

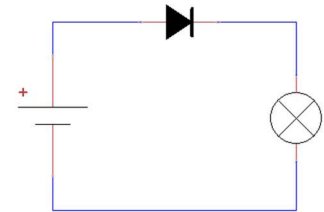
2.6 Dioditutkimuksia

Välineet:

- Diodi 1N4007
- LED-diodi 4 kpl
- Hehkulamppu 3,8 V/0,07 V
- Vastus, 1 k Ω
- Paristo, 4,5 V
- Vaihtovirtalähde, 3 - 6 V
- Johtimia ja kytkentäalusta

A. Diodin ominaisuudet

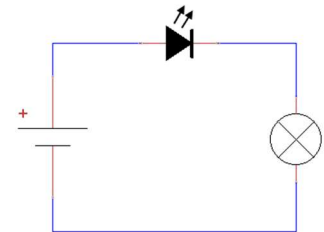
- Rakenna kuvan 2.16 mukainen kytkentä.
- Kokeile mihin suuntaan diodi on kytkettävä, jotta virta kulkisi sen läpi.



Kuva 2.16

B. LED

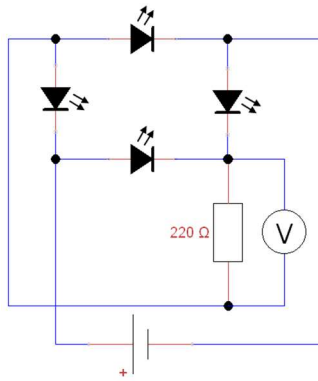
- Suorita sama tutkimus käyttäen diodin paikalla LEDiä (Light Emitting Diode, hohtodiodi) (kuva 2.17).
- Kirjaa havainnot, milloin LED hehkuu.
- Diodin tasasuuntaavaa vaikutusta voit myös tutkia oskilloskoopilla. Pyydä ohje opettajalta. (Lukion sähkö ja elektroniikka s.84/3)



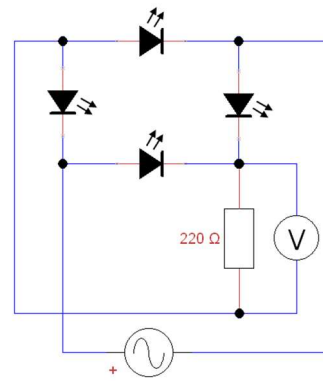
Kuva 2.17

C. Tasasuuntaaja

- Rakenna 4:n LED:n avulla oheinen kytkentä (kuva 2.18).
- Kytke ensin paristo kuvan mukaisesti ja vaihda sitten + ja - napoihin liitetyt johtimet keskenään.
- Tutki jänniteimittarilla muuttuuko 220 Ω :n napojen välisen jännitteen suunta.
- Kirjaa havaintosi.
- Vaihda tasavirtalähteen tilalle vaihtovirtalähde 3 - 6 V (kuva 2.19).
- Kirjaa havainnot LED:eistä ja tutki vastuksen päiden välisen jännitteen napaisuus.
- Mihin suuntaan sähkövirta kulkee 220 Ω :n vastuksen läpi?



Kuva 2.18



Kuva 2.19

- Myös tätä kytkentää voit tutkia oskilloskoopilla. Pyydä ohje opettajalta. (Ohje s.90)

Lähde: Lukion sähkö ja elektronikka, WSOY, s. 83, 89