

실험보고서(초등-최우수)

수험번호 (102)	()시/도 ()초등학교	성명 : (,)
------------	----------------	------------

1. 빨간색 LED와 초록색 LED가 작동하는 조건의 공통점과 차이점을 알아보기 위하여 실험한 과정(방법)을 이해하기 쉽게 나타내고, 각 과정에서 관찰한 결과를 모두 적으시오.

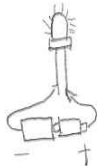
공통점

전지 2개 이상, 집게 전선 2개 이상, LED 1개 이상일 시 작동한다.

빨간색 LED



초록색 LED

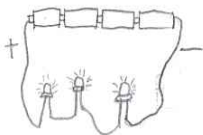


차이점

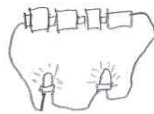
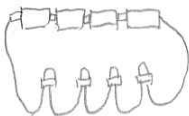
빨간색 LED는 전지 4개에 3개까지 불이 켜지지만

초록색 LED는 전지 4개에 2개까지 불이 켜진다.

빨간색 LED



초록색 LED



2. 빨간색 LED와 초록색 LED로 실험을 할 때 어떤 점을 주의해야 하는지 알아보기 위하여 실험한 과정(방법)을 이해하기 쉽게 나타내고, 각 과정에서 관찰한 결과를 모두 적으시오.

1. +극과 - 극을 어떻게 연결해야 하는지 알아본다.



LED 전구의 긴 다리에는 +극을 연결하고
짧은 다리에는 -극을 연결해야
LED 전구에 불이 켜진다.

2. LED에 불이 들어오게 할 수 있는 최소 전압을 알아본다.

1. 1.5v



불이 안 켜진다.

2. 3v



불이 켜진다.

1.5v에서는 LED에 불이 안 켜지고
3v에서는 LED에 불이 켜지기 때문에
LED에 불이 켜지는 최소 전압은 3v이다.

3. LED가 견딜 수 있는 전압의 세기를 알아본다.

1. 1.5v - 불이 안 켜진다.

2. 3v - 10분 동안 꺼지지 않았다.

3. 4.5v - 10분 동안 꺼지지 않았다.

4. 6v - 6분 35초 뒤 LED가 꺼졌다.

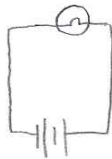
LED는 6v에서 꺼지기 때문에
최대 4.5v까지 견딜 수 있다.

3. 결 론

가. 빨간색 LED와 초록색 LED가 작동하는 조건의 공통점을 관찰한대로 정리하여 적으시오.

빨간색 LED와 초록색 LED 모두 최소 3V, 집게전선 2개, LED 1개의 조건에서 작동했다.

LED에 빛이 들어오는 최소한의 조건.

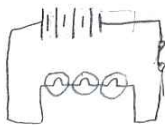


나. 빨간색 LED와 초록색 LED가 작동하는 조건의 차이점을 관찰한대로 정리하여 적으시오.

빨간색 LED - 전지 4개에 최대 3개까지 켜짐.

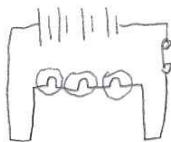
초록색 LED - 전지 4개에 최대 2개까지 켜짐

빨간색 LED

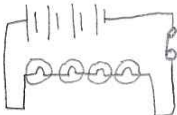


LED에 빛이 들어옴

초록색 LED



LED에 빛이 안들어옴.



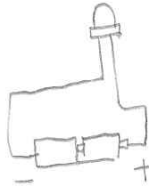
LED에 빛이 안들어옴



LED에 빛이 들어옴

다. LED를 작동시킬 때 주의해야 하는 점을 관찰한대로 정리하여 적으시오.

전지의 +극과 LED의 긴 다리, 전지의 -극과 LED의 짧은 다리를 연결해야 LED에 불이 들어온다.



LED는 6V에서 6분 35초 동안 버틸 수 있다.
그래서 전압을 4.5V로 해야 한다.

LED에 불이 들어오게 할 수 있는 최소 전압은 3V이다.
1.5V에서는 전압이 약해 불이 들어오지 않는다.