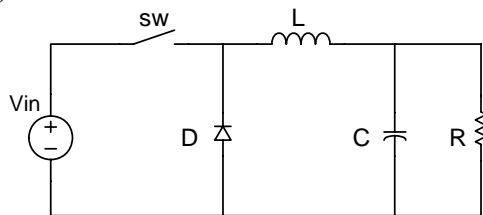


גליון תרגילים מס' 1

שאלה מס' 1

עבור שני הממירים הנתונים:

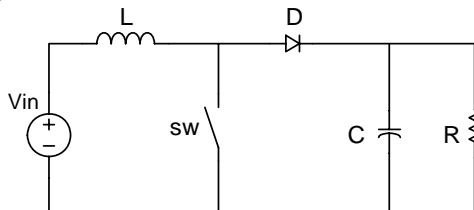
(a)



$$\begin{aligned} f_s &= 125 \text{ kHz} \\ C &= 100 \text{ uF} \\ R &= 15 \Omega \\ V_{in} &= 10 \text{ V} \\ D &= 0.6 \end{aligned}$$

מניחים דיודות אידיאליות.

(b)



- 1.1 חשב L_{min} לנקודת עבודה (במצב CCM).
- 1.2 בהנחה ש- $L = 5L_{min}$, חשב V_o , P_o , חשב ΔI ו- I_{av} דרך הסליל.
- חשב V_{SWmax} , V_{Dmax} , I_{Lrms} , I_{Dav} .
- 1.3 בצע סימולציה ב-SPICE לממיר Buck עבור $L = L_{min}$ ו- $L = 10L_{min}$ (מודל ממותג).

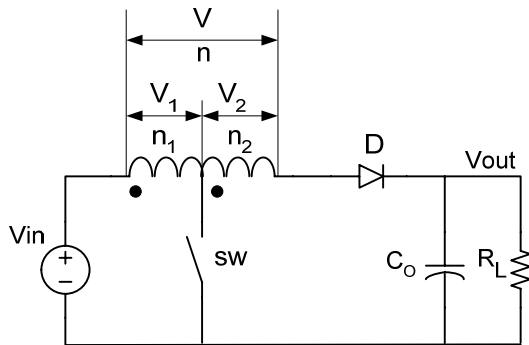
שאלה מס' 2

פתח בצורה אנליטית את התמסורת $\frac{V_o}{V_{in}}$ ב-DC עבור ממירים : Flyback , Boost , Buck :
בהנחה שהם פועלים במצב DCM.

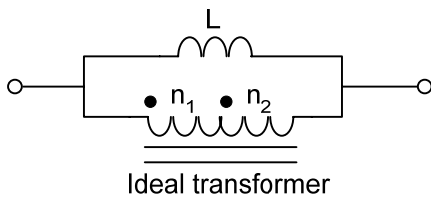
שאלה מס' 3

נתון ממיר Boost עם סליל בעל סנף מרכזי.

ערכו של הסליל כולו $L : (n_1+n_2)$.



1. חשב את יחס הליפופים V/V_1 .
2. חשב V_{out}/V_{in} במצב עבודה CCM.
3. שרטט V_{out}/V_{in} כפונקציה של D כאשר: $n_2/n_1 = 0, 1, 2$.



רמז: את הסליל ניתן לתאר ע"י:

בהצלחה!