

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Môn thi: VẬT LÝ KHỐI 12

Họ, tên học sinh: **Lớp:**

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: Khi khoảng cách giữa các phân tử rất nhỏ, thì giữa các phân tử

- A. chỉ có lực hút.
- B. chỉ có lực đẩy.
- C. có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy lớn hơn lực hút.
- D. có cả lực hút và lực đẩy, nhưng lực đẩy nhỏ hơn lực hút.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây về nội năng là **không đúng**?

- A. Nội năng là một dạng năng lượng.
- B. Nội năng có thể chuyển hoá thành các dạng năng lượng khác.
- C. Nội năng là nhiệt lượng.
- D. Nội năng của một vật có thể tăng lên, giảm đi.

Câu 3: Nhiệt độ cơ thể người bình thường là 37°C . Trong thang nhiệt giai Kelvin kết quả đo nào sau đây là **đúng**?

- A. 98,6 K. B. 37 K. C. 310 K. D. 236 K.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây nói về sự truyền nhiệt là **đúng**?

- A. Nhiệt không thể tự truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn.
- B. Nhiệt có thể tự truyền từ vật nóng hơn sang vật lạnh hơn.
- C. Nhiệt có thể truyền từ vật lạnh hơn sang vật nóng hơn.
- D. Nhiệt không thể tự truyền giữa hai vật có cùng nhiệt độ.

Câu 5: Quy ước về dấu nào sau đây phù hợp với công thức $AU = A + Q$ của định luật I nhiệt động lực học?

- 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 6: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về mô hình động học phân tử?

- A. Vật chất được cấu tạo từ một số lượng rất lớn các phân tử.
- B. Các phân tử chuyển động nhiệt không ngừng.
- C. Các phân tử chuyển động nhiệt càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng cao.
- D. Giữa các phân tử chỉ có lực tương tác hút.

Câu 7: Lượng nhiệt cần thiết để thay đổi đơn vị khối lượng của một chất rắn, từ trạng thái rắn sang trạng thái lỏng, tại nhiệt độ nóng chảy, được gọi là

- A. nhiệt nóng chảy riêng. B. nhiệt hóa hơi riêng.
C. nhiệt nóng chảy. D. nhiệt hóa hơi.

Câu 8: Độ không tuyệt đối là nhiệt độ ứng với

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

Câu 9: Q là nhiệt lượng cần cung cấp cho m kg chất lỏng (J), m là khối lượng chất lỏng (kg). Nhiệt hóa hơi riêng L của chất lỏng (J/kg) được tính theo biểu thức

- A. $L = Q \cdot m$. B. $L = Q / m$. C. $L = Q^2 / m$. D. $L = mQ^2$.

Câu 10: Chất rắn, chất lỏng, chất khí đều có

- A. Khối lượng xác định.
C. Hình dạng xác định.

- B. Khối lượng không xác định.
D. Hình dạng không xác định.

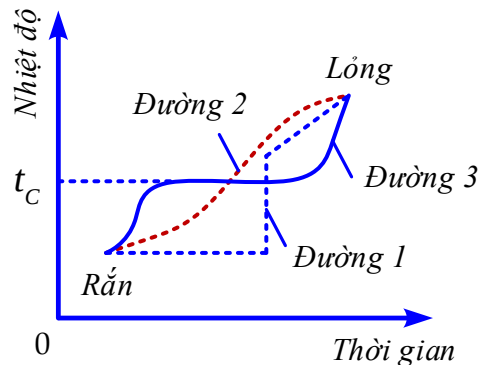
Câu 11: Trên thang đo nhiệt độ nào mà nhiệt độ không bao giờ âm ?

- A. Celsius($^{\circ}\text{C}$). B. Fahrenheit (F). C. Kelvin (K). D. không có.

Câu 12: Nếu chất A có nhiệt dung riêng lớn hơn chất B, chất nào sẽ cần nhiều nhiệt hơn để tăng nhiệt độ của 1 kg chất lên 1 độ C?

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

Câu 13: Hình 1.1 sau là đồ thị phác họa sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian trong quá trình chuyển thể từ rắn sang lỏng của chất rắn kết tinh và của chất rắn vô định hình tương ứng lần lượt là:



(Hình 1.1)

- A. đường (3) và đường (2). B. đường (1) và đường (2).
C. đường (2) và đường (3). D. đường (3) và đường (1).

Câu 14: Chọn câu **sai**? Sở dĩ chất khí gây áp suất lên thành bình là vì

- A. các phân tử khí trong thành bình chuyển động hoàn toàn có trật tự.
B. khi va chạm tới thành bình các phân tử khí bị phản xạ và truyền động lượng cho thành bình.
C. mỗi phân tử khí tác dụng lên thành bình một lực rất nhỏ, nhưng vô số phân tử khí cùng tác dụng lên thành bình sẽ gây ra một lực tác dụng đáng kể.
D. lực này tạo ra áp suất chất khí lên thành bình.

Câu 15: 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 16: Thả đồng thời 0,2 kg sắt ở 15°C và 450 gam đồng ở nhiệt độ 25°C vào 150 gam nước ở nhiệt độ 80°C . Biết rằng sự hao phí nhiệt vì môi trường là không đáng kể và nhiệt dung riêng của sắt, đồng, nước lần lượt bằng 460 J/kg.K, 400 J/kg.K và 4200 J/kg.K. Khi cân bằng, nhiệt độ của hệ là

- A. $62,4^{\circ}\text{C}$. B. 40°C . C. 65°C . D. 23°C .

Câu 17: Cho biết nước đá có nhiệt nóng chảy riêng là $\lambda = 3,4.10^5 \text{ J/kg}$ và nhiệt dung riêng $c = 2,09.10^3 \text{ J/kg}$. Nhiệt lượng cần cung cấp để làm nóng chảy cục nước đá khối lượng 50 g và đang có nhiệt độ -20°C có giá trị bằng

- A. 36 kJ. B. 190 kJ. C. 19 kJ. D. 1,9 kJ.

Câu 18: Chiều cao của cột thủy ngân trong nhiệt kế thủy ngân thay đổi theo nhiệt độ. Biết nhiệt độ đọc được là hàm bậc nhất của chiều cao. Ứng với hai vạch có nhiệt độ là 0°C và 100°C thì chiều cao của cột thủy ngân trong nhiệt kế là 2 cm và 22 cm. Khi sử dụng nhiệt kế này để đo nhiệt độ của cơ thể của một em bé đang bị sốt thì thấy cột thủy ngân cao 9,9 cm. Theo thang nhiệt Kelvin, nhiệt độ của em bé lúc này là bao nhiêu?

- A. 321,5 K. B. 305,5 K. C. 327,0 K. D. 312,5 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: 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,...

Câu 2: Người ta thực hiện công 100 J để nén khí trong một xilanh. Khí truyền ra môi trường xung quanh nhiệt lượng 20 J.

- a. Người ta thực hiện công lên khối khí nên khối khí nhận công.
- b. Do khối khí nhận công nên $A < 0$ và có giá trị là -100 J .
- c. Khối khí truyền nhiệt ra môi trường bên ngoài nên $Q < 0$ và có giá trị là -20 J .
- d. Độ biến thiên nội năng của khí có giá trị là -80 J .

Câu 3: Thả một cục nước đá có khối lượng 30 gam ở 0°C vào cốc nước có chứa 0,2 lít nước ở 20°C . Bỏ qua nhiệt dung của cốc, nhiệt dung riêng của nước $4,2 \text{ J/g.K}$, khối lượng riêng của nước là $\rho = 1 \text{ g/cm}^3$, nhiệt nóng chảy của nước đá là $\lambda = 334 \text{ J/g}$. Gọi t là nhiệt độ cuối của cốc nước.

- a. Lượng nhiệt để làm nóng chảy 30 gam đá là 10020 J.
- b. Lượng nhiệt thu để nâng nhiệt độ của 30 gam nước ở 0°C đến nhiệt độ t là $12,6t$.
- c. Lượng nhiệt tỏa ra từ 0,2 lít nước ở 20°C để giảm nhiệt độ xuống t là $Q_1 = 16800 - 840t$
- d. Khi đạt cân bằng thì nhiệt độ cuối của cốc nước xấp xỉ bằng 7°C .

Câu 4. Nhiệt lượng được truyền vào hỗn hợp nước đá để làm tan chảy một phần nước đá. Trong quá trình này, hỗn hợp nước đá

A. thực hiện công

B. có nhiệt độ tăng lên

C. có nội năng tăng lên

D. thực hiện công, có nhiệt độ tăng và nội năng cũng tăng.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Một khối khí được truyền một nhiệt lượng 2000 J thì khối khí giãn nở và thực hiện được một công 1500 J. Độ biến thiên nội năng của khối khí là bao nhiêu kJ?

Câu 2: Một viên đạn bằng chì đang bay với tốc độ $2,40 \cdot 10^2$ m/s thì va chạm vào một bức tường gỗ. Nhiệt dung riêng của chì là 127 J / (kg.K) . Nếu có 50% công cản của bức tường dùng để làm nóng viên đạn thì nhiệt độ của viên đạn sẽ tăng thêm bao nhiêu độ theo thang đo Celsius và làm tròn đến hàng đơn vị?

Câu 3: Người ta cung cấp nhiệt lượng 1,5 J cho chất khí đựng trong một xi-lanh đặt nằm ngang. Chất khí nở ra, đẩy pit-tông đi đều một đoạn 5 cm. Biết lực ma sát giữa pit-tông và xi-lanh có độ lớn là 20 N. Độ biến thiên nội năng của chất khí bằng bao nhiêu Jun (kết quả lấy hai chữ số có nghĩa)?

Câu 4: Cần cung cấp nhiệt lượng bao nhiêu kJ (lấy kết quả là 3 chữ số có nghĩa) để làm nóng chảy 200g nước đá ở 0°C . Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá bằng $3,34 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ (kết quả lấy 3 chữ số có nghĩa)?

Câu 5: Một bình đun nước nóng bằng điện có công suất 9,0 kW. Nước ở 15°C được làm nóng khi đi qua buồng đốt của bình. Nước chảy qua buồng đốt với lưu lượng 0,59 kg/s. Nhiệt độ của nước khi đi vào buồng đốt là 15°C . Cho nhiệt dung riêng của nước là 4180 J/kg.K . Tính nhiệt độ của nước khi ra khỏi buồng đốt?

Câu 6: Bỏ 100 gam nước đá ở nhiệt độ $t_1 = 0^\circ\text{C}$ vào 300 gam nước ở nhiệt độ $t_2 = 20^\circ\text{C}$. Cho nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $\lambda = 3,4 \cdot 10^5 \text{ J/kg}$ và nhiệt dung riêng của nước là $c = 4200 \text{ J/kg.K}$. Khối lượng đá còn lại là bao nhiêu gam? (kết quả làm tròn đến phần nguyên).