



VẬT LÝ THẦY THÀNH

TÀI LIỆU LIVESTREAM CHO HỌC SINH FANPAGE

ĐỀ QUÉT SẠCH KIẾN THỨC KHÍ LÍ TƯỞNG

VẬT LÝ 12 | ĐỀ SỐ 2

Đăng ký khóa học DCT nhấp tin về Website thaydocongthanh.vn

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.

DCT 1: Đẳng quá trình là

- A. quá trình chỉ có một thông số biến đổi còn hai thông số không đổi.
- B. quá trình cả ba thông số đều thay đổi.
- C. quá trình chỉ có hai thông số biến đổi còn một thông số không đổi.
- D. quá trình cả ba thông số đều không đổi.

DCT 2: Phát biểu **đúng** khi nói về nội dung định luật Charles là

- A. áp suất của một khối lượng khí xác định giữ không đổi thì thể tích của khí tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối của nó.
- B. áp suất của một khối lượng khí thay đổi thì thể tích của khí tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối của nó.
- C. áp suất của một khối lượng khí thay đổi thì thể tích của khí tỉ lệ thuận với nhiệt độ tuyệt đối của nó.
- D. áp suất của một khối lượng khí xác định giữ không đổi thì thể tích của khí tỉ lệ nghịch với nhiệt độ tuyệt đối của nó.

DCT 3: Áp suất khí không phụ thuộc vào đại lượng

- A. khối lượng phân tử. B. tốc độ chuyển động của phân tử.
- C. kích thước phân tử. D. lực liên kết phân tử.

DCT 4: Phương trình trạng thái của khí lí tưởng không được ứng dụng trong trường hợp

- A. nghiên cứu sự thay đổi áp suất và thể tích của các lớp khí tồn tại trong các vật liệu.
- B. nghiên cứu, chế tạo các thiết bị liên quan đến chất khí.
- C. nghiên cứu sự thay đổi khối lượng của không khí trong khí quyển.
- D. nghiên cứu sự thay đổi khối lượng riêng của không khí trong khí quyển.

DCT 5: Động năng trung bình của phân tử được xác định bằng hệ thức:

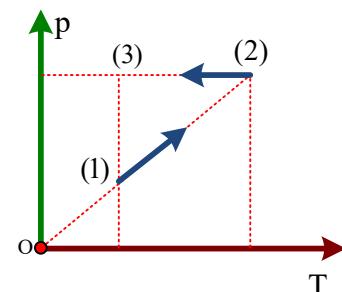
$$\text{A. } \bar{E}_d = \frac{1}{2} kT \quad \text{B. } \bar{E}_d = \frac{2}{3} kT \quad \text{C. } \bar{E}_d = \frac{3}{2} kT \quad \text{D. } \bar{E}_d = 2kT$$

DCT 6: Biểu thức của định luật Boyle là

$$\text{A. } p_1 V_1 = p_2 V_2 \quad \text{B. } p_1 V_2 = p_2 V_1 \quad \text{C. } \frac{V_1}{p_1} = \frac{V_2}{p_2} \quad \text{D. } \frac{p_1}{V_1} = \frac{V_2}{p_2}$$

DCT 7: Hai quá trình biến đổi khí liên tiếp được cho trên hình vẽ. Mô tả đúng về 2 quá trình đó là nung nóng

- A. đẳng tích sau đó dẫn đẳng áp.
- B. đẳng áp sau đó dẫn đẳng nhiệt
- C. đẳng áp sau đó nén đẳng nhiệt
- D. đẳng tích sau đó nén đẳng áp



DCT 8: Hiện tượng liên quan đến quá trình đẳng tích là hiện tượng

- A. đun nóng khí trong 1 xilanh hở.
- B. thổi không khí vào 1 quả bóng bay.
- C. đun nóng khí trong 1 xilanh kín.
- D. Quả bóng bàn bị bếp nhúng vào nước nóng, phồng lên như cũ.

DCT 9: Công thức không phù hợp với phương trình trạng thái của khí lí tưởng là

- A. $\frac{p_1 V_1}{T_1} = \frac{p_2 V_2}{T_2}$
- B. $pV \sim T$
- C. $\frac{PT}{V} = \text{const}$
- D. $\frac{PV}{T} = \text{const}$

DCT 10: Khi giãn nở khí đẳng nhiệt thì

- A. áp suất khí tăng lên.
- B. số phân tử khí trong một đơn vị thể tích tăng.
- C. khối lượng riêng của khí tăng lên.
- D. số phân tử khí trong một đơn vị thể tích giảm.

DCT 11: Nhận xét nào sau đây về các phân tử khí lí tưởng là không đúng?

- A. Có thể tích riêng không đáng kể.
- B. Có lực tương tác không đáng kể khi không va chạm.
- C. Có khối lượng không đáng kể.
- D. Có vận tốc càng lớn khi nhiệt độ phân tử càng cao.

DCT 12: Cả 3 thông số trạng thái của 1 lượng khí xác định đều thay đổi trong hiện tượng

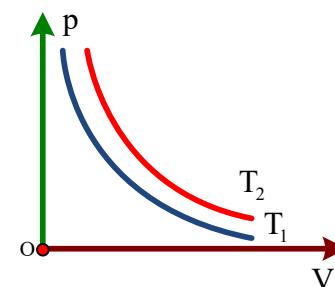
- A. không khí trong 1 quả bóng bàn bị 1 học sinh dùng tay bóp bếp.
- B. không khí bị nung nóng trong 1 bình đậy kín.
- C. không khí trong lốp xe đạp khi người đi xe ấn vào lốp.
- D. không khí trong xi lanh được nung nóng, dẫn nở và đầy pitong chuyển động.

DCT 13: Đại lượng không phải thông số trạng thái của một khối khí là

- A. áp suất
- B. thể tích
- C. nhiệt độ.
- D. khối lượng

DCT 14: Đồ thị biểu diễn hai đường đẳng nhiệt của cùng một lượng khí lí tưởng biểu diễn như hình vẽ. Mối quan hệ về nhiệt độ của hai đường đẳng nhiệt này là

- A. $T_2 = T_1$
- B. $T_2 < T_1$
- C. $T_2 > T_1$
- D. $T_2 \leq T_1$



DCT 15: Ở 27°C thì thể tích của một lượng khí là 3ℓ . Thể tích của lượng khí đó ở nhiệt độ 127°C khi áp suất không đổi là

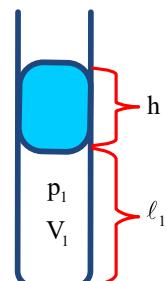
- A. $1,25\ell$ B. $3,5\ell$ C. 4ℓ D. $5,7\ell$

DCT 16: Cho một chiếc bình kín có thể tích không đổi. Khi đun nóng khí trong bình kín thêm 1°C thì áp suất khí tăng thêm $1/360$ áp suất ban đầu. Xác định nhiệt độ ban đầu của khí?

- A. 93°C . B. 87°C . C. 96K . D. 112K .

DCT 17: Trong một ống nhỏ dài, một đầu kín, một đầu hở, tiết diện đều, ban đầu đặt ống thẳng đứng miệng ống hướng lên, trong ống về phía đáy có cột không khí dài 40cm và được ngăn cách với bên ngoài bằng cột thủy ngân dài $h = 14\text{cm}$. Áp suất khí quyển 76cmHg và nhiệt độ không đổi. Tính chiều cao của cột không khí trong ống của các trường hợp. Ống thẳng đứng miệng ở dưới

- A. $49,544\text{ cm}$. B. $25,721\text{ cm}$.
C. $58,065\text{ cm}$. D. $78,653\text{ cm}$.



DCT 18: Khối lượng riêng của một chất khí bằng $6 \cdot 10^{-2} \text{ kg/m}^3$, vận tốc căn quân phương của chúng là 500 m/s . Áp suất mà khí đó tác dụng lên thành bình là

- A. 12 Pa B. $5 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ C. 12 N/m^2 . D. 10^3 Pa

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

DCT 1: Một lọ giác hơi (được cơ sở điều trị bằng phương pháp cổ truyền sử dụng) do chênh lệch áp suất trong và ngoài lọ nên dính vào bề mặt da lưng của người bệnh, điều này được tạo ra bằng cách ban đầu lọ được hơ nóng bên trong và nhanh chóng úp miệng hở của lọ vào vùng da cần tác động. Tại thời điểm áp vào da, không khí trong lọ được làm nóng đến nhiệt độ $t = 353^{\circ}\text{C}$ và nhiệt độ của không khí môi trường xung quanh là $t_0 = 27,0^{\circ}\text{C}$. Áp suất khí quyển $p_0 = 1,0 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Diện tích phần miệng hở của lọ là $S = 28,0\text{cm}^2$. Bỏ qua sự thay đổi thể tích không khí trong bình (do sự phồng của bề mặt phần da bên trong miệng hở của lọ).



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Áp suất khí trong lọ được áp vào da, khi có nhiệt độ bằng nhiệt độ của môi trường là $4,2 \cdot 10^4 \text{ Pa}$		
b) Lực hút tối đa lên mặt da là 146 N .		
c) Thực tế, do bề mặt da bị phồng lên bên trong miệng của lọ nên thể tích khí trong lọ bị giảm 10% . Chênh lệch áp suất khí trong lọ và ngoài lọ là $3,9 \cdot 10^4 \text{ Pa}$		
d) Chênh lệch áp suất trong và ngoài lọ giác hơi tạo lực hút làm máu dور da tăng cường đến nơi miệng lọ giác hơi bám vào, từ đó tạo ra tác dụng lưu thông khí huyết, kích thích hệ thống miễn dịch giúp cơ thể đối phó với vi khuẩn, virus		

DCT 2:

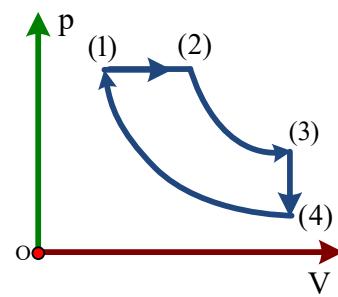
Trong một nhà máy điều chế khí oxi và chiết sang các bình, người ta bơm khí oxi ở điều kiện chuẩn vào một bình có thể tích 5000 lít. Sau 30 phút thì bình chứa đầy khí ở nhiệt độ 24°C và áp suất 765 mmHg. Coi quá trình bơm diễn ra một cách đều đặn.



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Ở điều kiện tiêu chuẩn ta có áp suất 760 mmHg và thể tích là 4m^3		
b) Khối lượng riêng của bình sau khi bơm được xác định bởi biểu thức $\rho = \frac{p_1 T_1 \rho_2}{T_2 p_1}$		
c) Khối lượng khí bơm vào bình sau nửa giờ vào bình là 4,96779 kg		
d) Khối lượng khí bơm vào bình sau mỗi giây vào bình là $3,3154 \cdot 10^{-3}\text{kg}$		

DCT 3:

Cho đồ thị sau biểu diễn chu trình biến đổi trạng thái của khối khí lý tưởng:



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Trong chu trình, có một quá trình biến đổi đẳng nhiệt.		
b) Từ 1 đến 2 có quá trình biến đổi đẳng áp, V tăng, T tăng		
c) Đồ thị được vẽ lại trong hệ (V,T)		
d) Vẽ đồ thị các quá trình liên tục từ 1-2-3-4-1 trong hệ trục p,T thì đồ thị mới sẽ có dạng một hình chữ nhật.		

DCT 4:

Một chiếc xe tải vượt qua sa mạc Sahara. Chuyến đi bắt đầu vào sáng sớm khi nhiệt độ là $3,0^{\circ}\text{C}$. Thể tích khí chứa trong mỗi lốp xe là $1,50 \text{ m}^3$ và áp suất trong các lốp xe là $3,42 \cdot 10^5 \text{ Pa}$. Coi khí trong lốp xe có nhiệt độ như ngoài trời, không thoát ra ngoài và thể tích lốp không thay đổi. Đến giữa trưa, nhiệt độ tăng lên đến 42°C .



Phát biểu	Đúng	Sai
a) Các phân tử khí trong lốp xe chuyển động liên tục và va chạm với thành lốp xe gây ra áp suất lên thành lốp.		
b) Sáng sớm, trong mỗi lốp xe có 194 mol khí.		
c) Khi đến giữa trưa, áp suất trong lốp là $4,2 \cdot 10^5 \text{ Pa}$		
d) Từ sáng sớm cho đến giữa trưa, độ tăng động năng tịnh tiến trung bình của một phân tử không khí là $7,3 \cdot 10^{-21} \text{ J}$.		

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

DCT 1: Quả bóng có dung tích 2 lít bị xẹp. Dùng ống bơm mỗi lần đẩy được 40cm^3 không khí ở áp suất 1 atm vào quả bóng. Sau 40 lần bơm, áp suất khí trong quả bóng là bao nhiêu atm? Coi nhiệt độ không đổi trong quá trình bơm.



DCT 2: Tính khối lượng riêng của không khí ở đỉnh Phan-xi-păng trong dãy Hoàng Liên Sơn cao 3140m biết mỗi khi lên cao thêm 10m, áp suất khí quyển giảm 1 mmHg và nhiệt độ trên đỉnh núi là 2°C . Khối lượng riêng của không khí chuẩn là $1,29\text{kg/m}^3$.



DCT 3: Có 12g khí chiếm thể tích 4 lít ở 7°C . Sau khi nung nóng đẳng áp khối lượng riêng của khí là $1,2\text{g/l}$. Tìm nhiệt độ khí sau khi nung theo đơn vị $^\circ\text{C}$.

DCT 4: Biết khối lượng mol của không khí là 29 gam/mol. Vận tốc căn quân phương của các phân tử không khí ở nhiệt độ xấp xỉ bằng bao nhiêu m/s? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

DCT 5: Nhiệt độ của một khối khí là 3865K thì động năng tịnh trung bình của các phân tử khí đó bằng bao nhiêu eV? Biết $1\text{eV} = 1,6 \cdot 10^{-19}\text{ J}$.

DCT 6: Một bọt khí khi nổi lên từ một đáy hồ có độ lớn gấp 1,2 lần khi đến mặt nước. Tính độ sâu của đáy hồ theo đơn vị met biết trọng lượng riêng của nước là: $d = 104\text{ N/m}^2$, áp suất khí quyển là 10^5 N/m^2 .

