

Họ và tên học sinh: Mã số học sinh:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Gia công và khuếch đại nguồn tín hiệu là nhiệm vụ khối nào thuộc phần phát thông tin của một hệ thống thông tin và viễn thông?

- A. Xử lý tin. B. Nguồn thông tin.
C. Điều chế, mã hóa. D. Đường truyền.

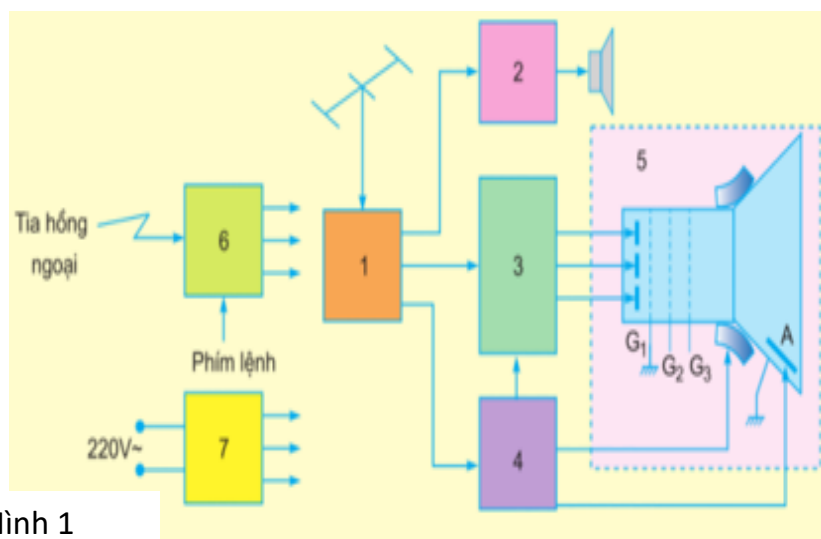
Câu 2. Khái niệm về máy tăng âm, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Máy tăng âm là một thiết bị biến đổi tần số
B. Máy tăng âm là một thiết bị khuếch đại tín hiệu âm thanh
C. Máy tăng âm là một thiết bị biến đổi điện áp
D. Máy tăng âm là một thiết bị biến đổi dòng điện

Câu 3. Trong sơ đồ khối máy thu thanh, khối nào có nhiệm vụ khuếch đại tín hiệu âm tần lấy từ đầu ra của tầng tách sóng để phát ra loa?

- A. Khối tách sóng. B. Khối trộn sóng.
C. Khối khuếch đại âm tần. D. Khối khuếch đại cao tần.

Câu 4. Khối số 6 trong hình vẽ sau là khối nào thuộc máy thu hình màu?



- A. Khối xử lý tín hiệu hình. B. Khối đồng bộ và tạo xung quét.
C. Khối phục hồi hình ảnh. D. Khối vi xử lý và điều khiển.

Câu 5. Lưới điện truyền tải có cấp điện áp nào sau đây?

- A. 66KV. B. 35KV. C. 60KV. D. 22KV.

Câu 6. Lưới điện phân phối có cấp điện áp nào sau đây?

- A. 66KV B. 110KV C. 35KV D. 220KV

Câu 7. Chức năng của lưới điện quốc gia là gì?

- A. Truyền tải điện năng được sản xuất ở các nhà máy điện đến lưới điện và các trạm biến áp.
B. Truyền tải điện năng được sản xuất ở các nhà máy điện đến các nơi tiêu thụ điện trong toàn quốc.
C. Truyền tải điện năng được sản xuất ở các nhà máy điện đến lưới điện và các khu công nghiệp.

D. Truyền tải điện năng được sản xuất ở các nhà máy điện đến lưới điện và các vùng ưu tiên.

Câu 8. Mạch điện xoay chiều ba pha gồm những yếu tố nào?

- A. Nguồn điện, dây dẫn và tải.
- B. Nguồn và tải ba pha.
- C. Nguồn và dây dẫn ba pha.
- D. Nguồn điện ba pha, dây dẫn ba pha và tải ba pha.

Câu 9. Khái niệm về điện áp dây của mạch điện ba pha là gì?

- A. Là điện áp giữa dây pha với dây trung tính
- B. Là điện áp giữa hai dây pha.
- C. Là điện áp giữa điểm đầu A với điểm cuối X của một pha
- D. Là điện áp giữa điểm đầu của mỗi pha với điểm trung tính O.

Câu 10. Trong máy phát điện xoay chiều 3 pha, 3 sức điện động trong 3 cuộn dây có đặc điểm nào?

- A. Cùng biên độ, cùng pha nhưng khác nhau về tần số.
- B. Cùng tần số, cùng pha nhưng khác nhau về biên độ.
- C. Cùng biên độ, cùng tần số và cùng pha.
- D. Cùng biên độ, cùng tần số, nhưng lệch pha nhau một góc $2\pi/3$.

Câu 11. Máy điện khi hoạt động biến cơ năng thành điện năng, dùng làm nguồn cấp điện cho tải thuộc loại nào sau đây?

- A. Máy biến áp.
- B. Máy biến dòng.
- C. Máy phát điện.
- D. Động cơ điện.

Câu 12. Tải ba pha đối xứng khi nối hình sao, quan hệ các đại lượng pha và đại lượng dây như thế nào?

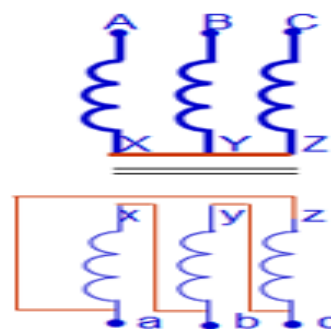
- A. $I_d = I_p$; $U_d = \sqrt{3} U_p$
- B. $I_d = I_p$; $U_d = U_p$
- C. $I_d = \sqrt{3} I_p$; $U_d = U_p$
- D. $I_d = \sqrt{3} I_p$; $U_d = \sqrt{3} U_p$

Câu 13. Khẳng định nào sau đây đúng về dây quấn máy biến áp ba pha?

- A. Mỗi máy biến áp ba pha có ba dây quấn sơ cấp và ba dây quấn thứ cấp.
- B. Mỗi máy biến áp ba pha có bốn dây quấn sơ cấp và hai dây quấn thứ cấp.
- C. Mỗi máy biến áp ba pha có hai dây quấn sơ cấp và bốn dây quấn thứ cấp.
- D. Mỗi máy biến áp ba pha có một dây quấn sơ cấp và một dây quấn thứ cấp.

Câu 14. Công thức nào sau đây đúng về quan hệ giữa hệ số biến áp dây với hệ số biến áp pha của máy biến áp ba pha theo sơ đồ nối dây như hình vẽ?

- A. $K_d = K_p$
- B. $K_d = \frac{1}{\sqrt{3}} K_p$
- C. $K_d = 3K_p$
- D. $K_d = \sqrt{3} K_p$



Hình 2

Câu 15. Động cơ không đồng bộ ba pha có đặc điểm gì?

- A. Tốc độ quay của rôto lớn hơn tốc độ quay của từ trường.
- B. Tốc độ quay của rôto bằng tốc độ quay của từ trường.
- C. Tốc độ quay của rôto nhỏ hơn tốc độ quay của từ trường.
- D. Tốc độ quay của rôto không phụ thuộc vào tốc độ quay của từ trường.

Câu 16. Hệ số trượt tốc độ của động cơ được xác định theo biểu thức nào sau đây?

- A. $s = \frac{n_2 - n_1}{n_1}$
- B. $s = \frac{n_1 - n}{n_1}$
- C. $s = \frac{n - n_1}{n_1}$
- D. $s = \frac{n_1 + n}{n_1}$

Câu 17. Vô tuyến truyền hình và truyền hình cáp khác nhau ở điểm nào?

A. Cách điều chế, mã hóa tín hiệu.

B. Đường truyền.

C. Cách xử lý tín.

D. Cách gia công tín hiệu.

Câu 18. Khối nào của máy tăng âm quyết định cường độ âm thanh phát ra loa?

A. Khối mạch khuếch đại trung gian.

B. Khối mạch âm sắc.

C. Khối mạch khuếch đại công suất.

D. Khối mạch tiền khuếch đại.

Câu 19. Ở máy thu thanh, khối chọn sóng thu sóng loại nào sau đây?

A. Sóng âm tần, trung tần.

B. Sóng âm tần.

C. Sóng trung tần.

D. Sóng cao tần.

Câu 20. Dựa vào sơ đồ khối máy thu hình màu (Hình 1), khối nào có nhiệm vụ nhận tín hiệu sóng mang âm thanh, khuếch đại, tách sóng điều tần và khuếch đại âm tần để phát ra loa?

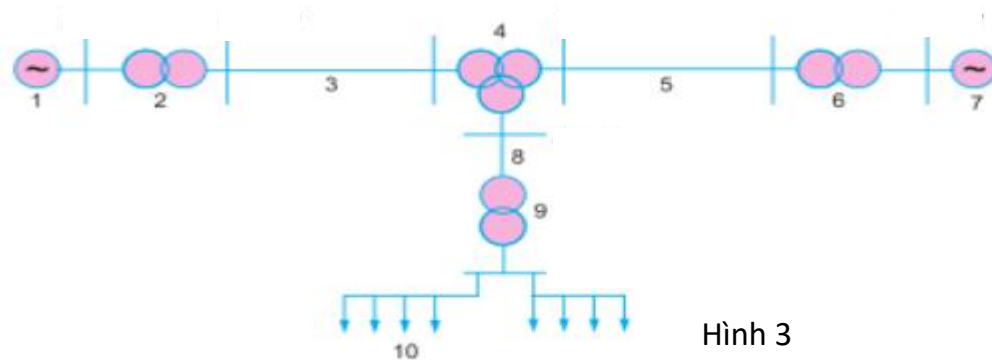
A. Khối 2.

B. Khối 3.

C. Khối 4.

Khối 5.

Câu 21. Trên sơ đồ sau đây, đâu là các trạm tăng áp?



Hình 3

A. 6 và 9

B. 2 và 9

C. 2 và 6

D. 4 và 9

Câu 22. Mạng điện trong các nhà máy, xí nghiệp, khu dân cư thuộc cấp điện áp nào sau đây?

A. Từ 66 kV trở lên.

B. Từ 35 kV trở xuống.

C. Từ

35 kV trở lên.

D. Từ 66 kV trở xuống.

Câu 23. Một tải ba pha gồm ba điện trở $R = 10\Omega$, nối hình tam giác, đấu vào nguồn điện ba pha có điện áp dây $U_d = 380V$. Dòng điện pha và dòng điện dây có giá trị nào sau đây?

A. $I_p = 38A$, $I_d = 22A$.

B. $I_p = 65,8A$, $I_d = 38A$.

C. $I_p = 22A$, $I_d = 38A$.

D. $I_p = 38A$, $I_d = 65,8A$.

Câu 24. Một tải ba pha gồm ba điện trở $R = 20\Omega$, nối hình sao, đấu vào nguồn điện ba pha có điện áp dây $U_d = 380V$. Dòng điện pha và dòng điện dây có giá trị nào sau đây:

A. $I_p = 11A$, $I_d = 11A$.

B. $I_p = 19A$, $I_d = 11A$.

C. $I_p = 11A$, $I_d = 19A$.

D. $I_p = 19A$, $I_d = 19A$.

Câu 25. Mạch điện ba pha ba dây, điện áp dây $U_d = 380V$, tải là ba điện trở R_p bằng nhau, nối tam giác. Cho biết dòng điện dây $I_d = 80A$. Điện trở R_p có giá trị nào sau đây?

A. $7,25\Omega$.

B. $8,21\Omega$.

C. $6,31\Omega$.

D. $9,81\Omega$.

Câu 26. Máy biến áp ba pha cung cấp điện cho các hộ tiêu thụ, dây quấn thứ cấp thường được nối như thế nào?

A. Nối hình sao.

B. Nối hình tam giác.

C. Nối hình tam giác có dây trung tính.

D. Nối hình sao có dây trung tính.

Câu 27. Vì sao trong động cơ không đồng bộ ba pha tốc độ của rôto luôn nhỏ hơn tốc độ của từ trường quay?

A. Vì hệ số trượt của động cơ luôn lớn hơn không.

B. Vì mỗi động cơ luôn luôn có hệ số trượt cụ thể.

C. Vì nếu tốc độ của rôto bằng tốc độ của từ trường quay thì dòng điện không biến thiên nữa.

D. Vì động cơ không đồng bộ là loại động cơ tốc độ rôto không bằng tốc độ từ trường quay.

Câu 28. Chọn cách đấu dây động cơ không đồng bộ ba pha phụ thuộc những gì?

A. Phụ thuộc điện áp của lưới điện và cấu tạo của động cơ.

- B. Phụ thuộc cách quấn dây của stato và rô to của động cơ.
- C. Phụ thuộc loại động cơ rô to dây quấn hay rô to lồng sóc.
- D. Phụ thuộc công suất định mức và hệ số công suất của động cơ.

II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 29. Một người sử dụng máy thu thanh muốn thay đổi nghe đài phát thanh khác, người đó phải tác động vào những khối nào? Vì sao?

Câu 30. Nhãn trên vỏ một động cơ DK-42-4.2,8 kW có ghi: Δ/Y_0 -220/380V-10,5/6,1A; 1420 vòng/phút; $\eta\% = 0,84$; $\cos\varphi = 0,9$; 50Hz

- a) Hãy giải thích các số liệu Δ/Y_0 -220/380V-10,5/6,1A ghi trên nhãn.
- b) Nếu nguồn ba pha có điện áp giữa 2 dây pha là 220V thì phải đấu dây động cơ theo kiểu nào? Vẽ cách đấu dây đó?

Câu 31. Em hãy xác định cách mắc 6 bóng đèn có điện áp định mức $U_{dm} = 110V$ vào mạch điện ba pha ba dây với $U_d = 380V$?

-----Hết-----