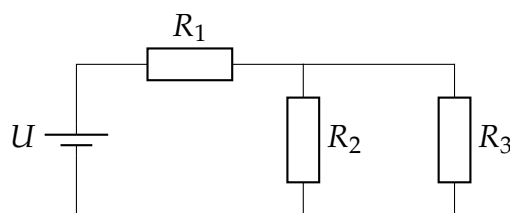


Fysik-B : Afleveringsopgave #3

Underviser: THBA
EUC Nord, HTX Frederikshavn
29. april 2020

Opgave 1



I ovenstående kredsløb er der tilsluttet en spændingskilde U på $9V$. Vi kan måle at der løber en elektrisk strøm på $230mA$ igennem $R_2 = 22\Omega$

- (a) Beregn spændingen over R_2 .
- (b) Beregn spændingen over R_1 .
- (c) Beregn strømmen gennem R_1 . ($R_1 = 12\Omega$)
- (d) Beregn strømmen igennem R_3 .

Opgave 2

En spændingskilde med en hvilespænding på $18V$ har en indre modstand på 0.04Ω . Spændingskilden forbindes til en ydre belastning R_y , hvorved der løber en strøm på $25A$ igennem kredsløbet.

- (a) Beregn polspændingen for spændingskilden.
- (b) Beregn størrelsen på R_y
- (c) Beregn den effekt der afsættes i den ydre belastning, R_y .
- (d) Beregn den effekt der afsættes i spændingskildens indre modstand.
- (e) Bestem spændingskildens virkningsgrad. (Det der afsættes i ydre belastning er "nytte", det der afsættes i indre belastning er spildt)

Opgave 3

Et varme-element på 2700W er anbragt i en 200L vandfyldt kedel, som er lavet af 40 kg jern.

- (a) Beregn den tid det tager at opvarme systemet (vand & kedel) fra 8°C til 68°C .
- (b) Beregn strømstyrken igennem varme-elementet, som er tilsluttet 230V
- (c) Beregn varme-elementets resistans. Varme-elementet er et bøjet rør med en diameter på 0.7cm og har en udfoldet længde på 60cm .
- (d) Beregn rørets resistivitet.

Opgave 4

En sølvtråd har en resistans på 25Ω ved 24°C . Tråden placeres i en ovn, og efter 20 minutter måles resistansen på tråden til $43,7\Omega$. (Det antages at tråd og ovn nu har samme temperatur)

- (a) Hvor varm er ovnen ?