

Hướng dẫn giải bài tập Bài 21 Vật lý 6 Một số ứng dụng của sự nở vì nhiệt 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 21: Một số ứng dụng của sự nở vì nhiệt

- Sự co giãn vì nhiệt khi bị ngăn cản có thể gây ra những lực rất lớn
- Băng kép khi bị đốt nóng hoặc làm lạnh đều cong lại. Người ta ứng dụng tính chất này của băng kép vào việc đóng - ngắt tự động mạch điện
- Lưu ý: Bài này chỉ chủ yếu giới thiệu những ứng dụng của sự nở vì nhiệt của chất rắn vì những ứng dụng của sự nở vì nhiệt của chất lỏng và chất khí đã được đề cập ở những bài trên. Những ứng dụng trong bài này đều dựa vào hai hiện tượng sau đây:
 - Lực xuất hiện trong sự co giãn vì nhiệt
 - Sự nở vì nhiệt khác nhau của các kim loại khác nhau

B. Giải bài tập SGK trang 65, 66, 67: Một số ứng dụng của sự nở vì nhiệt

Câu 1 (SGK Vật lý 6)

Có hiện tượng gì xảy ra đối với thanh thép khi nó nóng lên?

Đáp án: Khi nóng lên, thanh thép nở ra (dài ra)

Câu 2 (Vật lý lớp 6 SGK)

Hiện tượng xảy ra với chốt ngang chứng tỏ điều gì?

Đáp án: Khi giãn nở vì nhiệt, nếu bị ngăn cản thanh thép có thể gây ra lực rất lớn

Câu 3 (sách giáo khoa lớp 6 Vật lý)

Bố trí thí nghiệm như hình trong SGK, rồi đốt nóng thanh thép. Sau đó vặn ốc để siết chặt thanh thép lại. Nếu dùng một khăn tẩm nước lạnh phủ lên thanh thép thì chốt ngang cũng bị gãy. Từ đó rút ra kết luận gì?

Đáp án: Vật rắn khi gặp lạnh co lại, nếu bị ngăn cản, cũng gây ra một lực rất lớn.

Câu 4 (Vật lý 6 sách giáo khoa)

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

- a) Khi thanh thép (1)..... vì nhiệt nó gây ra (2)..... rất lớn
b) Khi thanh thép co lại (3)..... nó cũng gây ra (4) rất lớn.

Các từ để điền:

- Lực
- Vì nhiệt
- Nở ra

Đáp án:

- (1) Nở ra
(2) Lực
(3) Vì nhiệt
(4) Lực

Câu 5 (SGK Vật lý lớp 6 Bài 21)

Hình (SGK) là hình chụp chỗ tiếp nối hai đầu thanh ray đường tàu hoả. Em có nhận xét gì? Tại sao người ta phải làm như thế?

Đáp án: Chỗ tiếp nối hai đầu thanh ray đường tàu hoả có để một khe hở là vì khi trời nóng, đường ray dài ra do đó nếu không để khe hở, sự nở vì nhiệt của đường ray sẽ bị ngăn cản, gây ra lực rất lớn làm cong đường ray

Câu 6 (SGK Vật lý lớp 6 Bài 21)

Hình (SGK) vẽ gối đỡ ở hai đầu cầu của một số cầu thép. Hai gối đỡ đó có cấu tạo giống nhau không? Tại sao một gối đỡ phải đặt trên các con lăn?

Đáp án: Hai gối đỡ đó có cấu tạo không giống nhau. Một đầu được đặt gối lên các con lăn, tạo điều kiện cho cầu dài ra khi nóng lên mà không bị ngăn cản

Câu 7 (SGK Vật lý lớp 6 Bài 21 Chương 2)

Đồng và thép nở vì nhiệt như nhau hay khác nhau?

Đáp án: Đồng và thép nở vì nhiệt khác nhau

Câu 8 (Sách giáo khoa Vật lý lớp 6 bài 21)

Khi bị hơi nóng, băng kép luôn luôn cong về phía thanh nào? Tại sao?

Đáp án: Băng kép luôn cong về phía thanh thép. Đồng dẫn nở vì nhiệt nhiều hơn thép nên thanh đồng dài hơn và nằm phía ngoài vòng cung.

Câu 9 (Vật lý 6 sách giáo khoa)

Băng kép đang thẳng. Nếu làm cho lạnh đi thì nó có bị cong không? Nếu có, thì cong về phía thanh thép hay thanh đồng? Tại sao?

Đáp án: Khi bị lạnh đi, thanh thép có bị cong và cong về phía thanh đồng. Đồng co lại vì nhiệt nhiều hơn thép, nên thanh đồng ngắn hơn, thanh thép dài hơn và nằm phía ngoài vòng cung

Câu 10. (SGK Vật lý 6)

Tại sao bàn là điện ở hình (SGK) lại tự động ngắt khi đã đủ nóng?

Thanh đồng của băng kép ở thiết bị đóng ngắt của bàn là này nằm ở phía trên hay dưới?

Đáp án: Bàn là điện ở hình (SGK) tự động tắt khi đủ nóng là vì khi đủ nóng, băng kép cong lên phía trên, đẩy tiếp điểm lên, làm ngắt mạch điện. Thanh đồng nằm dưới