng của một tảng băng nặng $200\,000 \text{ tấn}$. Tìm x (làm tròn kết quả đến chữ số hàng đơn vị). Biết nhiệt nóng chảy riêng của băng là $3,34 \cdot 10^5 \text{ (J/kg)}$.

Câu 6: Người ta cung cấp cho khí trong một xi lanh nằm ngang một nhiệt lượng 2 J . Khí nở ra, đẩy pit-tông đi một đoạn x với một lực có độ lớn 25 N (coi pit-tông chuyển động thẳng đều). Nội năng của khí tăng thêm $0,5 \text{ J}$. Giá trị của x là bao nhiêu cm ?

----- HẾT -----



Đáp án

Câu 1	D
Câu 2	D
Câu 3	B
Câu 4	C
Câu 5	B
Câu 6	D
Câu 7	B
Câu 8	A
Câu 9	C
Câu 10	B
Câu 11	D
Câu 12	B
Câu 13	D
Câu 14	B
Câu 15	A
Câu 16	B
Câu 17	C
Câu 18	B
Câu 1	DSSD
Câu 2	DSDS
Câu 3	DSDD
Câu 4	SDDD
Câu 1	20
Câu 2	56
Câu 3	0,23
Câu 4	339
Câu 5	1002
Câu 6	6

