

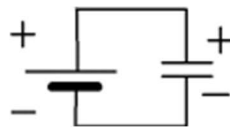
### 3.11 Kondensaattorin latautuminen ja purkautuminen

Välineet:

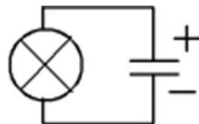
- Kello
- Kondensaattori 2200  $\mu\text{F}$  (Huom. kytkemissuunta)
- Kytkin
- Vastus 15  $\text{k}\Omega$
- Oikosulkukappale
- Paristo 4,5 V
- Yleismittari
- Johtimia ja kytkentäalusta

#### A. Kondensaattori

- Erilaisia kondensaattoreita ja niiden piirrosmerkit
- **HUOM!** Elektrolyyttikondensaattori on ehdottomasti kytkettävä oikein päin. Miinus napa on merkitty kondensaattoriin raidalla.
- Jos kondensaattori kytketään väärin, se saattaa räjähtää. Tällöin työtila on siivottava ja tuuletettava.
- Lataa 2200  $\mu\text{F}$ :n kondensaattori kuvan mukaisesti.



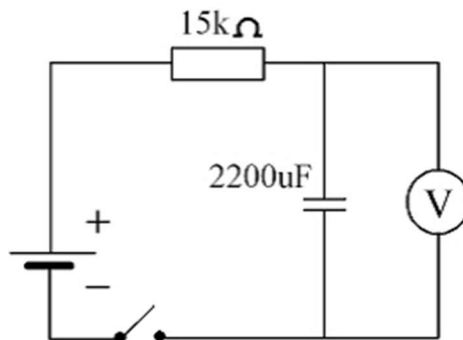
- Irrota paristo ja kytke hehkulamppu (3,8 V / 0,07 A) kondensaattorin kanssa rinnan.



- Mitä tapahtuu?

#### B. Kondensaattorin lataus

- Varmista aluksi, ettei kondensaattorissa ole ennestään varausta yhdistämällä sen navat johtimella.
- Rakenna kuvan mukainen kytkentä.

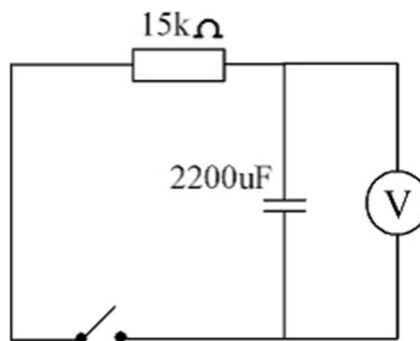


- Kun laitat kytkimen ON asentoon kondensaattori alkaa latautua.

- Merkitse kondensaattorin jännite mittarista 5 sekunnin välein taulukkoon.
- Kun kondensaattori on latautunut, käänä kytkin OFF asentoon.
- Mistä tiedät kondensaattorin latautuneen täyteen?
- Kuinka suuri kondensaattorin napojen välinen jännite on, kun kondensaattori on latautunut?
- Kuinka kauan latautuminen kesti?
- Esitä mittaustulokset graafisesti aika/jännite koordinaatistossa.

### C. Kondensaattorin latauksen purkautuminen

- Pura kondensaattori kuvan mukaisesti vastuksen läpi oikosulkukappaleen tai johtimen avulla.



- Merkitse jännitemittarin lukema 5 sekunnin välein ainakin 1 minuutin ajan taulukkoon ja piirrä kuvaaja aika/ jännite koordinaatistoon.
- Kondensaattori säilöö sähkövarauksia.

Lähde: Lukion sähkö ja elektroniikka, WSOY, s.49.