

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA KÌ 1 VẬT LÝ 12 NĂM HỌC 2025 – 2026 – ĐĐT – ĐỀ 02

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. Chất khí **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Không có hình dạng xác định. B. Dễ dàng bị nén.
C. Có thể tích xác định. D. Các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng.

Câu 2. 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 3. Nội năng của một vật

- A. không phụ thuộc vào nhiệt độ của vật, chỉ phụ thuộc vào thể tích của vật.
B. là tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.
C. không phụ thuộc vào thể tích của vật, chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.
D. phụ thuộc cả thể tích và nhiệt độ của vật.

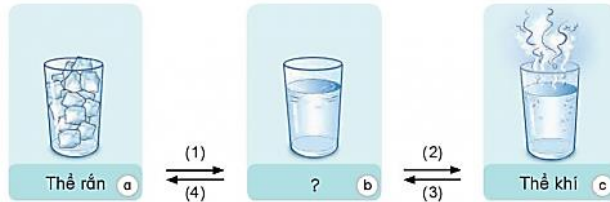
Câu 4. Theo định luật I của nhiệt động lực học, độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng

- A. công và nhiệt lượng mà vật nhận được. B. động năng và thế năng.
C. động năng và nhiệt lượng mà vật nhận được. D. công, động năng và thế năng.

Câu 5. Trong các hiện tượng sau hiện tượng nào **không** liên quan đến sự nóng chảy?

- A. Băng ở Nam Cực tan ra vào mùa hè B. Đốt một ngọn nến
C. Đúc một cái chuông đồng D. Ly nước bị cạn dần khi để trong phòng.

Câu 6: Sơ đồ dưới đây mô tả các quá trình chuyển thể của nước tinh khiết.



Quá trình đông đặc là quá trình

- A. (1) B. (2) C. (3) D. (4)

Câu 7. Hệ thức nào sau đây phù hợp với quá trình nội năng của khối khí tăng khi nó nhận công và truyền nhiệt:

- A. $Q + A = 0$ với $A < 0$ B. $\Delta U = Q + A$ với $\Delta U > 0$; $Q < 0$; $A > 0$
C. $Q + A = 0$ với $Q > 0$ D. $\Delta U = A + Q$ với $\Delta U < 0$;

Câu 8. Hệ thức nội năng của thìa inox nào dưới đây là phù hợp với quá trình nhúng một chiếc thìa inox đang nguội lạnh vào một cốc nước nóng?

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

Câu 9. Mỗi độ chia (1°C) trong thang Celsius bằng X của 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). X là

- A. $1/273,16$. B. $1/100$. C. $1/10$. D. $1/273,15$.

Câu 10. Đặt một thanh sắt nóng đỏ vào một khối nước lạnh, bạn sẽ thấy nhiệt độ của nước tăng dần lên. Điều này cho thấy năng lượng nhiệt truyền từ

- A. cả nước và thanh kim loại sang môi trường xung quanh. B. thanh kim loại sang nước.
C. nước sang thanh kim loại. D. môi trường xung quanh sang nước và thanh kim loại.

Câu 11. 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 12. Mối liên hệ giữa nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Celsius và nhiệt độ đo theo thang nhiệt độ Kelvin:

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

Câu 13. Theo thang nhiệt độ Kelvin, một vật có nhiệt độ bằng 300 K. Theo thang nhiệt độ Celsius thì vật này có nhiệt độ là A. 27 $^{\circ}\text{C}$. B. 573 $^{\circ}\text{C}$. C. 100 $^{\circ}\text{C}$. D. 37 $^{\circ}\text{C}$.

Câu 14 : Nhiệt dung riêng của một chất cho ta biết nhiệt lượng cần cung cấp

- A. để chất đó nóng lên. B. để chất đó nóng lên thêm 1 $^{\circ}\text{C}$.
C. để 1kg chất đó nóng lên thêm 1 $^{\circ}\text{C}$. D. 1g chất đó nóng lên thêm 1 $^{\circ}\text{C}$.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây **không đúng** khi nói về nhiệt nóng chảy riêng của một chất?

- A. Nhiệt nóng chảy riêng của một chất là nhiệt lượng cần để làm cho 1 kg chất đó nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.
B. Các chất có khối lượng bằng nhau thì có nhiệt nóng chảy riêng như nhau.
C. Nhiệt lượng trong quá trình truyền nhiệt để làm vật nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy là: $Q = \lambda m$.
D. Nhiệt nóng chảy riêng được đo bằng đơn vị J/kg.

Câu 16. Đơn vị của nhiệt hoá hơi riêng

- A. kg/J. B. J/kg. C. J.kg. D. J.

Câu 17. Để làm hóa hơi hoàn toàn 1,2 kg nước ở nhiệt độ sôi của nước cần cung cấp một nhiệt lượng 2 712 000 J. Nhiệt hóa hơi riêng của nước là

- A. 2 200 000 J/kg. B. 2 260 000 J/kg. C. 2 710 000 J/kg. D. 3 000 000 J/kg.

Câu 19. Đồ thị hình bên biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ của nước theo thời gian đun. Trong giai đoạn BC ở đồ thị biểu diễn quá trình

- A. hoá hơi của nước. B. ngưng tụ của nước.
C. nóng chảy của nước. D. đông đặc của nước.

Câu 20. Biết nhiệt dung riêng của sắt là 478J/kg.K. Nhiệt lượng tỏa ra khi một miếng sắt có khối lượng 2kg ở nhiệt độ 500 $^{\circ}\text{C}$ hạ xuống còn 100 $^{\circ}\text{C}$ là

- A. 439760J. B. 219880J. C. 109940J. D. 382400J.

Câu 21. Sau đây là bảng dự báo nhiệt độ ngày và đêm của khu vực Quảng Nam trong 4 ngày, từ thứ 5 ngày 24/10/2024 đến Chủ nhật ngày 27/10/2024.

Hỏi ngày nào có độ chênh lệch nhiệt độ ngày và đêm là cao nhất và độ chênh lệch nhiệt độ là bao nhiêu độ K trong thang Kelvin?

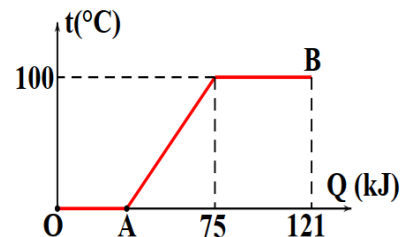
- A. Ngày 26/10 ; $\Delta T = 278\text{K}$
B. Ngày 26/10 ; $\Delta T = 5\text{K}$
C. Ngày 24/10; $\Delta T = 282\text{K}$
D. Ngày 24/10; $\Delta T = 9\text{K}$

Thứ năm 24/10/2024	Thứ sáu 25/10/2024	Thứ bảy 26/10/2024	Chủ nhật 27/10/2024
32 $^{\circ}\text{C}$	31 $^{\circ}\text{C}$	28 $^{\circ}\text{C}$	26 $^{\circ}\text{C}$
23 $^{\circ}\text{C}$	23 $^{\circ}\text{C}$	23 $^{\circ}\text{C}$	23 $^{\circ}\text{C}$

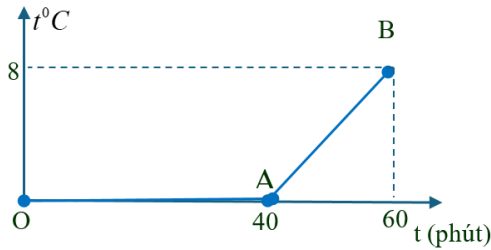
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Mỗi ý a, b, c, d chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Một học sinh tiến hành đun một khối nước đá đựng trong nhiệt lượng kế từ 0 $^{\circ}\text{C}$ đến khi tan chảy hết thành nước và hóa hơi ở 100 $^{\circ}\text{C}$. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của nhiệt lượng mà khối nước đá nhận được từ lúc đun đến lúc bay hơi và sự thay đổi nhiệt độ của nó. Lấy nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là 3,3.10⁵J/Kg và nhiệt dung riêng của nước đá là 4200J/Kg.K; nhiệt hóa hơi riêng của nước là 2,3.10⁶J/Kg, bỏ qua nhiệt dung của nhiệt lượng kế.

- a) Trong đoạn OA trên đồ thị, khối nước đá nhận nhiệt lượng để thực hiện quá trình nóng chảy.
b) Tại điểm A trên đồ thị, nước đá đã chuyển hoàn toàn sang thể lỏng
c) Tại điểm B lượng nước còn lại là 20g.
d) Nếu tiến hành đun đến khi lượng nước bay hơi hết cần cung cấp nhiệt lượng tổng cộng là 305KJ.



Câu 2. Một thùng có chứa 7,09 kg hỗn hợp nước và nước đá đặt ở trong phòng. Sự thay đổi của nhiệt độ của hỗn hợp theo thời gian được biểu diễn bằng đồ thị hình dưới. Lấy gần đúng nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K ; nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,4 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$. Cho rằng sự hấp thụ nhiệt từ môi trường là đều. Khối lượng nước đá trong thùng sau 10 phút là bao nhiêu kg?



- Trong đoạn OA trên đồ thị nước chỉ tồn tại ở thể rắn.
- Trong 40 phút đầu, nước đá đang nóng chảy và không hấp thụ nhiệt lượng từ môi trường.
- Trong đoạn AB trên đồ thị, nước tồn tại ở thể lỏng và nhiệt độ tăng thêm là 8°C trong 20 phút.
- Khối lượng nước đá ban đầu trong hỗn hợp là 1,4kg.

Câu 3: Một lượng khí chứa trong một xilanh có pittong di chuyển được. Ở trạng thái cân bằng, chất khí chiếm thể tích $V(\text{m}^3)$ và tác dụng lên pittong một áp suất $4 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$. Khối khí nhận một nhiệt lượng 1000 J giãn nở đẩy pittong lên làm thể tích khí tăng thêm $0,003 \text{ m}^3$. Coi rằng áp suất chất khí không đổi. Khẳng định nào sau đây là **đúng, sai**?

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

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (2 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Người ta truyền cho khí trong xilanh nhiệt lượng 100 J . Khí nở ra thực hiện công 70 J đẩy pittong lên. Độ biến thiên nội năng của khí là bao nhiêu J? (Lấy kết quả đến chữ số hàng đơn vị)

Câu 2. Lượng khí nóng trong xi-lanh đặt nằm ngang nở ra đẩy pit-tông chuyển động đều một đoạn 10 cm bằng một lực có độ lớn 30 N và trao đổi nhiệt lượng Q với bên ngoài thì nội năng của khí giảm 20 J . Hãy xác định giá trị Q theo đơn vị Jun. (kết quả làm tròn đến phần nguyên)

Câu 3. [VD] Ở châu Âu thường xảy ra tại các vùng nằm xa xích đạo và có khí hậu lục địa khắc nghiệt. Siberia (phần thuộc Nga, có một phần nằm trong châu Âu): Đây là một trong những nơi lạnh nhất trên thế giới, nhiệt độ có thể xuống tới -49°C vào mùa đông. Hãy cho biết trong thang độ Kelvin thì nhiệt độ đó là bao nhiêu? (biết $0^{\circ}\text{C} = 273 \text{ K}$)

Câu 4. Nhiệt lượng cần cung cấp cho 10 kg nước ở 25°C chuyển hoàn toàn thành hơi ở 100°C là bao nhiêu mega Jun (MJ)? (làm tròn đến 1 chữ số thập phân). Cho biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J/kg.K ; nhiệt hóa hơi riêng của nước ở 100°C là $2,26 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$.

Câu 5. Một khối nước đá có khối lượng $2,5 \text{ kg}$ đang ở nhiệt độ nóng chảy 0°C . Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,3 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần truyền cho khối nước đá để nó nóng chảy hoàn toàn bằng bao nhiêu kJ? (Viết kết quả đến chữ số hàng đơn vị)

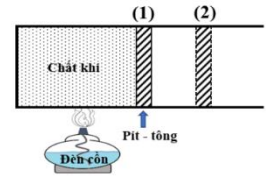
Câu 6. Một chiếc cốc bằng đồng khối lượng 0,5 kg trong có chứa 0,17 kg nước ở nhiệt độ 20 °C. Một cục sắt khối lượng 0,25 kg ở nhiệt độ 85 °C được thả vào cốc. Coi hệ không trao đổi nhiệt với môi trường. Nhiệt dung riêng của đồng, sắt, nước lần lượt là 390 J/(kg.K), 470 J/(kg.K), 4190 J/(kg.K). Nhiệt độ của hệ khi có cân bằng nhiệt là bao nhiêu °C? (kết quả làm tròn đến 1 chữ số ở phần thập phân)

PHẦN IV. TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1: Người ta cung cấp nhiệt lượng 5 J cho một lượng khí ở trong một xi-lanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pittông chuyển động đều một đoạn 5 cm. Biết lực ma sát giữa pit-tông và xi-lanh có độ lớn là 20 N.

Hãy xác định:

- Độ lớn công mà lượng khí thực hiện trong quá trình pit-tông chuyển động
- Độ biến thiên nội năng của lượng khí trong xi-lanh



Câu 2. Người ta dùng một lò nung điện có công suất 20 kW để làm nóng chảy hoàn toàn 2 kg đồng có nhiệt độ ban đầu 30 °C. Biết chỉ 50% năng lượng tiêu thụ của lò được dùng vào việc làm đồng nóng lên và nóng chảy hoàn toàn ở nhiệt độ không đổi. Biết nhiệt dung riêng của đồng (c) = 385 J/(kg.°C), nhiệt nóng chảy của đồng là 205 kJ/kg, nhiệt độ nóng chảy của đồng = 1085°C.

- Tính nhiệt lượng cần thiết để nung nóng lượng đồng trên đến khi đạt nhiệt độ nóng chảy.
- Tính nhiệt lượng cần thiết để cung cấp cho lượng đồng trên đến khi nóng chảy hoàn toàn.
- Tính thời gian cần thiết để làm nóng chảy hoàn toàn lượng đồng trên.