

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 44](#)
2. [Trả lời câu hỏi Vật lí lớp 10 nâng cao Bài 44 trang 221](#)
3. [Giải bài tập SGK Vật lí 10 nâng cao Bài 44 trang 221](#)

Mời các em học sinh tham khảo ngay nội dung hướng dẫn soạn **SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 44: Thuyết động học phân tử chất khí. Cấu tạo chất** được bày chi tiết, dễ hiểu nhất dưới đây sẽ giúp bạn đọc hiểu rõ hơn về bài học này, từ đó chuẩn bị tốt cho tiết học sắp tới nhé.

Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 44

Câu c1 (trang 218 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Tính tỉ số thể tích riêng của phân tử hidro và thể tích không gian chia đều cho mỗi phân tử trong điều kiện chuẩn.

Lời giải:

Thể tích riêng của phân tử hidro:

$$V_{\text{riêng}} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3 = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot (1 \cdot 10^{-10})^3 = 4,19 \cdot 10^{-30} \text{ m}^3$$

Thể tích chia đều cho mỗi phân tử hiđrô trong điều kiện tiêu chuẩn là:

$$V_0 = \frac{22,4 \cdot 10^{-3}}{6,02 \cdot 10^{23}} = 3,72 \cdot 10^{-26} \text{ m}^3$$

Tỉ số thể tích riêng của phân tử hiđrô và thể tích không gian chia đều cho mỗi phân tử trong điều kiện chuẩn:

$$\frac{V_{\text{riêng}}}{V_0} = \frac{4,19 \cdot 10^{-30}}{3,72 \cdot 10^{-26}} = 1,13 \cdot 10^{-4}$$

Trả lời câu hỏi Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 44 trang 221

Câu 1 (trang 221 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

So sánh khối lượng phân tử của các khí H₂, He, O₂, N₂ dựa vào bảng ghi khối lượng mol trong bài (bảng 1).

Lời giải:

Khối lượng phân tử các chất được tính bằng công thức sau:

$$m = \frac{\mu}{N_A} = \frac{\mu}{6,02 \cdot 10^{23}} \text{ (g)}$$

Chất μ (g/mol) Khối lượng phân tử (g)

Hiđrô (H₂) 2,01594 3,349.10⁻²⁴

Heli (He) 4,0026 6,649.10⁻²⁴

Oxi (O₂) 31,9988 53,154.10⁻²⁴

Nitơ (N₂) 28,0134 46,534. 10⁻²⁴

Vậy: m_{O2} > m_{N2} > m_{He} > m_{H2}.

Câu 2 (trang 221 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Trong điều kiện chuẩn về nhiệt độ và áp suất, số phân tử trong đơn vị thể tích của các chất khí khác nhau có chênh lệch nhau không?

Lời giải:

HDTL: không chênh lệch. Vì số phân tử trong một đơn vị thể tích ở điều kiện tiêu chuẩn là

$$N_1 = N_2 = \frac{N_A}{22,4}$$

Câu 3 (trang 221 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Có thể bỏ qua kích thước phân tử của chất lỏng và chất rắn so với khoảng cách giữa các phân tử không? Tại sao?

Lời giải:

HDTL: không. Vì khoảng cách giữa các phân tử gần bằng kích thước phân tử, cỡ 10^{-10}m

Câu 4 (trang 221 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Số Avogadro là gì? Mol là gì?

Lời giải:

- Lượng chất đo bằng mol: 1 Mol là lượng chất trong đó số phân tử hay nguyên tử bằng số nguyên tử chứa trong 12g cacbon 12.

- Số phân tử hay nguyên tử chứa trong 1 mol của mọi chất đều có cùng một giá trị, gọi là số Avogadro, ký hiệu là: $N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{mol}^{-1}$.

Câu 5 (trang 221 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Có mối quan hệ như thế nào giữa nhiệt độ và chuyển động hỗn loạn của phân tử?

Lời giải:

Chất khí bao gồm các phân tử, kích thước của phân tử nhỏ. Trong phần lớn các trường hợp có thể coi mỗi phân tử như một chất điểm.

- Các phân tử chuyển động hỗn loạn không ngừng (chuyển động nhiệt). Nhiệt độ càng cao thì vận tốc chuyển động càng lớn. Do chuyển động hỗn loạn, tại mỗi thời điểm, hướng vận tốc phân tử phân bố đều trong không gian.

Câu 6 (trang 221 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Tính chất hỗn loạn của chuyển động nhiệt của phân tử được thể hiện ở tốc độ phân tử như thế nào?

Lời giải:

Do chuyển động hỗn loạn, tại mỗi thời điểm, hướng vận tốc phân tử phân bố đều trong không gian. Tốc độ của các phân tử có những giá trị khác nhau từ nhỏ đến lớn. Song giá trị trung bình của tốc độ phân tử có thể tính thông qua công thức:

$$\bar{v} = \frac{\text{Tổng tốc độ của các phân tử}}{\text{Số phân tử}}$$

\bar{v} tăng khi nhiệt độ tăng.

Giải bài tập SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 44 trang 221

Bài 1 (trang 221 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Chọn câu sai

Số Avogadro có giá trị bằng:

- A. Số nguyên tử chứa trong 4g Heli.
- B. Số phân tử chứa trong 16g Oxi.
- C. Số phân tử chứa trong 18g nước lỏng.
- D. Số nguyên tử chứa trong 22,4l khí trơ ở nhiệt độ 0°C và áp suất 1 atm.

Lời giải:

Chọn B.

Số phân tử O₂ trong 16g oxi bằng $16/32 \cdot N_A = 0,5 \cdot N_A$.

Bài 2 (trang 221 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một bình kín chứa $N = 3,01 \cdot 10^{23}$ phân tử khí heli

- a) Tính khối lượng heli chứa trong bình
- b) Biết nhiệt độ khí là 0°C và áp suất trong bình là 1atm. Hỏi thể tích của bình là bao nhiêu?

Lời giải:

- a) Số mol khí heli có trong bình:

$$v = \frac{N}{N_A} = \frac{3,01 \cdot 10^{23}}{6,02 \cdot 10^{23}} = 0,5$$

Khối lượng khí heli có trong bình: $m = 0,5 \cdot 4 = 2\text{g}$

b) ở điều kiện tiêu chuẩn: 1mol có thể tích 22,4lit. vậy 0,5mol có thể tích là 11,2 lít, bằng thể tích bình.

Bài 3 (trang 221 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Tính tỉ số khối lượng phân tử nước và khối lượng nguyên tử cacbon 12.

Lời giải:

Khối lượng phân tử nước:

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{\mu_{\text{H}_2\text{O}}}{N_A}$$

Khối lượng phân tử cacbon 12:

$$m_{\text{C}} = \frac{\mu_{\text{C}}}{N_A}$$

Tỉ số khối lượng phân tử nước và khối lượng nguyên tử cacbon 12 là:

$$\frac{m_{\text{H}_2\text{O}}}{m_{\text{C}}} = \frac{\frac{\mu_{\text{H}_2\text{O}}}{N_A}}{\frac{\mu_{\text{C}}}{N_A}} = \frac{\mu_{\text{H}_2\text{O}}}{\mu_{\text{C}}} = \frac{18}{12} = 1,5$$

Bài 4 (trang 221 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Tính số phân tử H₂O trong 1g nước

Lời giải:

$$N = \frac{m}{\mu} N_A = \frac{1}{18} \cdot 6,02 \cdot 10^{23} \\ = 3,35 \cdot 10^{22}$$

►► **CLICK NGAY** vào đường dẫn dưới đây để **TẢI VỀ** lời giải **Lí 10 nâng cao Bài 44: Thuyết động học phân tử chất khí. Cấu tạo chất** chi tiết, đầy đủ nhất file word, file pdf hoàn toàn miễn phí từ chúng tôi, hỗ trợ các em ôn luyện giải đề đạt hiệu quả nhất.