**Câu 1: Khi xây cầu, thông thường một đầu cầu người ta cho gối lên các con lăn. Hãy giải thích cách làm đó?**

**A. Để dễ dàng tu sửa cầu. B. Để tránh tác hại của sự dãn nở vì nhiệt.**

**C. Để tạo thẩm mỹ. D. Không có tác dụng gì**

**Câu 2: Hãy dự đoán chiều cao của một chiếc cột bằng sắt sau mỗi năm.**

**A. Không có gì thay đổi.**

**B. Vào mùa hè cột sắt dài ra và vào mùa đông cột sắt ngắn lại.**

**C. Ngắn lại sau mỗi năm do bị không khí ăn mòn.**

**D. Vào mùa đông cột sắt dài ra và vào mùa hè cột sắt ngắn lại.**

**Câu 3: Khi nút thủy tinh của một lọ thủy tinh bị kẹt. Phải mở nút bằng cách nào dưới đây?**

**A. Làm nóng nút.  B. Làm lạnh cổ lọ.  C. Làm nóng cổ lọ. D. Làm lạnh đáy lọ.**

**Câu 4: Khi đun nóng một hòn bi bằng sắt thì xảy ra hiện tượng nào dưới đây?**

**A. Khối lượng của hòn bi tăng. B. Khối lượng riêng của hòn bi tăng.**

**C. Khối lượng riêng của hòn bi giảm. D. Khối lượng của hòn bi giảm.**

**Câu 5: Các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt ………**

**A. Giống nhau   B. Khác nhau C. Tăng dần lên     D. Giảm dần đi**

**Câu 6: Câu nào sau đây đúng:**

**A. ở 4oC nước có khối lượng riêng lớn nhất. B. Ở 0oC nước có khối lượng riêng nhỏ nhất.**

**C. Ở 0oC nước có khối lượng lớn nhất. D. Ở 4oC nước có khối lượng riêng nhỏ nhất.**

**Câu 7: Khi nhúng quả bóng bàn bị móp vào trong nước nóng, nó sẽ phồng trở lại. Vì sao vậy?**

**A. Vì nước nóng làm vỏ quả bóng co lại. B. Vì nước nóng làm vỏ quả bóng nở ra.**

**C. Vì nước nóng làm cho khí trong quả bóng co lại.**

**D. Vì nước nóng làm cho khí trong quả bóng nở ra.**

**Câu 8: Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về sự nở vì nhiệt của không khí và khí oxygen?**

**A. Không khí nở vì nhiệt nhiều hơn oxi. B. Không khí nở vì nhiệt ít hơn oxygen.**

**C. Không khí và oxygen nở nhiệt như nhau. D. Cả ba kết luận trên đều sai.**

**Câu 9:  Băng kép được ứng dụng**

**A. làm cốt cho các trụ bê tông B. làm giá đỡ**

**C. làm các dây điện thoại D. trong việc đóng ngắt mạch điện.**

**Câu 10: Hai cốc thủy tinh chồng lên nhau bị khít lại. Muốn tách rời hai cốc ta làm cách nào sau đây?**

**A. Ngâm cốc ở dưới vào nước nóng, đồng thời đổ nước lạnh vào cốc ở trên.**

**B. Ngâm cốc ở dưới vào nước lạnh, đồng thời đổ nước nóng vào cốc ở trên.**

**C. Ngâm cả hai cốc vào nước nóng. D. Ngâm cả hai cốc vào nước lạnh.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **Đ.ÁN** | **B** | **B** | **D** | **C** | **B** | **A** | **D** | **C** | **C** | **A** |

**Em có thể 1 trang 122 KHTN lớp 8:** Giới thiệu được hoạt động và công dụng của băng kép trong các thiết bị tự động,

**Trả lời:**

Băng kép được làm từ hai thanh kim loại có bản chất khác nhau. Hai kim loại này dãn nở vì nhiệt khác nhau, nên khi bị đốt nóng hoặc làm lạnh thì băng kép đều bị cong đi. Tính chất này được ứng dụng vào việc đóng – ngắt tự động mạch điện (rơ-le trong đèn chớp-tắt, bàn là, nồi cơm điện,…).

**Em có thể 1 trang 122 KHTN lớp 8:** Giới thiệu được hoạt động và công dụng của băng kép trong các thiết bị tự động,

**Trả lời:**

Băng kép được làm từ hai thanh kim loại có bản chất khác nhau. Hai kim loại này dãn nở vì nhiệt khác nhau, nên khi bị đốt nóng hoặc làm lạnh thì băng kép đều bị cong đi. Tính chất này được ứng dụng vào việc đóng – ngắt tự động mạch điện (rơ-le trong đèn chớp-tắt, bàn là, nồi cơm điện,…).

**Em có thể 2 trang 122 KHTN lớp 8:** Giải thích được một số hiện tượng đơn giản có liên quan đến sự nở vì nhiệt.

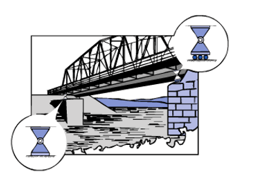
**Trả lời:**

Giải thích một số hiện tượng đơn giản có liên quan đến sự nở vì nhiệt:

- Khi làm cầu, giữa các nhịp cầu, người ta thường để hở một đoạn nhỏ để khi nhiệt độ tăng cao các vật liệu làm cầu nở ra không làm hư hỏng cầu.



- Sử dụng con lăn ở gối cầu của cầu thép phòng khi nhiệt độ tăng, nhờ con lăn mà cầu thép nở dài ra không bị cản trở.



BÀI 29. SỰ NỞ VÌ NHIỆT

1. Hai cốc thuỷ tinh chổng lên nhau bị khít lại. Muốn tách rời hai cốc ta làm cách nào trong các cách sau?
2. Ngâm cả hai cốc vào nước nóng.
3. Ngâm cả hai cốc vào nước lạnh.

C. Ngâm cốc dưới vào nước nóng, cốc trên thả nước đá vào.

D. Ngâm cốc dưới vào nước lạnh, cốc trên đổ nước nóng.

1. Vì sao cốt của các trụ bê tông lại làm bằng thép mà không phải bằng các kim loại khác?
2. Vì thép có độ bền cao.
3. Vì thép không bị gỉ.

C. Vì thép có tính đàn hồi lớn.

D. Vì thép và bê tông nở vì nhiệt như nhau.

1. Khi đóng đồ uống vào chai hoặc lon, người ta phải để mặt thoáng của đồ uống thấp hơn miệng chai hoặc miệng lon vì
2. để khi mở nút chai hoặc bật nắp lon, chất lỏng không bị tràn ra ngoài.
3. để chất, lỏng không chạm nút chai hoặc nắp lon.

C. để khi vận chuyển, chất lỏng không bị sóng sánh rớt ra ngoài.

D. để khi nhiệt độ tăng, chất lỏng nở ra không làm bật nút chai hoặc nắp lon.

1. Trong các hiện tượng sau đây, hiện tượng nào do sự nở vì nhiệt của chất khí gây ra?
2. Ngọn nến đang cháy, úp chiếc cốc vào thì tắt.
3. Quả bóng bay đang bay lên.

C. Săm xe đạp được bơm căng, để ngoài nắng bị nổ.

D. Bơm căng lốp xe đạp.

**29.5\*.** Tại sao đinh vít sắt có ốc bằng đồng bị kẹt có thể mở được bằng cách nung nóng, còn đinh vít đồng có ốc bằng sắt khi bị kẹt lại không mở được bằng cách nung nóng?

1. Tại sao khi hơ nóng một băng kép "đồng - sắt" thì băng kép bị cong, mặt ngoài là mặt đồng; còn khi hơ nóng một băng kép "đồng - nhôm" thì băng

A blue and black beaker with a black and grey liquid inside

Description automatically generatedkép bị cong nhưng mặt ngoài là mặt nhôm?

*Hình 29.1*

1. Khi đặt bình cầu chứa nước ở nhiệt độ phòng (Hình 29.1) vào nước nóng thì mới đẩu cột nước trong ống thuỷ tinh hạ xuống một chút, sau đó mới dâng cao hơn mức ban đầu. Tại sao?
2. Tại sao trong thí nghiệm về sự nở vì nhiệt của chất khí, người ta chỉ cần xoa hai tay vào nhau rồi áp vào bình cầu là đã quan sát được hiện tượng nở vì nhiệt, còn trong thí nghiệm về sự nở vì nhiệt của chất lỏng, người ta phải nhúng bình cẩu vào nước nóng mới quan sát được hiện tượng nở vì nhiệt?
3. Hai quả bóng bàn đều bị bẹp (trong đó một quả bị nứt và một quả không bị nứt), được thả vào một cốc nước nóng thì quả bóng bàn không bị nứt phổng lên như cũ, còn quả bóng bàn bị nứt thì lại không phồng lên. Hãy giải thích hiện tượng này.

**29.10\*.** Tại sao khi rót nước ra khỏi phích (bình thuỷ) nếu đậy nút lại ngay thì nút hay bị bật ra? Làm cách nào để tránh hiện tượng trên?

29.11\*. Điều kì lạ về tháp Eiffel

*Ảnh chụp tháp Eiffel*

Tháp Eiffel là một công trình kiến trúc bằng thép được xây dựng tại công viên Champ de Mars,trên bờ sông Seine ởthủ đô Paris của nước Pháp. Tháp được xây dựng để làm biểu tượng cho Triển lãm thế giới tổ chức vào năm 1889 nhân dịp kỉ niệm 100 năm Cách mạng Pháp. Chiều cao của tháp hiện nay là 330 m, khối lượng của tháp là 109 859 kg, gồm 18 038 tấm thép được hàn nối chặt chẽ với nhau.

Do được làm bằng thép nên chiểu cao của tháp thay đổi rõ ràng theo nhiệt độ. Trong ngày nắng nóng kỉ lục vào năm 1976 độ tăng chiều cao của tháp lên tới 18 cm. Ngược lại, do có cấu trúc rất thoáng và chắc chắn nên chiều cao của tháp rất ít bị ảnh hưởng bởi gió.

Vào những ngày mùa hè nắng nóng, bầu trời quang đãng, các thiết bị ghi tự động gắn trên tháp cho thấy đỉnh tháp chuyển động theo một cung tròn có bán kính khoảng 15 cm.

**A tall tower with a pointy top with Eiffel Tower in the background

Description automatically generateda)** Sự thay đổi chiều cao của tháp Eiffel là do:

1. Gió thổi vào tháp.
2. Sự rung động của nền đất xây dựng tháp.

C. Sự nở vì nhiệt của chất rắn.

D. Số người lên tháp tham quan quá lớn.

**b)** Đánh giá các câu giải thích sau đây về nguyên nhân làm đỉnh tháp Eiffel di chuyển theo một cung tròn được nêu trong phẩn đọc hiểu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Đánh giá** | |
| **Đúng** | **Sai** |
| a) Do sự dao động của đỉnh tháp dưới tác dụng của gió. | **?**  *•* | *7* |
| b) Do chỉ có một mặt của tháp nhận được ánh nắng mặt trời, các mặt còn lại không nhận được ánh nắng mặt trời nên tháp bị cong lên giống như băng kép khi bị hơ nóng một mặt. | *7* | *7* |
| c) Do khi Mặt Trời mọc thì tháp nóng lên, khi MặtTrời lặn thì tháp nguội đi. | *7* | *7*  **•** |
| d) Do tác động của khách tham quan. | *7*  **•** | *7* |

Biết trong ngày nắng nóng kỉ lục năm 1976, độ tăng chiều cao của tháp Eiffel lên tới 18 cm. Hãy tìm cách dựa vào số liệu trên để xác định gần đúng độ tăng nhiệt độ của thành phố Paris trong ngày nói trên. Giải thích tại sao kết quả tìm được chỉ là gần đúng.

**HƯỚNG DẪN GIẢI SBT BÀI 29. SỰ NỞ VÌ NHIỆT**

**29.1. c. 29.2.** D. **29.3.** D. 29.4. c

29.5\*. Vì đồng nở vì nhiệt nhiều hơn sắt nên trường hợp đinh vít bằng sắt có ốc bằng đồng khi được nung nóng thì ốc bằng đồng nở ra nhiều hơn đinh vít bằng sắt, do đó có thể vặn đinh vít ra khỏi ốc.Trường hợp đinh vít bằng đổng có ốc bằng sắt đem nung nóng thì lại càng bị kẹt hơn.

1. Vì đồng nở vì nhiệt nhiều hơn sắt, còn nhôm nở vì nhiệt nhiều hơn đổng.
2. Khi đặt bình cầu vào nước nóng thì bình cẩu tiếp xúc với nước nóng, nóng lên và nở ra, trong khi đó nước trong bình chưa nóng lên và chưa nở ra, do đó mực nước trong ống thuỷ tinh hạ xuống. Sau đó nước trong bình cũng nóng dần lên và nở ra, vì nước nở vì nhiệt nhiều hơn thuỷ tinh nên mực nước trong ống không những dâng lên mà còn dâng lên cao hơn mức ban đẩu.
3. Vì sự nở vì nhiệt của chất khí lớn gấp nhiều lần so với chất lỏng.

29.9.

* Một trong hai quả bóng chỉ bị bẹp, không bị nứt, khi được thả vào nước nóng thì không khí trong quả bóng nóng lên và nở ra đẩy quả bóng phồng lên như cũ.
* Quả bóng còn lại vừa bị bẹp, vừa bị nứt, khi được thả vào nước nóng thì không khí trong quả bóng nóng lên và nở ra nhưng do quả bóng bị nứt nên không khí có thể theo vết nứt ra ngoài. Do đó quả bóng không thể phồng lên nhưcũ.

29.10\*= Sau khi rót nước trong phích ra mà đậy nút lại ngay thì có một lượng không khí dồn vào phích. Lượng không khí này bị nước nóng trong phích làm cho nóng lên, nở ra và đẩy nút bật lên.

Để tránh hiện tượng trên, ta nên để nút mở một lát cho lượng không khí đã bị dồn vào phích nở ra và thoát ra ngoài rồi mới đậy nút.

29.11\*.

1. C.
2. a và d: Sai; b: Đúng hoàn toàn; c: Không hoàn toàn sai.
3. Tim trong SGK Vật lí hoặc trên internet ý nghĩa và độ lớn của hệ số nở dài cửa sắt, từ đó tìm được cách tính At°. Độ lớn tính được vào khoảng 30 °C.

Cách tính không cho kết quả đúng vì hệ số nở dài của một chất là độ nở dài tỉ đối của một thanh dài hình trụ làm bằng chất đó, không phải là độ nở dài tỉ đối của một kết cấu hình tháp rỗng như tháp Eiffel. Do đó, chỉ có thể nói là độ chênh lệch nhiệt độ trong ngày đó vào khoảng 20 °C đến 30 °C thôi.

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com

Một sản phẩm của cộng đồng facebook Thư Viện VnTeach.Com

https://www.facebook.com/groups/vnteach/

https://www.facebook.com/groups/thuvienvnteach/