

**Työssä tutkitaan, mihin suuntaa transistorin kanta-emitteri-kollektori-liitokset johtavat sähkövirtaa ja opetellaan tutkimaan transistorin kunto yleismittarilla.**

Tutki kokeilemalla, mihin suuntaan kanta-kollektori ja kanta-emitteri liitokset johtavat virtaa NPN- ja PNP transistorissa.

## Välineet

### Elektroniikka sarjasta

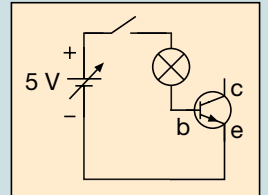
- 15043** Transistori NPN
- 15042** Transistori PNP
- 11039** Lampun alusta
- 23013** Hehkulamppu 3,8 V, 300 mA
- 11047** Painonappikytkin
- 11061D** KytKentäalusta 2 kpl
- 11058** Virtakiskopari

### Lisäksi tarvitaan

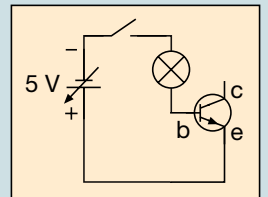
- 15020** Oppilasvirtalähde
- 19031** Yleismittari
- Johtimia

## Suoritusohjeet ja kysymyksiä

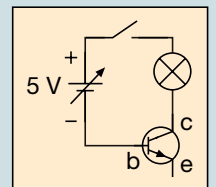
1. Tee kuvan mukainen virtapiiri. Tutki, kulkeeko sähkövirta transistorin kannalta b emitterille e.



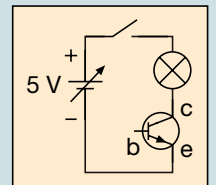
Vaihda virtalähteen navat toisinpäin. Kokeile kulkeeko sähkövirta emitteriltä e kannalle b.



2. Tutki vastaavalla tavalla, kulkeeko sähkövirta kannalta b kollektorille c tai päinvastoin.



3. Tutki vielä, kulkeeko sähkövirta kollektorilta c emitterille e tai päinvastoin.



4. Tee vastaavat tutkimukset PNP-transistorilla.

5. Irrota transistorit virtapiiristä ja tutki virran kulkusuunta yleismittarin dioditestauksella.

## Havainnot ja päätelmät

NPN-transistori

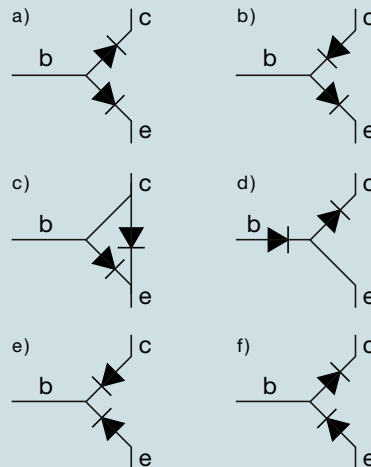
Sähkövirran kulkusuunta	Johtaa / ei johda	Dioditestausta
b -> e		
e -> b		
b -> c		
c -> b		
c -> e		
E -> c		

PNP-transistori

Sähkövirran kulkusuunta	Johtaa / ei johda	Dioditestausta
b -> e		
e -> b		
b -> c		
c -> b		
c -> e		
e -> c		

## Tehtäviä

- Mikä oheisista diodikytkennöistä vastaa sähkönjohtavuudeltaan NPN-transistoria? Perustelee.
- Mikä oheisista diodikytkennöistä vastaa toiminnaltaan PNP-transistoria? Perustelee.



- NPN-transistorin kuntoa tutkittiin dioditestausta mittauksella ja saatiin taulukon mukaiset tulokset. Onko transistori kunnossa? Perustelee.

Sähkövirran kulkusuunta	Dioditestausta Johtaako?
b -> e	
e -> b	
b -> c	
c -> b	
c -> e	
e -> c	