**BÀI 17**

**A. DẠNG I. Trắc nghiệm khách quan**

**Câu 1**. **Nguồn một chiều 12V được sử dụng để:**

A. Kích hoạt mạch

B. Lưu trữ năng lượng

C. Tăng điện áp

D. Giảm điện trở

**Câu 2**. **Linh kiện nào cần được đặt gần dây dẫn để phát hiện dòng điện xoay chiều:**

A. Tụ điện

B. Điện trở

C. Cuộn cảm

D. Transistor

**Câu 3.** **Linh kiện nào trong mạch phát hiện dòng điện xoay chiều sẽ phát sáng khi có** dòng điện:

A. Diode

B. Transistor

C. Led

D. Tụ điện

**Câu 4.** **Sơ đồ nguyên lý của mạch phát hiện dòng điện xoay chiều bao gồm:**

A. Điện trở, tụ điện, cuộn cảm

B. Diode, transistor, LED

C. Điện trở, cuộn cảm, transistor

D. Tụ điện, cuộn cảm, transistor

**Câu 5.** **Nếu không có dòng điện chạy qua dây dẫn, led trong mạch sẽ:**

A. Bật sáng

B. Tắt

C. Chớp nháy

D. Tăng độ sáng

**Câu 6.** **Khi kiểm tra và lắp ráp mạch, bước cuối cùng là:**

A. Báo cáo kết quả thực hiện

B. Thực nghiệm bật/tắt công tắc

C. Chuẩn bị mạch thử và các linh kiện cần thiết

D. Kiểm tra mạch lắp ráp

**Câu 7.** **Khi kiểm tra và lắp ráp mạch, bước đầu tiên là:**

A. Báo cáo kết quả thực hiện

B. Thực nghiệm bật/tắt công tắc

C. Chuẩn bị mạch thử và các linh kiện cần thiết

D. Kiểm tra mạch lắp ráp

**Câu 8.** **Khi đưa cuộn cảm L đến gần dây dẫn có dòng điện xoay chiều hiện tượng gì xảy ra?**

A.Tăng cường tín hiệu

B. Xuất hiện suất điện động cảm ứng

C.Lưu trữ năng lượng

D. Giảm điện áp

Đáp án đúng: Câu B.

**Câu 9. Phương án nào sau đây không phải là dụng cụ và vật liệu để lắp ráp mạch phát hiện dòng điện xoay chiều trong dây dẫn?**

A. Nguồn một chiều

B. Tụ phân cực

C. Điện trở 

D. Bo mạch thử

**Câu 10.** **Nguồn xoay chiều trong mạch thực hành có đặc điểm:**

A. 12 V - 50 Hz

B. 220 V - 50 Hz

C. 110 V - 60 Hz

D. 12 V - 60 Hz

**B. DẠNG 2: câu trắc nghiệm đũng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) cho mỗi câu, thi sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1. Trong giờ học nhóm 2 trao đôi các ý kiến về các linh kiện điện tử trong mạch điện, mỗi người đưa ra một ý kiến.**

a. Điện trở được dùng để hạn chế dòng điện trong mạch.

b. Tụ điện ngăn dòng điện xoay chiều đi qua.

c. Cuộn cảm được dùng để dẫn dòng điện một chiều và cản trở dòng điện cao tần.

d. Diode cho phép dòng điện đi qua theo cả hai chiều.

**Câu 2. An sau khi tìm hiểu một số linh kiện điện tử. Dưới đây là một số nhận định của cậu ấy về một số linh kiện đện tử đơn giản .**

a. Sử dụng tụ điện để lưu trữ điện năng trong mạch.

b. Transistor có thể được dùng để khuếch đại tín hiệu trong mạch.

c. Cuộn cảm chỉ cản trở dòng điện một chiều

d. Diode không có vai trò trong biến đổi dòng điện.

**Câu 3. Để củng cố kiến thức, Hằng tự kiểm tra bài bằng làm các bài tập trắc nghiệm như sau:**.

a. Giá trị điện trở được đo bằng đơn vị henry (H).

b. Điện dung của tụ điện được đo bằng đơn vị farad (F).

c. Dòng định mức của diode cho biết dòng điện lớn nhất mà diode có thể chịu được.

d. Điện áp ngược lớn nhất của transistor cho biết điện áp lớn nhất có thể đặt vào hai cực B và E

**Câu 4. Trong giờ học, giáo viên phân công nhiệm vụ của nhóm 3 thảo luận về các linh kiện điện tử cơ bản trong mạch.**

a. Diode chỉ cho dòng điện đi qua theo một chiều nhất định.

b. Điện trở có thể dùng để điều chỉnh điện áp trong mạch.

c. Tụ điện không có khả năng ngăn dòng điện một chiều,

d. Transistor chỉ có thể hoạt động ở chế độ đóng (ON).

**Câu 5. Hùng, Nam, Chi được giao nhiệm vụ phân tích sơ đồ nguyên lý của mạch phát hiện dòng điện xoay chiều để chuẩn bị cho bài thực hành. Dưới đây là ý kiến nhận xét của các bạn về mạch này.**

****

Sơ đồ nguyên lí mạch phát hiện dòng điện xoay chiều trong dây dẫn

a. Chỉ có diode và resistor.

b.Tụ phân cực có điện dung 0,045µF-50V.

c. Transistor C1815 là loại transistor NPN và cần được lắp đúng chiều để hoạt động.

d. Các linh kiện điện tử và cảm biến nhiệt.

**Câu 6. Nam và Huy muốn kiểm tra hoạt động của mạch điện bàng cách.**

a. Sử dụng đồng hồ vạn năng để đo điện trở của linh kiện.

b. Tụ điện có thể đo được điện áp định mức bằng đồng hồ vạn năng.

c. Cuộn cảm có thể đo được điện cảm bằng đồng hồ vạn năng.

d. Transistor không thể kiểm tra được bằng đồng hồ vạn năng.

**Câu 7. Trong giờ học ôn tập môn Công nghệ, cô giáo đưa ra một số nhận định và yêu cầu học sinh xác định những nhận định đó.**

** **

**Hình 1-Tụ phân cực Hình 2. Bảng 16.2**

a. Điện cảm của cuộn cảm cho biết khả năng tích luỹ năng lượng từ trường.

b. Tụ phân cực của Hình 1có trị số điện áp nhỏ nhất là 10V.

 c. Iđm =1A có thể đảm bảo an toàn cho đi ốt 1N5400

d. Giá trị điện dung của tụ điện không thể đo được bằng đồng hồ vạn năng.

**Câu 8. Giáo viên kiểm tra kiến thức về các thông số kỹ thuật của một số linh kiện điện tử trong giờ thực hành của một nhóm hoc sinh. Các bạn đó nhận định như sau:**

**** Hình 3. Một số kí hiệu ghi trên thân cuộn cảm

a. Điện áp định mức collector-emitter cho biết điện áp lớn nhất có thể đặt lên hai cực C và B của transistor.

b. Điện áp ngược lớn nhất cho phép đặt vào hai cực của đi ốt đảm bảo nó không bị đánh thủng .

 c. Giá trị hệ số điện cảm của cuộn cảm này được xác định như sau: L = 220 μΗ.

d. Hệ số khuếch đại dòng (β) là tỉ số giữa dòng điện IC và IB của transistor.

**Câu 9. Trong một bài kiểm tra, học sinh cần liệt kê các linh kiện cần thiết để lắp ráp mạch phát hiện dòng điện xoay chiều.**



**Hình 4.** Sơ đồ nguyên lí phát hiện dòng điện trong dây dẫn

a. Diode, transistor, và điện trở.

b. Các linh kiện phát sáng và cảm biến nhiệt.

c. Chỉ cần một cuộn cảm lõi không khí 13$μ$H để có giá trị điện trở rất nhỏ.

d. Bộ khuếch đại và bộ lọc tín hiệu.

**Câu 10. Có hai học sinh thảo luận về việc sử dụng linh kiện điện tử trong mạch.**

a. Diode không có thể dùng để bảo vệ mạch khỏi dòng điện ngược.

b. Transistor chỉ có chức năng chuyển mạch điện tử.

c. Cuộn cảm có thể dùng để tạo mạch cộng hưởng khi phối hợp với tụ điện.

d. Tụ điện không có khả năng lưu trữ điện năng.

.

**Câu 11. Nhom 4 học sinh thực hiện kiểm tra linh kiện bằng đồng hồ vạn năng.**

a. Đồng hồ vạn năng có thể đo được giá trị điện trở.

b. Đồng hồ vạn năng có thể đo được điện dung của tụ điện.

c. Đồng hồ vạn năng không thể đo được điện cảm của cuộn cảm.

d. Đồng hồ vạn năng không thể đo được dòng định mức của diode.

**Câu 12. Thày giáo yêu cầu Bảo tìm hiểu công dụng của các linh kiện trước khi học thực hành các linh kiện điện tử.**

a. Diode được lắp đặt để ngăn dòng điện ngược.

b. Transistor được dùng để khuếch đại tín hiệu trong mạch.

c. Cuộn cảm được lắp đặt để cản trở dòng điện một chiều.

d. Tụ điện không cần thiết trong mạch điện tử.

**Câu 13. Trong giờ thực hành, giáo viên yêu cầu học sinh xác định mục đích của mạch phát hiện dòng điện xoay chiều mà họ sẽ lắp ráp.**

a. Để đo điện áp trong mạch.

b. Để phát hiện sự hiện diện của dòng điện.

c. Để kiểm soát nhiệt độ dây dẫn.

d. Để tăng cường dòng điện trong mạch.

**Câu 14. Một học sinh đang tìm hiểu về kí hiệu, thông số kĩ thuật của các linh kiện điện tử.**

 **** ****

Hình 5. Một số linh kiện điện tử

a. Công suất định mức của điện trở vạch màu thông thường đảm bảo cho điện trở không bị cháy có kí hiệu là

b. Cảm kháng của cuộn cảm lại đại lượng đặc trưng cho sự cản trở dòng điện xoay chiều có kí hiệu

c. Các điôt Zener như Hình 5 có điện áp đánh thủng ngược thì kí hiệu 

d. Transistor A1015 loại NPN được lắp trong mạch phát hiện dòng điện xoay chiều trong dây dẫn kí hiệu.

.

**Câu 15. Nam, Vi, Thảo, Tuấn** **đang thảo luận về các loại linh kiện điện tử.**

a. Diode có thể dùng để biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

b. Transistor chỉ có chức năng chuyển mạch điện tử.

c. Cuộn cảm có khả năng cản trở dòng điện cao tần.

d. Tụ điện không thể lưu trữ năng lượng điện trường.

**Câu 16. Sau khi lắp ráp mạch phát hiện dòng điện, một nhóm học sinh tiến hành kiểm tra hiệu quả của mạch trong phòng thí nghiệm.**

a. Kiểm tra dòng điện đầu ra bằng ampe kế.

b. Dùng đồng hồ đo điện để kiểm tra điện áp đầu ra.

c. Dùng đồng hồ đo thang ôm kiểm tra điện trở trong mạch.

d. Đo tần số của dòng điện đầu ra.

**Câu 17. Trong giờ thực hành, nhóm 1** **thực hiện lắp ráp mạch điện tử đơn giản dùng các linh kiện điện tử cơ bản.**

a. Điện trở được dùng để hạn chế dòng điện trong mạch.

b. Tụ điện có thể lưu trữ năng lượng điện trường,

c. Cuộn cảm chỉ cản trở dòng điện một chiều.

d. Diode có thể dùng để bảo vệ mạch khỏi dòng điện ngược.

**Câu 18. Cuối giờ thực hành, giáo viên yêu cầu học sinh đánh giá và suy nghĩ về cách cải tiến mạch phát hiện dòng điện xoay chiều.**

a. Tăng số lượng diode để cải thiện hiệu quả phát hiện.

b. Thử nghiệm mạch với các dòng điện khác nhau để kiểm tra độ nhạy.

c. Thay thế transistor bằng IC để tăng hiệu quả phát hiện.

d. Sử dụng vật liệu dẫn điện tốt hơn cho các kết nối.

.

**A. DẠNG 1**

 **I. ĐÁP ÁN Bài 17**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1. A** | **Câu 2. C** | **Câu 3.C** | **Câu 4. C** | **Câu 5. B** |
| **Câu 6. A** | **Câu 7. C** | **Câu 8. B** | **Câu 9. C** | **Câu 10. B** |

 **II. MA TRÂN NĂNG LỰC**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **YÊU CẦU CẦN ĐẠT** | **NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ** |
| **Nhận Thức công nghệ** | **Giao tiếp công nghệ** | **Sử dụng công nghệ** | **Đánh giá công nghệ**  | **Thiết Kế công nghệ**  |
| **Bài 17** | - Lắp ráp, kiểm tra được một mạch điện tử đơn giản dùng các linh kiện điện tử cơ bản | **x** | **x** | **x** |  | **x** |

**B. DẠNG II.**

 **I. ĐÁP ÁN** Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.

Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.

- Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** | **Câu** | **Lệnh hỏi** | **Đáp án (Đ/S)** |
| **Câu 1** | a | **Đ** | **Câu 10** | a | **S** |
| b | **S** | b | **S** |
| c | **Đ** | c | **Đ** |
| d | **S** | d | **S** |
| **Câu 2** | a | **Đ** | **Câu 11** | a | **Đ** |
| b | **Đ** | b | **Đ** |
| c | **S** | c | **S** |
| d | S | d | S |
| **Câu** 3 | a | **S** | **Câu** 12 | a | **Đ** |
| b | **Đ** | b | **Đ** |
| c | **Đ** | c | **S** |
| d | **S** | d | **S** |
| **Câu 4** | a | **Đ** | **Câu 13** | a | **Đ** |
| b | **Đ** | b | **Đ** |
| c | **S** | c | **S** |
| d | **S** | d | **S** |
| **Câu 5** | a | **S** | **Câu 14** | a | **S** |
| b | **S** | b | **S** |
| c | **Đ** | c | **Đ** |
| d | S | d | S |
| **Câu 6** | a | **S** | **Câu 15** | a | **S** |
| b | **Đ** | b | **S** |
| c | **Đ** | c | **S** |
| d | **S** | d | **Đ** |
| **Câu 7** | a | **Đ** | **Câu 16** | a | **Đ** |
| b | **S** | b | **S** |
| c | **S** | c | **Đ** |
| d | **S** | d | **S** |
| **Câu 8** | a | **S** | **Câu 17** | a | **S** |
| b | **Đ** | b | **Đ** |
| c | **S** | c | **S** |
| d | S | d | S |
| **Câu 9** | a | **Đ** | **Câu 18** | a | **S** |
| b | **S** | b | **Đ** |
| c | **Đ** | c | **S** |
| d | **S** | d | **S** |

**II. MA TRẬN NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NỘI DUNG** | **YÊU CẦU CẦN ĐẠT** | **NĂNG LỰC CÔNG NGHỆ** |
| **Nhận Thức công nghệ** | **Giao tiếp công nghệ** | **Sử dụng công nghệ** | **Đánh giá công nghệ**  | **Thiết Kế công nghệ**  |
| **Linh kiện điện tử** | - Vẽ được kí hiệu, trình bày được công dụng và thông số kĩ thuật của một số linh kiện điện tử: điện trở, tụ điện, cuộn cảm | **x** | **x** |  |  |  |
| - Nhận biết, đọc số liệu kĩ thuật, lựa chọn, kiểm tra được một số linh kiện điện tử: điện trở, tụ điện, cuộn cảm | **x** | **x** | **x** | **x** |  |
| - Vẽ được kí hiệu, trình bày được công dụng và thông số kĩ thuật của một số linh kiện bán dẫn diode, transistor và IC. | **x** | **x** |  |  |  |
| - Nhận biết, đọc số liệu kĩ thuật, lựa chọn, kiểm tra được một số linh kiện bán dẫn diode, transistor và IC. | **x** | **x** | **x** | **x** |  |
| - Lắp ráp, kiểm tra được một mạch điện tử đơn giản dùng các linh kiện điện tử cơ bản | **x** | **x** | **x** | **x** | **x** |