

TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HỒN

TỔ VẬT LÝ

MÔN VẬT LÝ - KHỐI 7

(Từ ngày 10/5/2021 đến ngày 16/5/2021)

CHỦ ĐỀ 26: AN TOÀN KHI SỬ DỤNG ĐIỆN

(Tiết 1)

A. LÝ THUYẾT

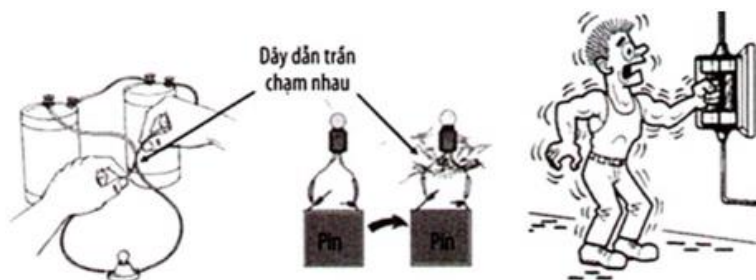
I. HIỆN TƯỢNG ĐOẢN MẠCH, QUÁ TẢI VÀ THIẾT BỊ PHÒNG TRÁNH

1. Hiện tượng đoản mạch (ngắn mạch), quá tải

- Trên cầu chì thường có ghi một con số CĐDD (Vd: 0,5 A – 1,0 A – 1,5A....). Khi CĐDD qua cầu chì vượt quá con số đó, nhiệt độ qua dây kim loại trong cầu chì tăng cao khiến dây này bị nóng chảy và làm ngắt mạch điện.

- Khi bị đoản mạch thì cầu chì sẽ bị đứt.

- Hiện tượng đoản mạch (ngắn mạch) là hiện tượng hai dây dẫn chạm vào nhau và gây cháy nổ mạch điện (hình 1).



Hình 1.

2. Tác dụng của cái ngắt điện tự động (cái ngắt điện an toàn)

- Để phòng tránh tác hại của hiện tượng đoản mạch, quá tải trong mạng điện gia đình, người ta thường sử dụng cái ngắt điện tự động (còn gọi là cái CB).

- Cái CB được mắc xen vào trong mạch điện, giữa nguồn điện và dụng cụ dùng điện. Trên mỗi CB có ghi số ampe. Khi cường độ dòng điện trong mạch vượt quá giá trị này, CB sẽ tự động ngắt mạch khiến mạch bị hở và giữ cho nhiệt độ trong mạch không tăng cao.



B. VÍ DỤ

Câu 1: Dựa vào HD2/ 171, em hãy trả lời:

- Trong thí nghiệm trên, điều nào chứng tỏ khi có nhiều dụng cụ mắc song song nhau trong một mạch điện kín, cường độ dòng điện qua mạch chính và nhiệt độ của dây dẫn trên mạch chính tăng cao ?
- Nếu không có cầu chì trong mạch, các hiện tượng đoản mạch và quá tải có thể gây ra tác hại gì ?



Trả lời:

- Trong thí nghiệm trên khi đóng công tắc cầu chì bị đứt chứng tỏ khi có nhiều dụng cụ điện mắc song song nhau trong một mạch điện kín, cường độ dòng điện qua mạch chính và nhiệt độ của dây dẫn trên mạch chính tăng cao.
- Nếu không có cầu chì trong mạch điện, các hiện tượng đoản mạch và quá tải có thể làm hỏng thiết bị điện, làm hỏng dây dẫn, có thể gây cháy nổ rất nguy hiểm,...

Câu 2: Em hãy trả lời: Vì sao cái ngắt điện tự động (CB) trong mạng điện gia đình (ví dụ cái CB loại 6A hoặc 10A) sẽ tự động ngắt mạch.

- Khi một dụng cụ điện trong mạng điện gia đình bị đoản mạch?
- Hoặc khi cắm cùng lúc nhiều dụng cụ vào ổ cắm phải sau cái CB (hình H26.9)?



Trả lời:

Khi bị đoản mạch thì cường độ dòng điện trong mạch tăng cao có thể lớn hơn 6A hoặc 10A vì vậy cái CB sẽ tự động ngắt mạch khi có dòng điện lớn như vậy. Khi cắm cùng một lúc nhiều dụng cụ công suất lớn vào ổ cắm thì dòng điện trong mạch cũng tăng nhanh, mạnh (quá tải) làm cho CB tự động ngắt mạch.

C. BÀI TẬP ÁP DỤNG

Câu 1:

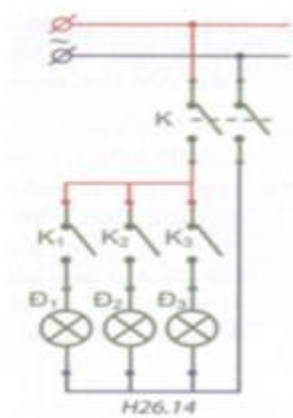
Thế nào là hiện tượng đoản mạch trong một mạch điện? Cường độ dòng điện trong mạch thay đổi ra sao khi có hiện tượng đoản mạch?

Câu 2:

Hiện tượng đoản mạch có tác hại thế nào? Người ta thường dùng biện pháp nào để tránh tác hại của hiện tượng đoản mạch trong mạng điện gia đình?

Câu 3:

Hình 26.14 là sơ đồ mạch điện của một căn phòng trong mạng điện gia đình. K là cái CB; K1,K2,K3 là các công tắc. Em hãy cho biết tác dụng của các thiết bị này.



❖ DẶN DÒ:

- Chép PHẦN A – LÝ THUYẾT vào tập
- Làm nội dung PHẦN C – BÀI TẬP ÁP DỤNG vào tập.

Mọi thắc mắc quý PHHS và học sinh vui lòng liên hệ:

- **1. Cô Oanh** **SĐT: 0374560523** (Các lớp 7 còn lại)
- **2. Cô Tâm** **SĐT: 0985.405.419** (lớp 7/9)