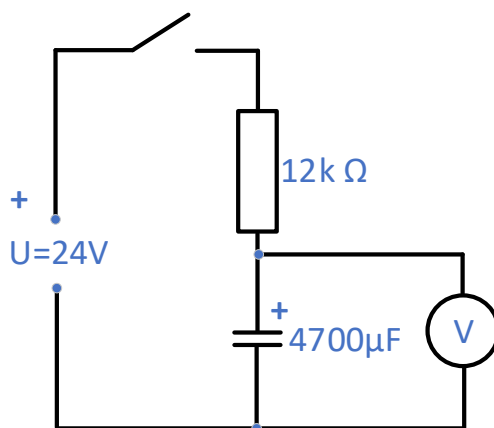




Rafbók



REIT rafeindatækni

1. kafli

Tímastuðull með RC-lið

Flemming Madsen

REIT 1. kafli Tímastuðull með RC-lið

Þetta hefti er án endurgjalds á rafbókinni.

www.rafbok.is

Allir rafiðnaðarmenn og rafiðnaðarnemar geta fengið aðgang án endurgjalds að rafbókinni.

Heimilt er að afrita textann til fræðslu í skólum sem reknir eru fyrir opinbert fé án leyfis höfundar eða Rafmenntar, fræðsluseturs rafiðnaðarins. Hvers konar sala á textanum í heild eða að hluta til er óheimil nema að fengnu leyfi höfundar og Rafmenntar.

Höfundur er Flemming Madsen.

Umbrot í rafbók og teikningar Báru Laxdal Halldórsdóttir.

Vinsamlegast sendið leiðréttingar og athugasemdir til höfundar Flemmings Madsen flemmma@icloud.com eða til Báru Laxdal Halldórsdóttur á netfangið bara@rafmennt.is

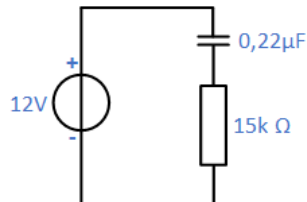
REIT 1. kafli Tímastuðull með RC-lið

Efnisyfirlit

Dæmi 1.1	3
Dæmi 1.2.....	3
Dæmi 1.3.....	3
Dæmi 1.4.....	4
Dæmi 1.5.....	4

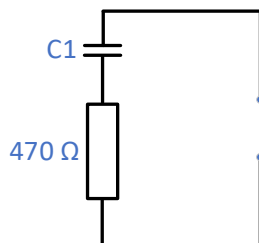
REIT 1. kafli Tímastuðull með RC-lið

Dæmi 1.1



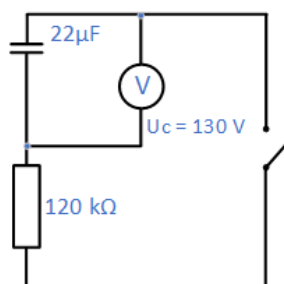
- Reiknaðu út tímastuðul rásarinnar.
- Hve há er spennan yfir þéttinn eftir að einn tímastuðull er liðinn?

Dæmi 1.2



- Tímastuðull rásarinnar er 0,2 sek. Reiknaðu út hve mörg F þéttirinn er.
- Hve langur tími líður þangað til þéttirinn er fullhlaðinn?

Dæmi 1.3

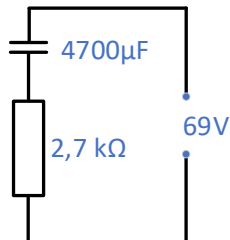


- Reiknaðu út hve margar sekúndur tímastuðull rásarinnar er.
- Reiknaðu út hve há spennan er yfir þéttinn eftir að einn tímastuðull er liðinn?
- Reiknaðu út hvað voltmælirinn sýnir 3,5 sek. eftir að rofinn hefur skipt um stöðu.

$$U_{afhl.} = U_o \cdot e^{-\frac{t}{r \cdot c}}$$

REIT 1. kafli Tímastuðull með RC-lið

Dæmi 1.4

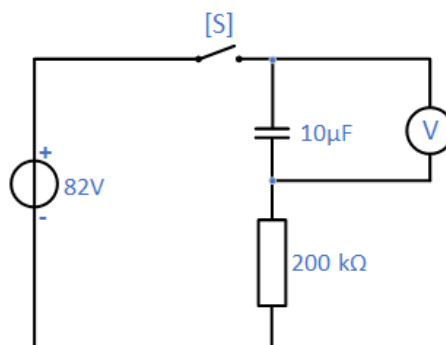


- A. Reiknaðu út spennuna yfir þéttinn 25 sek eftir að 69 V spennan hefur verið tengd við rásina.

$$U_{upphl.} = U_o \left(1 - e^{-\frac{t}{r \cdot c}} \right)$$

- B. Reiknaðu út hve margar sekúndur líða áður en spennan yfir þéttinn er það nálægt 69 V að hann er talinn fullhlaðinn.

Dæmi 1.5



- A. Reiknaðu út hve margar sekúndur tímastuðull rásarinnar er.
- B. Reiknaðu út hvað voltmælirinn sýnir eftir að búið er að hlaða inn á þéttinn í einn tímastuðul.
- C. Reiknaðu út hver spennan er yfir þéttinn 20 sek. eftir að kveikt hefur verið á rofanum.
- D. Reiknaðu út hve mörg V voltmælirinn sýnir 1 sek. eftir að kveikt hefur verið á rofanum.