

Hướng dẫn giải bài tập Bài 20 Vật lý 6 Sự nở vì nhiệt của chất khí từ đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm biên soạn và chia sẻ đến các em phương pháp giải các dạng bài tập có trong Chương 2: Nhiệt học hay và dễ hiểu nhất, dễ dàng ứng dụng giải các bài tập tương tự. Mời các bạn tham khảo nội dung chi tiết dưới đây.

A. Tóm tắt lý thuyết Bài 20: Sự nở vì nhiệt của chất khí

- Chất khí nở ra khi nóng lên, co lại khi lạnh đi.
- Các chất khí khác nhau nở vì nhiệt khác nhau.
- Chất khí nở vì nhiệt nhiều hơn chất lỏng, chất lỏng nở vì nhiệt nhiều hơn chất rắn

B. Giải bài tập SGK trang 62, 63, 64: Sự nở vì nhiệt của chất khí

Câu 1 (SGK Vật lý 6)

Có hiện tượng gì xảy ra với giọt nước màu trong ống thủy tinh khi bàn tay áp vào bình cầu? Hiện tượng này chứng tỏ thể tích không khí trong bình thay đổi thế nào?

Đáp án: Giọt nước màu đi lên, chứng tỏ thể tích không khí trong bình khi đó tăng: Không khí nở ra.

Câu 2 (Vật lý lớp 6 SGK)

Khi ta thôi không áp tay vào bình cầu, có hiện tượng gì xảy ra với giọt nước màu trong ống thủy tinh? Hiện tượng chứng tỏ điều gì?

Đáp án: Giọt nước màu hồng đi xuống, chứng tỏ thể tích không khí trong bình giảm: Không khí co lại

Câu 3 (sách giáo khoa lớp 6 Vật lý)

Tại sao thể tích không khí trong bình cầu lại tăng lên khi ta áp hai bàn tay nóng vào bình?

Đáp án: Do không khí trong bình khi đó bị nóng lên

Câu 4 (Vật lý 6 sách giáo khoa)

Tại sao thể tích không khí trong bình lại giảm đi khi ta thôi không áp tay vào bình cầu?

Đáp án: Do không khí trong bình khi đó lạnh đi

Câu 5 (SGK Vật lý lớp 6 Bài 20)

Hãy đọc bảng 20.1 ghi độ tăng thể tích của 1000cm³ (1 lít) một số chất, khi nhiệt độ của nó tăng thêm 500C và rút ra nhận xét.

Chất khí	Chất lỏng	Chất rắn
Không khí: 183 cm ³	Rượu: 58 cm ³	Nhôm: 3,45 cm ³
Hơi nước: 183 cm ³	Dầu hoả: 55 cm ³	Đồng: 2,55 cm ³
Khí oxi: 183 cm ³	Thuỷ ngân: 9 cm ³	Sắt: 1,80 cm ³

Đáp án: Các chất khí khác nhau nở vì nhiệt giống nhau. Các chất lỏng, rắn khác nhau nở vì nhiệt khác nhau. Chất khí nở vì nhiệt nhiều hơn chất lỏng, chất lỏng nở vì nhiệt nhiều hơn chất rắn.

Câu 6 (SGK Vật lý lớp 6 Bài 20)

Chọn từ thích hợp để điền vào chỗ trống của các câu sau:

- a) Thể tích khí trong bình (1)..... khi khí nóng lên.
- b) Thể tích khí trong bình giảm khi khí (2).....
- c) Chất rắn nở ra vì nhiệt (3), chất khí nở ra vì nhiệt (4)

Các từ để điền:

- Nóng lện lạnh đi
- Tăng, giảm
- Nhiều nhất, ít nhất

Đáp án:

- (1) Tăng
- (2) Lạnh đi
- (3) Ít nhất
- (4) Nhiều nhất

Câu 7 (SGK Vật lý lớp 6 Bài 20 Chương 2)

Phải có điều kiện gì thì quả bóng bàn bị móp, được nhúng vào nước nóng mới có thể phồng lên?

Đáp án: Trong trường hợp quả bóng bàn bị móp lại đồng thời bị nứt thì khi thả vào nước nóng không thể phồng lên được, vì không khí trong bóng nở ra sẽ theo vết nứt ra ngoài. Nếu quả bóng bàn bị móp, nhưng không bị nứt thì khi thả bóng vào nước nóng, không khí nở ra nhưng không thoát ra ngoài được, nên đẩy vào vỏ và làm phồng bóng lên

Câu 8 (Sách giáo khoa Vật lý lớp 6 bài 20)

Tại sao không khí nóng lại nhẹ hơn không khí lạnh? (Hãy xem lại bài trọng lượng riêng để trả lời câu hỏi này)

Đáp án: Trọng lượng riêng của không khí được xác định bằng công thức:

$$d = \frac{m}{V}$$

Khi nhiệt độ tăng, khối lượng m không đổi nhưng thể tích V tăng, do đó d giảm. Vì vậy trọng lượng riêng của không khí nóng nhỏ hơn của không khí lạnh, nghĩa là không khí nóng nhẹ hơn không khí lạnh

Câu 9 (Vật lý 6 sách giáo khoa)

Dụng cụ đo độ nóng, lạnh đầu tiên của loài người do nhà bác học Galilê (1564 - 1642) sáng chế. Nó gồm một bình cầu có gắn một ống thủy tinh. Hơ nóng bình cầu rồi nhúng đầu ống thủy tinh vào một bình đựng nước. Khi bình khí nguội đi, nước dâng lên trong ống thủy tinh.

Bây giờ, dựa theo mực nước trong ống thủy tinh, người ta có thể biết thời tiết nóng hay lạnh. Hãy giải thích tại sao?

Đáp án: Khi thời tiết nóng lên, không khí trong bình cầu cũng nóng lên, nở ra đẩy mực nước trong ống thủy tinh xuống dưới. Khi thời tiết lạnh đi, không khí trong bình cầu cũng lạnh đi, co lại dẫn đến mực nước trong ống thủy tinh khi đó dâng lên. Nếu gắn vào ống thủy tinh một băng giấy có chia vạch, thì có thể biết được lúc nào mực nước hạ xuống, dâng lên, tức là khi nào trời nóng, trời lạnh