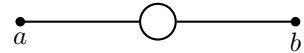


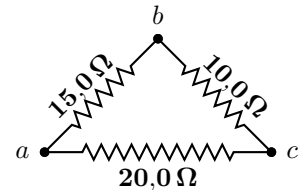


#### Fra Young - Freedman 13E, kapittel 26

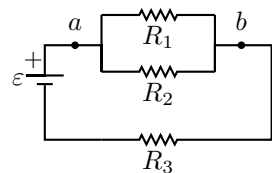
- 1 En uniform metalltrå med motstand  $R$  kuttes i 3 like lengder. En av disse formes til en sirkel og kobles mellom de to andre. Se figuren. Hvilken motstand er det mellom endepunktene  $a$  og  $b$ ? Fasit  $3R/4$ .



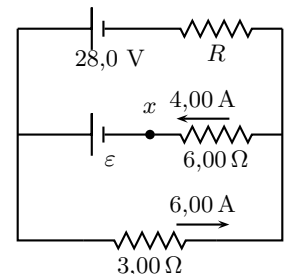
- 5 Gitt en triangulær kobling av motstander som vist i figuren. Hvilken strøm vil kretsen trekke fra en  $35,0 \text{ V}$  spenningskilde med ignorerbar indre motstand hvis vi kobler over (a)  $a - b$ , (b)  $b - c$ , (c)  $a - c$ ? (d) Hvilken strøm vil kretsen trekke hvis batteriet har en indre motstand  $3,00 \Omega$  og batteriet er koblet over  $b - c$ ?



- 11 I figuren er  $R_1 = 3,00 \Omega$ ,  $R_2 = 6,00 \Omega$  og  $R_3 = 5,00 \Omega$ . Batteriet har neglisjerbar indre motstand. Strømmen igjennom motstanden  $R_2$  er  $I_2 = 4,00 \text{ A}$ . (a) Hvor stor er strømmene  $I_1$  og  $I_3$ ? (b) Hvor stor er den elektromotoriske spenningen  $\varepsilon$  til batteriet? Fasit:  $8 \text{ A}$ ,  $12 \text{ A}$  og  $84 \text{ V}$ .

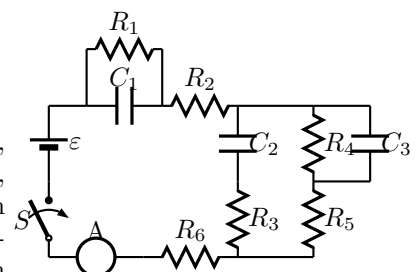


- 25 Finn i kretsen vist i figuren, (a) strømmen i motstanden  $R$  (b) motstanden  $R$  og (c) den ukjente ems  $\varepsilon$ . (d) Hvis kretsen brytes i  $x$ , hva er da strømmen i  $R$ ?



- 41 En kondensator er lagret til et potensial på  $12,0 \text{ V}$  og kobles så til et voltmeter som har indre motstand på  $3,40 \text{ M}\Omega$ . Etter tiden  $4,00 \text{ s}$  viser voltmeteret  $3,00 \text{ V}$ . Hva er (a) kapasitansen til kondensatoren og (b) tidskonstanten  $RC$  til kondensatoren.

- 49 I kretsen i figuren er  $\varepsilon = 100,0 \text{ V}$ ,  $R_1 = 25,0 \Omega$ ,  $R_2 = 75,0 \Omega$ ,  $R_3 = 50,0 \Omega$ ,  $R_4 = 25,0 \Omega$ ,  $R_5 = 25,0 \Omega$ ,  $R_6 = 15,0 \Omega$ ,  $C_1 = 15,0 \mu\text{F}$ ,  $C_2 = 20,0 \mu\text{F}$  og  $C_3 = 10,0 \mu\text{F}$ . Ved starten er kondensatorene uten ladning, batteriet er uten indre motstand og amperemeteret er uten motstand. (a) Hva strømmen igjennom amperemeteret rett etter at bryteren lukkes? (b) Hva er strømmen etter lang tid?

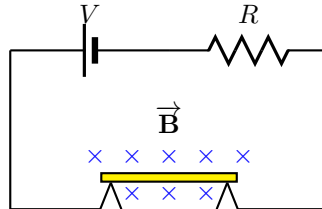


#### Fra Young - Freedman 13E, kapittel 27

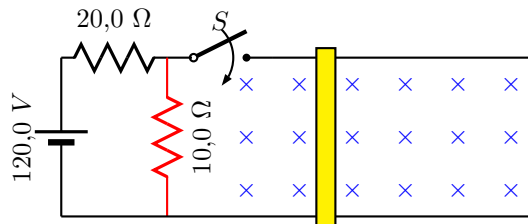
- 5 Et elektron opplever en magnetisk kraft med størrelse  $4,60 \cdot 10^{-15} \text{ N}$  når det beveger seg med

vinkelen  $60^\circ$  på et magnetfelt på  $B = 3,50 \cdot 10^{-3} \text{ T}$ . Finn partikkelens fart.

- 41** En tynn 25,0 cm lang metallstav med masse 250 g hviler på men er ikke festet til to koblingspunkter i et uniformt 0,300 T magnetfelt, som vist figur. Et batteri og en  $20,0 \Omega$  i seriekobling er koblet til disse punktene. (a) Hva er den største spenningen batteriet kan levere uten å bryte kretsen i koblingene? (b) Med samme spenning som du fant i punkt (a) tenker vi nå at motstanden kortslutter delvis slik at motstanden synker til  $2,00 \Omega$ . Finn akselerasjonen til metallstaven.



- 70** En 1,50 m lang metallstav med masse 500 g med motstand  $10,0 \Omega$  hviler løst horisontalt på 2 strømmledende skinner som er koblet til en krets vist i figuren. Staven ligger i et uniformt nedover-rettet magnetisk felt med styrke  $B = 1,50 \text{ T}$ . Hvilken akselerasjon får staven umiddelbart etter at sløyfen er sluttet.



- Q27-12** I hvert av punktene a-e i kubens i figuren i læreboka har vi positive ladninger  $q$  som beveger seg med farten  $v$ . Pilene indikerer retningen. I området har vi et uniformt magnetisk felt  $\mathbf{B}$ , parallelt med  $x$ -aksen. Hvilke av ladningene a-e opplever en kraft fra feltet. I hvert tilfelle, hva er kraftens retning. (Q27.12 i 12. og 14. utgave også).