

(Đề thi có 4 trang)

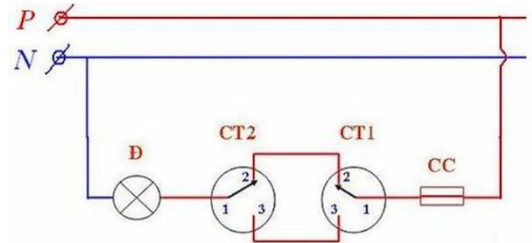
Mã đề: 0603

Họ, tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

**PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 24. Mỗi câu thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Trong sơ đồ nguyên lý mạch điện sau, sử dụng các loại thiết bị điện nào?



- A. Cầu chì, công tắc 2 cực, bóng đèn.
- B. Cầu chì, công tắc 3 cực, bóng đèn.
- C. Cầu dao, công tắc, bóng đèn.
- D. Cầu chì, công tắc, ổ cắm.

**Câu 2.** Tín hiệu tương tự là

- A. tín hiệu có tần số biến đổi liên tục theo thời gian.
- B. tín hiệu có biên độ không biến đổi theo thời gian.
- C. tín hiệu có biên độ biến đổi liên tục theo thời gian.
- D. tín hiệu có tần số không biến đổi theo thời gian.

**Câu 3.** Trong các phương pháp gia công cơ khí sau đây, phương pháp nào là phương pháp gia công không phoi?

- A. Phương pháp phay.
- B. Phương pháp tiện.
- C. Phương pháp khoan.
- D. Phương pháp đục.

**Câu 4.** Vai trò của kỹ thuật điện tử trong sản xuất là

- A. tạo ra các hệ thống điều khiển tự động hóa sản xuất.
- B. nâng cao sinh hoạt cộng đồng.
- C. nâng cao chất lượng cuộc sống gia đình.
- D. mở rộng phát triển các loại hình vui chơi giải trí.

**Câu 5.** Tính chất cơ học của cao su là

- A. tính rền.
- B. tính đúc.
- C. tính cứng.
- D. tính đàn hồi.

**Câu 6.** Kí hiệu như hình vẽ bên là của loại linh kiện điện tử nào?

- A. Tirixto.
- B. Diot zener.
- C. Tụ sứ.
- D. Diot thường.



**Câu 7.** Khi đến Điện máy xanh, trên các thiết bị điện tử có gắn nhãn năng lượng, em nên chọn loại thiết bị có nhãn năng lượng có số đánh giá SAO nào để giúp tiết kiệm điện năng?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 3.
- B. Hình 2.
- C. Hình 1.
- D. Hình 4.

**Câu 8.** Bạn Tùng muốn lắp đặt hệ thống ngôi nhà thông minh. Theo em bạn Tùng cần chọn bộ vi điều khiển gồm:

- A. Bộ xử lý trung tâm, khối đầu vào, khối đầu ra, bộ nhớ EEPROM.
- B. Bộ xử lý trung tâm, tín hiệu và bộ nhớ ROM và RAM.
- C. Bộ xử lý trung tâm, khối đầu vào, khối đầu ra và bộ nhớ.
- D. Bộ xử lý trung tâm, tín hiệu, dữ liệu và bộ nhớ EEPROM.

**Câu 9.** Nhà bạn Đông mới mua một bếp điện có các thông số sau:  $U=220V$ ,  $P=2400W$ . Như vậy theo em, bạn Đông phải chọn loại Aptomat có thông số nào sau đây để kết nối nguồn điện nhà bạn với bếp điện?

A.  $U = 220V$ ,  $I = 25A$ .

B.  $U = 250V$ ,  $I = 20A$ .

C.  $U = 220V$ ,  $I = 16A$ .

D.  $U = 450V$ ,  $I = 16A$ .

**Câu 10.** Một chu trình làm việc của động cơ xăng 4 kì, trục khuỷu quay một góc

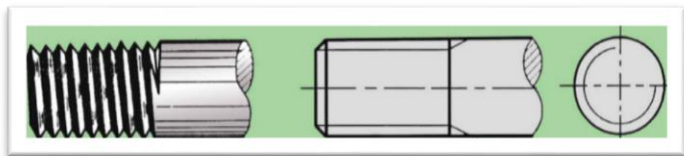
A.  $180^\circ$ .

B.  $360^\circ$ .

C.  $90^\circ$ .

D.  $720^\circ$ .

**Câu 11.** Quan sát hình vẽ sau: em hãy cho biết đỉnh ren và chân ren vẽ bằng nét gì?



A. Đường đỉnh ren vẽ bằng nét liền đậm, đường chân ren vẽ bằng nét liền đậm.

B. Đường đỉnh ren vẽ bằng nét liền mảnh, đường chân ren vẽ bằng nét liền mảnh.

C. Đường đỉnh ren vẽ bằng nét liền mảnh, đường chân ren vẽ bằng nét liền đậm.

D. Đường đỉnh ren vẽ bằng nét liền đậm, đường chân ren vẽ bằng nét liền mảnh.

**Câu 12.** Trên cầu dao nhà Nam có ghi các thông số 20A, 220V. Ý nghĩa các thông số kỹ thuật này là

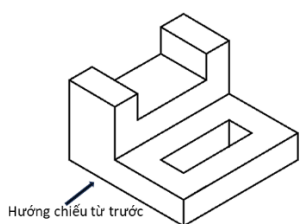
A. dòng điện định mức 20A, điện áp nguồn 220V.

B. dòng điện tối thiểu 20V, điện áp tối thiểu 220V.

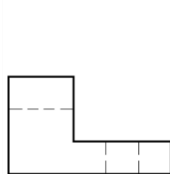
C. dòng điện định mức 20A, công suất định mức 220V.

D. dòng điện định mức 20A, điện áp định mức 220V.

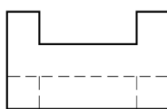
**Câu 13.** Hình chiếu cạnh của vật thể dưới đây là



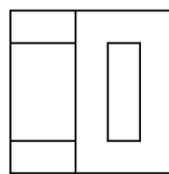
Vật thể



Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 3.

B. Hình 4.

C. Hình 1.

D. Hình 2.

**Câu 14.** Nhà Quân mới mua 1 điều hòa, trên nhãn có ghi công suất tiêu thụ là 1200W, điện áp là 220V,  $J = 4,5A/mm^2$ . Em hãy giúp Quân lựa chọn tiết diện dây dẫn phù hợp để lắp đặt điều hòa?

A.  $S = 2,5mm^2$ .

B.  $S = 1,5mm^2$ .

C.  $S = 2mm^2$ .

D.  $S = 1mm^2$ .

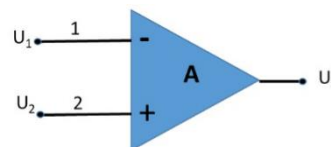
**Câu 15.** Xác định điện áp ra của mạch khuếch đại thuật toán ở hình A?

A.  $U_3 = A(U_2 - U_1)$

B.  $U_3 = A(U_1 - U_2)$

C.  $U_3 = U_1 + U_2$ .

D.  $U_3 = A(U_1 + U_2)$



**Câu 16.** Trên tụ gốm có ghi 104. Em hãy giải thích ý nghĩa của thông số trên tụ?

A. Giá trị điện dung của tụ là  $10^5F$ .

B. Giá trị điện dung của tụ là  $10^5\mu F$ .

C. Giá trị điện dung của tụ là  $10^5pF$ .

D. Giá trị điện dung của tụ là  $10^5nF$ .

**Câu 17.** Nhà cô An vừa mua một bếp từ, vì gia đình có hai cháu nhỏ nên khi sử dụng, cô thường ấn



nút khóa. Theo em yếu tố nào được xét đến trong quá trình thiết kế kỹ thuật của sản phẩm này?

A. Yếu tố nhân trắc.

B. Yếu tố tài chính.

C. Yếu tố năng lượng.

D. Yếu tố an toàn

**Câu 18.** Hệ thống điện quốc gia bao gồm những thành phần chính nào?

A. Nguồn điện, đường dây truyền tải, trạm biến áp và hệ thống phân phối.

B. Nguồn điện, đường dây truyền tải và trạm biến áp.

C. Nguồn điện, lưới điện và hệ thống dự phòng.

D. Nguồn điện, lưới điện và tải điện (tải tiêu thụ).

**Câu 19.** Trong chuyến trải nghiệm tham quan học tập tại một trường cao đẳng Công nghiệp, khi đến phòng thực hành để tìm hiểu cấu tạo chung của động cơ đốt trong của ô tô, thầy đưa cho Quý nắm cụm chi tiết như hình vẽ. Theo em cụm chi tiết này có tên gọi là gì?



- A. Trục khuỷu. B. Trục cam.  
C. Pittong. D. Thanh truyền.

**Câu 20.** Công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) là công nghệ thuộc cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ mấy?

- A. Công nghệ công nghiệp lần thứ hai. B. Công nghệ công nghiệp lần thứ nhất.  
C. Công nghệ công nghiệp lần thứ ba. D. Công nghệ công nghiệp lần thứ tư.

**Câu 21.** Một điện trở màu có giá trị  $R = 470 \text{ k}\Omega \pm 5\%$ , các vạch màu tương ứng là

- A. vàng, tím, nâu, nhũ bạc. B. vàng, tím, vàng, nhũ vàng.  
C. vàng, tím, nâu, nhũ vàng. D. tím, vàng, vàng, nhũ vàng.

**Câu 22.** Khuếch đại thuật toán là một mạch điện tử tích hợp nhiều tầng khuếch đại dòng 1 chiều có

- A. hệ số khuếch đại nhỏ, hai đầu vào và hai đầu ra.  
B. hệ số khuếch đại lớn, hai đầu vào và một đầu ra.  
C. hệ số khuếch đại lớn, một đầu vào và một đầu ra.  
D. hệ số khuếch đại nhỏ, hai đầu vào và một đầu ra.

**Câu 23.** Kỹ thuật điện là ngành khoa học kỹ thuật chuyên

- A. nghiên cứu và ứng dụng công nghệ điện... vào sản xuất, truyền tải và tiêu thụ điện năng.  
B. nghiên cứu và ứng dụng công nghệ điện, điện tử,... vào sản xuất và sử dụng điện năng trong đời sống, sản xuất.  
C. nghiên cứu và ứng dụng công nghệ điện, điện tử,... vào sản xuất, truyền tải, phân phối và sử dụng điện năng.  
D. nghiên cứu và ứng dụng công nghệ điện, điện tử,... vào sản xuất và tiêu thụ điện năng.

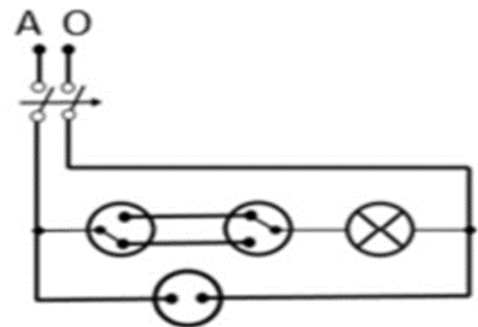
**Câu 24.** Nguồn năng lượng tái tạo được sử dụng để sản xuất điện năng là:

- A. Khí tự nhiên. B. Mặt trời. C. Than đá. D. Dầu mỏ.

**Phần II. Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S).

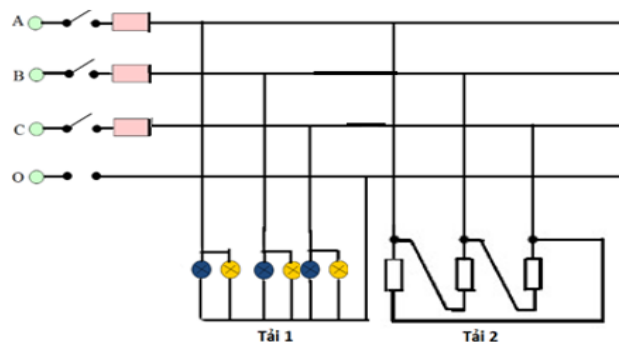
**Câu 1.** Cho sơ đồ nguyên lý mạch điện gia đình như hình bên dưới.

- a) Chủ nhà muốn lắp thêm một quạt điện trần cần nối nó song song với ổ cắm điện.  
b) Aptomat bảo vệ cho các thiết bị và đồ dùng điện trong mạch được an toàn khi gặp sự cố quá tải.  
c) Nếu thay một bóng đèn 220 V – 30 W vào vị trí ổ cắm thì đèn mới thay vào sẽ không sáng.  
d) Mạch điện sử dụng hai công tắc 3 cực điều khiển một đèn.



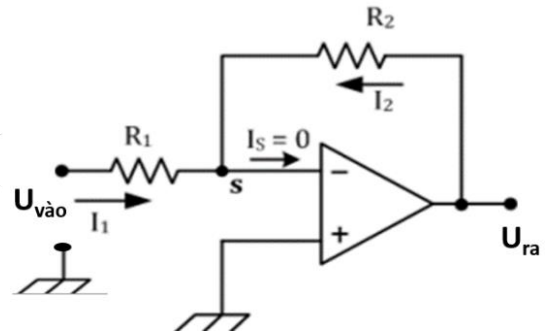
**Câu 2.** Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ:

- a) Mạch điện xoay chiều 3 pha có tải 1 nối sao, tải 2 nối tam giác.  
b) Nếu mạch điện xoay chiều 3 pha có  $U_d = 380\text{V}$ , tải 1 gồm 6 bóng đèn (thông số mỗi bóng đèn:  $R = 50\Omega$ ,  $U = 220\text{V}$ ), tải 2 là lò điện có công suất tiêu thụ là 2000W thì cường độ dòng điện qua tải 1 là 4,4A, qua tải 2 là 5,3A.  
c) Cho điện áp dây là 380V thì điện áp pha của tải 1 là 220V, tải 2 là 380V.  
d) Đây là mạch điện xoay chiều 3 pha 4 dây.



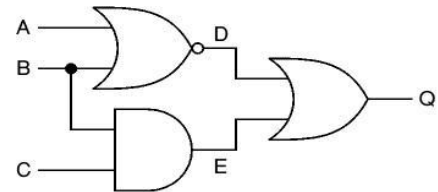
**Câu 3.** Cho mạch khuếch đại thuật toán. Xác định thông số khi biết  $R_1 = 200\Omega$ ,  $R_2 = 5K\Omega$ ,  $U_{vào} = 300mV$  (VDC).

- Hệ số khuếch đại  $G = 20$ .
- Điện áp sau khi khuếch đại có giá trị  $U_{ra} = -9V$  thì  $R_2 = 6K\Omega$ .
- Mạch khuếch đại đảo.
- Điện áp sau khi khuếch đại  $U_{ra} = -7,5V$ .



**Câu 4.** Cho mạch so sánh. Thử nghiệm các thông số của bảng chân lí.

- Nếu thay phần tử NOR ở mạch trên bằng phần tử OR và NOT thì kết quả đầu ra của mạch vẫn không thay đổi.
- Mạch gồm các cổng: NOR, NAND, AND.
- Khi  $A=0$ ,  $B=1$ ,  $C=0$ , thì  $Q=0$ .
- Mạch bên là mạch logic tổ hợp.



----- Hết -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.