

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Môn: VẬT LÝ 12

Theo cấu trúc mới của BGD

ĐỀ SỐ 1

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

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. Điều nào sau đây là **sai** khi nói về mô hình động học phân tử?

- A. Vật chất được cấu tạo bởi một số rất lớn những hạt có kích thước rất nhỏ gọi là phân tử.
- B. Giữa các phân tử có khoảng cách.
- C. Giữa các phân tử có các lực tương tác (hút và đẩy).
- D. Các phân tử chuyển động nhiệt càng nhanh thì nhiệt độ của vật càng thấp.

Câu 2. Hiện tượng nào sau đây không phải là sự ngưng tụ?

- A. Sương mù.
- B. Mây.
- C. Sương đọng trên lá.
- D. Khói khi đốt rác.

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

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

Câu 4. Tính độ biến thiên nội năng của vật khi vật hấp thụ nhiệt lượng 15 kJ và công được thực hiện trên hệ và 25 kJ nhiệt được hệ tỏa ra.

- A. 10 kJ.
- B. 40 kJ.
- C. -10 kJ.
- D. -40 kJ.

Câu 5. Khi nói về sự đông đặc của các chất, câu kết luận nào dưới đây **không** đúng?

- A. Phần lớn các chất nóng chảy ở một nhiệt độ xác định.
- B. Nhiệt độ nóng chảy của một chất luôn cao hơn nhiệt độ đông đặc của chất ấy.
- C. Nhiệt độ đông đặc của các chất khác nhau thì khác nhau.
- D. Trong suốt thời gian đông đặc nhiệt độ của vật không thay đổi.

Câu 6. Hệ thức nào dưới đây là phù hợp với quá trình một khối khí trong bình kín bị nung 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 7. Chỉ ra kết luận **sai** trong các kết luận sau?

- A. Sự chuyển từ thể rắn sang thể lỏng gọi là sự nóng chảy.
- B. Sự chuyển từ thể lỏng sang thể rắn gọi là sự đông đặc.
- C. Trong thời gian nóng chảy (hay đông đặc) nhiệt độ của hầu hết các vật không thay đổi.
- D. Kim loại có nhiệt độ nóng chảy giống nhau.

Câu 8. 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. $\frac{1}{273,16}$ B. $\frac{1}{100}$ C. $\frac{1}{10}$ D. $\frac{1}{273,15}$

Câu 9. Cồn y tế chuyển từ thể lỏng sang thể khí rất nhanh ở điều kiện thông thường. Khi xoa cồn vào da, ta cảm thấy lạnh ở vùng da đó vì còn

- A. thu nhiệt lượng từ cơ thể qua chỗ da đó để bay hơi.
- B. khi bay hơi toả nhiệt lượng vào chỗ da đó.
- C. khi bay hơi kéo theo lượng nước chỗ da đó ra khỏi cơ thể.
- D. khi bay hơi tạo ra dòng nước mát tại chỗ da đó.

Câu 10. Chọn câu trả lời **đúng**. Nhiệt nóng chảy riêng của vàng là $62,8.10^3 \text{ J / Kg}$

- A. Khối vàng sẽ toả ra nhiệt lượng $62,8.10^3 \text{ J}$ khi nóng chảy hoàn toàn. Mỗi kg vàng cần thu nhiệt lượng $62,8.10^3 \text{ J}$ hoá lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.
- B. Khối vàng cần thu nhiệt lượng $62,8.10^3 \text{ J}$ để hoá lỏng.
- C. Mỗi kg vàng toả ra nhiệt lượng $62,8.10^3 \text{ J}$ khi hoá lỏng hoàn toàn.
- D. Khối vàng cần toả nhiệt lượng $62,8.10^3 \text{ J}$ để hoá lỏng.

Câu 11. 5°C ứng với bao nhiêu $^\circ\text{F}$?

- A. 40°F . B. 5°F . C. 14°F . D. 41°F .

Câu 12. Tính nhiệt lượng Q cần cung cấp để làm nóng chảy 100g nước đá ở 0°C . Biết nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $3,4.10^5 \text{ J / kg}$

- A. $Q = 0,34.10^3 \text{ J}$. B. $Q = 340.10^5 \text{ J}$. C. $Q = 34.10^7 \text{ J}$. D. $Q = 34.10^3 \text{ J}$.

Câu 13. 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.

Câu 14. Phát biểu nào sau đây về nội năng là **không** đúng?

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

Câu 15. Một học, sau khi biết đến thí nghiệm nổi tiếng của Joule, đã phát hiện một thiết bị đạp xe cố định (tập gym), có thể chuyển hoá toàn bộ năng lượng tiêu hao thành nhiệt để làm ấm nước. Cần bao nhiêu cơ năng để tăng nhiệt độ của 300g nước 20 °C đến 95 °C . Biết nhiệt dung riêng của nước là 4200 J / kg · K

- A. 94500J
- B. 22000J
- C. 5400J
- D. 14J

Câu 16. Độ biến thiên nội năng của vật bằng tổng công và nhiệt lượng mà vật nhận được xác định biểu thức $\Delta U = A + Q$ (ΔU : là độ biến thiên nội năng, A :là công của vật và Q :là nhiệt lượng). Nếu

- A. $Q > 0$ vật nhận nhiệt, nhiệt độ của vật tăng lên.
- B. $Q > 0$ vật truyền nhiệt, nhiệt độ của vật tăng lên.
- C. $A > 0$ vật nhận công.
- D. $A < 0$ vật thực hiện công.

Câu 17. Trường hợp làm biến đổi nội năng không do thực hiện công?

- A. Đun nóng nước bằng bếp.
- B. Một viên bi bằng thép rơi xuống đất mềm.
- C. Nén khí trong xilanh.
- D. Cọ xát hai vật vào nhau.

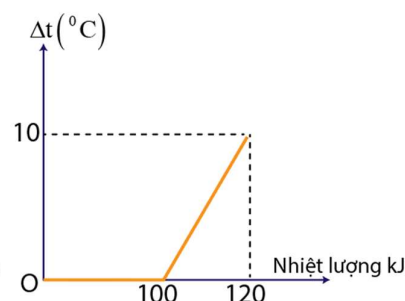
Câu 18. Người ta thả miếng đồng có khối lượng 2kg vào 1 lít nước. Miếng đồng nguội đi từ 80°C đến 10°C . Hỏi nước đã nhận được một nhiệt lượng bao nhiêu từ đồng và nóng lên thêm bao nhiêu độ? Lấy $C_{Cu} = 380 \text{ J / kg.K}$, $C_{H_2O} = 4200 \text{ J / kg.K}$.

- A. 6,333 °C .
- B. 6,333K .
- C. 9,4K .
- D. 5,4K .

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. Sự biến thiên nhiệt độ của khối nước đá đựng trong ca nhôm theo nhiệt lượng cung cấp được cho trên đồ thị

a) Cần nhiệt lượng 100 J để có thể nung chảy hoàn toàn khối nước đá. (S)



- b) Cần nhiệt lượng 100 kJ để có thể nung chảy hoàn toàn khối nước đá. (Đ)
- c) Cần nhiệt lượng 120 kJ để có thể nung chảy hoàn toàn khối nước đá. (S)
- d) Khi truyền nhiệt cho khối nước đá trong ca nhôm chưa đạt đến 100 kJ thì chưa làm thay đổi nhiệt độ của khối đá. (Đ)

Câu 2. Các biểu thức sau đây mô tả quá trình thay đổi nội năng nào ?

- a) $\Delta U = Q$, khi $Q > 0$ và $Q < 0$: Hệ chỉ trao đổi nhiệt với bên ngoài (Đ)
- b) $\Delta U = A$, khi $A > 0$ và khi $A < 0$: Hệ chỉ trao đổi công với bên ngoài. (Đ)
- c) $\Delta U = A + Q$, khi $Q > 0$ và khi $A < 0$: Hệ nhận công để nhả nhiệt. (S)
- d) $\Delta U = A + Q$, khi $Q < 0$ và khi $A > 0$: Hệ nhận nhiệt để thực hiện công. (S)

Câu 3. Khi truyền nhiệt lượng Q cho khối khí trong một xilanh hình trụ thì khí giãn nở đẩy piston làm thể tích của khối khí tăng thêm 7 lít. Biết áp suất của khối khí là $3 \cdot 10^5$ Pa và không đổi trong quá trình khí giãn nở. Biết rằng trong quá trình này, nội năng của khối khí giảm 1 100 J.

- a) Độ lớn công của khối khí thực hiện 2100 J. (Đ)
- b) Nhiệt lượng cung cấp cho khối khí 1000 J. (Đ)
- c) Khối khí thực hiện công. (Đ)
- d) Khối khí nhận nhiệt. (Đ)

Câu 4. Một hệ làm nóng nước bằng năng lượng mặt trời có hiệu suất chuyển đổi 25%; cường độ bức xạ mặt trời lên bộ thu nhiệt là 1000 W/m^2 ; diện tích bộ thu là $4,00 \text{ m}^2$. Cho nhiệt dung riêng của nước là $4200 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$

- a) Công suất bức xạ chiếu lên bộ thu nhiệt là 4200 W (Đ)
- b) Trong 1,00 h, năng lượng mặt trời chiếu lên bộ thu nhiệt là 14,4 MJ (Đ)
- c) Trong 1,00 h, phần năng lượng chuyển thành năng lượng nhiệt là 36,0 MJ (S)
- d) Nếu hệ thống đó, làm nóng 30 kg nước thì khoảng thời gian 1,00 giờ nhiệt độ nước tăng thêm $28,6^\circ\text{C}$ (Đ)

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

Câu 1. 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. Hỏi nội năng của hệ tăng hay giảm bao nhiêu? (ĐS: 80J)

Câu 2. Một quả bóng khối lượng 0,1 kg rơi từ độ 10 m xuống sân và nảy lên được 7 m. Lấy $g = 9,81 \text{ m/s}^2$. Độ biến thiên nội năng của hệ gồm quả bóng, mặt sân và không khí bằng bao nhiêu J? (Viết kết quả đến hai chữ số sau dấu phẩy thập phân) (ĐS: 2,94 J)

Câu 3. Một người cọ xát đồng xu sắt có khối lượng 150 g trên sàn nhà. Sau một khoảng thời gian, tấm xu nóng thêm 12°C . Tính công mà người này đã thực hiện (theo đơn vị J, lấy phần

nguyên), giả sử rằng 40 % công đó được dùng để làm nóng đồng xu. Biết nhiệt dung riêng của sắt là $460 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$. (ĐS: 2070 J)

Câu 4. Đổ 100 g nước ở 40°C vào một khối nước đá lớn ở 0°C . Cho nhiệt nóng chảy riêng của nước đá là $\lambda = 80 \text{ cal/g}$ và nhiệt dung riêng của nước là $c = 1 \text{ cal/g}\cdot^\circ\text{C}$. Khối lượng nước đá tan chảy là bao nhiêu? (ĐS: 50g)

Câu 5. Một viên đạn bằng bạc có khối lượng 2,00 g bay với tốc độ $2,00 \cdot 10^2 \text{ m/s}$ đến xuyên vào một bức tường gỗ. Nhiệt dung riêng của bạc là $0,234 \text{ (kJ/kg}\cdot\text{K)}$. Coi viên đạn không trao đổi nhiệt với bên ngoài và toàn bộ công cản của bức tường chỉ dùng để làm nóng viên đạn, nhiệt độ của viên đạn sẽ tăng thêm bao nhiêu kelvi (viết kết quả đến một chữ số sau dấu phẩy thập phân) ? (ĐS: 85,5 K)

Câu 6. Một ấm nhôm có khối lượng 600 g chứa 1,5 kg nước ở nhiệt độ 20°C , sau đó đun bằng bếp điện. Sau thời gian 35 phút thì đã có 20% khối lượng nước đã hoá hơi ở nhiệt độ sôi 100°C . Biết rằng, 75% nhiệt lượng mà bếp cung cấp được dùng vào việc đun nước. Cho biết nhiệt dung riêng của nước là $4200 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$, của nhôm là $880 \text{ J/kg}\cdot\text{K}$, nhiệt thoả hơi riêng của nước ở 100°C là $2,26 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$. Công suất cung cấp nhiệt của bếp là bao nhiêu W (viết kết quả đến một chữ số sau dấu phẩy) (ĐS: 776,5 W)