

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi SGK Bài 30 Công Nghệ 12 trang 115, 116](#)
  1. [Câu 2 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  2. [Câu 3 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  3. [Câu 4 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  4. [Câu 5 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  5. [Câu 6 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  6. [Câu 7 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  7. [Câu 8 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  8. [Câu 9 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  9. [Câu 10 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  10. [Câu 11 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  11. [Câu 12 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  12. [Câu 13 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  13. [Câu 14 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  14. [Câu 15 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  15. [Câu 16 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  16. [Câu 17 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  17. [Câu 18 trang 116 Công nghệ 12:](#)
  18. [Vẽ sơ đồ mạng điện sản xuất quy mô nhỏ mà em biết.](#)
2. [Lý thuyết Công Nghệ Bài 30 lớp 12](#)

*Trả lời câu hỏi SGK Bài 30 Công Nghệ 12 trang 115, 116*

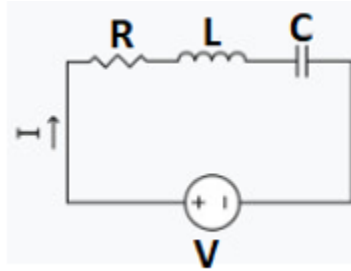
**Câu 1 trang 115 Công nghệ 12:**

Vẽ một mạch điện gồm nguồn điện và ba loại linh kiện R, L, C mắc nối tiếp. Hãy viết biểu thức điện áp trên các linh kiện đó là theo dòng điện I. Tính giá trị các điện áp đó khi dòng điện I ở các tần số:  $f = 0$

$$\text{Hz và } f = f_{CH} \left( f_{CH} = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \right)$$

**Trả lời**

Sơ đồ mạch điện gồm R, L, C mắc nối tiếp:



- Cường độ dòng điện chạy trong mạch:

$$i = I_0 \cdot \cos(\omega t) = I_0 \cdot \cos(2\pi f t).$$

- Dung kháng của tụ điện:

$$Z_C = \frac{1}{2\pi f C}.$$

- Cảm kháng của cuộn cảm:

$$Z_L = 2\pi f L.$$

- Biểu thức dòng điện qua R, L, C:

$$U_R = i \cdot R = R \cdot I_0 \cdot \cos(2\pi f t).$$

$$U_L = i \cdot Z_L = Z_L \cdot I_0 \cdot \cos(2\pi f t).$$

$$U_C = i \cdot Z_C = Z_C \cdot I_0 \cdot \cos(2\pi f t).$$

- Khi  $f = 0 \rightarrow Z_L = Z_C = 0; i = I_0$

$$\rightarrow U_R = I_0 \cdot R; U_L = U_C = 0.$$

- Khi cộng hưởng:  $Z_L = Z_C \rightarrow$  tổng trở  $Z = R$

$$\rightarrow i = I_0 \rightarrow U_R = \frac{U_N}{R}; U_L = U_C = Z_L \cdot \frac{U_N}{R}.$$

Câu 2 trang 116 Công nghệ 12:

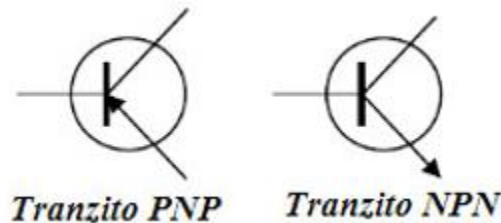
Làm thế nào để phân biệt tranzito PNP và NPN? Hãy vẽ kí hiệu của hai loại tranzito đó.

**Trả lời**

\* Ta có thể phân biệt tranzito PNP và NPN dựa vào chiều mũi tên chỉ chiều dòng điện trên tranzito:

- Từ cực E sang cực C là tranzito PNP.
- Từ cực C sang cực E là tranzito NPN.

\* Kí hiệu:



Câu 3 trang 116 Công nghệ 12:

Nêu sự giống và khác nhau khi sử dụng điôt tiếp mặt và tirixto.

**Trả lời**

- Giống: đều được sử dụng để chỉnh lưu dòng điện xoay chiều.
- Khác: tirixto chỉnh lưu dòng điện có điều khiển còn điôt tiếp mặt thì không.

Câu 4 trang 116 Công nghệ 12:

Từ mạch nguồn chỉnh lưu có tụ lọc đang lấy ra điện một chiều dương (+), nếu muốn đổi lại để lấy ra điện một chiều âm (-) thì phải làm thế nào?

**Trả lời**

Muốn lấy ra điện áp một chiều âm, ta đổi chiều các điôt lại, tức là đảo ngược dấu tất cả các điôt, chiều dòng điện sẽ ngược từ dưới lên.

Câu 5 trang 116 Công nghệ 12:

Cần thay đổi trị số của linh kiện nào để thay đổi hệ số khuếch đại của mạch khuếch đại thuật toán?

**Trả lời**

Hệ số khuếch đại điện áp:

$$K_d = \left| \frac{U_{ra}}{U_{vào}} \right| = \frac{R_{ht}}{R_1}$$

→ Nếu muốn điều chỉnh hệ số khuếch đại của mạch điện thì ta có thể điều chỉnh  $R_{ht}$  hoặc  $R_1$ .

**Câu 6 trang 116 Công nghệ 12:**

Thay đổi trị số linh kiện nào để thay đổi tần số nhấp nháy của đèn LED trong mạch tạo xung đa hài đối xứng?

**Trả lời**

Để thay đổi tần số nhấp nháy của đèn LED trong mạch tạo xung đa hài đối xứng, ta có thể thay đổi một trong hai giá trị  $C_1$  hoặc  $C_2$ .

**Câu 7 trang 116 Công nghệ 12:**

Hãy nêu nguyên lí chung của mạch điều khiển tín hiệu và mạch bảo vệ điện áp thấp.

**Trả lời**

\* Sơ đồ khối mạch điều khiển tín hiệu:



\* Nguyên lí mạch điều khiển tín hiệu: Sau khi nhận lệnh báo hiệu từ một cảm biến, mạch điều khiển xử lí tín hiệu đã nhận, điều chế theo một nguyên tắc nào đó. Sau đó tín hiệu được khuếch đại đến công suất cần thiết và đưa tới khối chấp hành. Khối chấp hành sẽ phát lệnh báo hiệu bằng chuông, đèn, hàng chữ nổi và chấp hành lệnh.

**Câu 8 trang 116 Công nghệ 12:**

Nêu các phương pháp điều khiển tốc độ động cơ điện xoay chiều một pha. Mạch điều khiển tốc độ động cơ xoay chiều một pha (điều khiển quạt) bằng triac là phương pháp nào trong các phương pháp trên? Tại sao?

**Trả lời**

\* Các phương pháp điều khiển tốc độ động cơ điện xoay chiều một pha:

- Thay đổi số vòng dây stato.
- Điều khiển điện áp đưa vào động cơ.

- Điều khiển tần số dòng điện đi vào động cơ.

\* Mạch điều khiển tốc độ động cơ xoay chiều một pha (điều khiển quạt) bằng triac là phương pháp “Điều khiển điện áp đưa vào động cơ” vì triac không thể thay đổi số vòng dây stato và cũng không thể điều khiển tần số đi vào động cơ.

**Câu 9 trang 116 Công nghệ 12:**

Nêu nguyên lí phát và thu thông tin trong các hệ thống thông tin và viễn thông. Một máy tính muốn nhận thông tin từ trên mạng cần phải có thêm những thiết bị nào?

**Trả lời**

- Nguyên lí phát thông tin: Nguồn tín hiệu cần phát đi xa được khối xử lí thông tin gia công và khuếch đại. Sau đó chúng được điều chế, mã hóa và gửi vào môi trường truyền dẫn để truyền đi xa.

- Nguyên lí thu thông tin: Khối xử lí thông tin gia công và khuếch đại tín hiệu nhận được ở khối nhận thông tin. Sau đó chúng được biến đổi về dạng tín hiệu ban đầu nhờ khối giải điều chế, giải mã và hiển thị ở thiết bị đầu cuối.

- Một máy tính muốn nhận thông tin từ trên mạng cần phải có thêm những thiết bị là card mạng và Internet.

**Câu 10 trang 116 Công nghệ 12:**

Làm thế nào để có thể truyền âm thanh đi xa được? Muốn thu tín hiệu âm thanh của các đài phát thanh phải theo nguyên lí nào?

**Trả lời**

- Để có thể truyền âm thanh đi xa, ta sử dụng máy phát.

- Muốn thu tín hiệu âm thanh của các đài phát thanh phải theo nguyên lí của máy thu thanh: Đầu tiên tách sóng thành một chiều, sau đó loại bỏ sóng cao tần và giữ lại sóng âm tần.

**Câu 11 trang 116 Công nghệ 12:**

Tại sao trong các máy thu hình lại có thể phát ra cả âm thanh và hình ảnh?

**Trả lời**

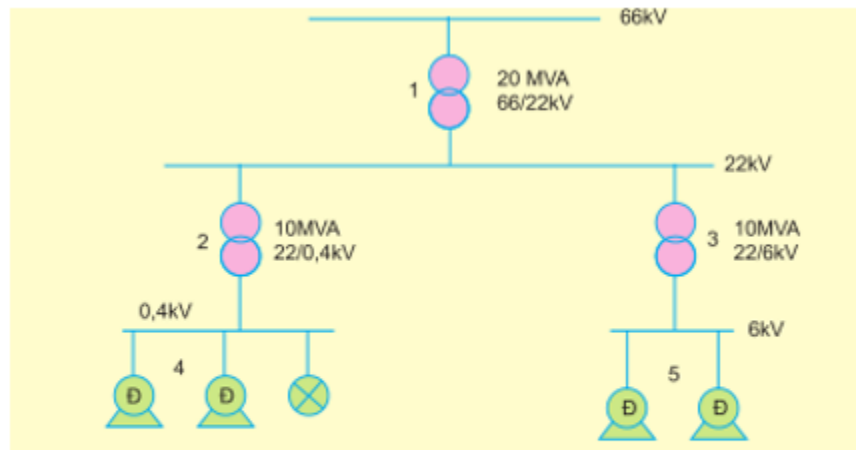
Trong các máy thu hình có thể phát ra cả âm thanh và hình ảnh vì người ta tách riêng tín hiệu hình ảnh (thị tần), và tín hiệu âm thanh (âm tần), sau đó khuếch đại chúng lên rồi đưa ra loa và màn hình để chúng ta xem được cả âm thanh và hình ảnh.

Câu 12 trang 116 Công nghệ 12:

Hãy vẽ sơ đồ hệ thống điện quốc gia và cho biết ở Việt Nam hiện nay lưới điện có các cấp điện áp nào?

**Trả lời**

Sơ đồ hệ thống điện quốc gia:



Sơ đồ lưới điện

1. Máy biến áp 66/22 kV ;
2. Máy biến áp 22/0,4 kV ;
3. Máy biến áp 22/6 kV ;
4. Tải có điện áp 380/220 V ;
5. Tải có điện áp 6 kV.

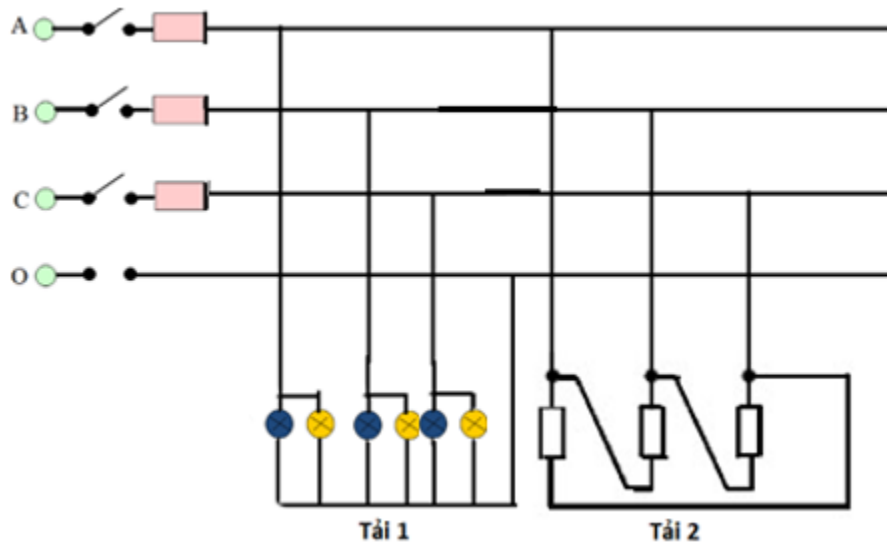
→ Ở Việt Nam hiện nay lưới điện có các cấp điện áp 800 kV; 500 kV; 6 kV và 0,4 kV

Câu 13 trang 116 Công nghệ 12:

Một tải ba pha gồm 6 bóng đèn huỳnh quang 220 V 36 W và 3 điện trở 380 V - 0,5 kW được đấu vào mạch ba pha bốn dây 380/220 V.

Hãy vẽ sơ đồ đấu các đèn và điện trở sao cho các đèn và điện trở làm việc định mức và công suất các pha bằng nhau.

**Trả lời**



Câu 14 trang 116 Công nghệ 12:

Hãy trình bày cấu tạo của máy biến áp ba pha và động cơ không đồng bộ ba pha. Giải thích tại sao lõi thép của máy biến áp và động cơ không được đúc thành khối mà phải ghép lại từ nhiều lá thép?

**Trả lời**

\* Cấu tạo máy biến áp ba pha: gồm hai phần chính là lõi thép và dây quấn.

- Lõi thép: có 3 trụ để quấn dây và gông từ để khép kín mạch từ. Lá thép được làm từ các lá thép kỹ thuật dày  $0,35 \div 0,5$  mm, hai mặt phủ sơn cách điện và ghép thành hình trụ.

- Dây quấn: thường là dây đồng bọc cách điện được quấn quanh trụ từ của lõi thép.

\* Cấu tạo của động cơ không đồng bộ ba pha: gồm hai bộ phận chính là stato và rôto:

- Stato (phần tĩnh): gồm lõi thép và dây quấn.

+ Lõi thép: gồm các lá thép kỹ thuật điện, ghép lại thành hình trụ, mặt trong có rãnh đặt trong dây quấn.

+ Dây quấn: là dây đồng được phủ sơn cách điện.

- Rôto (phần quay): gồm lõi thép và dây quấn.

+ Lõi thép: được làm từ các lá thép kỹ thuật, mặt ngoài xẻ rãnh, ở giữa có lỗ để lắp trục, ghép lại thành hình trụ.

+ Dây quấn: có hai kiểu là kiểu rôto lồng sóc và kiểu rôto dây quấn.

Câu 15 trang 116 Công nghệ 12:

Hãy trình bày nguyên lí làm việc của máy biến áp ba pha. Tại sao lại có hệ số biến áp pha và hệ số biến áp dây?

**Trả lời**

- Nguyên lí làm việc của máy biến áp ba pha: dựa vào nguyên lí cảm ứng điện từ.
- Do cách đấu dây có thể là hình sao hoặc hình tam giác dẫn đến sự khác biệt về tỉ lệ điện áp nên có hệ số biến áp pha và hệ số biến áp dây.

Câu 16 trang 116 Công nghệ 12:

Tại sao khi được cấp điện ba pha, động cơ không đồng bộ ba pha quay được?

**Trả lời**

Vì khi mắc động cơ vào mạng điện xoay chiều, từ trường quay do stato gây ra làm cho rôto quay trên trục. Chuyển động quay của rôto được trục máy truyền ra ngoài và được sử dụng để vận hành các máy công cụ hoặc các cơ cấu chuyển động khác.

Câu 17 trang 116 Công nghệ 12:

Hãy nêu đặc điểm, yêu cầu của mạng điện sản xuất quy mô nhỏ.

**Trả lời**

\* Đặc điểm:

- Tải phân bố thường tập trung.
- Dùng một máy biến áp riêng hoặc lấy điện từ đường dây hạ áp 380/220 V.
- Mạng chiếu sáng cũng được cấp từ đường dây hạ áp của cơ sở sản xuất.

\* Yêu cầu:

- Đảm bảo chất lượng điện năng.
- Đảm bảo tính kinh tế.
- Đảm bảo an toàn.

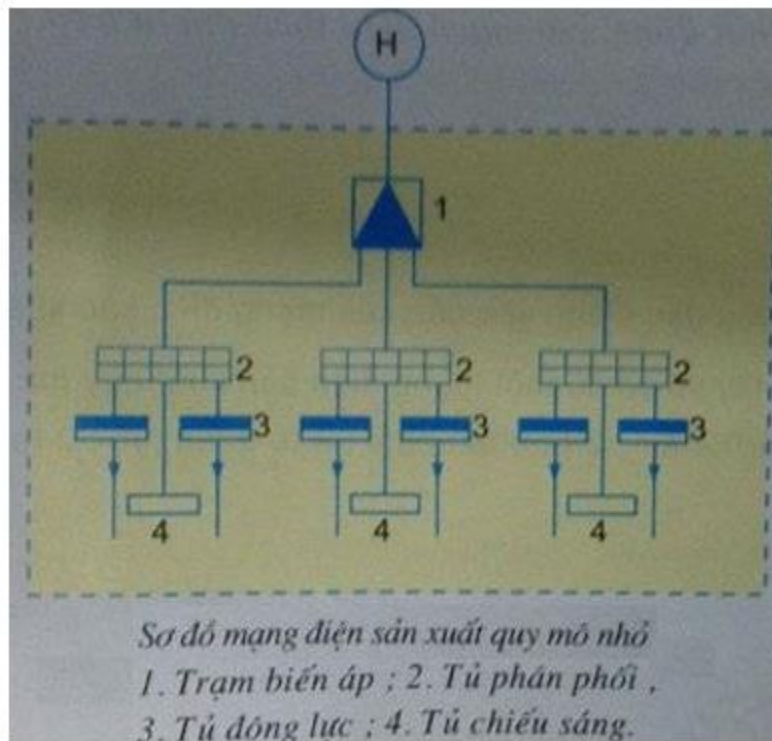


Câu 18 trang 116 Công nghệ 12:

Vẽ sơ đồ mạng điện sản xuất quy mô nhỏ mà em biết.

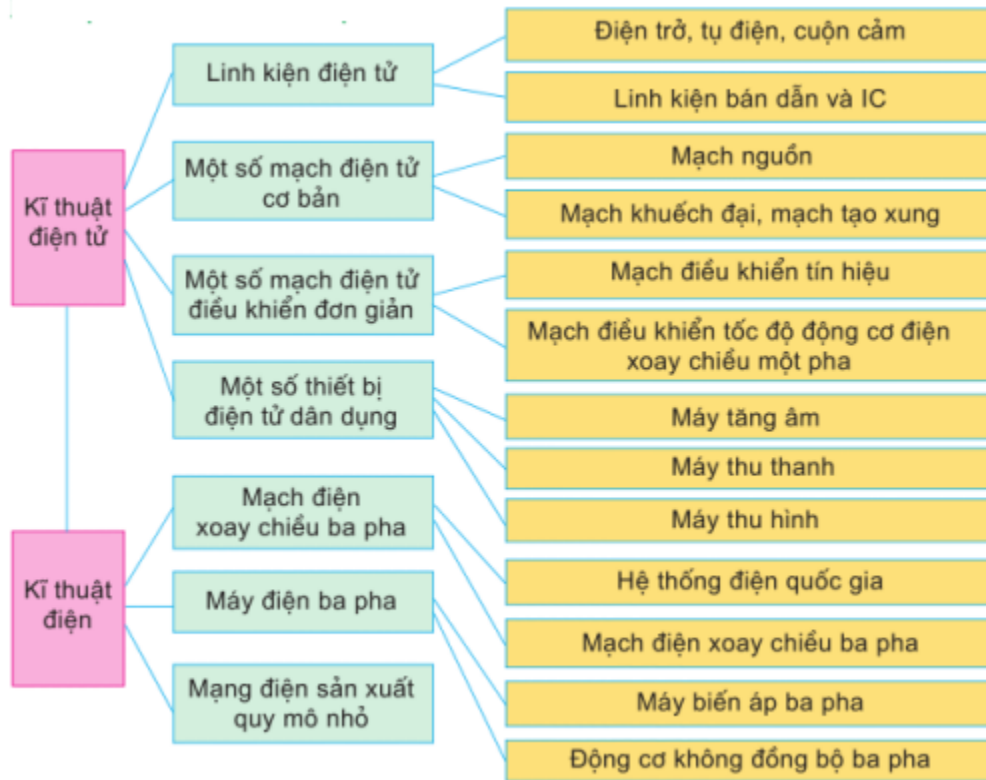
Trả lời

Sơ đồ tham khảo:



Lý thuyết Công Nghệ Bài 30 lớp 12

## I – HỆ THỐNG HOÁ NỘI DUNG



## II – CÂU HỎI

**Câu 1.** Vẽ một mạch điện gồm nguồn điện và ba loại linh kiện R, L, C mắc nối tiếp. Hãy viết biểu thức điện áp trên các linh kiện đó là theo dòng điện I. Tính giá trị các điện áp đó khi dòng điện I ở các tần số:

$$f = 0 \text{ Hz và } f = f_{CH} \left( f_{CH} = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \right)$$

**Câu 2.** Làm thế nào để phân biệt tranzito PNP và NPN? Hãy vẽ kí hiệu của hai loại tranzito đó.

**Câu 3.** Nêu sự giống và khác nhau khi sử dụng điôt tiếp mặt và tirixto.

**Câu 4.** Từ mạch nguồn chỉnh lưu có tụ lọc đang lấy ra điện một chiều dương (+), nếu muốn đổi lại để lấy ra điện một chiều âm (-) thì phải làm thế nào?

**Câu 5.** Cần thay đổi trị số của linh kiện nào để thay đổi hệ số khuếch đại của mạch khuếch đại thuật toán?

**Câu 6.** Thay đổi trị số linh kiện nào để thay đổi tần số nhấp nháy của đèn LED trong mạch tạo xung đa hài đối xứng?

**Câu 7.** Hãy nêu nguyên lí chung của mạch điều khiển tín hiệu và mạch bảo vệ điện áp thấp.

**Câu 8.** Nêu các phương pháp điều khiển tốc độ động cơ điện xoay chiều một pha. Mạch điều khiển tốc độ động cơ xoay chiều một pha (điều khiển quạt) bằng triac là phương pháp nào trong các phương pháp trên? Tại sao?

**Câu 9.** Nêu nguyên lí phát và thu thông tin trong các hệ thống thông tin và viễn thông. Một máy tính muốn nhận thông tin từ trên mạng cần phải có thêm những thiết bị nào?

**Câu 10.** Làm thế nào để có thể truyền âm thanh đi xa được? Muốn thu tín hiệu âm thanh của các đài phát thanh phải theo nguyên lí nào?

**Câu 11.** Tại sao trong các máy thu hình lại có thể phát ra cả âm thanh và hình ảnh?

**Câu 12.** Hãy vẽ sơ đồ hệ thống điện quốc gia và cho biết ở Việt Nam hiện nay lưới điện có các cấp điện áp nào?

**Câu 13.** Một tải ba pha gồm 6 bóng đèn huỳnh quang 220 V 36 W và 3 điện trở 380 V - 0,5 kW được đấu vào mạch ba pha bốn dây 380/220 V.

**Câu 14.** Hãy trình bày cấu tạo của máy biến áp ba pha và động cơ không đồng bộ ba pha. Giải thích tại sao lõi thép của máy biến áp và động cơ không được đúc thành khối mà phải ghép lại từ nhiều lá thép?

**Câu 15.** Hãy trình bày nguyên lí làm việc của máy biến áp ba pha. Tại sao lại có hệ số biến áp pha và hệ số biến áp dây?

**Câu 16.** Tại sao khi được cấp điện ba pha, động cơ không đồng bộ ba pha quay được?

**Câu 17.** Hãy nêu đặc điểm, yêu cầu của mạng điện sản xuất quy mô nhỏ.

**Câu 18.** Vẽ sơ đồ mạng điện sản xuất quy mô nhỏ mà