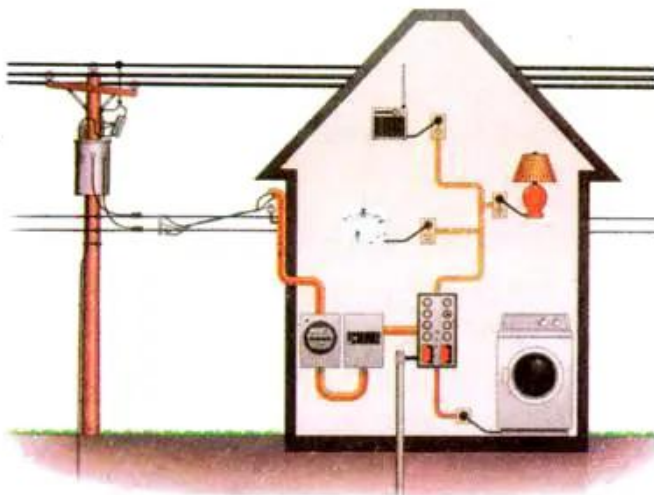


**Bài 50**

**ĐẶC ĐIỂM VÀ CẤU TẠO MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ**

1. Biết được đặc điểm của mạng điện trong nhà.
2. Biết được cấu tạo, chức năng một số phần tử của mạng điện trong nhà.



*Hình 50.1. Sơ đồ mạng điện trong nhà*

Hệ thống điện quốc gia gồm có các nhà máy điện, đường dây tải điện, trạm biến áp, trạm phân phối và đóng cắt... để truyền tải điện năng từ nhà máy điện đến các nhà máy, xí nghiệp, nông trại, khu dân cư...

Mỗi gia đình chúng ta là một hộ tiêu thụ điện trong các khu dân cư đó.

## I - ĐẶC ĐIỂM VÀ YÊU CẦU CỦA MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

### 1. Đặc điểm của mạng điện trong nhà

#### a) Điện áp của mạng điện trong nhà

Mạng điện trong nhà là loại mạng điện có điện áp thấp, nhận điện năng từ mạng phân phối để cung cấp điện cho các đồ dùng điện trong gia đình (h.50.1). Ở nước ta, mạng điện trong nhà có cấp điện áp là 220V.

#### b) Đồ dùng điện của mạng điện trong nhà

##### - Đồ dùng điện rất đa dạng

Trong thực tế có rất nhiều loại đồ dùng điện.

*Em hãy kể tên những đồ dùng điện mà em biết.*

##### - Công suất điện của các đồ dùng điện rất khác nhau

Mỗi đồ dùng điện tiêu thụ một lượng điện năng khác nhau. Có đồ dùng điện công suất nhỏ (tiêu thụ ít điện năng), nhưng lại có những đồ dùng điện có công suất lớn (tiêu thụ nhiều điện năng).

*Em hãy cho một số ví dụ về sự chênh lệch công suất của đồ dùng điện trong nhà mà em biết ?*

#### c) Sự phù hợp điện áp giữa các thiết bị, đồ dùng điện với điện áp của mạng điện

Các thiết bị điện (công tắc điện, cầu dao, ổ cắm điện...) và các đồ dùng điện trong nhà phải có điện áp định mức phù hợp với điện áp của mạng điện.

Riêng đối với các thiết bị đóng - cắt, bảo vệ và điều khiển, điện áp định mức của chúng có thể lớn hơn điện áp mạng điện.

*Hãy chọn những thiết bị và đồ dùng điện có số liệu kỹ thuật dưới đây sao cho phù hợp khi mắc với điện áp định mức của mạng điện trong nhà 220V và điền dấu (x) vào ô trống :*

Bàn là điện 220V - 1000W

Quạt điện 110V - 30W

Nồi cơm điện 110V - 600W

Công tắc điện 500V - 10A

Phích cắm điện 250V - 5A

Bóng điện 12V - 3W

### 2. Yêu cầu của mạng điện trong nhà

- Mạng điện được thiết kế, lắp đặt đảm bảo cung cấp đủ điện cho các đồ dùng điện trong nhà và dự phòng cần thiết.
- Mạng điện phải đảm bảo an toàn cho người sử dụng và cho ngôi nhà.

- Dễ dàng kiểm tra và sửa chữa.
- Sử dụng thuận tiện, bền chắc và đẹp.

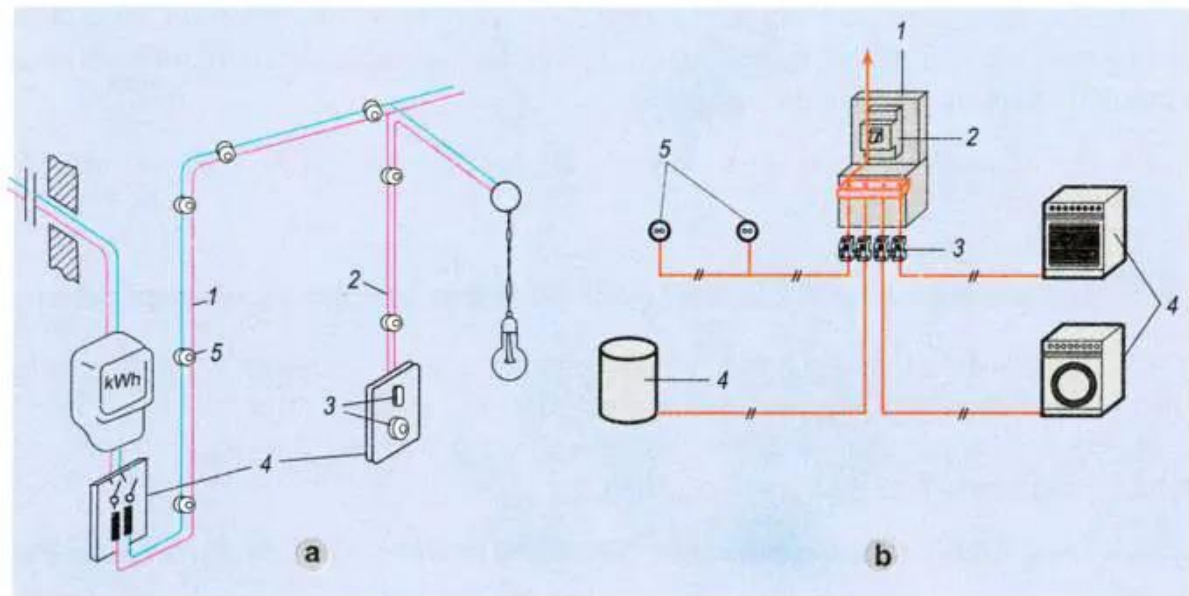
## II - CẤU TẠO CỦA MẠNG ĐIỆN TRONG NHÀ

Hình 50.2a là sơ đồ một mạng điện đơn giản trong một căn hộ gồm một mạch chính và các mạch nhánh.

Từ mạng điện phân phối, mạch chính (dây pha và dây trung tính) đi qua đồng hồ đo điện năng (công tơ điện) vào trong nhà.

Từ mạch chính rẽ ra các mạch nhánh. Các mạch nhánh được mắc song song với nhau để có thể điều khiển độc lập, có chức năng cung cấp điện tới các đồ dùng điện.

Hình 50.2b là sơ đồ mô tả cấu tạo loại mạng điện trong nhà có sử dụng nhiều đồ dùng điện có công suất lớn.



Hình 50.2. Cấu tạo mạng điện trong nhà

a) Sơ đồ mạng điện đơn giản

1. Mạch chính ;
2. Mạch nhánh ;
3. Thiết bị đóng - cắt và bảo vệ ;
4. Bảng điện ;
5. Sứ cách điện.

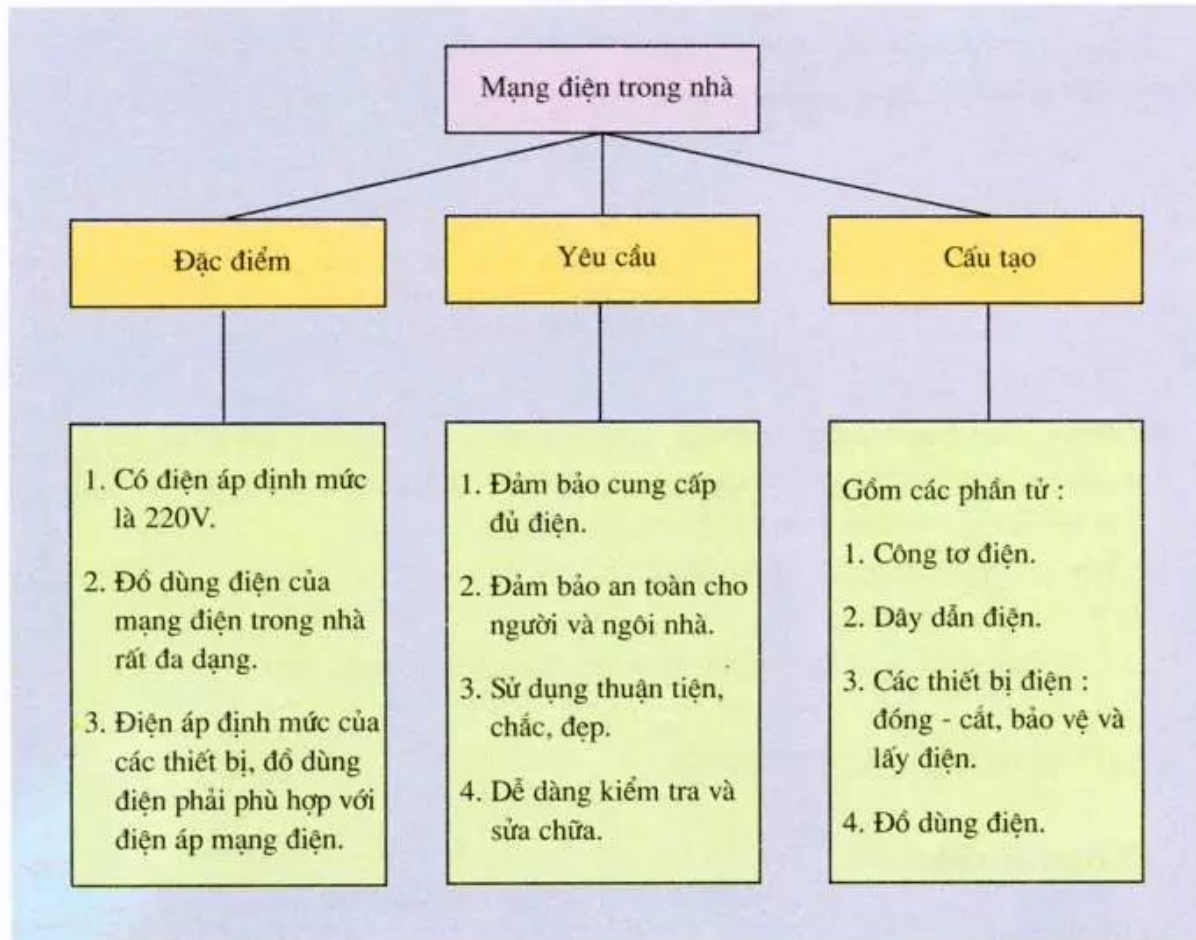
b) Sơ đồ mạng điện phức tạp

1. Hộp phân phối ; 2. Aptomat tổng ;
3. Các aptomat nhánh ; 4. Đồ dùng điện ;
5. Ổ điện.

Hãy điền các số thứ tự chỉ những phần tử của mạch điện còn thiếu trong sơ đồ hình 50.2.

Hãy mô tả cấu tạo mạng điện trong nhà em (hoặc trong lớp học).

## Ghi nhớ



## Câu hỏi

1. Khi dùng bút thử điện để kiểm tra dây pha và dây trung tính, ta thấy hiện tượng gì ?
2. Mạng điện trong nhà có những đặc điểm gì ?
3. Mạng điện trong nhà gồm những phần tử nào ?