

ĐỀ THI HỌC KÌ I CHƯƠNG TRÌNH MỚI – ĐỀ SỐ 3**MÔN: VẬT LÝ – LỚP 12****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Vật lí
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm nhiều đáp án, trắc nghiệm đúng/sai và trắc nghiệm ngắn
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Vật lí

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.** Nguyên tử (phân tử) chất rắn

- A. có lực tương tác phân tử lớn.
- B. chuyển động hỗn loạn không ngừng.
- C. chiếm toàn bộ thể tích bình chứa.
- D. không có hình dạng cố định.

Câu 2. Nội năng của một vật là

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

Câu 3. Để xác định giới hạn đo (GHD) của nhiệt kế ta quan sát trên nhiệt kế

- A. giá trị lớn nhất trên thang đo.
- B. khoảng cách giữa hai vạch chia liên tiếp.
- C. giá trị nhỏ nhất trên thang đo.
- D. giá trị ở chính giữa trên thang đo.

Câu 4. Nhiệt nóng chảy riêng của đồng là $1,8 \cdot 10^5$ J/kg có ý nghĩa gì?

- A. Khối đồng sẽ tỏa ra nhiệt lượng $1,8 \cdot 10^5$ J khi nóng chảy hoàn toàn.
- B. Mỗi kilogram đồng cần thu nhiệt lượng $1,8 \cdot 10^5$ J để hóa lỏng hoàn toàn ở nhiệt độ nóng chảy.

C. Khối đồng cần thu nhiệt lượng $1,8 \cdot 10^5$ J để hóa lỏng.

D. Mỗi kilogram đồng tỏa ra nhiệt lượng $1,8 \cdot 10^5$ J khi hóa lỏng hoàn toàn.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về nhiệt hoá hơi?

A. Đơn vị của nhiệt hoá hơi là Jun trên kilôgam (J/kg).

B. Nhiệt lượng cần cung cấp cho khối chất lỏng trong quá trình sôi gọi là nhiệt hoá hơi của khối chất lỏng ở nhiệt độ sôi.

C. Nhiệt hoá hơi tỉ lệ với khối lượng của phần chất lỏng đã biến thành hơi.

D. Nhiệt hoá hơi được tính bằng công thức $Q = L \cdot m$ trong đó L là nhiệt hoá hơi riêng của chất lỏng, m là khối lượng của chất lỏng.

Câu 6. Trong hệ tọa độ (p, V), đường đẳng nhiệt là

A. đường thẳng có phương qua O.

B. đường thẳng song song trục p.

C. đường thẳng vuông góc với trục V.

D. đường hyperbol.

Câu 7. Một lượng khí xác định có thể tích V, nhiệt độ tuyệt đối T, áp suất p đang trong quá trình biến đổi trạng thái sao cho $\frac{V}{T} = const$. Đây là quá trình

A. đẳng tích.

B. đẳng nhiệt.

C. đẳng áp.

D. đoạn nhiệt.

Câu 8. Tăng nhiệt độ của một lượng khí lí tưởng lên 5 lần, giữ thể tích không đổi thì tỉ

số $\frac{p}{T}$ của khí

A. giảm 5 lần.

B. không thay đổi.

C. tăng 4 lần.

D. tăng 5 lần.

Câu 9. Cho p là áp suất chất khí, V là thể tích khí, N là số phân tử khí, m là khối lượng phân tử khí, ρ là khối lượng riêng của chất khí, $\overline{v^2}$ là giá trị trung bình của bình phương tốc độ phân tử khí. Hệ thức đúng là

A. $pV = \frac{1}{3} \mu m \overline{v^2}$.

B. $p = \frac{1}{3} \frac{\rho \overline{v^2}}{V}$.

C. $p = \frac{1}{3} N m \overline{v^2}$.

D. $p = \frac{1}{3} \frac{Nm}{V} \overline{v^2}$.

Câu 10. Chọn phát biểu đúng.

A. Đường tan trong nước lạnh và tan trong nước nóng với tốc độ như nhau.

B. Đường tan trong nước nóng nhưng không tan trong nước lạnh.

C. Đường tan vào nước lạnh nhanh hơn tan vào nước nóng.

D. Đường tan vào nước nóng nhanh hơn tan vào nước lạnh.

Câu 11. Trong nhiệt giai Fahrenheit, nhiệt độ của nước đá đang tan là bao nhiêu?

A. 0 °C.

B. 68 °C.

C. 212 °C.

D. 32 °C.

Câu 12. Để làm bay hơi hoàn toàn 10 kg ete ở nhiệt độ sôi cần một nhiệt lượng là 40.10 J, nhiệt hóa hơi riêng của ete là

A. 50.10⁵ J/kg.

B. 0,5.10⁶ J/kg.

C. 40.10⁵ J/kg.

D. 0,4.10⁶ J/kg.

Câu 13. Một khối khí lí tưởng ban đầu có áp suất 8 atm thì thực hiện quá trình nén đẳng nhiệt. Nếu thể tích thay đổi 1,5 L thì áp suất thay đổi 2 atm. Thể tích ban đầu của khối khí là

A. 4,5 L.

B. 1,5 L.

C. 7,5 L.

D. 6,0 L.

Câu 14. Đun nóng đẳng áp một khối lượng khí sao cho thể tích khí tăng lên gấp hai lần so với thể tích khí lúc đầu. So với nhiệt độ tuyệt đối ban đầu của khối khí thì nhiệt độ tuyệt đối

sau khi đun nóng

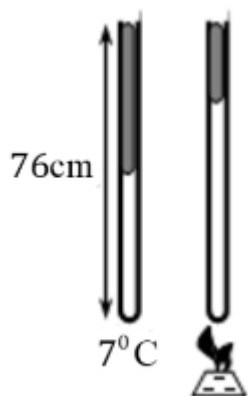
- A. tăng lên 2 lần.
- B. giảm xuống 2 lần.
- C. giảm xuống 4 lần.
- D. tăng lên 4 lần.

Câu 15. Động năng tịnh tiến trung bình của phân tử khí càng lớn khi

- A. khối lượng phân tử càng lớn.
- B. nhiệt độ của khí càng cao.
- C. thể tích của khí càng lớn.
- D. áp suất của khí càng thấp.

Câu 16. Một ống nghiệm tiết diện đều có chiều dài 76 cm, đặt thẳng đứng chứa một khối khí đến nửa ống, phía trên của ống là một cột thủy ngân. Nhiệt độ lúc đầu của khối khí là 7°C .

Áp suất khí quyển là 76 cmHg. Để hai phần ba cột thủy ngân trào ra ngoài thì phải đun nóng khối khí lên đến nhiệt độ là



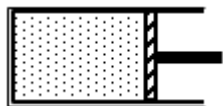
- A. 148°C .
- B. 25°C .
- C. 52°C .
- D. 90°C .

Câu 17. Biết 15 g khí thể tích 10 lít ở nhiệt độ T. Sau khi nung nóng đẳng áp tới nhiệt độ 87°C , khối lượng riêng của khí là 1,2 g/lít. Giá trị của T là

- A. 15°C .
- B. 450 K.
- C. 288°C .

D. 177 K.

Câu 18. Một lượng không khí có thể tích 100 cm^3 bị giam trong một xilanh có pít-tông đóng kín như hình vẽ, diện tích của pít-tông là 20 cm^2 , áp suất khí trong xilanh bằng áp suất ngoài là 100 kPa . Cần một lực bằng bao nhiêu để dịch chuyển pít – tông sang trái 1 cm ? Bỏ qua mọi ma sát, coi quá trình trên đẳng nhiệt.



A. 40 N.

B. 30 N.

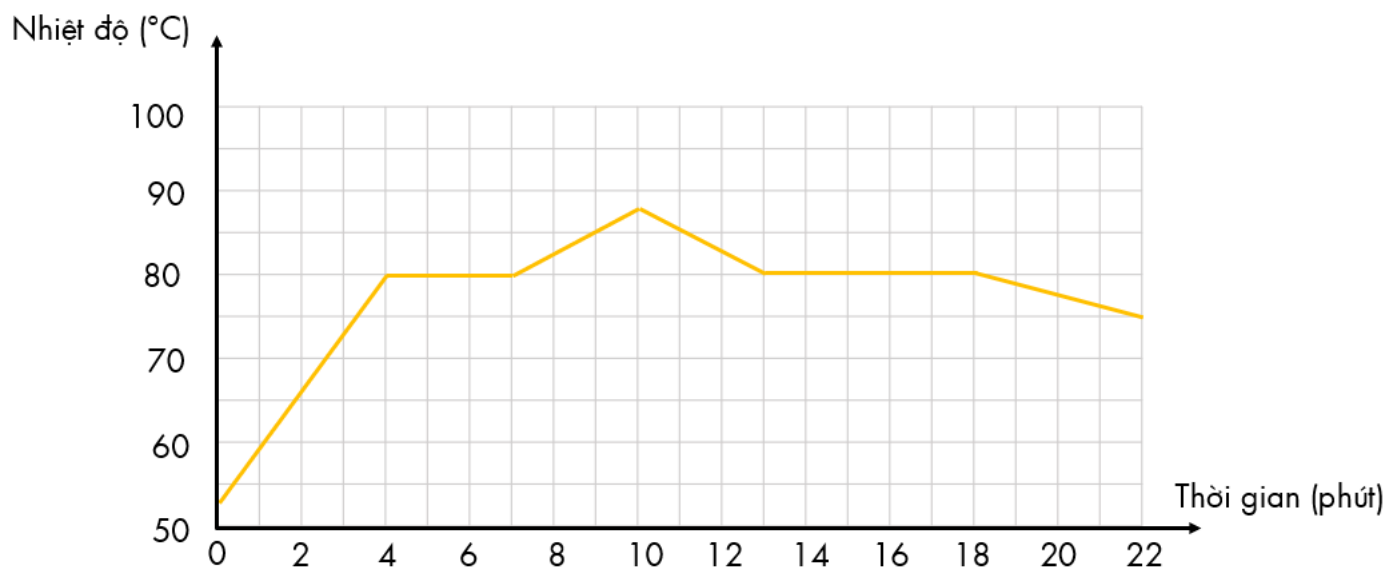
C. 50 N.

D. 25 N.

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. Hình vẽ đường biểu diễn sự thay đổi nhiệt độ theo thời gian khi đun nóng một chất rắn rồi để nguội.



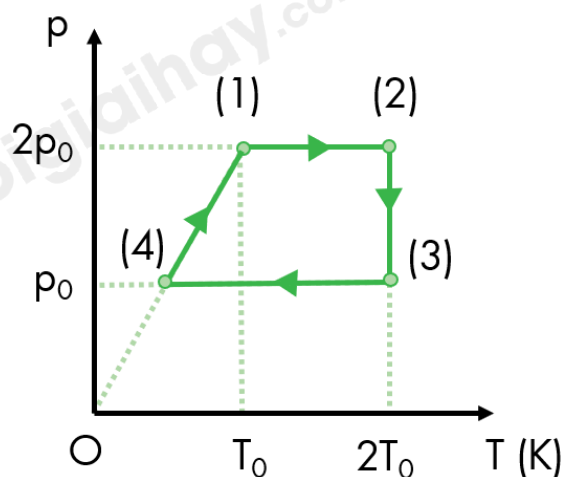
a) Ở nhiệt độ $80 \text{ }^\circ\text{C}$, chất rắn này bắt đầu nóng chảy.

b) Thời gian nóng chảy của chất rắn là 4 phút.

c) Sự đông đặc bắt đầu từ 13 phút.

d) Thời gian đông đặc kéo dài 5 phút.

Câu 3. Có 1 g khí helium (coi là khí lý tưởng đơn nguyên tử) thực hiện một chu trình (1) – (2) – (3) – (4) – (1) được biểu diễn trên giản đồ $p - T$ như hình vẽ. Cho $p_0 = 1,03875 \cdot 10^5 \text{ Pa}$; $T_0 = 300 \text{ K}$. Lấy $R = 8,31 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$.



- a) Trong chu trình, không có quá trình biến đổi đẳng tích.
- b) Thể tích của khối khí ở trạng thái (4) là 3 lít.
- c) Công mà khối khí thực hiện khi biến đổi từ trạng thái (4) về trạng thái (1) là 312 J.
- d) Công mà khối khí thực hiện trong quá trình biến đổi đẳng nhiệt là 432 J. (Kết quả chỉ lấy phần nguyên)

Câu 1. Theo bản tin thời tiết phát lúc 19h50 ngày 27/02/2022 thì nhiệt độ trung bình ngày – đêm trong ngày 28/02/2022 tại Hà Nội là 24°C - 17°C . Sự chênh lệch nhiệt độ này trong thang Kelvin là bao nhiêu?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2. Biết khối lượng của 1 mol khí Chlorine là 70 g. 105 g khí Chlorine là khối lượng của bao nhiêu mol khí này?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....

Câu 3. Một bình kín chứa 2g khí lý tưởng ở $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ được đun nóng đẳng tích để áp suất khí tăng lên 2 lần. Biết nhiệt dung riêng của khí là $12,3 \cdot 10^3\text{ J/kg.K}$. Độ biến thiên nội năng của khí bằng bao nhiêu J?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Câu 4. Xét khối khí chứa trong một bình kín, biết mật độ động năng phân tử (tổng động năng phân tử tính tiền trung bình của các phân tử khí trong 1 m^3 thể tích khí) có giá trị $3 \cdot 10^3\text{ J/m}^3$. Áp suất của khí trong bình là bao nhiêu kPa?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....