

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II – MÔN CÔNG NGHỆ LỚP 8

I/ Đồ dùng điện gia đình:

A) Nguyên lí làm việc của các đồ dùng điện

- Nguyên lí làm việc của đồ dùng loại điện nhiệt :** Dựa vào tác dụng nhiệt của dòng điện chạy trong dây đốt nóng, biến đổi điện năng thành nhiệt năng.
- Nguyên lí làm việc của bàn là điện :** khi đóng điện, dòng điện chạy trong dây đốt nóng tỏa nhiệt, nhiệt được tích vào đế của bàn là làm nóng bàn là.
- Nguyên lí làm việc của động cơ điện 1 pha :** khi đóng điện, sẽ có dòng điện chạy trong dây quấn stato và dòng điện cảm ứng trong dây quấn rôto, tác dụng từ của dòng điện làm cho rôto động cơ quay
- So sánh ưu nhược điểm của đèn sợi đốt và đèn huỳnh quang :**

Loại đèn	Ưu điểm	Nhược điểm
Đèn sợi đốt	1) Không cần chấn lưu 2) Ánh sáng liên tục	1) Không tiết kiệm điện năng 2) Tuổi thọ thấp
Đèn huỳnh quang	1) Tiết kiệm điện năng 2) Tuổi thọ cao	1) Cần chấn lưu 2) Ánh sáng không liên tục

B) Sử dụng hợp lí điện năng

⊗ Giờ cao điểm, đặc điểm của giờ cao điểm

Giờ cao điểm dùng điện trong ngày từ 18 giờ đến 22 giờ

Đặc điểm :

- Điện năng tiêu thụ rất lớn
- Điện áp của mạng điện bị giảm xuống ảnh hưởng xấu đến chế độ làm việc của đồ dùng điện

⊗ Các biện pháp chính để sử dụng hợp lí và tiết kiệm điện năng

1. Giảm bớt tiêu thụ điện năng trong giờ cao điểm
2. Sử dụng đồ dùng điện hiệu suất cao để tiết kiệm điện năng
3. Không sử dụng lãng phí điện năng

II/ Mạng điện trong nhà

A) Đặc điểm của mạng điện trong nhà (3 đặc điểm)

- Có điện áp định mức là 220 Vôn
- Đồ dùng điện của mạng điện trong nhà rất đa dạng
- Điện áp định mức của các đồ dùng điện, thiết bị điện phải phù hợp với điện áp của mạng điện

B) Yêu cầu của mạng điện trong nhà (4 yêu cầu)

- Đảm bảo cung cấp đủ điện
- Đảm bảo an toàn cho người và ngôi nhà
- Sử dụng thuận tiện, chắc, đẹp
- Dễ dàng kiểm tra và sửa chữa

C) Cấu tạo của mạng điện trong nhà : gồm các phần tử (4 phần tử)

- Công tơ điện (điện kế)
- Dây dẫn điện
- Các thiết bị điện : đóng - cắt , bảo vệ và lấy điện
- Đồ dùng điện

D) Thiết bị điện của mạng điện trong nhà

1. Thiết bị đóng – cắt của mạng điện trong nhà : công tắc điện, cầu dao

a) Công tắc điện :

Công dụng : dùng để đóng - cắt mạch điện (mạch đèn, mạch trên đồ dùng điện)

Vị trí lắp đặt : công tắc thường lắp trên dây pha, nối tiếp với tải, sau cầu chì

b) Cầu dao:

Công dụng : thường dùng để đóng - cắt đồng thời cả dây pha và dây trung tính của mạng điện công suất nhỏ

2. Thiết bị lấy điện : ổ điện, phích cắm điện

a) Ổ điện : là thiết bị để lấy điện cho các đồ dùng điện

b) Phích cắm điện : cắm vào ổ điện để lấy điện cung cấp cho các đồ dùng điện

3. Thiết bị bảo vệ : cầu chì, aptomat

Hiện tượng ngắn mạch và quá tải

- Ngắn mạch xảy ra khi lõi dẫn điện của dây pha và dây trung tính chạm trực tiếp vào nhau

- Quá tải xảy ra khi **dòng điện tiêu thụ** của các đồ dùng điện quá lớn so với **dòng điện định mức** của dây dẫn, của thiết bị điện hoặc nguồn cấp điện

a) Cầu chì :

Công dụng : dùng để bảo vệ an toàn cho các đồ dùng điện, mạch điện khi xảy ra sự cố ngắn mạch hoặc quá tải

Nguyên lý làm việc của cầu chì :

Khi dòng điện tăng lên quá giá trị định mức (do ngắn mạch, quá tải), dây chảy cầu chì nóng chảy và bị đứt (cầu chì nổ) làm mạch điện bị hở, bảo vệ mạch điện và các đồ dùng điện, thiết bị điện không bị hỏng.

Vị trí lắp đặt : cầu chì được mắc vào dây pha, trước công tắc và ổ lấy điện

b) Aptomat (Cầu dao tự động) :

Công dụng : aptomat là thiết bị phối hợp cả chức năng cầu chì và cầu dao, tự động bảo vệ mạch điện khi ngắn mạch hoặc quá tải

Nguyên lý làm việc của aptomat : có 2 chức năng

1. Chức năng cầu dao : Đẩy nút điều khiển về vị trí ON để **đóng** mạch điện

Kéo nút điều khiển về vị trí OFF để **cắt** mạch điện

2. Chức năng cầu chì : khi dòng điện tăng lên quá giá trị định mức (do ngắn mạch, quá tải), aptomat tác động tự động cắt mạch điện (nút điều khiển về vị trí OFF), bảo vệ mạch điện và đồ dùng điện, thiết bị điện không bị hỏng.

III/ Các công thức tính toán :

Tính toán tiêu thụ điện năng trong gia đình

Điện năng tiêu thụ của đồ dùng điện : $A = P \times t$

P : công suất của đồ dùng điện (đơn vị : W)

t : thời gian làm việc của đồ dùng điện (đơn vị : h)

A : điện năng tiêu thụ của đồ dùng điện trong thời gian t (đơn vị : Wh hoặc kWh)

1 kWh = 1000 Wh

(Nhớ đem theo máy tính để làm bài)

IV / Bài tập tính toán tiêu thụ điện năng :

BÀI TẬP 1 : tính toán tiêu thụ điện năng của một phòng làm việc sau :

1.Tiêu thụ điện năng của các **đồ dùng điện** trong ngày

TT	Tên đồ dùng điện	Công suất điện P(W)	Số lượng	Thời gian sử dụng trong ngày t (h)	Tiêu thụ điện năng trong ngày A (Wh)
1	Máy vi tính	600	10	10	
2	Bộ đèn huỳnh quang	45	10	10	
3	Máy in	250	3	2	
4	Máy lạnh	870	5	10	

2.Tiêu thụ điện năng của **phòng làm việc** trong ngày :

.....

.....

.....

3.Tiêu thụ điện năng của **phòng làm việc** trong 1 tháng (số ngày làm việc là 26 ngày) :

.....

.....

BÀI TẬP 2 : tính toán tiêu thụ điện năng của một phòng học sau :

1.Tiêu thụ điện năng của các **đồ dùng điện** trong ngày

TT	Tên đồ dùng điện	Công suất điện P(W)	Số lượng	Thời gian sử dụng trong ngày t (h)	Tiêu thụ điện năng trong ngày A (Wh)
1	Quạt trần	80	2	9	
2	Bộ đèn huỳnh quang	45	10	9	
3	Quạt treo tường	65	4	9	
4	Ampli	40	1	9	

2.Tiêu thụ điện năng của **phòng học** trong ngày :

.....

.....

.....

3.Tiêu thụ điện năng của **phòng học** trong 1 tháng (số ngày học là 26 ngày) :

.....

.....