

TRƯỜNG THPT CHUYÊN NGUYỄN BÌNH KHIÊM
TỔ VẬT LÝ – CÔNG NGHỆ

BỘ CÂU HỎI MÔN CÔNG NGHỆ KHỐI 12 – HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2021 – 2022

Bài 2: Điện trở - Tụ điện - Cuộn cảm

Câu 1. Công dụng của điện trở là:

A. Hạn chế dòng điện và phân chia điện áp trong mạch điện

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

C. Điều chỉnh dòng điện và tăng cường điện áp trong mạch điện

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

Câu 2. Đặc điểm của điện trở nhiệt loại có...

A. Hệ số âm là: khi nhiệt độ tăng thì điện trở R tăng

B. Hệ số dương là: khi nhiệt độ tăng thì điện trở R giảm

C. Hệ số dương là: khi nhiệt độ tăng thì điện trở R tăng

D. Hệ số âm là: khi nhiệt độ tăng thì điện trở R giảm về không ($R = 0$)

Câu 3. Trong các nhóm linh kiện điện tử sau đây, đâu là nhóm chỉ toàn các linh kiện tích cực?

A. Tụ điện, diode, transystor, IC, diac

B. Điện trở, tụ điện, cuộn cảm, diode

C. Diode, transystor, Thyristor, triac

D. Transystor, IC, triac, diac, cuộn cảm

Câu 4. Ý nghĩa của trị số điện trở là:

A. Cho biết khả năng hạn chế điện áp trong mạch điện

B. Cho biết mức độ chịu đựng của điện trở

C. Cho biết khả năng phân chia điện áp của điện trở

D. Cho biết mức độ cản trở dòng điện của điện trở

Câu 5. Công dụng của tụ điện là:

A. Ngăn chặn dòng điện một chiều, cho dòng điện xoay chiều đi qua, lắp mạch cộng hưởng

B. Ngăn chặn dòng điện xoay chiều, cho dòng điện một chiều đi qua, lắp mạch cộng hưởng

C. Tích điện và phóng điện khi có dòng điện một chiều chạy qua

D. Ngăn chặn dòng điện, khi mắc phối hợp với điện trở sẽ tạo thành mạch cộng hưởng

Câu 6. Để phân loại tụ điện người ta thường căn cứ vào ...

A. Vật liệu làm hai bản cực của tụ điện

B. Vật liệu làm vỏ của tụ điện

C. Vật liệu làm lớp điện môi giữa hai bản cực của tụ điện

D. Vật liệu làm chân của tụ điện

Câu 7. Ý nghĩa của trị số điện dung là ...

A. Cho biết khả năng tích lũy năng lượng cơ học của tụ khi phóng điện

B. Cho biết khả năng tích lũy năng lượng từ trường của tụ điện

C. Cho biết khả năng tích lũy năng lượng hóa học của tụ khi nạp điện

D. Cho biết khả năng tích lũy năng lượng điện trường của tụ điện

Câu 8. Ý nghĩa của trị số điện cảm là ...

A. Cho biết khả năng tích lũy năng lượng điện trường của cuộn cảm

B. Cho biết khả năng tích lũy năng lượng từ trường của cuộn cảm

C. Cho biết mức độ tổn hao năng lượng trong cuộn cảm khi dòng điện chạy qua

D. Cho biết khả năng tích lũy nhiệt lượng của cuộn cảm khi dòng điện chạy qua

Câu 9. Trên một tụ điện có ghi 160V - 100 μ F. Các thông số này cho ta biết điều gì?

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

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

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

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

Câu 10. Trong các nhận định dưới đây về tụ điện, nhận định nào không chính xác?

A. Dung kháng cho biết mức độ cản trở dòng điện một chiều đi qua tụ điện

B. Dung kháng cho biết mức độ cản trở dòng điện xoay chiều đi qua tụ điện

C. Dòng điện xoay chiều có tần số càng cao thì đi qua tụ điện càng dễ

D. Tụ điện cũng có khả năng phân chia điện áp ở mạch điện xoay chiều

Câu 11. Loại tụ điện nào chỉ sử dụng cho điện một chiều và phải mắc đúng cực?

A. Tụ giấy

B. Tụ xoay

C. Tụ hóa

D. Tụ gốm

Câu 12. Loại tụ điện nào không thể mắc được vào mạch điện xoay chiều?

A. Tụ gốm

B. Tụ xoay

C. Tụ giấy

D. Tụ hóa

Câu 13. Công dụng của cuộn cảm là ...

A. Ngăn chặn dòng điện cao tần, dẫn dòng điện một chiều, lắp mạch cộng hưởng

- B. Ngăn chặn dòng điện một chiều, dẫn dòng điện cao tần, lắp mạch cộng hưởng
- C. Phân chia điện áp và hạn chế dòng điện xoay chiều chạy qua cuộn cảm
- D. Ngăn chặn dòng điện cao tần, khi mắc với điện trở sẽ tạo thành mạch cộng hưởng

Câu 14. Cuộn cảm được phân thành những loại nào?

A. Cuộn cảm cao tần, cuộn cảm trung tần, cuộn cảm âm tần

- B. Cuộn cảm cao tần, cuộn cảm trung tần, cuộn cảm hạ tần
- C. Cuộn cảm thượng tần, cuộn cảm trung tần, cuộn cảm âm tần
- D. Cuộn cảm thượng tần, cuộn cảm trung tần, cuộn cảm hạ tần

Câu 15. Cảm kháng của cuộn cảm cho ta biết điều gì?

- A. Cho biết khả năng tích lũy năng lượng từ trường của cuộn cảm
- B. Cho biết mức độ cản trở dòng điện một chiều của cuộn cảm
- C. Cho biết khả năng tích lũy năng lượng điện trường của cuộn cảm

D. Cho biết mức độ cản trở dòng điện xoay chiều của cuộn cảm

Câu 16. Trong các nhận định dưới đây về cuộn cảm, nhận định nào không chính xác?

A. Dòng điện có tần số càng cao thì đi qua cuộn cảm càng dễ

- B. Dòng điện có tần số càng cao thì đi qua cuộn cảm càng khó
- C. Cuộn cảm không có tác dụng ngăn chặn dòng điện một chiều
- D. Nếu ghép nối tiếp thì trị số điện cảm tăng, nếu ghép song song thì trị số điện cảm giảm

Câu 17. Công dụng của điện trở:

- A. Ngăn dòng điện xoay chiều, cho dòng điện một chiều đi qua
- B. Hạn chế và điều chỉnh dòng điện. Phân chia điện áp trong mạch điện
- C. Ngăn dòng điện một chiều, cho dòng điện xoay chiều đi qua
- D. **Hạn chế hoặc điều chỉnh dòng điện. Phân chia điện áp trong mạch điện**

Câu 18. Cấu tạo của tụ điện là ...

- A. Dùng dây kim loại, bột than
- B. Dùng dây dẫn điện quấn thành cuộn
- C. **Dùng hai hay nhiều vật dẫn ngăn cách bởi lớp điện môi**
- D. Dùng nhiều vật ngăn cách lớp điện môi

Câu 19. Thông số của linh kiện nào không phụ thuộc vào tần số dòng điện:

- A. Tụ điện
- B. Cuộn cảm
- C. **Điện trở**
- D. Diac và Triac

Câu 20. Khi tần số dòng điện tăng thì:

A. Cảm kháng của cuộn cảm tăng

B. Dung kháng của tụ điện tăng

C. Cảm kháng của cuộn cảm giảm

D. Cảm kháng của cuộn cảm không thay đổi

Câu 21. Khi tần số dòng điện tăng thì:

A. Dung kháng của tụ điện tăng

B. Cảm kháng của cuộn cảm không thay đổi

C. Cảm kháng của cuộn cảm giảm

D. Dung kháng của tụ điện giảm

Câu 22. Cuộn cảm chặn được dòng điện cao tần là do

A. Do dòng điện qua cuộn cảm lớn

B. Điện áp đặt vào lớn

C. Tần số dòng điện lớn

D. Hiện tượng cảm ứng điện từ

Câu 23. Khi cho vào trong lòng cuộn cảm một lõi sắt từ thì ...

A. Điện áp hai đầu cuộn cảm giảm

B. Trị số điện cảm tăng lên

C. Trị số điện cảm không thay đổi

D. Trị số điện cảm giảm xuống

Câu 24. Để phân biệt tụ điện người ta căn cứ vào ...

A. Vật liệu làm vỏ của tụ điện

B. Vật liệu làm chân của tụ điện

C. Vật liệu làm 2 bản cực của tụ điện

D. Vật liệu làm lớp điện môi giữa 2 bản cực của tụ điện

Bài 3: Thực hành: Điện trở - Tụ điện - Cuộn cảm

Câu 25. Một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: cam, vàng, xanh lục, kim nhũ.

Trị số đúng của điện trở là:

A. $23 \times 10^2 \text{ K}\Omega \pm 5\%$

B. $34 \times 10^6 \Omega \pm 0,5\%$

C. $34 \times 10^2 \text{ K}\Omega \pm 5\%$

D. $23 \times 10^6 \Omega \pm 0,5\%$

Câu 26. Một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: nâu, xám, vàng, xanh lục. Trị số đúng của điện trở là:

A. $18 \times 10^3 \Omega \pm 1\%$

B. $18 \times 10^4 \Omega \pm 1\%$

C. $18 \times 10^3 \Omega \pm 0,5\%$

D. $18 \times 10^4 \Omega \pm 0,5\%$

Câu 27. Một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: cam, đỏ, vàng, ngân nhũ. Trị số đúng của điện trở là:

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

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

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

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

Câu 28. Một điện trở có giá trị $72 \times 10^8 \Omega \pm 5\%$. Vạch màu tương ứng theo thứ tự là:

A. tím, đỏ, xám, kim nhũ

B. tím, đỏ, xám, ngân nhũ

C. xanh lục, đỏ, xám, kim nhũ

D. xanh lục, đỏ, ngân nhũ

Câu 29. 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, tím, kim nhũ

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

C. xanh lam, xanh lục, tím, ngân nhũ

D. xanh lam, xanh lục, trắng, kim nhũ

Câu 30. Vạch thứ tư trên điện trở có bốn vòng màu có ghi màu kim nhũ thì sai số của điện trở đó là:

A. 2%

B. 5%

C. 10%

D. 20%

Câu 31. Một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: Đen - Đỏ - Đỏ - Đỏ. Trị số đúng của nó là:

A. $2 \times 10^2 \Omega \pm 2\%$

B. $20 \times 10^2 \Omega \pm 2\%$

C. $20 \times 10^2 \Omega \pm 20\%$

D. $10^2 \Omega \pm 20\%$

Câu 32. Một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: Xanh lam - Cam - Cam - Nâu. Trị số đúng của nó là:

A. $64 \times 10^3 \Omega \pm 3\%$

B. $53 \times 10^3 \Omega \pm 2\%$

C. $64 \times 10^4 \Omega \pm 1\%$

D. $63 \times 10^3 \Omega \pm 1\%$

Câu 33. Một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: Trắng - Xám - Vàng - Xanh lục. Trị số đúng của nó là:

A. $76 \times 10^5 \Omega \pm 0,5\%$

B. $98 \times 10^4 \Omega \pm 5\%$

C. $76 \times 10^5 \Omega \pm 5\%$

D. $98 \times 10^4 \Omega \pm 0,5\%$

Câu 34. Một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: Xanh lam - Xám - Đỏ. Trị số đúng của nó là:

A. $7900 \Omega \pm 20\%$

B. $6800 \Omega \pm 20\%$

C. 7900Ω , sai số không đáng kể

D. 6800Ω , sai số không đáng kể

Câu 35. Một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: Tím - Cam - Nâu - Ngân nhũ. Trị số đúng của nó là:

A. $73 \times 10^4 \Omega \pm 10\%$

B. $730 \Omega \pm 5\%$

C. $730 \Omega \pm 10\%$

D. $73 \times 10^4 \Omega \pm 5\%$

Câu 36. Một điện trở có các vòng màu theo thứ tự: Vàng - Xanh lục - Cam - nhũ kim. Trị số đúng của nó là:

A. $45000 \Omega \pm 10\%$

B. $54000 \Omega \pm 5\%$

C. $54000 \Omega \pm 10\%$

D. $45000 \Omega \pm 5\%$

Câu 37. Một điện trở có 4 vòng màu: Trắng - Tím - Nâu - màu thân điện trở, thì điện trở đó có số đo là:

A. $9,7 \pm 20\%$

B. $0,97 \pm 20\%$

C. $970 \pm 20\%$

D. $97 \pm 20\%$

Câu 38. Một điện trở có giá trị $26 \times 10^3 M\Omega \pm 10\%$. Giá trị vạch màu tương ứng là:

A. Đỏ, xanh lam, cam, nhũ bạc

B. Đỏ, xanh lam, trắng, nhũ bạc

C. Đỏ, xanh lam, tím, nhũ bạc

D. Đỏ, xanh lam, vàng, nhũ bạc

Câu 39. Một điện trở loại 4 vòng màu, biết vòng thứ 4 màu đỏ thì:

A. Sai số là 10%

B. Sai số là 1%

C. Sai số là 2%

D. Sai số là 0.5%

Bài 4: Linh kiện bán dẫn IC

Câu 40. Diode ổn áp (Diode zene) khác Diode chỉnh lưu ở chỗ:

A. Bị đánh thủng mà vẫn không hỏng

B. Chỉ cho dòng điện chạy qua theo một chiều từ anôt (A) sang catôt (K)

C. Không bị đánh thủng khi bị phân cực ngược

D. Chịu được được áp ngược cao hơn mà không bị đánh thủng

Câu 41. Transistor là linh kiện bán dẫn có...

A. Một lớp tiếp giáp P – N, có hai cực là: anôt (A) và catôt (K)

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

C. Hai lớp tiếp giáp P – N, có ba cực là: bazơ (B), colectơ (C) và emitơ (E)

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

Câu 42. Transistor (loại PNP) chỉ làm việc khi...

A. Các cực bazơ (B), emitơ (E) được phân cực thuận và điện áp $U_{CE} < 0$ (với U_{CE} là điện áp giữa hai cực colectơ (C), emitơ (E))

B. Các cực bazơ (B), emitơ (E) được phân cực thuận và điện áp $U_{CE} > 0$ (với U_{CE} là điện áp giữa hai cực colectơ (C), emitơ (E))

C. Các cực bazơ (B), emitơ (E) được phân cực ngược và điện áp $U_{CE} < 0$ (với U_{CE} là điện áp giữa hai cực colectơ (C), emitơ (E))

D. Các cực bazơ (B), emitơ (E) được phân cực ngược và điện áp $U_{CE} > 0$ (với U_{CE} là điện áp giữa hai cực colectơ (C), emitơ (E))

Câu 43. Người ta phân Transistor làm hai loại là:

- A. Transystor PPN và Transystor NPP B. Transystor PNN và Transystor NPP
 C. Transystor PPN và Transystor NNP D. **Transystor PNP và Transystor NPN**

Câu 44. Thyristor chỉ dẫn điện khi...

- A. $U_{AK} > 0$ và $U_{GK} > 0$** B. $U_{AK} < 0$ và $U_{GK} < 0$
 C. $U_{AK} > 0$ và $U_{GK} < 0$ D. $U_{AK} < 0$ và $U_{GK} > 0$

Câu 45. Khi Thyristor đã thông thì nó làm việc như một Diode tiếp mặt và sẽ ngưng dẫn khi...

- A. $U_{GK} = 0$ B. $U_{GK} \leq 0$ C. $U_{AK} \geq 0$ **D. $U_{AK} \leq 0$**

Câu 46. Hãy chọn câu Đúng.

A. Triac có ba cực là: A_1 , A_2 và G, còn Diac thì chỉ có hai cực là: A_1 và A_2

- B. Triac có ba cực là: A, K và G, còn Diac thì chỉ có hai cực là: A và K
 C. Triac và Diac đều có cấu tạo hoàn toàn giống nhau
 D. Triac có hai cực là: A_1 , A_2 , còn Diac thì có ba cực là: A_1 , A_2 và G

Câu 47. Nguyên lí làm việc của Triac khác với Thyristor ở chỗ:

- A. Khi đã làm việc thì cực G không còn tác dụng nữa
B. Có khả năng dẫn điện theo cả hai chiều và đều được cực G điều khiển lúc mở
 C. Có khả năng dẫn điện theo cả hai chiều và không cần cực G điều khiển lúc mở
 D. Có khả năng làm việc với điện áp đặt vào các cực là tùy ý

Câu 48. Thông thường IC được bố trí theo kiểu hình răng lược có...

- A. Hai hàng chân hoặc ba hàng chân **B. Hai hàng chân hoặc một hàng chân**
 C. Ba hàng chân hoặc bốn hàng chân D. Bốn hàng chân hoặc năm hàng chân

Câu 49. Thyristor thường được dùng...

A. Trong mạch chỉnh lưu có điều khiển

- B. Để khuếch đại tín hiệu, tạo sóng, tạo xung
 C. Để điều khiển các thiết bị điện trong các mạch điện xoay chiều
 D. Để ổn định điện áp một chiều

Câu 50. Công dụng của Diode bán dẫn:

A. Biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều

- B. Khuếch đại tín hiệu, tạo sóng, tạo xung
 C. Dùng trong mạch chỉnh lưu có điều khiển
 D. Dùng để điều khiển các thiết bị điện

Câu 51. Triac có mấy điện cực ?

- A. 2 điện cực **B. 3 điện cực** C. 4 điện cực D. 5 điện cực

Câu 52. Diode bán dẫn dùng để:

- A. Ổn định điện áp xoay chiều **B. Chỉnh lưu**
C. Tách sóng trong máy âm thanh D. Phân cực dòng điện

Câu 53. Linh kiện bán dẫn nào có khả năng khuếch đại tín hiệu điện?

- A. Triac B. Thyristor C. Diac **D. Transistor**

Câu 54. Linh kiện nào thường dùng trong mạch chỉnh lưu có điều khiển?

- A. Triac B. Diac **C. Thyristor** D. Transistor

Bài 7: Khái niệm về mạch điện tử - Chỉnh lưu - Nguồn một chiều

Câu 55. Chức năng của mạch chỉnh lưu là:

- A. **Biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều**
B. Biến đổi dòng điện một chiều thành dòng điện xoay chiều
C. Ổn định điện áp xoay chiều
D. Ổn định dòng điện và điện áp một chiều

Câu 56. Trong mạch chỉnh lưu cầu phải dùng tối thiểu bao nhiêu diode?

- A. Một diode B. Hai diode C. Ba diode **D. Bốn diode**

Câu 57. Trong mạch chỉnh lưu cầu, nếu có một trong các diode bị đánh thủng hoặc mắc ngược chiều thì hiện tượng gì sẽ xảy ra?

A. Cuộn thứ cấp của biến áp nguồn bị ngắn mạch, làm cháy biến áp nguồn

- B. Dòng điện sẽ chạy qua tải tiêu thụ theo chiều ngược lại
C. Biến áp nguồn vẫn hoạt động tốt, nhưng không có dòng điện chạy qua tải tiêu thụ
D. Không có dòng điện chạy qua cuộn thứ cấp của biến áp nguồn

Câu 58. Trong sơ đồ khối chức năng của mạch nguồn một chiều có bao nhiêu khối?

- A. 3 khối B. 4 khối **C. 5 khối** D. 6 khối

Câu 59. Trong sơ đồ khối chức năng của mạch nguồn một chiều, ta có thể bỏ bớt những khối nào mà vẫn đảm bảo mạch điện còn hoạt động được?

- A. Khối 1 và khối 2 B. Khối 2 và khối 4
C. Khối 2 và khối 5 **D. Khối 4 và khối 5**

Câu 60. Trong mạch nguồn một chiều thực tế, nếu tụ C_1 hoặc C_2 bị đánh thủng thì hiện tượng gì sẽ xảy ra?

A. Mạch điện bị ngắn mạch làm cháy biến áp nguồn

B. Mạch không còn chức năng chỉnh lưu, điện áp ra vẫn là điện áp xoay chiều

C. Dòng điện chạy qua tải tiêu thụ tăng vọt, làm cháy tải tiêu thụ

D. Điện áp ra sẽ ngược pha với điện áp vào

Câu 61. Trong sơ đồ khối chức năng của mạch nguồn một chiều, khối thứ 3 là khối...

A. mạch lọc nguồn

B. mạch chỉnh lưu

C. mạch bảo vệ

D. mạch ổn áp

Câu 62. Trong sơ đồ khối chức năng của mạch nguồn một chiều, khối thứ 2 là khối...

A. mạch chỉnh lưu

B. biến áp nguồn

C. mạch lọc nguồn

D. mạch ổn áp

Câu 63. Trong sơ đồ khối chức năng của mạch nguồn một chiều, khối thứ 1 là khối...

A. mạch chỉnh lưu

B. biến áp nguồn

C. mạch ổn áp

D. mạch lọc nguồn

Câu 64. Trong sơ đồ khối chức năng của mạch nguồn một chiều, khối thứ 5 là khối...

A. mạch ổn áp

B. mạch bảo vệ

C. mạch chỉnh lưu

D. mạch lọc nguồn

Câu 65. Trong sơ đồ khối chức năng của mạch nguồn một chiều, khối thứ 4 là khối...

A. mạch lọc nguồn

B. mạch chỉnh lưu

C. mạch bảo vệ

D. mạch ổn áp

Câu 66. Mạch chỉnh lưu là mạch biến đổi...

A. Một chiều thành dòng điện xoay chiều

B. Dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều

C. Dòng điện xoay chiều thành dòng điện ba pha

D. Dòng điện không đổi thành dòng điện một chiều

Bài 8: Mạch khuếch đại – Mạch tạo xung

Câu 67. Trong các đặc điểm sau đây, đặc điểm nào không liên quan đến mạch khuếch đại điện áp dùng OA?

A. Điện áp ra và điện áp vào luôn có cùng chu kỳ, tần số và cùng pha

B. Tín hiệu $U_{\text{vào}}$ được đưa tới đầu vào đảo thông qua điện trở R_1

C. Đầu vào không đảo được nối mass (nối đất)

D. Điện áp ra luôn ngược pha với điện áp vào

Câu 68. Người ta có thể làm gì để thay đổi hệ số khuếch đại của mạch khuếch đại điện áp dùng OA?

A. Chỉ cần thay đổi giá trị của điện trở hồi tiếp (R_{ht})

B. Thay đổi tần số của điện áp vào

C. Thay đổi biên độ của điện áp vào

D. Đồng thời tăng giá trị của điện trở R_1 và R_{ht} lên gấp đôi

Câu 69. IC khuếch đại thuật toán có bao nhiêu đầu vào và bao nhiêu đầu ra?

A. Một đầu vào và hai đầu ra

B. Hai đầu vào và một đầu ra

C. Một đầu vào và một đầu ra

D. Hai đầu vào và hai đầu ra

Câu 70. Hệ số khuếch đại của mạch khuếch đại điện áp dùng OA phụ thuộc vào...

A. Độ lớn của điện áp ra

B. Chu kì và tần số của tín hiệu đưa vào

C. Độ lớn của điện áp vào

D. Trị số của các điện trở R_1 và R_{ht}

Câu 71. Công dụng chính của IC khuếch đại thuật toán (OA) là:

A. Khuếch đại chu kì và tần số của tín hiệu điện

B. Khuếch đại điện áp

C. Khuếch đại dòng điện một chiều

D. Khuếch đại công suất

Câu 72. Chức năng của mạch tạo xung là:

A. Biến đổi tín hiệu điện một chiều thành tín hiệu điện có xung và tần số theo yêu cầu

B. Biến đổi tín hiệu điện xoay chiều thành tín hiệu điện có xung và tần số theo yêu cầu

C. Biến đổi tín hiệu điện một chiều thành tín hiệu điện có sóng và tần số theo yêu cầu

D. Biến đổi tín hiệu điện xoay chiều thành tín hiệu điện không có tần số

Câu 73. Mạch khuếch đại dùng linh kiện nào sau đây làm lớn tín hiệu?

A. Điện trở

B. OA

C. Diode

D. Tụ điện

Bài 9: Thiết kế mạch điện tử đơn giản

Câu 74. Thiết kế mạch điện tử đơn giản thực hiện theo mấy nguyên tắc ?

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 75. Yếu tố nào sau đây không thuộc nguyên tắc thiết kế mạch điện tử ?

A. Hoạt động ổn định và chính xác

B. Linh kiện có sẵn trên thị trường

C. Mạch thiết kế phức tạp

D. Mạch thiết kế đơn giản, tin cậy

Câu 76. Thiết kế mạch điện tử được tiến hành theo mấy bước:

- A. 2** B. 3 C. 4 D. 5

Câu 77. Phát biểu nào sau đây đúng: “Các bước của thiết kế mạch điện tử đơn giản gồm ...”

A. Thiết kế mạch nguyên lí rồi đến thiết kế mạch lắp ráp

B. Thiết kế mạch lắp ráp rồi đến thiết kế mạch nguyên lí

C. Mạch thiết kế đơn giản và Mô phỏng hiệu suất mạch

D. 4 bước thực hiện: thiết kế, vẽ mạch, mô phỏng, hàn mạch

Câu 78: Trong thiết kế mạch nguồn một chiều, người ta thường chọn ...

A. Mạch chỉnh lưu dùng 1 điôt

B. Mạch chỉnh lưu dùng 2 điôt

C. Mạch chỉnh lưu cầu

D. Mạch chỉnh lưu bất kì

Câu 79. Trong công thức tính điện áp ra của biến áp khi không tải, ΔU_D là kí hiệu của độ sụt áp trên mấy điôt?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Bài 13: Khái niệm về mạch điện tử điều khiển

Câu 80. Phân loại mạch điện tử theo chức năng thì có:

A. 2 loại mạch

B. 3 loại mạch

C. 4 loại mạch

D. 5 loại mạch

Câu 81. Mạch nào sau đây không phải là mạch điện tử điều khiển ?

A. Điều khiển bằng điện tử

B. Tín hiệu giao thông

C. Báo hiệu và bảo vệ điện áp

D. Mạch tạo xung

Câu 81. Chọn câu trả lời sai khi nói về công dụng của mạch điện tử điều khiển?

A. Điều khiển các thông số của thiết bị

B. Điều khiển các thiết bị dân dụng

C. Điều khiển các trò chơi giải trí

D. Điều khiển tín hiệu

Câu 82. Chọn phương án sai trong câu sau : “Người ta phân loại các thiết bị điện tử theo...”

A. mức độ tự động hóa

B. chức năng

C. công suất

D. hiệu suất

Câu 83. Theo mức độ tự động hóa có mạch ...

A. Điều khiển có công suất lớn

B. Điều khiển tín hiệu

C. Điều khiển bằng phần mềm máy tính

D. Điều khiển có công suất nhỏ

Câu 84. Mạch điện tử điều khiển theo chức năng là ...

- A. Điều khiển bằng vi xử lý có lập trình
B. Điều khiển bằng vi mạch
C. Điều khiển bằng mạch rời
D. Điều khiển tốc độ

Câu 85. Mạch điện tử điều khiển trong quạt máy là mạch điện tử nào?

- A. Điều khiển tín hiệu
B. Điều khiển tốc độ
C. Điều khiển có lập trình
D. Điều khiển có công suất nhỏ

Câu 86. Mạch điện tử điều khiển đèn xi-nhan xe máy, xe ô tô là ứng dụng của loại mạch điện tử nào?

- A. **Điều khiển tín hiệu**
B. Điều khiển tốc độ
C. Điều khiển có lập trình
D. Điều khiển có công suất nhỏ

Câu 87. Điều khiển máy giặt, lò vi sóng, máy điều hoà là ứng dụng của mạch điện tử nào?

- A. Điều khiển tín hiệu
B. Điều khiển thiết bị dân dụng
C. Điều khiển tốc độ
D. Tự động hoá các máy móc thiết bị

Câu 88. Đáp án nào sau đây không thuộc phân loại mạch điện tử điều khiển?

- A. Điều khiển tín hiệu
B. Điều khiển cứng bằng mạch điện tử
C. Điều khiển không có lập trình
D. Điều khiển tốc độ

Câu 89. Phát biểu nào sau đây là chính xác?

- A. Mạch điện tử điều khiển chỉ có công suất lớn
B. Mạch điện tử điều khiển chỉ có công suất nhỏ
C. Mạch điện tử điều khiển chỉ có công suất vừa

D. Mạch điện tử điều khiển có loại có công suất lớn và có loại có công suất nhỏ

Câu 90. Đây là ứng dụng của mạch điện tử điều khiển?

A. Vệ tinh vinasat 1, động cơ bước, tàu vũ trụ con thoi

- B. Máy giặt, Máy tính, Nồi cơm điện, Máy bơm nước
C. Điện thoại thông minh, Thang máy, Máy nước nóng
D. Cửa tự động, Thang cuốn, Đèn giao thông

Bài 14: Mạch điều khiển tín hiệu

Câu 91. “Mạch điều khiển tín hiệu là mạch điện tử có chức năng thay đổi của các”. Nội dung còn thiếu là:

- A. trạng thái – tín hiệu**
B. đối tượng - tín hiệu

C. biên độ - tần số

D. tín hiệu - tần số

Câu 92. Mạch điều khiển tín hiệu đơn giản thường có sơ đồ nguyên lý dạng:

A. Nhận lệnh → Xử lý → Điều chỉnh → Thực hành

B. Đặt lệnh → Xử lý → Khuếch đại → Ra tải

C. Nhận lệnh → Xử lý → Khuếch đại → Chấp hành

D. Nhận lệnh → Xử lý → Tạo xung → Chấp hành

Câu 93. Chọn câu sai trong các câu sau đây:

A. Mạch điều khiển tín hiệu là mạch điều khiển sự thay đổi trạng thái của các tín hiệu

B. Trong mạch điều khiển tín hiệu, để nhận lệnh điều khiển cần phải có các cảm biến (ví dụ cảm biến về nhiệt độ, điện áp, ...)

C. Mạch điều khiển tín hiệu gồm có các khối khuếch đại, nhận lệnh, chấp hành lệnh điều khiển và xử lý tín hiệu

D. Mạch khuếch đại, mạch chỉnh lưu, mạch tạo xung, mạch chiếu sáng dân dụng, mạch điều khiển tín hiệu đều là mạch điện tử

Câu 94. Chọn ý đúng khi nói về nguyên lý làm việc của mạch điều khiển tín hiệu:

“Sau khi xử lý xong, tín hiệu được ... đến công suất cần thiết và đưa tới khối ... ”

A. **Khuếch đại - chấp hành**

B. Nhận lệnh – xử lý

C. Cảm biến – khuếch đại

D. Điều chế - phát lệnh

Câu 95. Chọn ý đúng khi nói về nguyên lý làm việc của mạch điều khiển tín hiệu:

“Sau khi ... báo hiệu từ một cảm biến, mạch điều khiển ... tín hiệu đã nhận, điều chế theo một nguyên tắc nào đó.”

A. Khuếch đại - chấp hành

B. Nhận lệnh - xử lý

C. Cảm biến – khuếch đại

D. Điều chế - phát lệnh

Câu 96. Chọn đáp án sai khi nói về công dụng của mạch điều khiển tín hiệu ?

A. Thông báo, bảo vệ thiết bị và con người khi gặp sự cố

B. Thông báo những thông tin cần thiết cho con người thực hiện theo hiệu lệnh

C. Thông báo về tình trạng hoạt động của máy móc

D. Thông báo các chức năng thay đổi của thiết bị

Câu 97. Đối với mạch báo hiệu và bảo vệ quá điện áp cho gia đình, biến áp có nhiệm vụ:

A. Tăng điện áp từ 20V → 220V

B. Hạ điện áp từ 220V → 20V

C. Hạ điện áp từ 220V → 200V

D. Hạ điện áp từ 200V → 20V

Câu 98. Đối với mạch báo hiệu và bảo vệ quá điện áp cho gia đình, thì diode D_1 và tụ điện C có nhiệm vụ:

- A. Biến đổi điện xoay chiều thành điện một chiều để nuôi mạch điều khiển
- B. Biến đổi điện một chiều thành điện xoay chiều để nuôi mạch điều khiển
- C. Biến đổi điện hai chiều thành điện một chiều để nuôi mạch điều khiển
- D. Biến đổi điện một chiều thành điện xoay chiều để nuôi mạch điều khiển

Câu 99. Mạch điều khiển tín hiệu có chức năng ...

- A. Điều khiển sự thay đổi tốc độ của tín hiệu
- B. Điều khiển sự thay đổi công suất của mạch
- C. Điều khiển sự thay đổi trạng thái của tín hiệu
- D. Điều khiển sự thay đổi trạng thái và tốc độ của tín hiệu

Câu 100. Phát biểu nào sau đây sai:

- A. Mạch điều khiển tín hiệu là mạch điện tử điều khiển sự thay đổi trạng thái của tín hiệu
- B. Mạch điều khiển tín hiệu giúp thông báo về tình trạng hoạt động của máy móc
- C. Đối với đèn tín hiệu giao thông, khối chấp hành phát lệnh báo hiệu bằng chuông
- D. Công dụng thông báo thông tin cần thiết cho con người thực hiện theo lệnh ở mạch điều khiển tín hiệu như: biển hiệu, hình ảnh quảng cáo

Bài 15: Mạch điều khiển tốc độ động cơ xoay chiều một pha

Câu 101. Trong các động cơ dưới đây thì động cơ nào có sử dụng thiết bị điều chỉnh tốc độ ?

- A. Máy bơm nước
- B. Tủ lạnh
- C. Quạt máy
- D. Máy mài

Câu 102. Chọn phương pháp đúng nhất trong các phương pháp điều khiển tốc độ của động cơ điện xoay chiều một pha?

- A. Điều khiển hiệu điện thế nguồn điện đưa vào động cơ
- B. Thay đổi vị trí stato
- C. Điều khiển tần số dòng điện đưa vào động cơ
- D. Thay đổi roto

Câu 103. Hiện nay phương pháp thường được sử dụng để điều khiển tốc độ của động cơ xoay chiều một pha là phương pháp nào?

- A. Điều khiển dòng điện đưa vào động cơ
- B. Điều khiển điện áp đưa vào động cơ
- C. Thay đổi số vòng dây Stato
- D. Mắc nối tiếp với động cơ một điện trở

Câu 104. Trong mạch điều khiển tốc độ động cơ, khi tác động lên triac là tác động...

- A. Tăng, giảm thời gian dẫn
B. Tăng, giảm trị số dòng điện
C. **Tăng, giảm trị số điện áp**
D. Tăng, giảm tần số nguồn điện

Câu 105. Chọn ý đúng khi nói về nguyên lí làm việc của mạch điều khiển tốc độ động cơ: “Khi khóa K đóng, triac chưa ..., tụ C được nạp, điện áp ..., khi đủ điều kiện triac (T_a) sẽ dẫn đến cuối ...”

- A. Nạp điện - tăng dần - chu kỳ
B. **Dẫn điện - tăng dần - bán kỳ**
C. Dẫn điện - giảm dần - chu kỳ
D. Nạp điện - giảm dần - bán kỳ

Câu 106. Chọn ý đúng khi nói về nguyên lí làm việc của mạch điều khiển tốc độ động cơ: “Nếu ... VR, tụ C ..., triac ..., ..., động cơ ... và ngược lại.”

A. Tăng giá trị - nạp chậm - dẫn ít, điện áp nhỏ - quay chậm

- B. Tăng giá trị - nạp nhanh - dẫn ít, điện áp nhỏ - quay nhanh
C. Tăng giá trị - nạp chậm - dẫn nhiều, điện áp lớn - quay nhanh
D. Tăng giá trị - nạp nhanh - dẫn nhiều, điện áp lớn - quay chậm

Câu 107. Chọn ý đúng khi nói về nguyên lí làm việc của mạch điều khiển tốc độ động cơ: “Nếu ... VR, tụ C ..., triac ..., ..., động cơ ... và ngược lại”

- A. Giảm giá trị - nạp chậm - dẫn nhiều, điện áp lớn - quay nhanh
B. **Giảm giá trị - nạp nhanh - dẫn nhiều, điện áp lớn - quay nhanh**

- C. Giảm giá trị - nạp nhanh - dẫn ít, điện áp nhỏ - quay chậm
D. Giảm giá trị - nạp chậm - dẫn ít, điện áp nhỏ - quay chậm

Câu 108. Bạn Tùng có ý tưởng vận dụng mạch điều khiển tốc độ động cơ điện xoay chiều 1 pha để điều khiển bếp điện hoạt động theo từng yêu cầu khi sử dụng. Với kiến thức đã học, bạn hãy tư vấn cho bạn Tùng biết cần thay đổi giá trị linh kiện nào cho phù hợp.

- A. Thyristor (SCR) và Triac (T_a)
B. Triac (T_a) và Biến trở (VR)
C. Tụ điện (C) và Biến trở (VR)
D. **Triac (T_a) và Diac (D_a)**

Câu 109. Thiết bị nào sau đây sẽ hoạt động bình thường khi thay thế động cơ trong mạch điều khiển tốc độ động cơ điện xoay chiều 1 pha?

- A. Động cơ 3 pha
B. Nồi cơm điện
C. **Đèn sợi đốt**
D. Đèn huỳnh quang

Câu 110. Ở mạch điều khiển động cơ điện xoay chiều 1 pha khi đóng điện điều khiển, động cơ không hoạt động là do ... bị hỏng.

A. Biến trở (VR)

B. Transystor (T)

C. Thyristor (SCR)

D. Diode (D)

Câu 111. Trong mạch điều khiển tốc độ động cơ điện xoay chiều 1 pha khi tăng giá trị biến trở (VR) thì động cơ quay như thế nào?

A. Quay nhanh

B. Quay chậm

C. Quay không bình thường

D. Không quay

Câu 112. Trong các động cơ sau, đâu là động cơ một pha không thay đổi tốc độ:

A. Quạt trần

B. Quạt bàn

C. Quạt treo tường

D. Máy bơm nước

Câu 113. Công dụng của mạch điều khiển tốc độ động cơ điện xoay chiều một pha:

A. Thay đổi tốc độ động cơ điện một chiều

B. Thay đổi tốc độ động cơ điện xoay chiều một pha

C. Thay đổi tốc độ động cơ điện xoay chiều ba pha

D. Giữ nguyên tốc độ động cơ điện xoay chiều một pha

Câu 114. Đối với mạch điều khiển tốc độ bằng cách thay đổi điện áp, người ta...

A. Thay đổi điện áp, giữ nguyên tần số

B. Thay đổi điện áp, thay đổi tần số

C. Thay đổi tần số, giữ nguyên điện áp

D. Giữ nguyên tần số, giữ nguyên điện áp

Câu 115. Đối với mạch điều khiển tốc độ bằng cách thay đổi tần số, người ta...

A. Thay đổi tần số, giữ nguyên điện áp

B. Thay đổi tần số, thay đổi điện áp

C. Giữ nguyên tần số, thay đổi điện áp

D. Giữ nguyên tần số, giữ nguyên điện áp

Câu 116. Biến trở VR có liên hệ gì với Triac?

A. Khi VR giảm, Triac dẫn nhiều

B. Khi VR giảm, Triac dẫn ít

C. Khi VR tăng, Triac dẫn nhiều

D. Khi VR tắt, Triac vẫn dẫn điện

Câu 117. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Khi VR giảm, tốc độ quay động cơ cao

B. Khi VR giảm, tốc độ quay động cơ thấp

C. Khi VR tăng, tốc độ quay động cơ cao

D. Khi VR tắt, động cơ quay đều