

Chủ đề 20: NHIỆT NĂNG

I. Nhiệt năng:

1. Định nghĩa:

Nhiệt năng của một vật là tổng động năng của các phân tử cấu tạo nên vật.

2. Mối liên hệ giữa nhiệt năng và nhiệt độ :

Nhiệt độ của vật càng cao thì nhiệt năng của vật càng lớn.

3. Vì sao bất kỳ vật nào cũng có nhiệt năng:

Vì các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật luôn chuyển động không ngừng.

II. Các cách làm thay đổi nhiệt năng: có hai cách

1. Thực hiện công

Ví dụ: cọ sát miếng đồng lên mặt bàn → miếng đồng nóng lên → nhiệt năng miếng đồng tăng

2. Truyền nhiệt

Ví dụ: bỏ miếng đồng vào nước nóng → miếng đồng nóng lên → nhiệt năng miếng đồng tăng

✱ **Chú ý:** Những điểm giống nhau và khác nhau giữa hai cách biến đổi nhiệt năng:

- **Giống nhau:**

- Đều có thể làm tăng, giảm nhiệt năng

- **Khác nhau:**

- Có sự chuyển hóa từ cơ năng sang nhiệt năng

- Không có sự chuyển hóa năng lượng mà chỉ có sự truyền nhiệt năng từ vật này sang vật khác bằng hình thức truyền nhiệt

III. Nhiệt lượng:

- Nhiệt lượng là phần nhiệt năng mà vật nhận thêm hay mất bớt đi trong quá trình truyền nhiệt

- Kí hiệu: Q

- Đơn vị: Jun(J)

IV. Vận dụng:

HD3: Tay nóng lên thì thực hiện công, có sự chuyển hóa từ cơ năng sang nhiệt năng

HD 4: Có sự chuyển hóa từ cơ năng sang nhiệt năng do thực hiện công

HD 5: Nhiệt năng của miếng giảm, nhiệt năng của nước tăng. Đây là truyền nhiệt, không có sự chuyển hóa năng lượng.

V. Bài tập tự luyện:

Phần 1: Bài 1,2,3,4,5,6 SGK/147-148

Phần 2: Bài tập thêm

Câu 1: Trên bàn có hai cốc đựng hai lượng nước như nhau nhưng có nhiệt độ khác nhau: một cốc nước lạnh và một cốc nước nóng.

a. Cốc nước nào có nhiệt năng lớn hơn?

b. Nếu trộn hai cốc nước với nhau, nhiệt năng của chúng thay đổi thế nào?

Câu 2: Thả một miếng đồng vào cốc nước sôi. Miếng đồng nóng lên.

a) Nhiệt năng của vật nào tăng? Nhiệt năng của vật nào giảm?

b) Ta đã thay đổi nhiệt năng của miếng đồng và cốc nước theo hình thức nào?

c) Phần nhiệt năng mà các vật nhận thêm được hay mất bớt đi trong quá trình trên gọi là gì?

Câu 3: Những trường hợp sau đây, nhiệt năng của vật thay đổi bằng cách nào?

- Khi bị sốt người ta thường dùng khăn chườm mát để hạ sốt.
- Chà xát hai bàn tay vào nhau, tay nóng lên.
- Hơ miếng sắt trên ngọn lửa, miếng sắt nóng lên.
- Dùng lưới cưa để cưa gỗ, lưới cưa nóng lên.

CHỦ ĐỀ 21 + 22: DẪN NHIỆT – ĐỔI LƯU – BỨC XẠ NHIỆT

Kiến thức cần nhớ:

I. **Có 3 cách truyền nhiệt:** dẫn nhiệt, đối lưu và bức xạ nhiệt.

- ❖ **Dẫn nhiệt:** Nhiệt năng có thể truyền trực tiếp từ phần này sang phần khác của một vật, từ vật này sang vật khác bằng hình thức dẫn nhiệt.
- ❖ **Đối lưu:** là sự truyền nhiệt bằng các dòng chất lỏng, chất khí.
- ❖ **Bức xạ nhiệt:** là sự truyền nhiệt bằng các tia nhiệt đi thẳng.
- Dẫn nhiệt có thể xảy ra ở các chất: rắn, lỏng, khí, không xảy ra ở chân không. Đây là hình thức truyền nhiệt chủ yếu của chất rắn.
- Đối lưu có thể xảy ra ở các chất: lỏng, khí, không xảy ra ở chất rắn và chân không. Đây là hình thức truyền nhiệt chủ yếu của chất lỏng, khí.
- Bức xạ nhiệt có thể xảy ra ở mọi chất: rắn, lỏng, khí và chân không. Đây là hình thức truyền nhiệt chủ yếu của chân không.

II. **Tính dẫn nhiệt của các chất:**

- Các chất khác nhau có tính dẫn nhiệt khác nhau.
- Chất rắn dẫn nhiệt tốt, trong chất rắn kim loại dẫn nhiệt tốt nhất.
- Chất lỏng, chất khí dẫn nhiệt kém.
- Chân không không dẫn nhiệt.

III. **Tính hấp thụ nhiệt của các chất:**

- Vật màu sẫm, sần sùi thì hấp thụ tia nhiệt nhiều nên vật nóng nhiều.
- Vật có màu sáng, nhẵn thì hấp thụ tia nhiệt càng ít nên vật nóng ít.

VD: Áo trắng → hấp thụ tia nhiệt ít → cảm thấy mát.

Áo đen → hấp thụ tia nhiệt nhiều → cảm thấy nóng.

IV. **Sự tạo thành dòng đối lưu khi đun nước:**

Khi đun nước → lớp nước bên dưới nóng lên → có trọng lượng riêng giảm → nhẹ hơn lớp nước lạnh bên trên → các lớp nước nóng, lạnh chuyển động thành dòng → cả khối nước nóng lên.

V. **Sự tạo thành gió:**

Không khí tại nơi nóng nhiều → nhẹ bay lên → không khí lạnh bay đến chiếm chỗ → tạo thành dòng đối lưu trong tự nhiên (hay tạo thành gió).

VI. **Vận dụng:**

HĐ3/SGK trang 152:

- Kim loại dẫn nhiệt tốt nên được dùng làm nồi, chảo giúp thức ăn mau chín, nóng.
- Sành sứ dẫn nhiệt kém giúp ta khi cầm không bị nóng

HĐ4/SGK trang 152: Vì không khí dẫn nhiệt kém, hạn chế sự dẫn nhiệt ra cơ thể ngoài giúp chim không bị lạnh.

HĐ5/SGK trang 152:

- Kim loại dẫn nhiệt tốt hơn gỗ nên khi sờ vào miếng kim loại, cơ thể mất nhiệt nhiều nên cảm thấy lạnh, khi sờ miếng gỗ mất nhiệt ít hơn nên cảm thấy bình thường.
- Vì nước dẫn nhiệt tốt hơn không khí nên khi nhúng tay vào nước, cơ thể mất nhiệt nhiều nên ta thấy mát lạnh.

HĐ3/ SGK trang 157:

- Khi đun nước về phía trên không xảy ra đối lưu và nước dẫn nhiệt kém nên sáp không chảy ra.
- Khi đun nước từ phía dưới, do xảy ra đối lưu nên toàn bộ khối nước nóng lên, sáp chảy ra.

HĐ5/ SGK trang 159:

- Khi đặt tay ngang với ngọn lửa, nhiệt năng truyền đến tay do bức xạ nhiệt.
- Đặt tay trên ngọn lửa, nhiệt năng truyền đến tay do đối lưu.

*Mọi thắc mắc, phụ huynh và học sinh có thể liên hệ trực tiếp Giáo viên Lý của lớp.
Chúc các em hoàn thành tốt việc tự học.*

3

- Nhiệt năng truyền từ Mặt Trời đến Trái Đất theo hình thức bức xạ nhiệt.
- Vì các quần áo màu sẫm hấp thụ tia nhiệt nhiều hơn quần áo màu sáng nên ta cảm thấy nóng bức hơn.

VII. Bài tập tự luyện:

- Bài 1,2,3,4,5,6 SGK trang 153 – 154.
- Bài 1,2,3,4,5,6 SGK trang 159 – 160.