**BẢN ĐẶC TẢ NỘI DUNG CHƯƠNG IX: VI ĐIỀU KHIỂN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận****dụng** | **VD cao** |
| **1** | **Vi** **điều khiển** | - Khái niệm, phân loại và ứng dụng của vi điều khiển. | **Nhận biết:*** Trình bày được khái niệm vi điều khiển.
* Trình bày được phân loại vi điều khiển.
* Trình bày được ứng dụng của vi điều khiển.
 |  |  |  |  |
| - Sơ đồ chức năng của vi điều khiển | **Thông hiểu:*** Vẽ được sơ đồ chức năng của vi điều khiển.
* Giải thích được sơ đồ chức năng của VĐK
 |  |  |  |  |
| - Bo mạch lập trình vi điều khiển. | **Thông hiểu:*** Mô tả được cấu trúc của một bo mạch lập trình vi điều khiển.
* Mô tả được ứng dụng của một bo mạch lập trình vi điều khiển.

Mô tả được công cụ lập trình của một bo mạch lập trình vi điều khiển. **Vận dụng*** Thiết kế được mạch điện tử ứng dụng dùng bo mạch lập trình vi điều khiển

**Vận dụng cao*** Lắp ráp được mạch điện tử ứng dụng dùng bo mạch lập trình vi điều khiển
* Kiểm tra được mạch điện tử ứng dụng dùng bo
* Mạch lập trình vi điều khiển
 | 5 | 3 | 1 |  |

**SOẠN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM**

**PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN**

**I. NHẬN BIẾT**

**Chọn đáp án đúng nhất**

**Câu 1: Trong sơ đồ mạch sau có sử dụng các loại linh kiện điện tử nào ?**



A. Điện trở, điện trở quang, đèn led và mạch vi điều khiển.

B. Điện trở quang, cuộn cảm, đèn led và IC.

C. Điện trở, cuộn cảm, đèn led và mạch vi điều khiển.

D. Điện trở, cuộn cảm, tụ điện và mạch vi điều khiển.

**Câu 2: Trong mạch tự động điều chỉnh cường độ sáng của LED theo môi trường xung quanh dùng bo mạch Adruino Uno sẽ có điện áp hoạt động :**

A. 3V B. 5V C. 9V D. 12V

**Câu 3: Tên vi mạch điều khiển dùng trong mạch tự động điều chỉnh cường độ sáng của LED theo môi trường xung quanh:**

A. IC 7805 B. 403 PowerPC CPU C. Adruino Uno D. Led 5V

**Câu 4: Quy trình thiết kế, lắp ráp, kiểm tra mạch tự động điều chỉnh cường độ sáng của Led gồm mấy bước?**

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

**Câu 5: Tính năng “Tự động điều chỉnh cường độ sáng của Led” dựa vào?**

A. Môi trường xung quanh

B. Thời gian trong ngày

C. Mức độ sử dụng năng lượng

D. Độ ẩm môi trường

 **II. THÔNG HIỂU**

**Câu 1: Dựa vào sơ đồ mạch điều khiển dưới đây hãy giải thích nguyên lí hoạt động của mạch tự động điều chỉnh cường độ sáng của LED theo môi trường xung quanh?**



**A**. Khi bị chiếu sáng yếu, biến trở R1 tăng cao khiến cho điện áp vào cổng A0 thấp. Khi bị chiếu sáng mạnh, biến trở R1 giảm làm cho điện áp vào cổng A0 tăng lên.

**B.** Khi bị chiếu sáng yếu, biến trở R1 tăng cao khiến cho điện áp vào cổng A0 thấp. Khi bị chiếu sáng mạnh, biến trở R1 giảm làm cho điện áp vào cổng A0 giảm đi.

**C.** Khi bị chiếu sáng yếu, biến trở R1 tăng cao khiến cho điện áp vào cổng A0 tăng lên. Khi bị chiếu sáng mạnh, biến trở R1 giảm làm cho điện áp vào cổng A0 giảm đi.

D. Khi bị chiếu sáng yếu, biến trở R1 tăng cao khiến cho điện áp vào cổng A0 tăng lên. Khi bị chiếu sáng mạnh, biến trở R1 giảm làm cho điện áp vào cổng A0 tăng lên.

**Câu 2:** Hàm nào sau đây được sử dụng để bật LED trong mã Arduino?

A. analogWrite() B. digitalWrite() C. delay() D. setup()

**Câu 3:** Giá trị nào sau đây được sử dụng để đặt độ trễ 5 giây trong mã Arduino?

A. 5000 B. 500 C. 5 D. 0.5

**Câu 4:** Mạch Arduino bật LED 5 giây, tắt 10 giây hoạt động dựa trên nguyên tắc nào?

A. Tự động điều chỉnh độ sáng LED theo môi trường xung quanh

B. Đo điện áp từ cảm biến và điều khiển LED tương ứng

C. Sử dụng vòng lặp để bật và tắt LED theo thời gian quy định

D. Gửi tín hiệu từ máy tính đến Arduino để điều khiển LED

**III. VẬN DỤNG**

**Câu 1: Dựa vào sơ đồ mạch điện dưới đây để điều chỉnh cường độ sáng của Led ta dùng?**



A. Công tắc điều chỉnh cường độ theo các cấp

**B. Sử dụng cảm biến ánh sáng**

C. Sử dụng các điện trở R2, R3

D. Sử dụng công tắc 03 cực

**Câu 2:** Chọn chân nào sau đây trong Mạch Arduino bật LED 5 giây, tắt 10 giây ?

A. Chân 0

B. Chân 13

C. Chân A0

D. Chân RX

**IV. CÂU HỎI ĐÚNG - SAI**

**Câu 1: Để điều chỉnh ánh sáng của đèn khi đèn ta dùng một mạch tự động điều chỉnh cường cường độ sáng của Led theo môi trường xung quanh. Mạch này có đặc điểm:**

A. Là mạch vi điều khiển (Đ)

B. Sử công tắc điều chỉnh cường độ theo các cấp (S)

C. Sử dụng nguồn 01 chiều 5V (Đ

D. Tự động điều chỉnh cường cường độ sáng của Led theo môi trường xung quanh (Đ)

**Câu 2: Trong giờ thực hành mạch tự động điều chỉnh cường độ sáng của LED theo môi trường xung quanh dùng bo mạch Adruino Uno, học sinh cần xác định rõ vai trò của các linh kiện điện tử trong bản mạch thiết kế.**

A. R1 là điện trở quang. (Đ) Đèn Led điều chỉnh thông số dòng điện cho điện trở R2 - 22Ω (S)

B. Đèn Led điều chỉnh thông số dòng điện cho điện trở R2 - 22Ω (S)

C. Điện trở quang R1 điều khiển điện áp vào cổng AO của vi điều khiển (Đ)

D. Adruino Uno mạch vi điều khiển điều khiển độ sáng đèn led khi thay đổi R1 (Đ)