

Bài 30

QUÁ TRÌNH ĐẲNG TÍCH. ĐỊNH LUẬT SÁC-LƠ

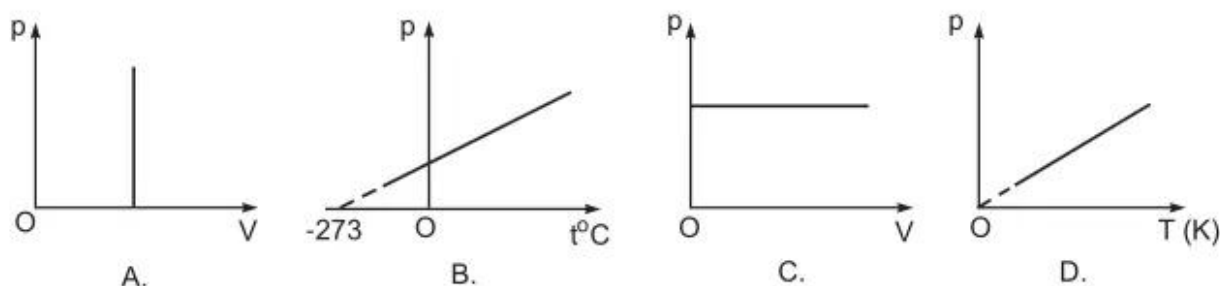
30.1. Hệ thức nào sau đây **không** phù hợp với nội dung của định luật Sác-lơ ?

- A. $\frac{p}{T} = \text{hằng số}$. B. $p \sim \frac{1}{T}$. C. $p \sim T$. D. $\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$.

30.2. Đốt nóng một lượng khí chứa trong một bình kín gần như không nở vì nhiệt sao cho nhiệt độ tuyệt đối của khí tăng lên 1,5 lần. Khi đó áp suất của khí trong bình

- A. tăng lên 3 lần. B. giảm đi 3 lần.
C. tăng lên 1,5 lần. D. giảm đi 1,5 lần.

30.3. Đường biểu diễn nào sau đây **không** phù hợp với quá trình đẳng tích ?



Hình 30.1

30.4. Quá trình nào sau đây có liên quan tới định luật Sác-lơ ?

- A. Quả bóng bàn bị bẹp nhúng vào nước nóng, phồng lên như cũ.
B. Thổi không khí vào một quả bóng bay.
C. Đun nóng khí trong một xilanh kín.
D. Đun nóng khí trong một xilanh hở.

30.5. Một bình kín chứa khí ôxi ở nhiệt độ 20°C và áp suất 10^5 Pa. Nếu đem bình phơi nắng ở nhiệt độ 40°C thì áp suất trong bình sẽ là bao nhiêu ?

30.6. Một săm xe máy được bơm căng không khí ở nhiệt độ 20°C và áp suất 2 atm. Hỏi săm có bị nổ không, khi để ngoài nắng nhiệt độ 42°C ? Coi sự tăng thể tích của săm là không đáng kể và biết săm chỉ chịu được áp suất tối đa là 2,5 atm.

- 30.7.** Một bình thủy tinh kín chịu nhiệt chứa không khí ở điều kiện chuẩn. Nung nóng bình lên tới 200°C . Áp suất không khí trong bình là bao nhiêu ? Coi sự nở vì nhiệt của bình là không đáng kể.
- 30.8.** Một bình hình trụ đặt thẳng đứng có dung tích 8 lít và đường kính trong 20 cm, được đậy kín bằng một nắp có khối lượng 2 kg. Trong bình chứa khí ở nhiệt độ 100°C dưới áp suất bằng áp suất khí quyển (10^5 N/m^2). Khi nhiệt độ trong bình giảm xuống còn 20°C thì :
- Áp suất khí trong bình bằng bao nhiêu ?
 - Muốn mở nắp bình cần một lực bằng bao nhiêu ?
- 30.9*.** Biết thể tích của một lượng khí là không đổi. Hãy giải bài toán sau đây bằng hai cách : dùng công thức ; dùng đồ thị.
- Chất khí ở 0°C có áp suất 5 atm. Tìm áp suất của khí ở nhiệt độ 273°C .
 - Chất khí ở 0°C có áp suất p_0 . Phải đun nóng chất khí lên tới nhiệt độ nào để áp suất tăng lên 3 lần ?
- 30.10*.** Một chai chứa không khí được nút kín bằng một nút có trọng lượng không đáng kể, tiết diện $2,5 \text{ cm}^2$. Hỏi phải đun nóng không khí trong chai lên tới nhiệt độ tối thiểu bằng bao nhiêu để nút bật ra ? Biết lực ma sát giữa nút và chai có độ lớn là 12 N, áp suất ban đầu của không khí trong chai bằng áp suất khí quyển và bằng $9,8 \cdot 10^4 \text{ Pa}$, nhiệt độ ban đầu của không khí trong chai là -3°C .