

ELEKTRONISKĀS SHĒMAS

Darba mērķis:

Iepazīties ar elektronisko shēmu vienkāršākajiem elementiem. Iemācīties saslēgt darbojošos elektronisku shēmu, aprēķināt multivibratora teorētisko periodu, salīdzināt to ar teorētiski izrēķināto.

Darba uzdevumi:

1. Noteikt diodes caurlaides virzienu
2. Saslēgt shēmu ar tranzistoru un gaismas diodi, atvērt tranzistoru
3. Saslēgt multivibratora shēmu, aprēķināt tā teorētisko frekvenci un salīdzināt ar eksperimentālo.

Ievads:

Diodes un tranzistori ir mūsdienu elektronikas neatņemamas sastāvdaļas – jebkura elektroniska ierīce sastāv no šiem elementiem, kas, iesaistīti dažādos sarežģītākos elementos, realizē visas funkcijas, ko, piemēram, veic dators.

Darba piederumi:

elektroniskā montāžas plate, 2 gaismas diodes, 2 tranzistori, 4 pretestības elementi, 2 kondensatori, hronometrs telefonā.



pretestība



diode



tranzistors

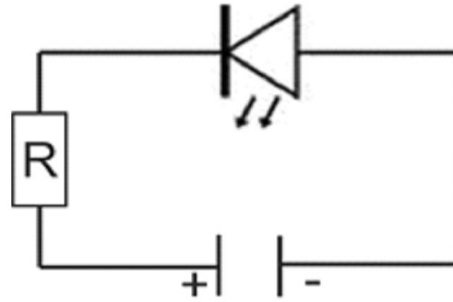
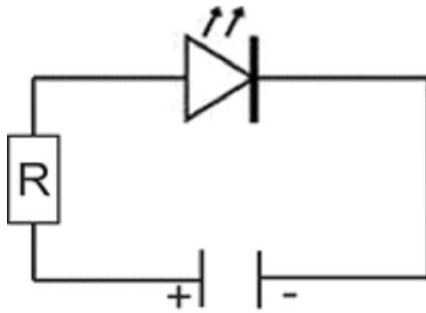


kondensators

Darba gaita:

1. uzdevums

Lai veiktu uzdevumu, saslēdz sekojošas shēmas:

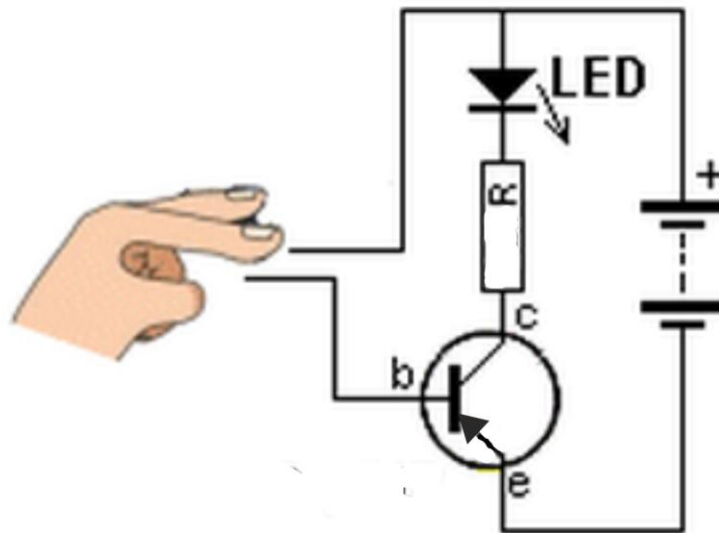


Kādā virzienā plūst strāva? _____

Kurš ir diodes caurlaides virziens? _____

2. uzdevums

Lai veiktu uzdevumu, saslēdz sekojošu shēmu:



Ja varam pieņemt, ka pirksta pretestība ir $50\text{k}\Omega$, tādā gadījumā ar cik lielu bāzes strāvu ir pietiekami, lai atvērtu tranzistoru? _____

3. uzdevums

Lai veiktu uzdevumu, saslēdz shēmu, kas atrodama pēdējā lapā.

Shēma jāsaslēdz ar 2 dažādām kondensatoru un pretestību vērtībām:

$$C_1=22\mu\text{F}$$

$$R_1=47\text{k}\Omega$$

$$C_2=47\mu\text{F}$$

$$R_2=470\Omega$$

Ar hronometru nosaki impulsu ilgumu, ar kādu mirgo:

1. spuldzīte - _____

2. spuldzīte - _____

Izmantojot formulas $t_{i1} \approx C_2 R_{B2} \ln 2$ $t_{i2} \approx C_1 R_{B1} \ln 2$ aprēķini teorētiskos impulsu garumus!

Aprēķini eksperimentālo un teorētisko periodu pēc formulas $T = t_{i1} + t_{i2}$!

Salīdzini eksperimentālos un teorētiskos rezultātus! Kādēļ varētu būt radusies novirze?

Secinājumi

