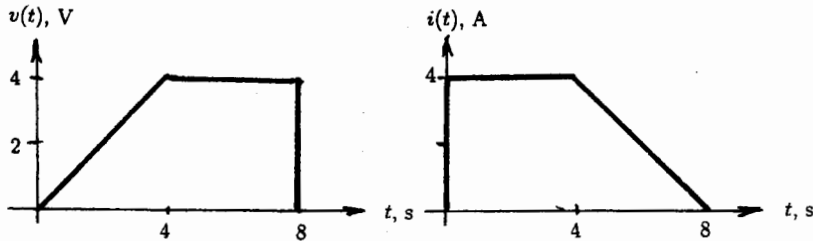


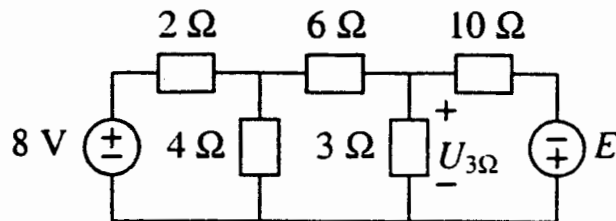
1. Oheisessa kuvassa on esitetty tietyn vastuksen virran ja jännitteen käyrämuodot. Määritä kuormassa dissipoitava energia aikavälillä 0 – 8 sekuntia.



2. Eräs vastus valmistettiin kuparilangasta, jonka halkaisija oli 1 mm ja resistiivisyys ρ . Vastuksen valmistukseen tarvittiin lankaa 8.2 m. Kun vastus jouduttiin korvaamaan uudella, oli varastosta toimitettu 0.6 mm:n läpimittaista kupariseoslankaa, jonka resistiivisyys oli $0.82 \times \rho$. Kuinka paljon tätä lankaa kului vastuksen valmistamiseen?

3. Sarjaankytketyssä piirissä vastusten R_1 ja R_2 resistanssit sekä suurimmat sallitut tehot ovat R_1 : $220 \Omega / 0.25 \text{ W}$ ja R_2 : $2.7 \text{ k}\Omega / 1.0 \text{ W}$. Piiriä syötetään jännitelähteellä. Kun syöttöjännitettä kasvatetaan, kumpi vastuksista tuhoutuu ensin ja mikä on tällöin syöttöjännitteen arvo?

4. Määritä oheisen kytkennän lähdejännite E siten, että kuvaan merkitty jännite $U_{3\Omega}$ on 1.101 V.



5. Erään tasavirtalaitteen napoihin kytketään vastus $R_1 = 20 \text{ k}\Omega$, jolloin vastuksen yli oleva jännite on 20 V . Mikäli vastus R_1 korvataan vastuksella $R_2 = 7.5 \text{ k}\Omega$, on R_2 :n yli oleva jännite 15 V . Millainen vastus on kytkettävä laitteen napoihin, jotta vastuksen tehon kulutus maksimoituu? Mikä on kyseinen teho?