

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Câu 1 : Công việc của ngành thiết kế thiết bị điện tử là gì?

A. Nghiên cứu, ứng dụng kiến thức về kĩ thuật điện tử để tạo ra bản thiết kế mạch nguyên lí, thử nghiệm hoạt động của mạch nguyên lí, bản thiết kế mạch in và các thành phần cần thiết khác của thiết bị nhằm đáp ứng yêu cầu đặt ra.

B. Sử dụng các dây chuyền công nghệ hoặc máy và công cụ hỗ trợ để tạo ra thiết bị điện tử vật liệu, linh kiện theo bản thiết kế ban đầu và quy trình kiểm soát chất lượng.

C. Kết nối và kiểm tra hoạt động của thiết bị điện tử riêng lẻ theo tiêu chuẩn kĩ thuật và an toàn.

D. Hoạt động duy trì chế độ làm việc bình thường của thiết bị điện đáp ứng các yêu cầu chất lượng, độ tin cậy và kinh tế.

Câu 2: Công dụng của điện trở là

A. điều chỉnh dòng điện và tăng cường điện áp trong mạch điện.

B. hạn chế hoặc điều khiển dòng điện và phân chia điện áp trong mạch điện.

C. hạn chế dòng điện và phân chia điện áp trong mạch điện.

D. tăng cường dòng điện và phân chia điện áp trong mạch điện.

Câu 3: Vận hành thiết bị điện tử là:

A. Nghiên cứu, ứng dụng kiến thức về toán, vật lí, kĩ thuật điện tử, ... để thiết kế ra các sản phẩm điện tử công nghiệp, điện tử dân dụng phục vụ cho sản xuất và đời sống

B. Quá trình tạo ra sản phẩm từ hồ sơ thiết kế thiết bị điện tử

C. Kết nối các thiết bị điện tử rời rạc thành một sản phẩm hoàn chỉnh, phục vụ trong các lĩnh vực khác nhau

D. Hoạt động nhằm duy trì chế độ làm việc bình thường của thiết bị điện đáp ứng các yêu cầu chất lượng, độ tin cậy và kinh tế

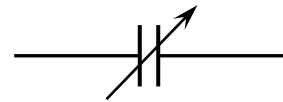
Câu 4: Kí hiệu như hình vẽ bên là của loại linh kiện điện tử nào?

A. Tụ hóa.

B. Tụ có điều chỉnh.

C. Tụ phân cực.

D. Tụ không phân cực.



Câu 5: Một điện trở có giá trị $56 \times 10^9 \Omega \pm 10\%$. Vạch màu tương ứng theo thứ tự là.

A. xanh lục, xanh lam, trắng, ngân nhũ

B. xanh lục, xanh lam, tím, kim nhũ

C. xanh lam, xanh lục, tím, ngân nhũ

D. xanh lam, xanh lục, trắng, kim nhũ

Câu 9: Một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: cam, đỏ, vàng, ngân nhũ. Trị số đúng của điện trở là:

A. $32 \times 10^4 \Omega \pm 5\%$

B. $32 \times 10^4 \Omega \pm 1\%$.

C. $32 \times 10^4 \Omega \pm 10\%$.

D. $32 \times 10^4 \Omega \pm 2\%$.

Câu 6: Đặt vào hai đầu tụ điện $C = \frac{10^{-4}}{2\pi}$ (F) một hiệu điện thế xoay chiều tần số 100Hz, dung kháng của tụ

điện là A. 200Ω.

B. 100Ω.

C. 50Ω.

D. 5Ω.

Câu 7: Tín hiệu tương tự là tín hiệu có

A. tần số biến đổi theo thời gian.

B. tần số cố định.

C. biên độ biến đổi liên tục theo thời gian.

D. biên độ không thay đổi theo thời gian.

Câu 8: Khuếch đại thuật toán là mạch tích hợp có

A. một lối vào, hai lối ra và hệ số khuếch đại lớn.

B. ba lối vào, một lối ra và hệ số khuếch đại lớn.

C. hai lối vào, hai lối ra và hệ số khuếch đại lớn.

D. hai lối vào, một lối ra và hệ số khuếch đại lớn.

Câu 9: Quá trình biến đổi biên độ sóng mang theo tín hiệu mang thông tin được gọi là

A. điều chế sóng. B. khuếch đại biên độ. C. thay đổi biên độ.

D. điều chế biên độ.

Câu 10: Công thức xác định hệ số khuếch đại của mạch khuếch đại đảo là

A. $G = \frac{R_2}{R_1}$

B. $G = \frac{R_1}{R_2}$

C. $G = 1 + \frac{R_1}{R_2}$

D. $G = 1 + \frac{R_2}{R_1}$

Câu 11: Mạch khuếch đại đảo có thông số điện trở đầu vào của mạch $R_1 = 1k\Omega$, điện trở phản hồi $R_2 = 2,2k\Omega$. Hệ số khuếch đại của mạch là

A. 2.

B. 20.

C. 2,2.

D. 0,2.

Câu 12: Đây là kí hiệu của loại diode nào?



A. Diode xung

B. Diode chỉnh lưu

C. Diode ổn áp

D. Diode biến dung

Câu 13. Cho dòng điện xoay chiều có tần số f chạy qua một cuộn cảm có hệ số điện cảm L thì cảm kháng X_L của cuộn cảm là

A. $X_L = 2\pi fL$.

B. $X_L = 2\pi L$.

C. $X_L = \pi fL$.

D. $X_L = 2\pi f$.

Câu 14: Tranzito là linh kiện bán dẫn có

A. ba lớp tiếp giáp P - N, có ba cực là: anôt (A), catôt (K) và điều khiển (G).

B. hai lớp tiếp giáp P - N, có ba cực là: bazơ (B), colectơ (C) và emitor (E).

C. một lớp tiếp giáp P - N, có hai cực là: anôt (A) và catôt (K).

D. ba lớp tiếp giáp P - N, có ba cực là: bazơ (B), colectơ (C) và emitor (E).

Câu 15: Công dụng chủ yếu của **điôt bán dẫn** trong các mạch điện tử là gì?

A. Khuếch đại tín hiệu điện

B. Chỉnh lưu dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

C. Tăng điện áp của nguồn điện

D. Lưu trữ điện năng

Câu 16. Công dụng của cuộn cảm:

A. Hạn chế hoặc điều chỉnh dòng điện.

B. Ngăn dòng điện một chiều và cho dòng điện xoay chiều đi qua.

C. Dẫn dòng điện một chiều, cản trở dòng điện cao tần.

D. Phân chia điện áp trong các mạch điện, điện tử.

Câu 17. Cho mạch khuếch đại không đảo có thông số điện trở đầu vào của mạch $R_1 = 1 k\Omega$, điện trở phản hồi $R_2 = 9 k\Omega$. Hệ số khuếch đại của mạch là

A. 9

B. 10

C. 11

D. 1

Câu 18. Mạch khuếch đại đảo có thông số điện trở đầu vào của mạch $R_1 = 1 k\Omega$, điện trở phản hồi $R_2 = 2,2 k\Omega$. Hệ số khuếch đại của mạch là

A. 0,2

B. 2

C. 2,2

D. 20

Câu 19. Trong mạch chỉnh lưu, điôt có chức năng:

A. Làm tăng tần số của dòng điện.

B. Khuếch đại công suất của tín hiệu.

C. Ổn định nhiệt độ của mạch.

D. Cho dòng điện đi qua theo một chiều và chặn chiều ngược lại.

Câu 20. Các thông số trên tụ điện ở hình cho ta biết điều gì?

A. Điện áp định mức và dung kháng của tụ điện.

B. Điện áp cực đại và khả năng tích điện tối thiểu của tụ điện.

C. Điện áp định mức và trị số điện dung của tụ điện.

D. Điện áp đánh thủng và dung lượng của tụ điện.



PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng, sai.

Câu 1: Bồ Nam là thợ sửa chữa điện tử nên Nam có hiểu biết một chút về các linh kiện điện tử. Khi cô giáo cho cả lớp quan sát hình ảnh về điện trở và yêu cầu cả lớp đọc sách tìm hiểu về linh kiện này, Nam đã xung phong trả lời như sau:



- a) Điện trở dùng để hạn chế hoặc điều chỉnh dòng điện trong mạch. (Đ)
- b) Vạch màu trên thân điện trở dùng để trang trí. (S)
- c) Muốn biết giá trị điện trở có thể dựa vào các vạch màu trên điện trở. (Đ)
- d) Điện trở chỉ được lắp trong các thiết bị như ti vi, điện thoại. (S)

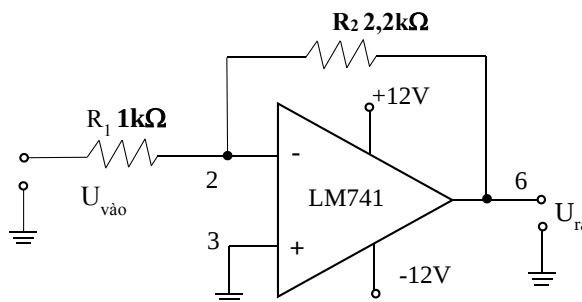
Câu 2: Linh kiện điện tử cơ bản đóng vai trò quan trọng trong cải thiện hiệu suất và hoạt động của các thiết bị điện và máy móc. Các linh kiện này đảm bảo rằng các máy có thể hoạt động với hiệu suất tối ưu. Khi khám phá về các ứng dụng của linh kiện điện tử một nhóm học sinh đưa ra các nhận định sau:

- a) Điện trở được sử dụng để điều chỉnh cường độ ánh sáng trong đèn LED. (Đ)
- b) Tụ điện được sử dụng trong các mạch điện xoay chiều để chuyển đổi năng lượng từ điện năng sang nhiệt năng. (S)
- c) Transistor được sử dụng trong các mạch khuếch đại tín hiệu. (Đ)
- d) Diode ổn áp được sử dụng để chỉnh lưu dòng điện. (S)

Câu 3: Trong giờ học ôn tập về mạch khuếch đại biên độ điện áp môn công nghệ công nghiệp 12, giáo viên đưa ra một số nhận định và yêu cầu học sinh xác định những nhận định đó là đúng hay sai?

- a) Biên đổi biên độ tín hiệu lỗi ra lớn hơn biên độ lỗi vào. (Đ)
- b) Biên độ U_{ra} ngược pha so với biên độ $U_{vào}$. (Đ)
- c) Máy tăng âm để khuếch đại biên độ tín hiệu âm thanh. (Đ)
- d) Hệ số khuếch đại của mạch luôn nhỏ hơn 1. (S)

Câu 4: Khi một nhóm học sinh thực hiện lắp ráp và khảo sát một mạch điện tử sử dụng khuếch đại thuật toán như hình vẽ. Một số nhận định về mạch được đưa ra như sau:



- a) Mạch điện tử trên là mạch khuếch đại đảo. (Đ)
- b) Tín hiệu điện áp ra cùng chiều với tín hiệu điện áp vào. (S)
- c) Hệ số khuếch đại của mạch là 2,2. (Đ)
- d) Để thay đổi hệ số khuếch đại của mạch ta có thể thay đổi giá trị điện trở R_1 . (Đ)

Câu 5: Khi nói về transistor những nhận định sau đây đúng hay sai?

- a) Transistor là linh kiện bán dẫn có ba cực: cực gốc (B), cực góp (C) và cực phát (E). Đ
- b) Transistor có thể dùng để khuếch đại tín hiệu điện trong các mạch điện tử. Đ
- c) Một trong những thông số quan trọng của transistor là hệ số khuếch đại dòng điện. Đ
- d) Transistor thường được dùng để tích trữ điện năng giống như tụ điện. S

Câu 6: Một mạch khuếch đại điện áp được sử dụng để tăng biên độ của tín hiệu âm thanh yếu từ micro trước khi đưa đến loa.

- a. Mạch khuếch đại điện áp có chức năng làm tăng biên độ điện áp của tín hiệu vào. Đ
- b. Biên độ U_{ra} ngược pha so với biên độ $U_{vào}$. Đ
- c. Nếu hệ số khuếch đại điện áp của mạch là ($A = 20$) và điện áp vào là (0,1V) thì điện áp ra là (2V). Đ
- d. Mạch khuếch đại điện áp chỉ có thể sử dụng trong các thiết bị âm thanh. S

-

PHẦN III. TỰ LUẬN

Bài 1: Một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: đỏ, tím, xám, nhũ vàng. Trị số đúng của điện trở là bao nhiêu?

(Quy ước mã màu cho điện trở: đen= 0, nâu= 1, đỏ= 2, cam= 3, vàng= 4, xanh lục= 5, xanh lam= 6, tím= 7, xám= 8, trắng= 9, nhũ vàng = 5%)

.....

.....

.....

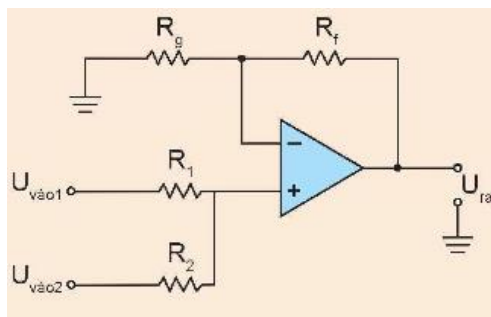
.....

Bài 2: Cho mạch cộng đảo có thông số $R_1 = R_2 = 2k\Omega$, $R_f = 10k\Omega$.

- a. Vẽ sơ đồ mạch cộng đảo.
b. Tính điện áp U_{ra} nếu $U_{vào1} = 2V$, $U_{vào2} = 5V$.

[illegible]

Bài 3: Mạch cộng không đảo ở hình dưới đây có $R_1=R_2=2k\Omega$, $R_f=R_g=20k\Omega$. Điện áp U_{ra} bằng bao nhiêu nếu $U_{vào1} = 2V$, $U_{vào2} = 10V$?



.....

.....

.....

.....