

# CHỦ ĐỀ: SỰ NỞ VÌ NHIỆT CỦA CÁC CHẤT

## A. LÝ THUYẾT

### I. Kết luận về sự nở vì nhiệt của các chất:

- Hầu hết các (chất rắn, lỏng, khí) đều nở ra khi nóng lên, co lại khi lạnh đi.
- Các chất rắn khác nhau nở vì nhiệt khác nhau, các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt khác nhau còn các chất khí khác nhau nở vì nhiệt **giống nhau**
- Chất khí nở vì nhiệt nhiều hơn chất lỏng, chất lỏng nở vì nhiệt nhiều hơn chất rắn.
- Các vật khi co dãn vì nhiệt nếu bị ngăn cản chúng sẽ gây ra lực lớn.

### II. Ứng dụng:

#### 1. Băng kép:

- Cấu tạo gồm 2 thanh kim loại khác chất tán chặt vào nhau dọc theo chiều dài của mỗi thanh.
- Băng kép được chế tạo dựa trên hiện tượng nở vì nhiệt của các chất rắn khác nhau.
- Khi bị đốt nóng hoặc làm lạnh băng kép đều bị cong lại. Băng kép được dùng làm thiết bị tự động đóng ngắt mạch điện khi nhiệt độ thay đổi.

**2. Nhiệt kế** là dụng cụ dùng để đo nhiệt độ. Trong nhiệt giai Xen-xi-ut nhiệt độ của nước đá đang tan là  $0^{\circ}\text{C}$  và của hơi nước đang sôi là  $100^{\circ}\text{C}$ . Nhiệt kế y tế dùng để đo nhiệt độ cơ thể. Nhiệt độ thấp nhất ghi trên nhiệt kế y tế thường dùng là  $35^{\circ}\text{C}$ , nhiệt độ cao nhất là  $42^{\circ}\text{C}$ , nhiệt độ được ghi màu đỏ là  $37^{\circ}\text{C}$ .

## B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

### Câu 1. Tìm câu phát biểu sai

- A. Các chất rắn khác nhau nở vì nhiệt khác nhau.
- B. Các chất lỏng khác nhau nở vì nhiệt khác nhau.
- C. Các chất khí khác nhau nở vì nhiệt khác nhau.
- D. Các chất khí khác nhau nở vì nhiệt giống nhau.

### Câu 2. Cách sắp xếp các chất nở vì nhiệt từ **nhiều đến ít** nào sau đây là đúng?

- A. Rắn, lỏng, khí.      B. Khí, lỏng, rắn.      C. Khí, rắn, lỏng.      D. Lỏng, rắn, khí.

### Câu 3. Cách sắp xếp các chất nở vì nhiệt từ **ít đến nhiều** nào sau đây là đúng?

- A. Không khí, thủy ngân, đồng.      B. Không khí, đồng, thủy ngân.
- C. Đồng, thủy ngân, không khí.      D. Thủy ngân, đồng, không khí.

### Câu 4. Khi nung nóng một quả cầu bằng đồng, đại lượng nào sau đây thay đổi?

- A. Khối lượng.      B. Trọng lượng.      C. Khối lượng riêng.      D. Cả ba đại lượng trên.

### Câu 5. Khi một quả cầu nhôm được làm lạnh đi thì

- A. khối lượng của vật tăng lên.      B. khối lượng riêng của vật tăng lên.
- C. thể tích của vật tăng lên.      D. khối lượng riêng của vật giảm đi.

### Câu 6. Vì sao chỗ tiếp nối giữa hai thanh ray đường sắt lại có một khe hở?

- A. Vì để lắp các thanh ray dễ dàng hơn.      B. Vì không thể hàn hai thanh ray được.
- C. Vì khi nhiệt độ tăng thanh ray có thể dài ra.      D. Vì chiều dài của thanh ray không đủ.

### Câu 7. Xe đạp để ngoài trời nắng thường bị nổ lốp là vì

- A. săm lốp dãn nở vì nhiệt không đều.
- B. vành xe nóng lên, nở ra nén vào làm lốp nổ.
- C. không khí trong săm nở vì nhiệt quá mức làm lốp nổ.
- D. cả ba nguyên nhân trên.

### Câu 8. Băng kép hoạt động dựa trên hiện tượng

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

### Câu 9. Nhiệt kế thường dùng được chế tạo dựa trên hiện tượng

- A. co dãn vì nhiệt của chất rắn.      B. co dãn vì nhiệt của chất lỏng.
- C. co dãn vì nhiệt của chất khí.      D. co dãn vì nhiệt của các chất.

### Câu 10. Nhiệt độ cao nhất ghi trên nhiệt kế y tế là

- A.  $35^{\circ}\text{C}$ .      B.  $42^{\circ}\text{C}$ .      C.  $37^{\circ}\text{C}$ .      D.  $100^{\circ}\text{C}$ .

## C. BÀI TẬP TỰ LUẬN

**Bài 1.** Tìm ví dụ về sử dụng ròng rọc trong thực tế. Muốn được lợi cả hướng và độ lớn của lực thì khi sử dụng ròng rọc ta nên làm thế nào?

**Bài 2.** Giải thích các trường hợp sau:

- a. Các tấm tôn lợp nhà lại có hình lượn sóng?
- b. Không đưng đáy chất lỏng trong chai có nút kín?
- c. Vào mùa hè ta không nên bơm bánh xe đạp thật căng?

**Bài 3.** Có hai cốc thủy tinh chồng lên nhau bị khít lại. Làm thế nào để có thể tách chúng ra được dễ dàng? Giải thích cách làm của em.

**Bài 4.** Tại sao người ta không dùng nhiệt kế y tế để đo nhiệt độ không khí trong phòng?

**HƯỚNG DẪN GIẢI:** sẽ gửi sau đây một tuần