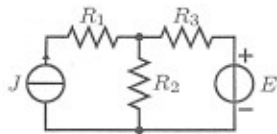


SAMU Laske tehtävät 1 - 2 eri paperille kuin tehtävät 3 - 5. Muista kirjoittaa jokaiseen paperiin selvästi nimi, opiskelijanumero, kurssin nimi ja koodi.

Tehtävät lasketaan tiedekunnan koepaperille. Muita papereita ei tarkasteta.

1.

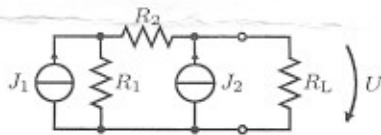


$$P_3 = 30,72 \text{ W}$$

Laske vastuksen R_3 kuluttama teho.

$$R_1 = 1 \Omega \quad R_2 = 2 \Omega \quad R_3 = 3 \Omega \\ J = 10 \text{ A} \quad E = 4 \text{ V.}$$

2.

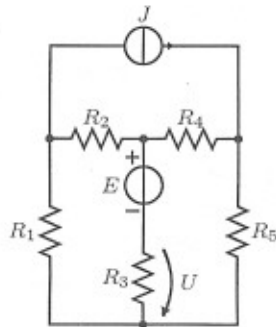


$$U = 4 \text{ V}$$

Laske Théveninin menetelmällä resistanssin R_L jännite U .

$$R_1 = 1 \Omega \quad R_2 = 2 \Omega \quad R_L = 4 \Omega \\ J_1 = 1 \text{ A} \quad J_2 = 2 \text{ A.}$$

3.

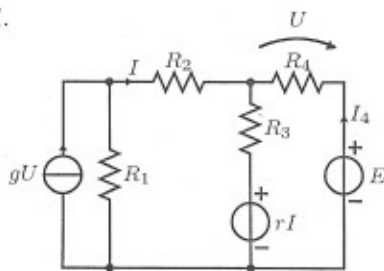


$$U = \frac{3}{4} \text{ V}$$

Laske jännite U .

$$R_1 = R_2 = R_4 = R_5 = 1 \Omega \quad R_3 = 3 \Omega \quad J = 1 \text{ A} \\ E = 3 \text{ V.}$$

4.

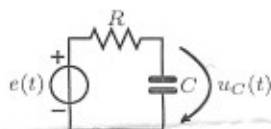


$$\frac{48}{67} \text{ A}$$

Laske virta I_4 silmukkamenetelmän avulla.

$$R_1 = 1 \Omega \quad R_2 = 2 \Omega \quad R_3 = 3 \Omega \\ R_4 = 4 \Omega \quad r = 2 \Omega \quad g = 1 \text{ S} \\ E = 6 \text{ V.}$$

5.



Kuvan mukaisessa piirissä tunnetaan kondensaattorin jännite $u_C(t)$. Laske lähdejännite $e(t)$.

$$u_C(t) = \hat{u}_C \sin(\omega t + \phi)$$

$$\hat{u}_C = 10 \text{ V} \quad \omega = 500 \text{ rad/s} \quad \phi = -\frac{\pi}{6} \\ R = 10 \Omega \quad C = 1 \text{ mF.}$$

Tutkintosääntö antaa mahdollisuuden järjestää lisäharjoitusta niille opiskelijoille, jotka ovat saaneet kolmesti hylätyn arvosanan välikokeista tai tentistä. Tämä tarkoittaa sitä, että saatuaan kolme nollaa, opiskelijan on palautettava laskettuna 20 assistentin määräämää lisätehtävää ennen seuraavaan tenttiin tai välikokeeseen osallistumista. Välikokeet ja välikokeen uusinta tai uusintatilaisuudessa tehty tentti lasketaan yhdeksi yritykseksi. Yksittäinen välikoe lasketaan puolikkaaksi suorituskerraksi.

Läsnäolo koetilaisuudessa lasketaan yritykseksi, samoin tenttiin ilmoittautuminen.