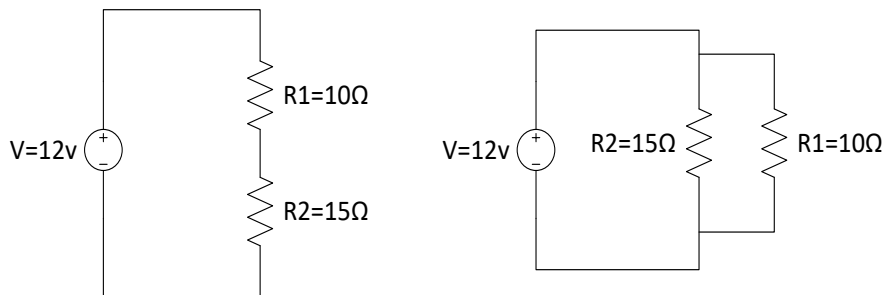


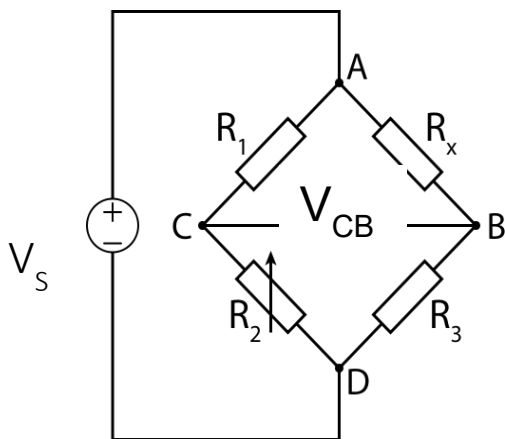
Oppgaver IN1080 v23 til uke 11 (13/3)

Oppgave 1)



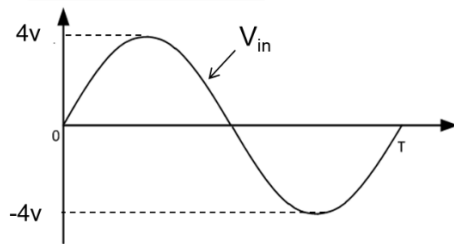
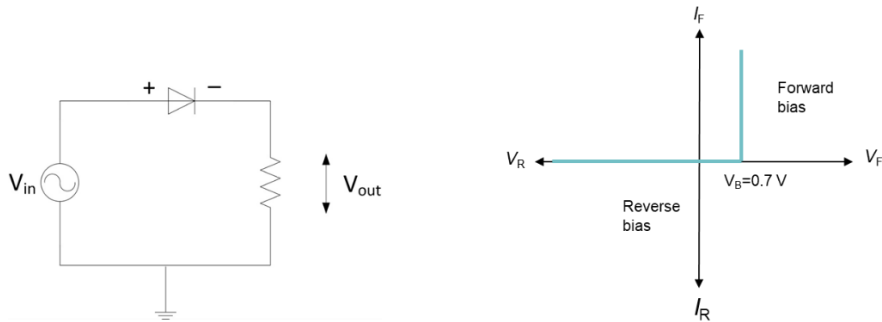
- Hva er det samlede effektforbruket i krets a)?
- Hva er det samlede effektforbruket i krets b)?
- Hvor stor effekt forbrukes av hver av motstandene i krets a)?
- Hvor stor effekt forbrukes av hver av motstandene i krets b)?
- Hvis likespenningskilden V i kretsene erstattes med en vekselspenningskilde V_{ac} , hva må max amplitude V_p være for at R_1 og R_2 skal forbruke den samme effekten?
- Hva blir I_{dc} og I_p i krets a)?
- I stikkontakten er spenningen oppgitt som rms-verdi : $V_{rms} = 230v$. Hva er er peak-spenningen?

Oppgave 2)



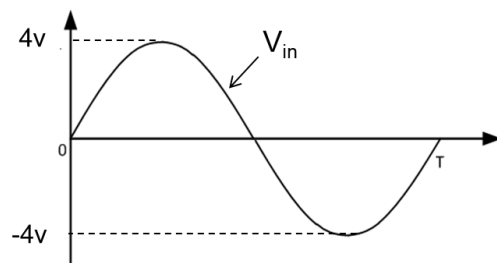
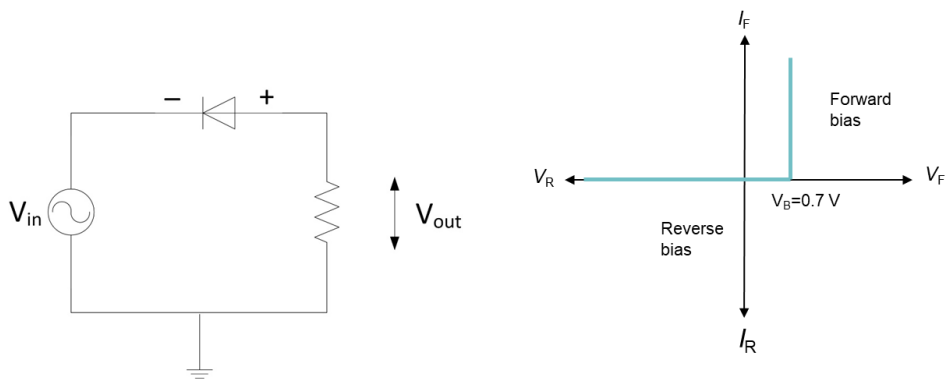
- I en balansert Wheatstone-bro er $R_1 = R_3 = 100\Omega$, $R_2 = 40\Omega$ og $V_s = 15v$. Finn R_x
- Hva skjer med V_{CB} hvis V_s dobles?
- Tenk deg at R_1 , R_2 og R_3 dobles, $V_s = 15v$ mens R_x beholder verdien fra a). Hva blir V_{CB} lik i dette tilfellet?
- Hva må R_2 endres til i c) for at broen igjen skal bli balansert?

Oppgave 3)



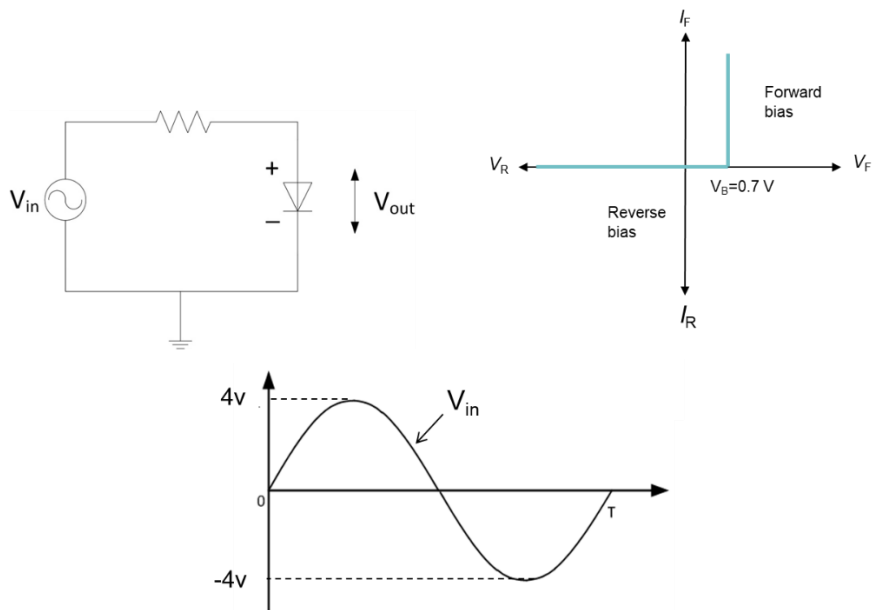
Gitt diodekretsen øverst til venstre med V-I karakteristikken vist oppe til høyre og $V_{in} = 4 \cdot \sin(t)$. Skissér V_{out} i samme figur som V_{in} for hele perioden T

Oppgave 4)



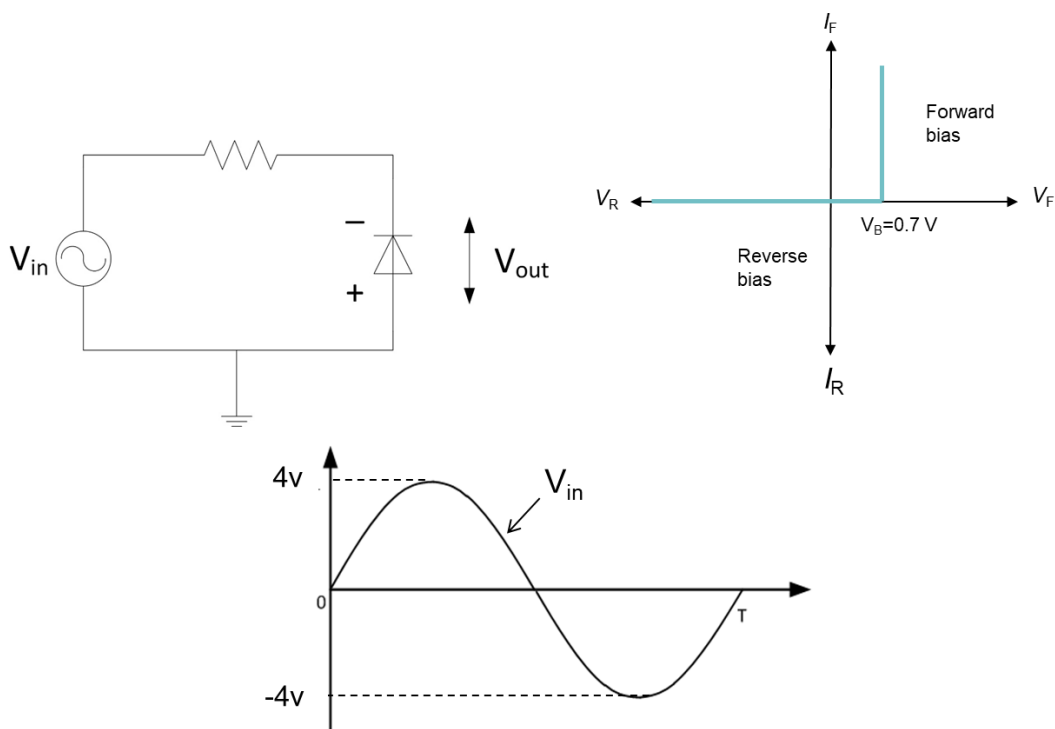
Gitt diodekretsen øverst til venstre med V-I karakteristikken vist oppe til høyre og $V_{in} = 4 \cdot \sin(t)$. Skissér V_{out} i samme figur som V_{in} for hele perioden T

Oppgave 5)



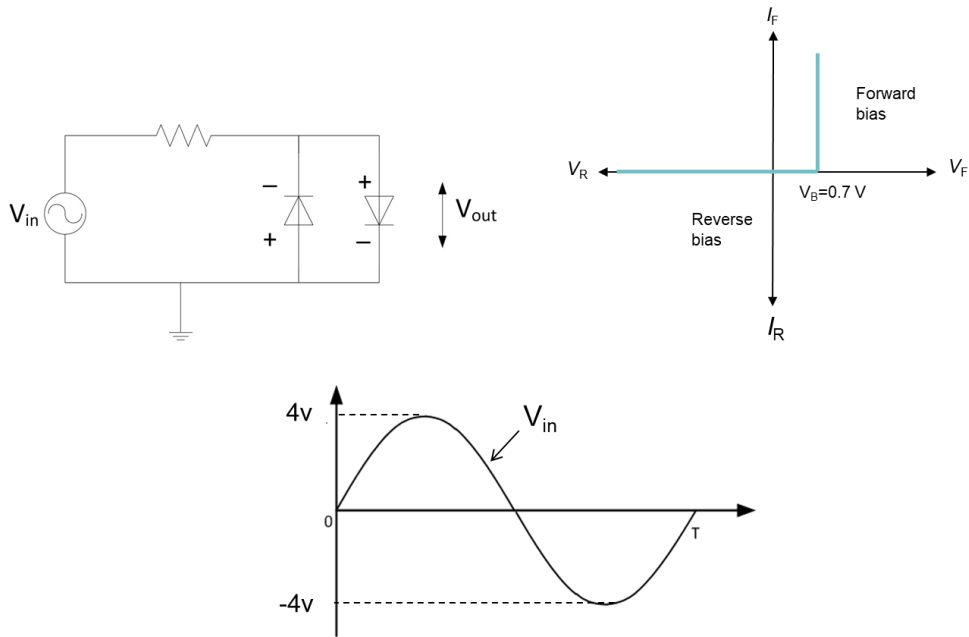
Gitt diodekretsen øverst til venstre med V-I karakteristikken vist oppe til høyre og $V_{in} = 4 \cdot \sin(t)$. Skissér V_{out} i samme figur som V_{in} for hele perioden T

Oppgave 6)



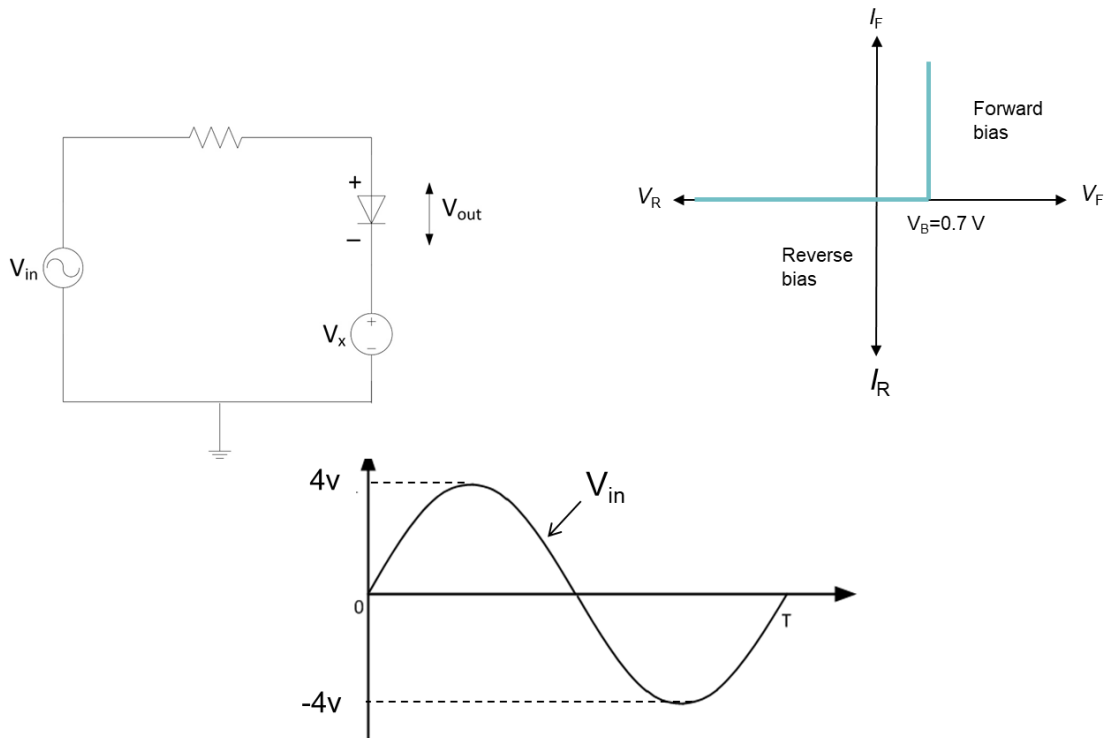
Gitt diodekretsen øverst til venstre med V-I karakteristikken vist oppe til høyre og $V_{in} = 4 \cdot \sin(t)$. Skissér V_{out} i samme figur som V_{in} for hele perioden T

Oppgave 7)



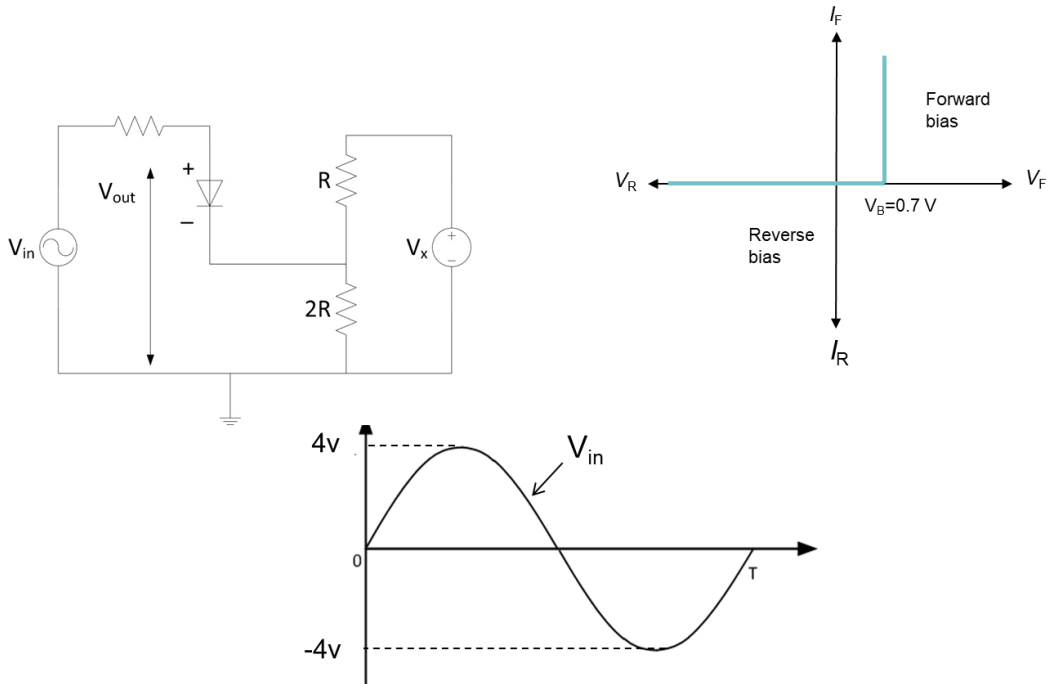
Gitt diodekretsen øverst til venstre med V-I karakteristikken vist oppe til høyre og $V_{in} = 4 \cdot \sin(t)$. Skissér V_{out} i samme figur som V_{in} for hele perioden T

Oppgave 8)



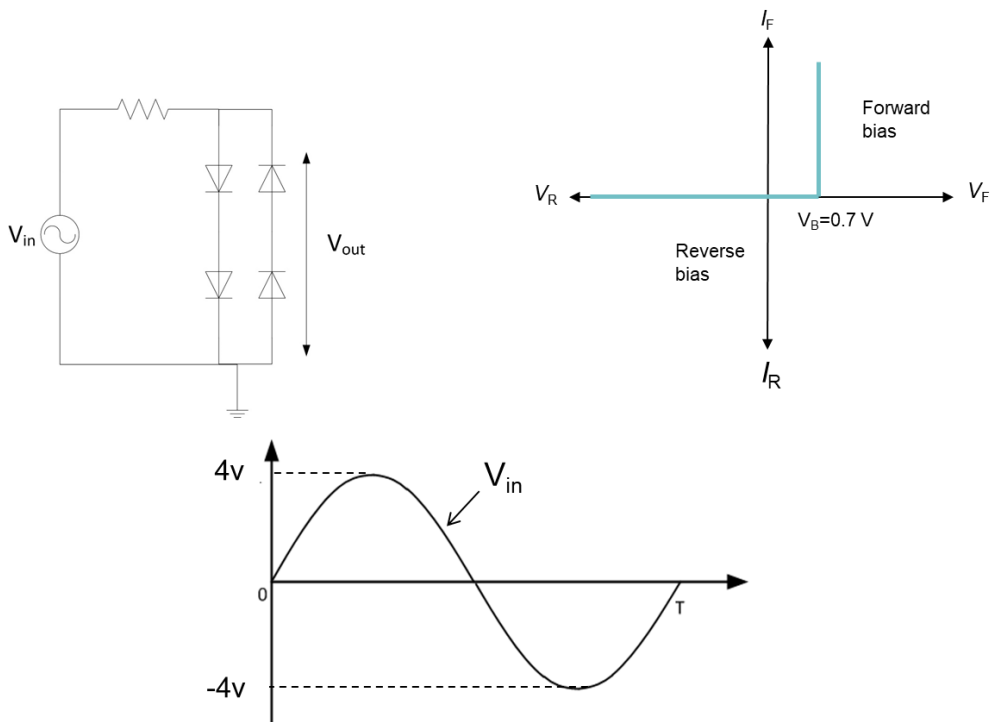
Gitt diodekretsen øverst til venstre med V-I karakteristikken vist oppe til høyre og $V_{in} = 4 \cdot \sin(t)$. Skissér V_{out} i samme figur som V_{in} for hele perioden T

Oppgave 9)



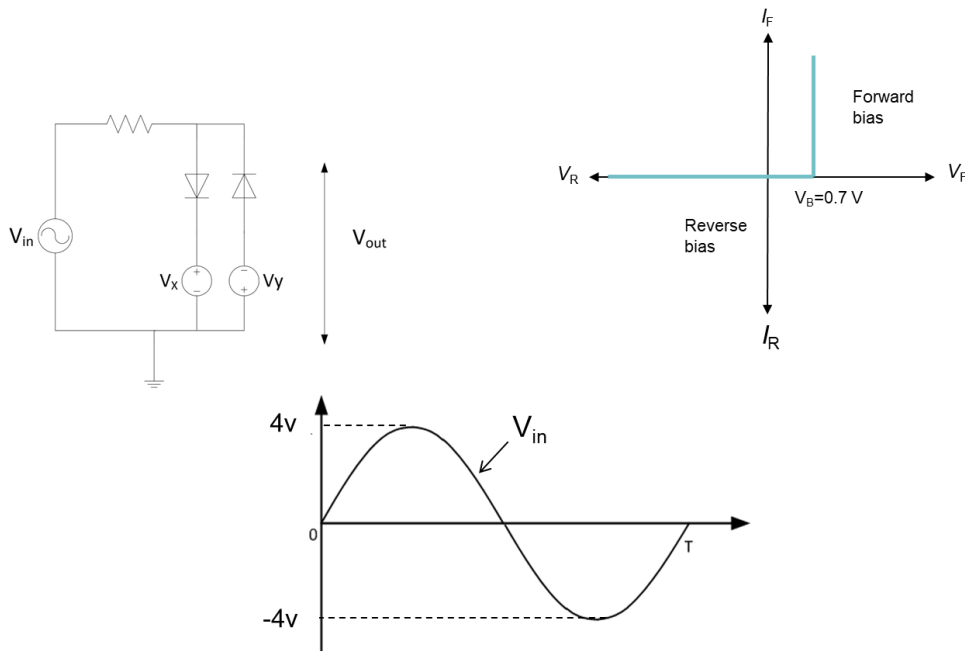
Gitt diodekretsen øverst til venstre med V-I karakteristikken vist oppe til høyre og $V_{in} = 4 \cdot \sin(t)$. Skissér V_{out} i samme figur som V_{in} for hele perioden T

Oppgave 10)



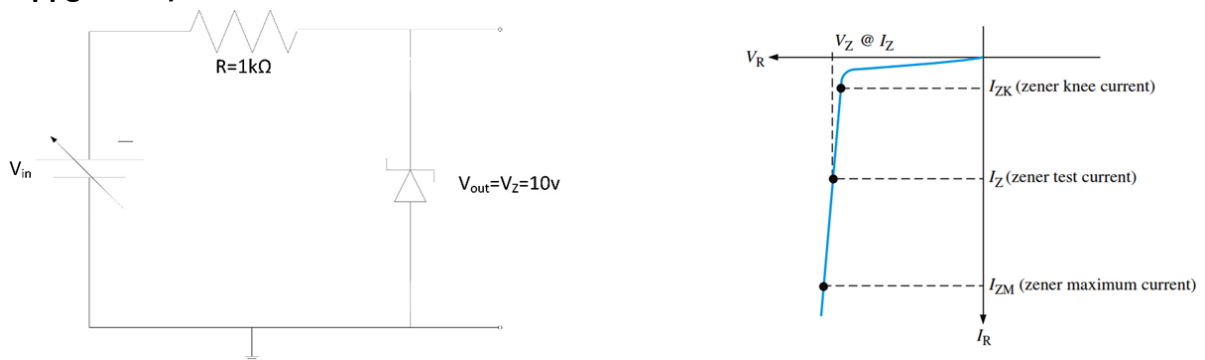
Gitt diodekretsen øverst til venstre med V-I karakteristikken vist oppe til høyre og $V_{in} = 4 \cdot \sin(t)$. Skissér V_{out} i samme figur som V_{in} for hele perioden T

Oppgave 11)



Gitt diodekretsen øverst til venstre med V-I karakteristikken vist oppe til høyre og $V_{in} = 4 \cdot \sin(t)$. Skissér V_{out} i samme figur som V_{in} for hele perioden T

Oppgave 12)

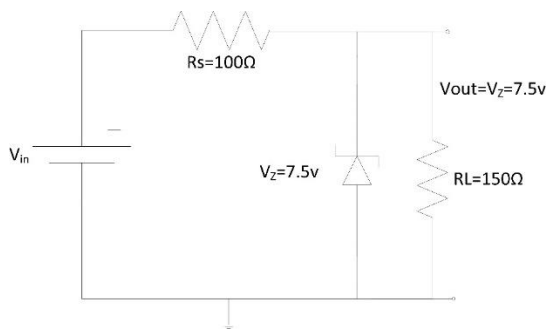


Gitt kretsen over. Anta at Zener-dioden kan holde breakdown-spenningen $V_Z = 10 \text{ V}$ for strømmer mellom $I_{Zmin} = 4 \text{ mA}$ og $I_{Zmax} = 40 \text{ mA}$

- Mellom hvilke spenninger kan V_{in} variere når Zener-dioden må holde seg innenfor de gitt verdiene?
- Hvis R endres til $2 \text{ k}\Omega$, mellom hvilke verdier kan V_{in} da ligge uten at dioden ødelegges?

Oppgave 13)

Gitt kretsen med lastmotstanden R_L og Zener-dioden som fungerer som spenningsregulator med $V_{in}=15\text{V}$



- Hvor stor er strømmen gjennom lastmotstanden R_L ?
- Hvor stor er strømmen gjennom seriemotstanden R_s ?
- Hvor stor er strømmen gjennom Zener-dioden?
- Hvor stor effekt brukes av R_s , R_L og Zener-dioden?
- R_L økes nå til 250Ω . Finn strømmen gjennom R_s , R_L og Zener-dioden i dette tilfellet
- Hvor mye effekt forbrukes av Zener-dioden når $R_L=250\Omega$?