

HƯỚNG DẪN TỰ HỌC VẬT LÝ LỚP 8 TẠI NHÀ

CHỦ ĐỀ 16: CƠ NĂNG

I. Thế năng trong trường là gì? Thế năng trong trường phụ thuộc vào yếu tố nào?

- Năng lượng của vật có được khi vật ở một độ cao so với mặt đất (hoặc một vị trí khác được chọn làm mốc) gọi là thế năng trọng trường.

VD: Quả táo đang ở trên cành cây

- Khi vật nằm yên trên mặt đất thế năng trọng trường bằng không.

- Thế năng trọng trường phụ thuộc vào: khối lượng vật và độ cao.

II. Thế năng đàn hồi là gì? Thế năng đàn hồi phụ thuộc vào yếu tố nào?

- Năng lượng của vật có được khi vật bị biến dạng đàn hồi gọi là thế năng đàn hồi.

- Thế năng đàn hồi phụ thuộc vào độ biến dạng.

VD: Lò xo đang bị nén hoặc bị kéo căng

III. Động năng là gì? Động năng phụ thuộc vào yếu tố nào?

- Năng lượng của vật có được do vật chuyển động gọi là động năng

- Động năng phụ thuộc vào: khối lượng và tốc độ.

VD: Xe đang chạy trên đường

* Cơ năng của một vật là tổng động năng và thế năng.

VD: Máy bay đang bay trên bầu trời.

CHỦ ĐỀ 17: SỰ CHUYỂN HÓA CƠ NĂNG

Khi một vật chuyển động, thế năng có thể chuyển hóa thành động năng và ngược lại động năng có thể chuyển hóa thành thế năng.

VD: Khi xe xuống dốc

-Độ cao của xe giảm dần , tốc độ của xe tăng dần.

-Thế năng của xe giảm dần , động năng của xe tăng dần.

Vậy khi xe xuống dốc thế năng chuyển hóa thành động năng.

CHỦ ĐỀ 18: CÁC CHẤT ĐƯỢC CẤU TẠO NHƯ THẾ NÀO?

I.Chuyển động Brown là gì ?

Chuyển động hỗn loạn không ngừng của các hạt rất nhỏ trong chất lỏng hay chất khí.

II.Cấu tạo chất:

- Các chất được cấu tạo từ các hạt riêng biệt gọi là nguyên tử, phân tử.
- Giữa các nguyên tử, phân tử có khoảng cách.
- Các nguyên tử, phân tử chuyển động không ngừng.
- Nhiệt độ càng cao các phân tử, nguyên tử chuyển động càng nhanh

*Hiện tượng khuếch tán là hiện tượng các nguyên tử, phân tử của chất này xen vào khoảng cách giữa những nguyên tử, phân tử của các chất khác và ngược lại.

VD1: Mở lọ nước hoa trong lớp học. Sau vài giây cả lớp đều ngửi thấy mùi nước hoa

Do nước hoa bay hơi, các phân tử nước hoa chuyển động xen lẫn vào giữa các phân tử khí di chuyển về theo mọi vị trí khác nhau trong lớp nên lớp có mùi thơm.

VD 2: Vì sao trong nước nóng đường tan nhanh hơn trong nước lạnh?

Trong nước nóng đường tan nhanh hơn trong nước lạnh vì khi nhiệt độ càng cao các phân tử nước và đường chuyển động càng nhanh, nên các phân tử đường len vào khoảng trống của các phân tử nước nhanh hơn nên đường mau tan hơn.

VD 3: Các loài sinh vật thường phải hô hấp để lấy ôxi trong không khí cung cấp cho cơ thể. Các em hãy giải thích tại sao cá vẫn sống được trong nước?

Giữa các phân tử không khí và giữa các phân tử nước có khoảng cách. Các phân tử khí chuyển động không ngừng và chen vào khoảng giữa phân tử nước đi vào trong nước nên cá có thể sống được.

CHỦ ĐỀ 19: NHIỆT NĂNG

-Nhiệt năng là Tổng động năng của các phân tử, nguyên tử cấu tạo nên vật gọi là nhiệt năng của vật.
Đơn vị nhiệt năng là J (Jun)

- Cách làm biến đổi nhiệt năng của vật là thực hiện công hay truyền nhiệt.

Ví dụ thực hiện công: Chà xát miếng đồng lên mặt bàn. Ta thấy miếng đồng nóng lên=> nhiệt năng của miếng đồng tăng.

Ví dụ truyền nhiệt: Nhúng miếng đồng vào nước nóng.Khi lấy ra ta thấy miếng đồng nóng lên => nhiệt năng của miếng đồng tăng.

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

VD : Người ta dùng miếng chà nồi làm sạch bề ngoài ấm inox và dùng ấm inox để đun sôi nước. Mỗi trường hợp đều làm ấm inox nóng lên. Nêu tên cách làm thay đổi nhiệt năng trong mỗi trường hợp.

-Chà nồi làm sạch bề ngoài ấm inox làm ấm inox nóng lên => nhiệt năng tăng bằng cách thực hiện công.

- Dùng ấm inox để đun sôi nước làm ấm inox nóng lên => nhiệt năng tăng bằng cách truyền nhiệt.