

Họ và tên: Lớp:

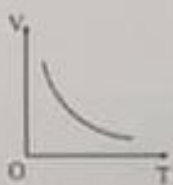
I - PHẦN TRẮC NGHIỆM (3 điểm) (mỗi câu 0,25 điểm)

- Câu 1.** Đốt nóng một lượng khí chứa trong bình kín sao cho nhiệt độ tuyệt đối của khí tăng lên 2 lần, biết thể tích của lượng khí không đổi. Khi đó áp suất của khí trong bình ?
A. Tăng 4 lần. B. Giảm 4 lần. C. Tăng 2 lần. D. Giảm 2 lần.
- Câu 2.** Nhà vật lý nào đã phát biểu nguyên lý II nhiệt động lực học: "Nhiệt không thể tự truyền từ một vật sang vật nóng hơn" ?
A. S. Các-nô. B. R. Bôi-lơ. C. J. Sác-lơ. D. R. Clau-di-út.
- Câu 3.** Tác dụng lực không đổi F theo phương hợp với phương ngang góc 30° vào một thùng gỗ có khối lượng 80 kg làm thùng trượt trên sàn nhà được quãng đường 20 m, biết lực thực hiện một công 2598 J. Tính độ lớn của lực F tác dụng vào vật ?
A. 150 N. B. 120 N. C. 130 N. D. 140 N.
- Câu 4.** Ở 27°C với áp suất là 1,5 atm thì thể tích của một lượng khí là 6 lít. Khi ở nhiệt độ 127°C với áp suất là 3 atm thì thể tích của lượng khí là:
A. 16 lít. B. 8 lít. C. 4 lít. D. 28 lít.
- Câu 5.** Một ô tô khối lượng 2000 kg chuyển động với vận tốc 36 km/h. Động năng của ô tô là:
A. $10 \cdot 10^4 \text{ J}$. B. $26 \cdot 10^5 \text{ J}$. C. $20 \cdot 10^4 \text{ J}$. D. $13 \cdot 10^5 \text{ J}$.
- Câu 6.** Trong quá trình chất khí nhận công và truyền nhiệt thì A và Q trong hệ thức $\Delta U = A + Q$ phải có giá trị nào sau đây ?
A. $A > 0$ và $Q < 0$. B. $A > 0$ và $Q > 0$.
C. $A < 0$ và $Q < 0$. D. $A < 0$ và $Q > 0$.
- Câu 7.** Tập hợp ba thông số nào sau đây xác định trạng thái của một lượng khí xác định?
A. Áp suất, thể tích, khối lượng. B. Áp suất, nhiệt độ tuyệt đối, khối lượng.
C. Áp suất, thể tích, nhiệt độ tuyệt đối. D. Thể tích, trọng lượng, áp suất.
- Câu 8.** Các phân tử khí lí tưởng có các tính chất nào sau đây?
A. Dao động quanh vị trí cân bằng chuyển động, chỉ tương tác với nhau khi va chạm.
B. Dao động quanh vị trí cân bằng chuyển động, luôn tương tác với các phân tử khác.
C. Như chất điểm, chuyển động không ngừng, luôn tương tác với các phân tử khác.
D. Như chất điểm, chuyển động không ngừng, chỉ tương tác với nhau khi va chạm.
- Câu 9.** Trong quá trình rơi tự do của một vật thì
A. Động năng tăng, thế năng tăng. B. Động năng giảm, thế năng giảm.
C. Động năng tăng, thế năng giảm. D. Động năng giảm, thế năng tăng. X
- Câu 10.** Định luật bảo toàn động lượng chỉ đúng trong trường hợp:
A. Hệ có ma sát. B. Hệ cô lập.
C. Hệ kín có ma sát. D. Hệ không có ma sát.

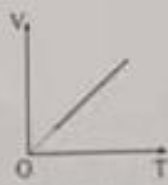
Câu 11. Câu nào sau đây phát biểu đúng về nội năng của một vật?

- A. Nội năng bằng tổng động năng và thế năng của vật.
- B. Nội năng của một vật chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.
- C. Nội năng là nhiệt lượng.
- D. Nội năng là một dạng năng lượng.

Câu 12. Đồ thị nào sau đây biểu diễn đúng quá trình đẳng áp trong hệ tọa độ (V, T)?



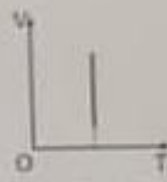
Đồ thị A



Đồ thị B



Đồ thị C



Đồ thị D

A. Đồ thị A.

B. Đồ thị B.

C. Đồ thị C.

D. Đồ thị D.

II - PHẦN TỰ LUẬN (7 điểm)

Bài 1. (3 điểm) Một vật có khối lượng là 0,1 kg được thả rơi tự do không vận tốc đầu từ độ cao 45 m so với mặt đất. Bỏ qua sức cản của không khí. Lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$. Chọn mốc thế năng tại mặt đất.

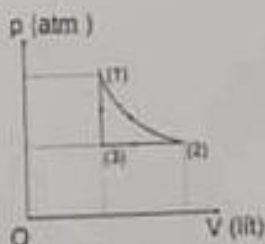
- a) Tính thế năng của vật tại vị trí thả? $W_t = 45 \text{ J}$
- b) Tính cơ năng của vật tại vị trí thả? 45 J
- c) Tính động năng của vật khi vừa chạm đất? 45 J

Cho một lượng khí nhất định ban đầu có áp suất là 1,5 atm và thể tích là 10 lít ở nhiệt độ là 22°C . Dựa vào dữ kiện trên hoàn thành bài 2 và bài 3.

Bài 2. (1 điểm) Khí phiến độ của lượng khí không đổi, áp suất tăng lên tới 5 atm thì thể tích lượng khí là bao nhiêu? 2 lít

Bài 3. (2 điểm) Khí thể tích không đổi, nhiệt độ giảm còn 27°C thì áp suất của lượng khí là bao nhiêu? Vẽ đồ thị biểu diễn quá trình biến đổi của lượng khí trong hệ tọa độ (p, T) $0,5 \text{ atm}$

Bài 4. (1 điểm) Hình vẽ bên là đồ thị của sự biến đổi trạng thái của 1 mol khí lí tưởng trong hệ tọa độ (p, V).



- a) Hãy kể tên các quá trình biến đổi trong hình vẽ?
- b) Hãy vẽ lại đồ thị của quá trình biến đổi trạng thái như hình bên trong hệ tọa độ (V, T).

----- HẾT -----

