

(Đề thi có 4 trang)

Mã đề: 0604

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

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



Câu 2. 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. $S = 2mm^2$. B. $S = 2,5mm^2$. C. $S = 1,5mm^2$. D. $S = 1mm^2$.

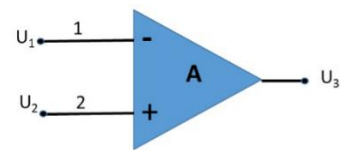
Câu 3. Xác định điện áp ra của mạch khuếch đại thuật toán ở hình A?

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

B. $U_3 = U_1 + U_2$

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

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



Câu 4. 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 5. Kỹ thuật điện là ngành khoa học kỹ thuật chuyên

A. nghiên cứu và ứng dụng công nghệ điện, điện tử,... vào sản xuất, truyền tải, phân phối và sử dụng 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 và tiêu thụ điện năng.

D. nghiên cứu và ứng dụng công nghệ điện... vào sản xuất, truyền tải và tiêu thụ điện năng.

Câu 6. Một chu trình làm việc của động cơ xăng 4 kì, trục khuỷu quay một góc

- A. 360° . B. 180° . C. 720° . D. 90° .

Câu 7. Hệ thống điện quốc gia bao gồm những thành phần chính nào?

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

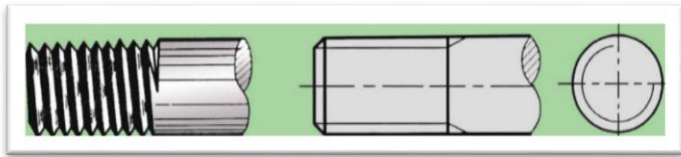
Câu 8. Trên cầu dao nhà Nam có ghi các thông số 20A, 220V. Ý nghĩa các thông số kỹ thuật này là

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

Câu 9. 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 nhỏ, hai đầu vào và một đầu ra.
C. hệ số khuếch đại lớn, hai đầu vào và một đầu ra.
D. hệ số khuếch đại lớn, một đầu vào và một đầu ra.

Câu 10. 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 đậm.
 B. Đường đỉnh ren vẽ bằng nét liền đậm, 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 mảnh, đường chân ren vẽ bằng nét liền mảnh.

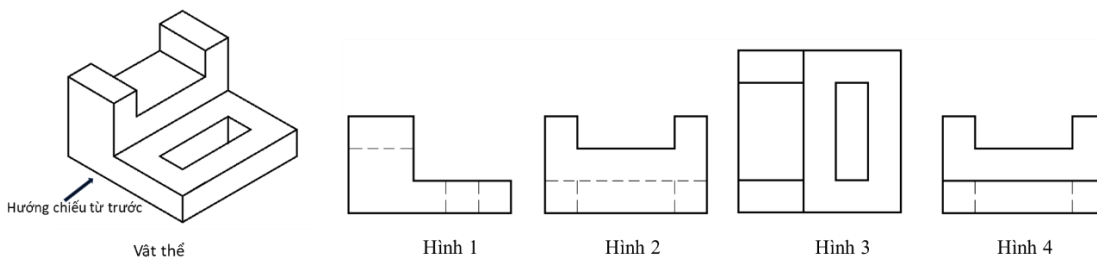
Câu 11. Một điện trở màu có giá trị $R = 470 \text{ k}\Omega \pm 5\%$, các vạch màu tương ứng là

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

Câu 12. 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. $U = 450\text{V}$, $I = 16\text{A}$.
 B. $U = 220\text{V}$, $I = 25\text{A}$.
 C. $U = 250\text{V}$, $I = 20\text{A}$.
 D. $U = 220\text{V}$, $I = 16\text{A}$.

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



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

Câu 14. Tính chất cơ học của cao su là

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

Câu 15. Trong các phương pháp gia công cơ khí sau đây, phương pháp nào là phương pháp gia công không phoi?

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

Câu 16. 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, tín hiệu và bộ nhớ ROM và RAM.
 B. Bộ xử lý trung tâm, khối đầu vào, khối đầu ra và bộ nhớ.
 C. Bộ xử lý trung tâm, tín hiệu, dữ liệu và bộ nhớ EEPROM.
 D. Bộ xử lý trung tâm, khối đầu vào, khối đầu ra, bộ nhớ EEPROM.

Câu 17. Nguồn năng lượng tái tạo được sử dụng để sản xuất điện năng là:

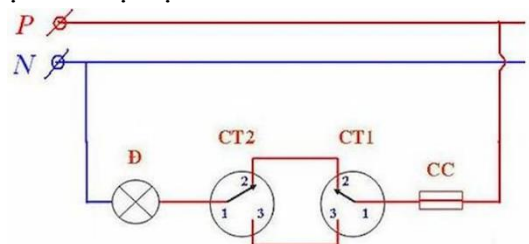
- A. Than đá.
 B. Dầu mỏ.
 C. Mặt trời.
 D. Khí tự nhiên.

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

Câu 19. 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, ổ cắm.
 D. Cầu chì, công tắc 2 cực, bóng đèn.



Câu 20. 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 an toàn D. Yếu tố năng lượng.

Câu 21. 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. mở rộng phát triển các loại hình vui chơi giải trí.
D. nâng cao chất lượng cuộc sống gia đình.

Câu 22. 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. Pittong.
C. Trục khuỷu. D. Trục cam.

Câu 23. 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 1. B. Hình 4. C. Hình 2. D. Hình 3.

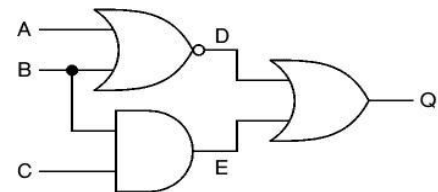
Câu 24. Trên tụ gốm có ghi 104. Em hãy giải thích ý nghĩa của thông số trên tụ?

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

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).

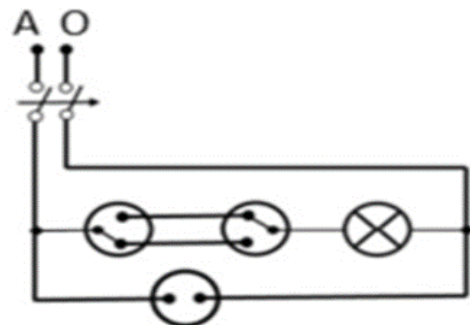
Câu 1. Cho mạch so sánh. Thử nghiệm các thông số của bảng chân lí.

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



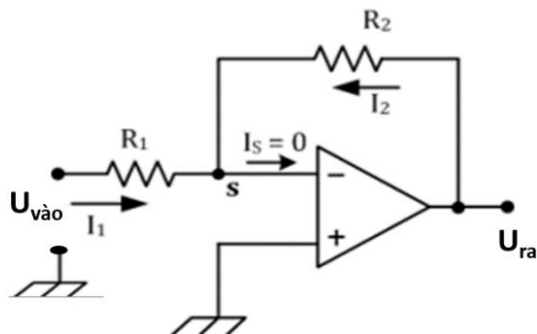
Câu 2. Cho sơ đồ nguyên lí mạch điện gia đình như hình bên dưới.

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

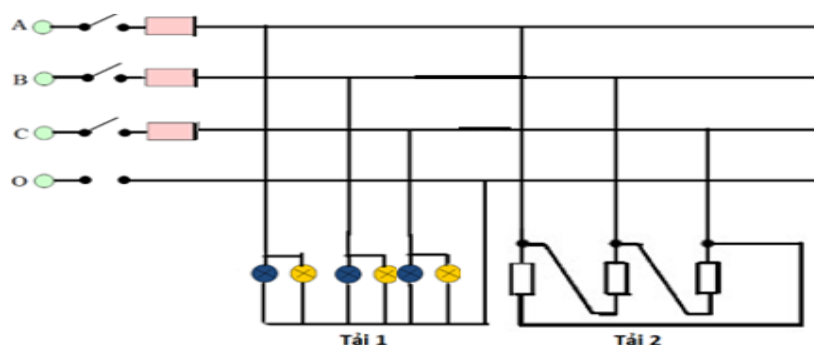


Câu 3. Cho mạch khuếch đại thuật toán. Xác định thông số khi biết $R_1 = 200\Omega$, $R_2 = 5K\Omega$, $U_{vào} = 300mV$ (VDC).

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



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



- Đây là mạch điện xoay chiều 3 pha 4 dây.
- 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 $U_d = 380V$, tải 1 gồm 6 bóng đèn (thông số mỗi bóng đèn: $R = 50\Omega$, $U = 220V$), 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.

----- Hết -----

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