

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KÌ 1 VẬT LÝ 12 NĂM HỌC 2025 – 2026 – ĐBT – DE 01

PHẦN I. 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. Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Chất khí không có hình dạng và thể tích xác định B. Chất lỏng không có thể tích riêng xác định
C. Lực tương tác giữa các phân tử trong chất rắn là rất mạnh
D. Trong chất lỏng các nguyên tử, phân tử chỉ dao động quanh vị trí cân bằng cố định

Câu 2. Tính chất nào sau đây không phải là của phân tử chất khí?

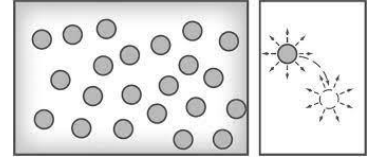
- A. Có lúc đứng yên, có lúc chuyển động. B. Chuyển động không ngừng.
C. Chuyển động càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao. D. Va chạm vào thành bình, gây áp suất lên thành bình.

Câu 3. Trong chất rắn, các phân tử chuyển động như thế nào?

- A. Di chuyển tự do. B. Dao động quanh vị trí cân bằng cố định.
C. Chuyển động hỗn loạn. D. Chuyển động theo đường tròn.

Câu 4. Hình cầu là phân tử, mũi tên là hướng chuyển động của phân tử. Hình dưới đây mô tả cấu trúc phân tử ở thể nào?

- A. Thể lỏng. B. Thể khí.
C. Thể rắn. D. Plasma.



Câu 5. Khi nước được đưa vào ngăn làm đá của tủ lạnh, sau một thời gian nước sẽ chuyển thành nước đá. Sự chuyển thể của nước trong trường hợp này gọi là

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

Câu 6. Theo định luật I của nhiệt động lực học thì một vật nhận được công A và nhiệt lượng Q sẽ có độ biến thiên nội năng của vật là

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

Câu 7. Hệ thức sau đây $\Delta U = A + Q$ khi $Q > 0$ và $A < 0$ mô tả các quá trình thay đổi nội năng do:

- A. Hệ nhận nhiệt lượng và thực hiện công. B. Hệ truyền nhiệt lượng.
C. Hệ nhận công. D. Không đủ dữ kiện để kết luận

Câu 8. Nội năng của một vật là

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

Câu 9. Kết luận nào dưới đây **không đúng** khi nói về thang nhiệt độ Kelvin?

- A. Mỗi độ chia trong thang nhiệt độ Kelvin có độ lớn bằng 1/100 khoảng cách giữa hai nhiệt độ mốc của thang nhiệt độ này.
B. Nhiệt độ điểm ba của nước, được định nghĩa là 273,16 K.
C. Nhiệt độ không tuyệt đối, được định nghĩa là 0 K.
D. Ký hiệu của nhiệt độ là T.

Câu 10. Mỗi độ chia (1K) trong thang Kelvin bằng của khoảng cách giữa nhiệt độ không tuyệt đối và nhiệt độ mà nước tinh khiết tồn tại đồng thời ở thể rắn, lỏng và hơi (ở áp suất tiêu chuẩn). Nội dung ở dấu là

- A. $\frac{1}{273,15}$ B. $\frac{1}{273,16}$ C. $\frac{1}{10}$ D. $\frac{1}{100}$

Câu 11. Điều gì sau đây là **đúng** khi hai vật có nhiệt độ chênh lệch tiếp xúc nhau?

- A. Nhiệt năng truyền từ vật có nhiệt độ cao hơn sang vật có nhiệt độ thấp hơn.
B. Nhiệt năng truyền từ vật có nhiệt độ thấp hơn sang vật có nhiệt độ cao hơn.
C. Không có sự truyền nhiệt. D. Cả hai vật đều mất nhiệt.

Câu 12. Rửa tay dưới vòi nước, cảm thấy tay mát lạnh, nguyên nhân là do nhiệt lượng đã truyền từ

- A. không khí vào tay. B. tay ra không khí. C. tay sang nước. D. nước sang tay.

Câu 13. Liên hệ giữa nhiệt độ theo thang Kelvin và nhiệt độ theo thang Celsius (khi làm tròn số) là

- A. $T(K) = t(^{\circ}C) + 273$. B. $T(K) = t(^{\circ}C) - 273$. C. $T(K) = \frac{t(^{\circ}C)}{273}$. D. $T(K) = 273(^{\circ}C)$.

Câu 14. Nhiệt độ phòng thường được cho là khoảng $20^{\circ}C$. Nhiệt độ này tương đương với bao nhiêu K theo thang đo kevin (K)? A. 120K B. 273K C. 20K D. 293K

Câu 15. Phát biểu nào sau đây là **không đúng**?

- A. Nhiệt dung riêng của một chất là nhiệt lượng cần cung cấp để nhiệt độ của 1 kg chất đó tăng thêm 1K.

B. Nhiệt nóng chảy riêng λ của một chất là nhiệt lượng cần thiết để 1 kg chất đó chuyển hoàn toàn từ thể rắn sang thể lỏng ở nhiệt độ nóng chảy.

C. Nhiệt hóa hơi riêng L của một chất là nhiệt lượng cần để 1 kg chất đó chuyển hóa hoàn toàn từ thể lỏng sang thể khí ở nhiệt độ sôi.

D. Nhiệt nóng chảy riêng λ của một chất là nhiệt lượng cần thiết để 1 kg chất đó chuyển hoàn toàn từ thể khí sang thể lỏng ở nhiệt độ nóng chảy.

Câu 16. 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 chênh lệch nhiệt độ trong hai phút trên là bao nhiêu độ trong thang nhiệt độ Kelvin?

- A. $27,2^{\circ}\text{C}$ B. $27,2\text{K}$ C. $12,8^{\circ}\text{C}$ D. $12,8\text{K}$

Câu 17. Nhiệt hoá hơi riêng là

- A. nhiệt lượng cần để làm cho một kilogram chất lỏng đó hoá hơi hoàn toàn ở nhiệt độ xác định.
B. nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất lỏng hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi
C. nhiệt lượng cần cung cấp cho một lượng chất khí hóa hơi hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi
D. nhiệt lượng cần để làm cho một kilogram chất đó hoá hơi hoàn toàn.

Câu 18: Nhiệt nóng chảy riêng của đồng là $1,8 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ có ý nghĩa gì?

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

Câu 19. Một lượng nước đang sôi dưới áp suất khí quyển bằng 1atm. Cho nhiệt hóa hơi riêng của nước ở nhiệt độ sôi là $2,3 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần thiết để làm 100 g nước hóa thành hơi hoàn toàn là

- A. 690 kJ. B. 230 kJ. C. 460 kJ. D. 320 kJ.

Câu 20. Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,3 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$, nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn 2 kg nước đá ở 0°C .

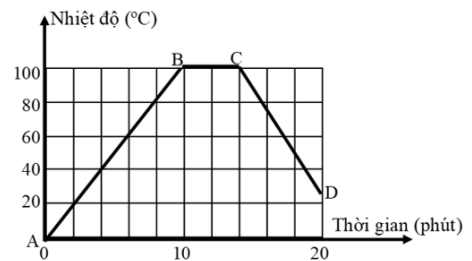
- A. 660kJ. B. 330kJ.
C. $3,3 \cdot 10^5 \text{ J}$ D. 1,65kJ.

Câu 21: Cung cấp một nhiệt lượng 45600 J để nung nóng một khối kim loại nặng 2 kg từ 10°C lên 70°C . Nhiệt dung riêng của khối kim loại này là bao nhiêu?

- A. 2280 J/kg.K . B. 325 J/kg.K C. 380 J/kg.K D. 285 J/kg.K

Câu 22. 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.



PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Mỗi ý a, b, c, d chọn đúng hoặc sai

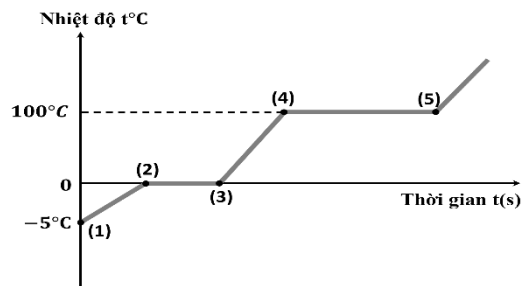
Câu 1. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ $t^{\circ}\text{C}$ theo thời gian $t(\text{s})$ của nước. Nhận xét tính đúng sai của các ý sau đây:

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

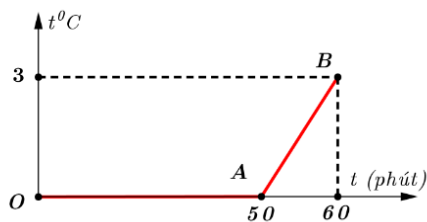
b) Trong suốt quá trình từ (2) đến (3) nước đang nóng chảy, toàn bộ nhiệt lượng cung cấp cho nước được chuyển thành ẩn nhiệt nóng chảy.

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 2. Một xô có chứa $M=6,8 \text{ kg}$ 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 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.



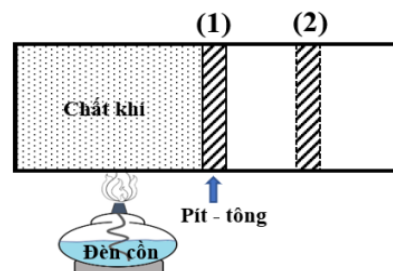
- Tại điểm A trên đồ thị, toàn bộ nước đá ở trong xô đã tan hết.
- Trong 50 phút đầu tiên, xô nước đá không hấp thụ nhiệt từ môi trường.
- Nhiệt lượng mà nước trong xô đã hấp thụ trong 10 phút cuối (từ phút 50 đến phút 60) là 85680KJ
- Khối lượng nước ban đầu trong xô là 1,26 kg.

Câu 3. Đốt nóng khối khí trong xi lanh đặt nằm ngang bằng ngọn lửa đèn cồn như hình vẽ. Khí giãn nở đẩy pít-tông từ vị trí (1) đến vị trí (2).

- Khối khí trong xi lanh nhận nhiệt lượng Q và theo quy ước dấu thì $Q > 0$.
- Khối khí trong xi lanh đã thực hiện công lên pít-tông và theo quy ước dấu thì $A > 0$.

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

d) Nếu khối khí trong xi lanh nhận được một nhiệt lượng 150 J và khối khí giãn nở thực hiện công 5 J lên pít-tông thì nội năng của khối khí trong quá trình này tăng thêm 145 J.



PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (2 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. (TH) 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. Độ biến thiên nội năng của vật là bao nhiêu Jun?

Câu 2. Một lượng khí trong một xilanh hình trụ bị nung nóng, khí nở ra đẩy pít-tông lên làm thể tích tăng thêm 0,02 m³ và nội năng tăng 1280 J. Biết áp suất của khối khí là 2.10^5 Pa và không đổi trong quá trình giãn nở. Nhiệt lượng đã truyền cho khí bằng bao nhiêu Jun?

Câu 3. Một thỏi nhôm có khối lượng 500 g ở 28⁰C. Nhôm nóng chảy ở 658⁰C, nhiệt nóng chảy riêng của nhôm là $3,9.10^5$ J/kg và nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K. Nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy hoàn toàn thỏi nhôm này là bao nhiêu mega Jun (MJ) ? (Kết quả làm tròn đến hai chữ số thập phân)

Câu 4. Đồng là một trong những loại kim loại phổ biến trong công nghiệp và sinh hoạt hàng ngày. Việc hiểu rõ về nhiệt độ nóng chảy của đồng đóng vai trò quan trọng trong nhiều lĩnh vực như trang trí nội thất, sản xuất thiết bị gia dụng và vật liệu xây dựng, tái chế phế liệu,... Đồng nóng chảy ở nhiệt độ 1357,77 K. Nhiệt độ này tương ứng với bao nhiêu độ C? (Lấy kết quả đến chữ số hàng đơn vị)



Câu 5. Một thợ rèn nhúng một con dao bằng thép có khối lượng 1 kg ở nhiệt độ 800⁰C vào trong bể nước lạnh để làm tăng độ cứng của lưỡi dao. Nước trong bể có thể tích là 40 lít và có nhiệt độ bằng với nhiệt độ ngoài trời là 25⁰C. Xác định nhiệt độ của nước (theo thang nhiệt độ Celsius, làm tròn đến phần nguyên) khi có sự cân bằng nhiệt. Bỏ qua sự truyền nhiệt cho thành bể và môi trường ngoài. Biết nhiệt dung riêng của thép là 460 J/kg.K, của nước là 4200 J/kg.K, khối lượng riêng của nước là 1,0 kg/lít.

Câu 6. Để xác định nhiệt nóng chảy của thiếc, người ta đổ 350 gam thiếc nóng chảy ở nhiệt độ $t_2 = 232^\circ\text{C}$ vào 330 gam nước ở nhiệt độ $t_1 = 7^\circ\text{C}$ đựng trong một nhiệt lượng kế có nhiệt dung bằng 100 J/K . Sau khi cân bằng nhiệt, nhiệt độ của nước trong nhiệt lượng kế là $t = 32^\circ\text{C}$. Biết nhiệt dung riêng của nước là $4,2\text{ J/g.K}$, của thiếc rắn là $0,23\text{ J/g.K}$. Nhiệt nóng chảy của thiếc là bao nhiêu **KJ/kg.K**? (Làm tròn kết quả đến chữ số hàng phần mười)

PHẦN IV. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Khi truyền nhiệt lượng $3\,000\text{ J}$ cho một khối khí trong một xilanh hình trụ thì khối khí giãn nở đẩy pit-tông làm thể tích khí tăng thêm $0,005\text{ m}^3$. Giả sử áp suất khối khí trong bình không đổi và bằng $2,4 \cdot 10^5\text{ Pa}$.

- Tính công mà khối khí đã thực hiện.
- Tính độ biến thiên nội năng của khối khí ?

Câu 2. Một lò nung điện có công suất 50 kW , làm nóng chảy hoàn toàn 5 kg nhôm có nhiệt độ ban đầu 30°C . Biết nhôm nóng chảy ở nhiệt độ $660,3^\circ\text{C}$ và chỉ có 60% năng lượng điện tiêu thụ của lò được dùng vào việc làm nhôm nóng lên và nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi. Nhiệt dung riêng của nhôm là 880 J/kg.K ; nhiệt nóng chảy riêng của nhôm là $4,1 \cdot 10^5\text{ J/kg}$.

- Tính nhiệt lượng cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn 5 kg nhôm?
- Tính thời gian cần thiết (tính theo đơn vị giây)

Câu 3. Một ấm điện có công suất 1200 W , hiệu suất 75% , chứa 2 kg nước ở 24°C . Biết rằng nhiệt dung riêng của nước là $c = 4200\text{ J/kg.K}$; nhiệt hóa hơi của nước là $L = 2,3 \cdot 10^6\text{ J/kg}$

- Tính nhiệt lượng cần thiết để cung cấp cho nước trong ấm đến khi sôi.
- Tính thời gian cần thiết để đun sôi lượng nước trong ấm đó.
- Sau khi sôi, nếu đun thêm 5 phút mới tắt bếp thì lượng nước trong ấm còn lại bao nhiêu?