

PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

BÀI 4: LINH KIỆN BÁN DẪN VÀ IC

HOẠT ĐỘNG 1: ĐỌC TÀI LIỆU VÀ THỰC HIỆN CÁC YÊU CẦU

I. ĐIỐT BÁN DẪN

1. Cấu tạo

.....
.....

2. Kí hiệu

.....

3. Phân loại và công dụng

• Theo cấu tạo:

Đi ốt tiếp điểm:.....

Dùng để

Đi ốt tiếp mặt:.....

Dùng để

• Theo chức năng:

Đi ốt ổn áp(Zê ne):.....

Dùng để

Kí hiệu:

Đi ốt chỉnh lưu:

Dùng để

II. TRANZITOR

1. Cấu tạo

.....
.....

2. Phân loại và kí hiệu

3. Tranzitor thuận PNP:

.....
.....
.....
.....

4. Tranzitor ngược NPN:

.....

.....

.....

.....

5. Công dụng

Tranzitor dùng để

III. TIRIXTOR(SCR)

1. Cấu tạo

.....

.....

2. Kí hiệu

.....

.....

.....

3. Công dụng

.....

4. Nguyên lí làm việc

- Để SCR dẫn điện thì cực A và cực G phải có
- Khi SCR đã dẫn điện thì cực G không còn tác dụng. Lúc này dòng điện đi theo một chiều từ A → K. SCR ngưng dẫn khi cực A có điện áp âm.

IV. TRIAC VÀ DIAC

1. Cấu tạo:

.....

.....

.....

2. Kí hiệu:

.....

.....

.....

3. Công dụng:

.....

.....

4. Nguyên lí làm việc:

- Triac:

- Điac:

V. QUANG ĐIỆN TỬ

VI. VI MẠCH TỔ HỢP (IC)

IC là mạch điện tử tích hợp nhiều linh kiện điện tử vào một mạch tạo thành một linh kiện nhiều chân và được chia thành 2 nhóm:

IC tương tự:

IC số:

HOẠT ĐỘNG 2: KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ QUÁ TRÌNH TỰ HỌC

A. Khoanh tròn vào chữ cái trước những câu đúng:

Câu 1: Trong các nhóm linh kiện điện tử sau đây, đâu là nhóm liên tích cực?

- | | |
|---------------------------------------|---|
| A. Điôt, tranzito, tirixto, triac. | C. Điện trở, tụ điện, cuộn cảm, điôt. |
| B. Tụ điện, điôt, tranzito, IC, điac. | D. Tranzito, IC, triac, điac, cuộn cảm. |

Câu 2: Điôt có cấu tạo như thế nào?

- A. Có 2 tiếp giáp P-N, có 2 cực là Anot và Catot
- B. Có 1 tiếp giáp P-N, có 2 cực là Anot và Catot
- C. Có 1 tiếp giáp P-N, có 2 cực là A_1 và A_2
- D. Có 3 tiếp giáp P-N, có 2 cực là Anot và Catot

Câu 3: Dựa vào đâu để phân loại điôt ?

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| A. Cấu tạo và trị số | C. Công suất và trị số |
| B. Hiện tượng vật lý | D. Cấu tạo và chức năng |

Câu 4: Điôt tiếp điểm có công dụng gì?

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| A. Chỉnh lưu dòng điện | C. Tách sóng |
| B. Tách sóng, phân tần | D. Tách sóng, phân tần, trộn tần |

Câu 5: Điôt tiếp mặt có công dụng gì?

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| A. Chỉnh lưu dòng điện | C. Tách sóng |
| B. Tách sóng, phân tần | D. Tách sóng, phân tần, trộn tần |

Câu 6: Điôt chỉnh lưu cho dòng điện đi từ:

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| A. Cực E $\rightarrow$ C | B. Cực E $\rightarrow$ B | C. Anot $\rightarrow$ Catot | D. Từ $A_1 \rightarrow A_2$ |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------------|

Câu 7: Điôt tiếp điểm có cấu tạo như thế nào?

- A. Tiếp giáp P – N có diện tích tiếp xúc lớn cho dòng điện lớn đi qua.
- B. Tiếp giáp P – N có diện tích tiếp xúc nhỏ cho dòng điện nhỏ đi qua.
- C. Cho phép dùng ở vùng điện áp ngược đánh thủng mà không bị hỏng.
- D. Chỉ cho dòng điện chạy qua theo một chiều từ anôt (A) sang catôt (K).

Câu 8: Điôt tiếp mặt có cấu tạo như thế nào?

- A. Tiếp giáp P – N có diện tích tiếp xúc lớn cho dòng điện lớn đi qua.
- B. Tiếp giáp P – N có diện tích tiếp xúc nhỏ cho dòng điện nhỏ đi qua.
- C. Cho phép dùng ở vùng điện áp ngược đánh thủng mà không bị hỏng.
- D. Chỉ cho dòng điện chạy qua theo một chiều từ anôt (A) sang catôt (K).

Câu 9: Điôt ổn áp (Điôt zene) có đặc điểm gì?

- A. Tiếp giáp P – N có diện tích tiếp xúc lớn cho dòng điện lớn đi qua.
- B. Chỉ cho dòng điện chạy qua theo một chiều từ anôt (A) sang catôt (K).
- C. Cho phép dùng ở vùng điện áp ngược đánh thủng mà không bị hỏng.
- D. Không cho dòng điện ngược đi qua, dùng để ổn định điện áp ra một chiều.

Câu 10: Tranzito là linh kiện bán dẫn có cấu tạo như thế nào?

- A. Có 3 tiếp giáp P – N, có ba cực là: bazơ (B), colectơ (C) và emitơ (E).
- B. Có 2 tiếp giáp P – N, có ba cực là: anôt (A), catôt (K) và điều khiển (G).
- C. Có 2 tiếp giáp P – N, có ba cực là: anôt (A) và catôt (K) và cực bazơ (B).
- D. Có 2 tiếp giáp P – N, có ba cực là: bazơ (B), colectơ (C) và emitơ (E).

Câu 11: Người ta phân Tranzito làm hai loại là:

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

Câu 12: Tranzito loại PNP làm việc khi nào? Khi đó dòng điện đi như thế nào?

- A. Các cực B, E có điện áp dương và dòng điện đi từ E → C
- B. Các cực B, E có điện áp dương và dòng điện đi từ C → E
- C. Các cực B, C có điện áp dương và dòng điện đi từ C → E
- D. Các cực B, C có điện áp dương và dòng điện đi từ E → C

Câu 13: Tranzito loại NPN làm việc khi nào? Khi đó dòng điện đi như thế nào?

- A. Các cực B, E có điện áp dương và dòng điện đi từ E → C
- B. Các cực B, E có điện áp dương và dòng điện đi từ C → E
- C. Các cực B, C có điện áp dương và dòng điện đi từ C → E
- D. Các cực B, C có điện áp dương và dòng điện đi từ E → C

Câu 14: Tranzito PNP chỉ làm việc khi:

- A. Các cực B, E có điện áp dương và điện áp $U_{CE} < 0$ (với U_{CE} là điện áp giữa hai cực C, E)
- B. Các cực B, E có điện áp dương và điện áp $U_{CE} > 0$ (với U_{CE} là điện áp giữa hai cực C, E)
- C. Các cực B, C có điện áp dương và điện áp $U_{CE} < 0$ (với U_{CE} là điện áp giữa hai cực C, E)
- D. Các cực B, C có điện áp dương và điện áp $U_{CE} > 0$ (với U_{CE} là điện áp giữa hai cực C, E)

Câu 15: Tranzitor có công dụng gì?

- A. Trong mạch chỉnh lưu có điều khiển.
- B. Để khuếch đại tín hiệu, tạo sóng, tạo xung
- C. Để điều khiển các mạch chỉnh lưu.
- D. Để ổn định điện áp một chiều.

Câu 16: Tirixto(SCR) là linh kiện bán dẫn có cấu tạo như thế nào?

- A. Có 3 tiếp giáp P – N, có ba cực là: bazơ (B), colectơ (C) và emitơ (E).
- B. Có 2 tiếp giáp P – N, có ba cực là: anôt (A), catôt (K) và cực điều khiển (G).
- C. Có 3 tiếp giáp P – N, có ba cực là: anôt (A), catôt (K) và cực điều khiển (G)
- D. Có 2 tiếp giáp P – N, có ba cực là: bazơ (B), colectơ (C) và emitơ (E).

Câu 17: Tirixto(SCR) dẫn điện khi nào?

- 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 18: Khi Tirixto đã thông thì nó làm việc như một Điốt tiếp mặt và sẽ ngưng dẫn khi:

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

Câu 19: Tirixto (SCR) có công dụng gì?

- A. Trong mạch chỉnh lưu có điều khiển.
B. Khuếch đại tín hiệu, tạo sóng, tạo xung...
C. Ổn định điện áp một chiều.
D. Điều khiển các thiết bị điện trong các mạch điện xoay chiều.

Câu 20: Hãy chọn câu Đúng.

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

Câu 21: Nguyên lý làm việc của Triac khác với tirixto ở chỗ:

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

Câu 22: Thông thường IC được bố trí theo kiểu hình răng lược có...

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

Câu 23: Hãy cho biết kí hiệu như hình vẽ bên là của loại linh kiện điện tử nào?

- A. Tirixto. B. Tranzito. C. Triac. D. Diac

Câu 24: Kí hiệu như hình vẽ là của loại linh kiện điện tử nào?

- A. Điốt ổn áp B. Điốt chỉnh lưu. C. Tranzito. D. Tirixto.

Câu 25: Hãy cho biết kí hiệu như hình vẽ bên là của loại linh kiện điện tử nào?

- A. Tirixto. B. Tranzito. C. Triac. D. Diac

Câu 26: Hãy cho biết kí hiệu như hình vẽ bên là của loại linh kiện điện tử nào?

- A. Tirixto. B. Tranzito. C. Triac. D. Diac

Câu 27: Kí hiệu như hình vẽ bên là của loại linh kiện điện tử nào?

- A. Tranzito loại NPN B. Tranzito loại PNP C. Tranzito loại NNP D. Tranzito loại PPN

Câu 28: Kí hiệu như hình vẽ bên là của loại linh kiện điện tử nào?

- A. Tranzito loại NPN B. Tranzito loại PNP C. Tranzito loại NNP D. Tranzito loại PPN

B. CÂU HỎI TỰ LUẬN

1. Trình bày cấu tạo, kí hiệu, phân loại và công dụng của điốt bán dẫn.
2. Trình bày cấu tạo, kí hiệu, phân loại và công dụng của tranzitor
3. Tirixitor (SCR) dùng để làm gì?
4. So sánh sự giống nhau và khác nhau về nguyên lý làm việc giữa triac và tirixitor.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

HOẠT ĐỘNG 3: HS ghi chép lại các câu hỏi thắc mắc, trở ngại khi thực hiện các nhiệm vụ học tập

Trường THPT Phú Hòa Lớp 12A.... Họ tên học sinh:

CÔNG NGHỆ	NỘI DUNG HỌC TẬP	CÂU HỎI CỦA HS
Bài 1		