

(Đề thi có 4 trang)

Mã đề: 0606

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

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

Câu 2. Tính chất cơ học của cao su là

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

Câu 3. 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 $10^5\mu\text{F}$.
C. Giá trị điện dung của tụ là 10^5pF . D. Giá trị điện dung của tụ là 10^5nF .

Câu 4. Nhà bạn Đông mới mua một bếp điện có các thông số sau: $U=220\text{V}$, $P=2400\text{W}$. 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. $U = 220\text{V}$, $I = 16\text{A}$. B. $U = 250\text{V}$, $I = 20\text{A}$.
C. $U = 220\text{V}$, $I = 25\text{A}$. D. $U = 450\text{V}$, $I = 16\text{A}$.

Câu 5. 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 6. Vai trò của kỹ thuật điện tử trong sản xuất là

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

Câu 7. Trên cầu dao nhà Nam có ghi các thông số 20A, 220V. Ý nghĩa các thông số kỹ thuật này là

- A. dòng điện tối thiểu 20V, điện áp tối thiểu 220V.
B. dòng điện định mức 20A, điện áp nguồn 220V.
C. dòng điện định mức 20A, công suất định mức 220V.
D. dòng điện định mức 20A, điện áp định mức 220V.

Câu 8. Tín hiệu tương tự là

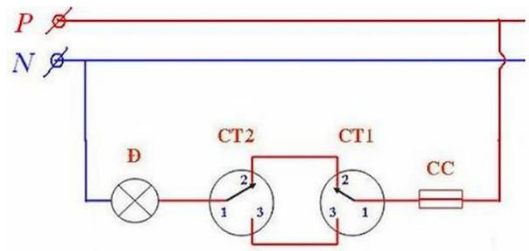
- A. tín hiệu có biên độ không biến đổi theo thời gian.
B. tín hiệu có tần số biến đổi liên tục theo thời gian.
C. tín hiệu có biên độ biến đổi liên tục theo thời gian.
D. tín hiệu có tần số không biến đổi theo thời gian.

Câu 9. Nhà Quân mới mua 1 điều hòa, trên nhãn có ghi công suất tiêu thụ là 1200W, điện áp là 220V, $J = 4,5\text{A}/\text{mm}^2$. Em hãy giúp Quân lựa chọn tiết diện dây dẫn phù hợp để lắp đặt điều hòa?

- A. $S = 2,5\text{mm}^2$. B. $S = 1,5\text{mm}^2$. C. $S = 2\text{mm}^2$. D. $S = 1\text{mm}^2$.

Câu 10. Trong sơ đồ nguyên lý mạch điện sau, sử dụng các loại thiết bị điện nào?

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



Câu 11. 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?

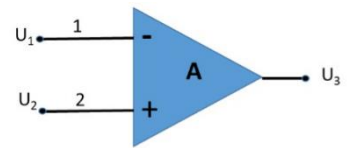
- A. Yếu tố năng lượng.
- B. Yếu tố an toàn.
- C. Yếu tố nhân trắc.
- D. Yếu tố tài chính.

Câu 12. Một chu trình làm việc của động cơ xăng 4 kì, trục khuỷu quay một góc

- A. 360^0 .
- B. 180^0 .
- C. 90^0 .
- D. 720^0 .

Câu 13. 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 14. 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. Thanh truyền.
- B. Trục khuỷu.
- C. Trục cam.
- D. Pittong.



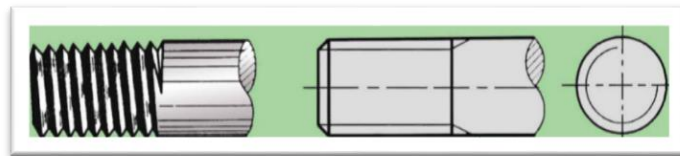
Câu 15. Bạn Tùng muốn lắp đặt hệ thống ngôi nhà thông minh. Theo em bạn Tùng cần chọn bộ vi điều khiển gồm:

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

Câu 16. Một điện trở màu có giá trị $R = 470 \text{ k}\Omega \pm 5\%$, các vạch màu tương ứng là

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

Câu 17. 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 mảnh, đường chân ren vẽ bằng nét liền mảnh.
- B. Đường đỉnh ren vẽ bằng nét liền mảnh, đường chân ren vẽ bằng nét liền đậm.
- C. Đường đỉnh ren vẽ bằng nét liền đậm, đường chân ren vẽ bằng nét liền mảnh.
- D. Đường đỉnh ren vẽ bằng nét liền đậm, đường chân ren vẽ bằng nét liền đậm.

Câu 18. 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 tư.
- B. Công nghệ công nghiệp lần thứ nhất.
- C. Công nghệ công nghiệp lần thứ ba.
- D. Công nghệ công nghiệp lần thứ hai.

Câu 19. Khuếch đại thuật toán là một mạch điện tử tích hợp nhiều tầng khuếch đại dòng 1 chiều có

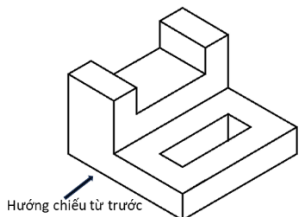
- A. hệ số khuếch đại nhỏ, hai đầu vào và một đầu ra.
- B. hệ số khuếch đại lớn, hai đầu vào và một đầu ra.
- C. hệ số khuếch đại lớn, một đầu vào và một đầu ra.
- D. hệ số khuếch đại nhỏ, hai đầu vào và hai đầu ra.

Câu 20. Kí hiệu như hình vẽ bên là của loại linh kiện điện tử nào?

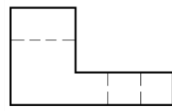
- A. Diot thường.
- B. Diot zener.
- C. Tirixto.
- D. Tụ sứ.



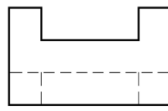
Câu 21. Hình chiếu cạnh của vật thể dưới đây là



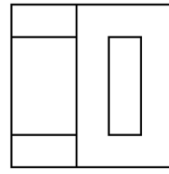
Vật thể



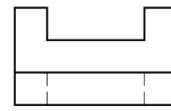
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 22. Hệ thống điện quốc gia bao gồm những thành phần chính nào?

- A. Nguồn điện, đường dây truyền tải và trạm biến áp.
- B. Nguồn điện, đường dây truyền tải, trạm biến áp và hệ thống phân phối.
- C. Nguồn điện, lưới điện và hệ thống dự phòng.
- D. Nguồn điện, lưới điện và tải điện (tải tiêu thụ).

Câu 23. Trong các phương pháp gia công cơ khí sau đây, phương pháp nào là phương pháp gia công không phoi?

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

Câu 24. 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



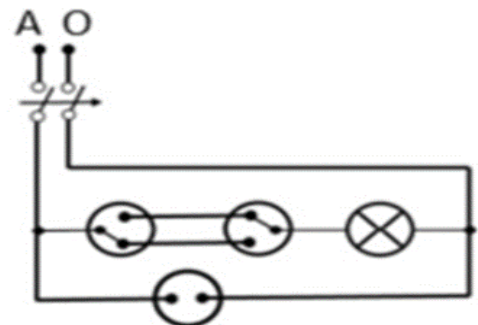
Hình 4

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

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).

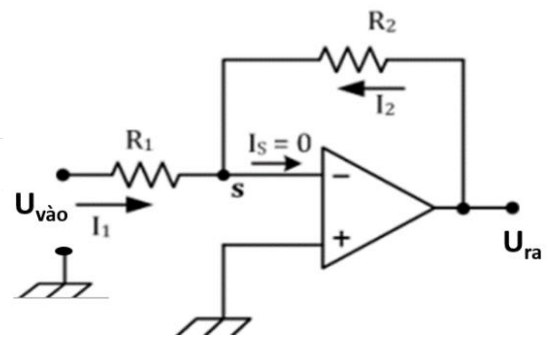
Câu 1 Cho sơ đồ nguyên lí mạch điện gia đình như hình bên dưới.

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



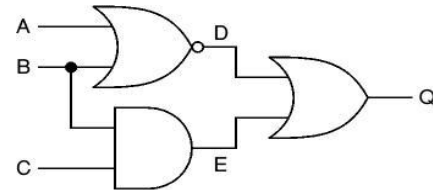
Câu 2. Cho mạch khuếch đại thuật toán. Xác định thông số khi biết $R_1 = 200\Omega$, $R_2 = 5K\Omega$, $U_{\text{vào}} = 300\text{mV(VDC)}$.

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

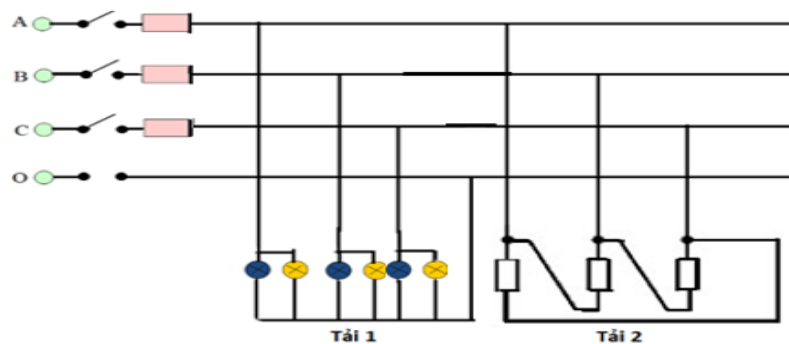


Câu 3. Cho mạch so sánh. Thử nghiệm các thông số của bảng chân lí.

- Khi $A=0$, $B=1$, $C=0$, thì $Q=0$.
- Mạch gồm các cổng: NOR, NAND, AND.
- Mạch bên là mạch logic tổ hợp.
- 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.



Câu 4. Cho sơ đồ mạch điện như hình vẽ:



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

----- Hết -----

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