

8. KONDENSAATTORIN LATAUTUMINEN JA PURKAUTUMINEN

VÄLINEET

- kello
- kondensaattori 2200 mikroF (Huom. kytkemissuunta)
- kytkin
- vastus 15 k
- paristo 4,5 V tai tasajännitelähde 4,5 V
- yleismittari, jännitteenmittaus alue (=V)
- johtimia ja kytkentäalusta
- oikosulkukappale

1.

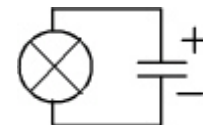
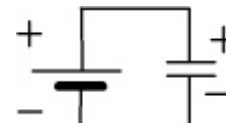
Kondensaattori

- Erilaisia kondensaattoreita ja niiden piirrosmerkit

HUOM! ELEKTROLYTTIKONDENSAATTORI ON EHDOTTOMASTI KYTKETTÄVÄ OIKEIN PÄIN. MIINUS NAPA ON MERKITTÄVÄ KONDENSAATTORIIN RAIDALLA. JOS KONDENSAATTORI KYTKETÄÄN VÄÄRIN, SE SAATTAÄ RÄJÄHTÄÄ. TÄLLÖIN TYÖTILA ON SIIVOTTAVA JA TUULETETTAVA

- Lataa 2200 mikroF:n kondensaattori yläkuvan mukaisesti. Irrota paristo ja kytke hehkulamppu

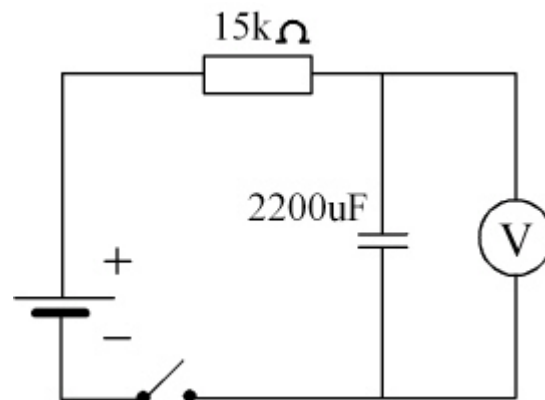
(3,8 V / 0,07 A) kondensaattorin kanssa rinnan. Mitä tapahtuu?



2.

Kondensaattorin lataus

- Varmista aluksi, ettei kondensaattorissa ole ennestään varausta yhdistämällä sen navat johtimella.
- Rakenna kuvan 1 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.

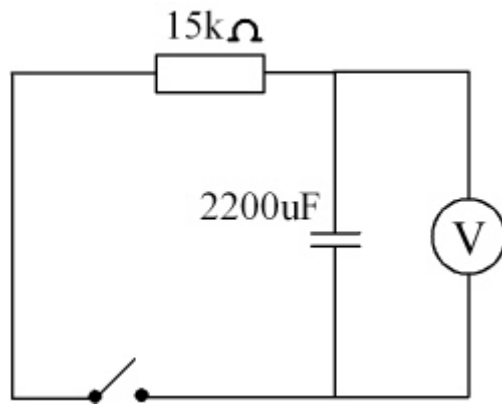


3.

Kondensaattorin latauksen purkautuminen

- Pura kondensaattori kuvan 2 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 elektronikka,WSOY, s.49.