

**Hướng dẫn giải bài tập Bài 21 SBT Vật lý 6: Một số ứng dụng của sự nở nhiệt** từ đội ngũ chuyên gia giàu kinh nghiệm biên soạn và chia sẻ đến các em phương pháp giải các dạng Câu tập có trong Chương 2: Nhiệt học hay và dễ hiểu nhất, dễ dàng ứng dụng giải các Câu tập tương tự. Mời các bạn tham khảo nội dung chi tiết dưới đây.

**Giải SBT trang 66, 67, 68: Một số ứng dụng của sự nở nhiệt**

**Câu 21.1 (trang 66 SBT Vật lý lớp 6)**

Tại sao khi ta rót nước nóng ra khỏi phích nước (bình thủy), rồi đậy nút lại ngay thì nút hay bị bật ra? Làm thế nào để tránh hiện tượng này?

**Đáp án:**

Khi rót nước nóng ra khỏi phích nước thì không khí ở ngoài tràn vào phích gặp nước nóng, không khí nở ra nên đẩy nút bật ra.

Để tránh hiện tượng này thì khi ta rót nước xong thì để 1 lát rồi mới đậy lại lúc đó không khí lạnh tràn vào gặp nóng nở ra bay lên bớt thì đậy nút không bị bật ra nữa.

**Câu 21.2 (trang 66 SBT Vật lý lớp 6)**

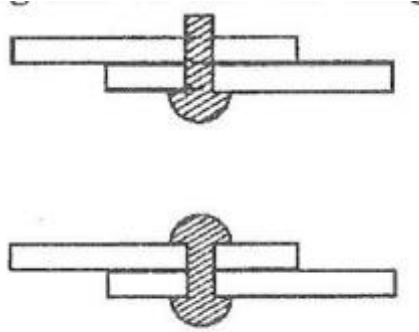
Tại sao rót nước nóng vào cốc thủy tinh dày thì cốc dễ vỡ hơn là rót nước nóng vào cốc thủy tinh mỏng?

**Đáp án:**

Khi rót nước vào cốc thủy tinh dày thì lớp thủy tinh bên trong tiếp xúc với nước, nóng lên trước và dẫn nở, trong khi lớp thủy tinh bên ngoài chưa kịp nóng lên và chưa dẫn nở. Kết quả là lớp thủy tinh bên ngoài chịu lực tác dụng từ trong ra và cốc bị vỡ. Với cốc mỏng, thì lớp thủy tinh bên trong và bên ngoài nóng lên và dẫn nở đồng thời nên cốc không bị vỡ

**Câu 21.3 (trang 66 SBT lớp 6 Vật lý)**

Để ghép chặt hai tấm kim loại vào nhau người ta thường dùng phương pháp tán rivê. Nung nóng đỏ đinh rivê rồi đặt nhanh vào lỗ xuyên qua hai tấm kim loại. Dùng búa tán đầu rivê còn lại cho bẹt ra. Khi nguội, đinh rivê sẽ xiết chặt hai tấm kim loại (H.21.1). Hãy giải thích tại sao?



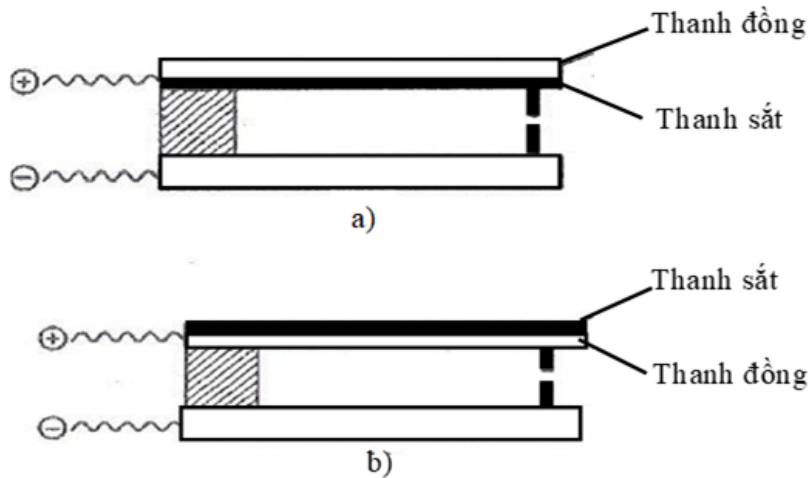
Hình 21.2

**Đáp án:**

Nung nóng đũa rivê thì rivê nở dài ra và mềm ra. DỪng rivê tán đầu còn lại cho bẹt ra. Khi nguội đỉnh rivê co lại, giữ chặt hai tấm kim loại

**Câu 21.4 (trang 66 Sách bài tập Vật lý 8)**

Hai chốt A và B của mạch điện tự động vẽ ở hình 21.2a và 21.2b sẽ tiếp xúc nhau khi nhiệt độ tăng hay giảm? Hãy vẽ trạng thái của các băng kẹp ở các mạch điện này khi nhiệt độ tăng



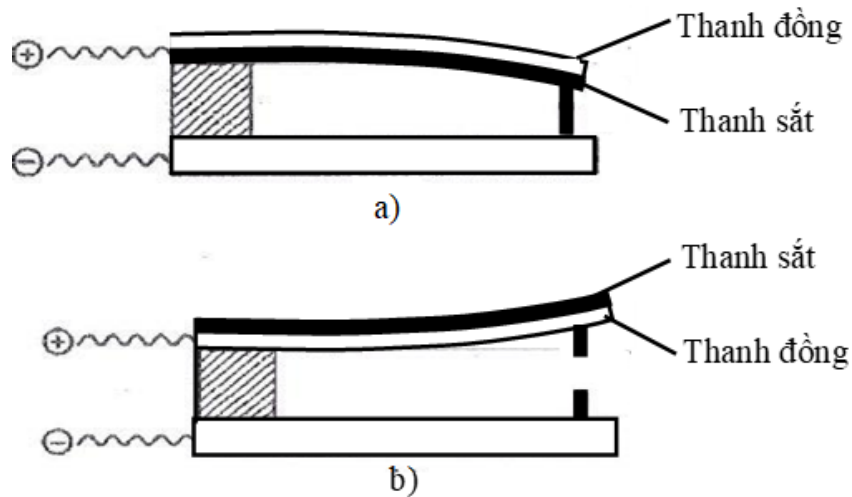
Hình 21.2

**Đáp án:**

Hình 21.2a: khi nhiệt độ tăng.

Hình 21.2b: khi nhiệt độ giảm.

\* Hình vẽ trạng thái của băng kẹp ở các mạch điện khi nhiệt độ tăng:



**Câu 21.5 (trang 66 SBT Vật lý lớp 6)**

Trước đây ở nước ta và nhiều nước khác trên thế giới, người ta thường sử dụng xe kéo có bánh bằng gỗ có đai sắt. Hình 21.3 là cảnh những người thợ đóng đai sắt vào bánh xe. Hãy mô tả cách làm này và giải thích tại sao phải làm như vậy?



Hình 21.3

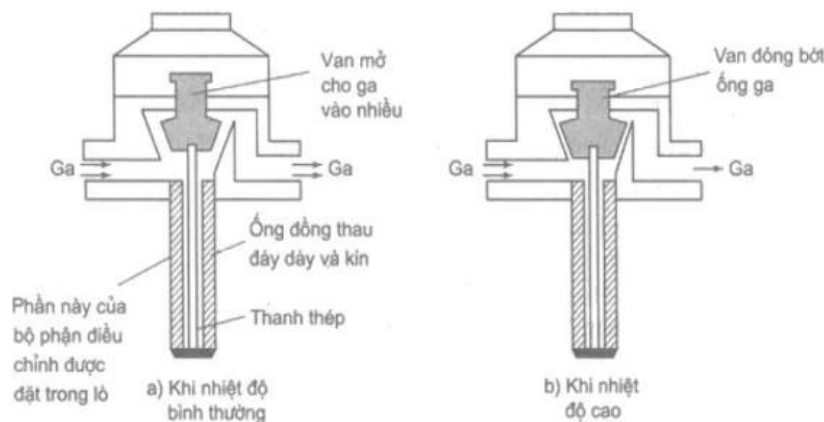
**Đáp án:**

Nung nóng đai sắt cho đai nở ra để lắp vào bánh xe. Sau đó, nhúng bánh xe đã lắp đai vào nước làm cho đai co lại và siết chặt vào bánh xe.

Giải thích: Đai sắt nung nóng sẽ nở ra do hiện tượng nở vì nhiệt của chất rắn, khi đó vòng đai lớn hơn bánh xe và bao quanh bánh xe được. Sau đó cho vào nước sẽ bị nguội đi và co lại, kết quả vào vành đai bám chặt bánh xe hơn.

**Câu 21.6 (trang 67 sách bài tập Vật lý 6)**

Hình 21.4 trình bày hoạt động của bộ phận điều chỉnh lượng ga tự động trong lò đốt dùng ga khi nhiệt độ lò tăng. Hãy giải thích hoạt động của bộ phận này.



Hình 21.4

**Đáp án:**

Khi nhiệt độ lò cao, cả ống đồng thau và thanh thép đều nở dài ra nhưng ống đồng nở vì nhiệt nhiều hơn thép nên ống đồng dài ra nhiều hơn, kéo thanh thép nổi với van xuống phía dưới, đóng bớt đường dẫn ga vào do đó lượng ga vào lò sẽ giảm và nhiệt độ của lò cũng giảm

**Câu 21.7 (trang 67 SBT Vật lý lớp 6)**

Bảng kép hoạt động dựa trên hiện tượng

- A. chất rắn nở ra khi nóng lên
- B. chất rắn co lại khi lạnh đi
- C. chất rắn co dãn vì nhiệt ít hơn chất lỏng
- D. các chất rắn khác nhau, co dãn vì nhiệt khác nhau

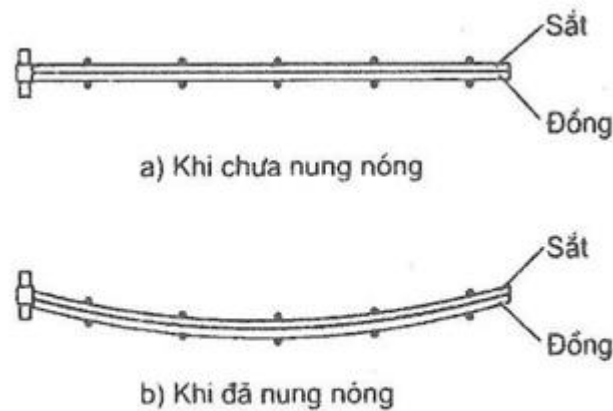
**Đáp án:**

**Chọn D**

Vì băng kép được tạo thành từ hai thanh kim loại khác nhau, tán chặt vào nhau dọc theo chiều dài của thanh. Băng kép hoạt động dựa trên hiện tượng các chất rắn khác nhau co giãn vì nhiệt khác nhau.

**Câu 21.8 (trang 67 Vật lý SBT lớp 6)**

Tại sao băng kép lại bị uốn cong như hình 21.5 khi bị nung nóng? Chọn câu trả lời đúng và đầy đủ nhất.



Hình 21.5

- A. vì băng kép giãn nở vì nhiệt
- B. vì sắt và đồng giãn nở vì nhiệt khác nhau
- C. vì sắt giãn nở vì nhiệt nhiều hơn đồng
- D. vì đồng giãn nở vì nhiệt nhiều hơn sắt

**Đáp án:****Chọn D**

Sở dĩ băng kép lại bị uốn cong như hình 21.5 khi bị nung nóng là vì đồng giãn nở vì nhiệt nhiều hơn sắt, khi nung nóng nó đẩy cong lên.

**Câu 21.9 (trang 67 Vật lý lớp 6 SBT)**

Vật nào dưới đây có nguyên tắc hoạt động không dựa trên sự nở vì nhiệt?

- A. Nhiệt kế kim loại

- B. Băng kép
- C. Quả bóng bàn
- D. Khí cầu dùng không khí nóng

**Đáp án:**

**Chọn C**

Quả bóng bàn hoạt động dựa vào lực đàn hồi nó không hoạt động dựa trên sự nở vì nhiệt.

**Câu 21.10 (trang 68 SBT lớp 6 Vật lý)**

Có hai băng kép loại "nhôm – đồng" và "đồng- thép". Khi được nung nóng thì hai băng kép đều cong lại, thanh nhôm của băng thứ nhất nằm ở vòng ngoài, thanh thép của băng thứ hai nằm ở vòng trong. Hỏi cách sắp xếp các chất theo thứ tự nở vì nhiệt từ ít đến nhiều nào dưới đây là đúng?

- A. thép, đồng, nhôm
- B. nhôm, đồng, thép
- C. thép, nhôm, đồng
- D. đồng, nhôm, thép

**Đáp án:**

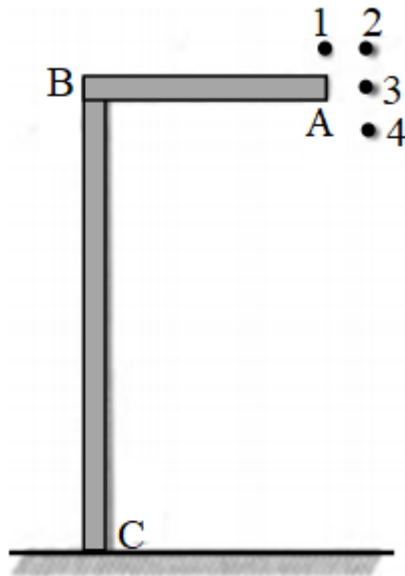
**Chọn A**

Với băng kép loại "nhôm - đồng" khi được nung nóng thì hai băng kép đều cong lại, thanh nhôm của nó nằm ở vòng ngoài, vậy nhôm nở nhiều hơn đồng.

Với băng kép "đồng - thép" thanh thép của băng thứ hai nằm ở vòng trong vậy đồng nở nhiều hơn thép. Vậy kết hợp ta có thứ tự nở vì nhiệt từ ít đến nhiều là: Thép, đồng, nhôm.

**Câu 21.11 (trang 68 SBT lớp 6 Vật lý)**

Một thanh đồng gồm hai đoạn AB và BC vuông góc với nhau như hình 21.6. Đầu C được giữ cố định. Khi đốt nóng thanh đồng thì đầu A có thể dịch chuyển tới vị trí nào trong hình 21.6. Biết AB và BC luôn vuông góc với nhau



Hình 21.6

A. vị trí 1    B. vị trí 2    C. vị trí 3    D. vị trí 4

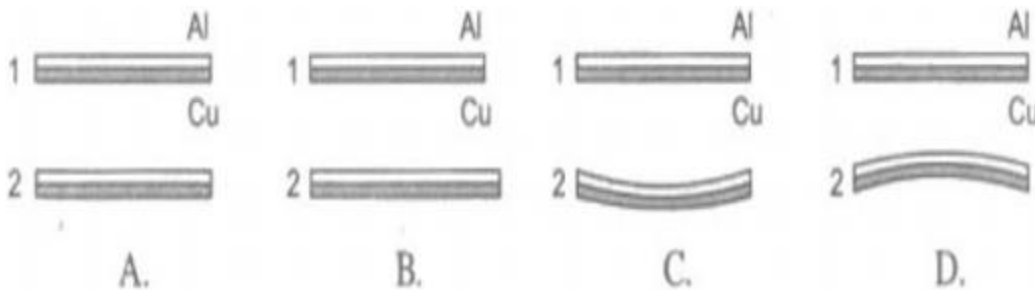
**Đáp án:**

**Chọn B**

Vì khi đốt nóng thanh đồng BC sẽ dài ra vì sự giãn nở vì nhiệt của chất rắn, thanh đồng AB cũng bị dài ra do sự giãn nở vì nhiệt của chất rắn. Mà thanh đồng AB và BC luôn vuông góc với nhau nên đầu A có thể dịch chuyển đến vị trí 2.

**Câu 21.12 (trang 68 SBT lớp 6 Vật Lý)**

Hình nào trong hình 21.7 vẽ đúng băng kép đồng – nhôm (Cu - Al) trước khi được nung nóng (1) và sau khi được nung nóng (2)?



Hình 21.7

**Đáp án:**

**Chọn D**

Vì nhôm nở vì nhiệt nhiều hơn so với đồng nên mặt lõm cong về phía đồng.

**Câu 21.13 (trang 68 Vật lý 6 SBT)**

Lấy kéo cắt một băng dài từ tờ giấy bạc trong bao thuốc lá (giấy bạc được cấu tạo từ 1 lớp nhôm mỏng ép dính với 1 lớp giấy). Dùng tay căng băng theo phương nằm ngang, mặt nhôm nằm ở phía dưới, rồi di chuyển băng đi lại trên ngọn lửa sao cho băng không cháy. Mô tả hiện tượng xảy ra. Giải thích

**Đáp án:**

Băng giấy bạc bị cong về phía mặt giấy. Vì băng giấy bạc có cấu tạo như băng kép – bạc nở vì nhiệt nhiều hơn giấy nên cong về phía giấy

**Câu 21.14 (Trang 68 SBT Vật lý lớp 6)**

Người ta thường thả “đèn trời” trong các dịp lễ hội. Đó là một khung nhẹ hình trụ được bọc vải hoặc giấy, phía dưới treo một ngọn đèn (hoặc 1 vật tẩm dầu dễ cháy). Tại sao khi đèn (hoặc vật tẩm dầu) được đốt lên thì “đèn trời” có thể bay lên cao?

**Đáp án:**

Khi đốt đèn lên, không khí trong đèn nóng lên, nở ra, khí nhẹ bay lên cao, khí lạnh phía dưới lùa vào chiếm chỗ và tạo ra luồng gió đẩy đèn từ dưới lên.