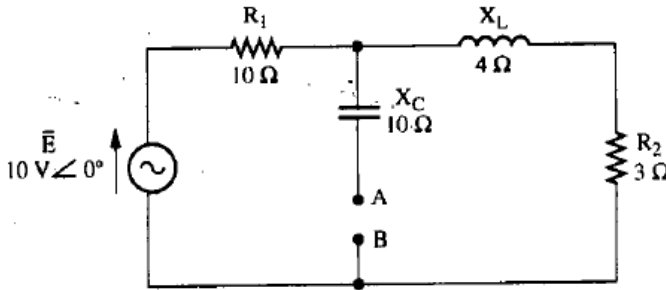


תרגיל 1 (מה"ט אביב 2014 שאלה 1):

המעגל שבאיור לשאלה 1 מוזן על-ידי מקור זרם חילופין. קיבול הקבל הוא $25\mu F$.



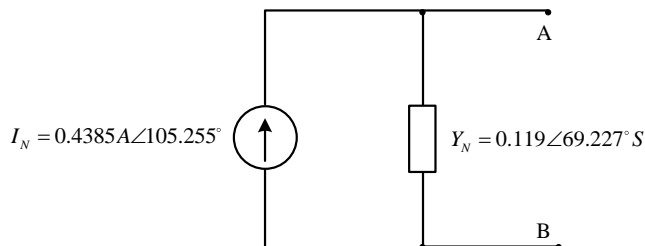
איור לשאלה 1

- א. חשב את השראות הסליל.
- ב. חשב וסרטט את המעגל השקול בין ההדקים A ו-B לפי משפט Norton (מקור זרם עם מתירות במקביל).
- ג. בין ההדקים A ו-B מחברים נגד $R_L = 12\Omega$ מהו המתח על הנגד R_L ?

תשובות:

א. $L = 1mH$

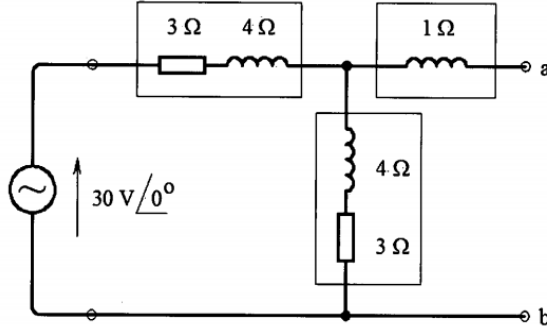
ב. המעגל השקול בין ההדקים A ו-B לפי משפט נורטון:



ג. $V_{R_L} = 2.604V \angle 63.658^\circ$

תרגיל 2 (מה"ט אביב 2017 שאלה 5):

באיור 5.1 נתון תרשים החיבורים של שלוש עכבות ומקור מתח-חילופים.



א על פי משפט תבנין ועל פי משפט נורטון, מה הייצוג של המעגל החשמלי, שבאיור 5.1, בין ההדקים a ו-b?

ב הנתונים הנקובים של מכשיר זרם-חילופים הם: 16 W , 24 V ומקדם הספק 0.94 השראותי. עכבת המכשיר קבועה.

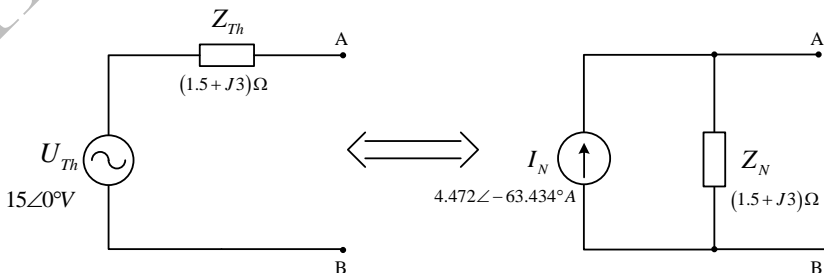
מה הייצוג של המכשיר הזה באמצעות ענף אחד שבו התנגדות והשראות המחוברים זה אל זה בטור?

ג כמה הם הספקי צריכת האנרגיה של המכשיר – הספק פעיל, הספק היגבי, והספק נדמה – כאשר הוא מחובר בין ההדקים a ו-b?

ד מה צריכה להיות עכבת העומס החשמלי שיש לחבר בין ההדקים a ו-b כדי שהמערכת תפעל בנקודת עבודה שבה הספק העברת האנרגיה לעומס יהיה מרבי?

תשובות:

א. המעגל השקול בין ההדקים A ו-B לפי משפט תבנין ונורטון:



$$\text{ב. } Z_L = R + jX_L = 31.819 + j11.548\Omega$$

$$\text{ג. } \bar{S}_L = P + jQ = (5.401 + j1.96)VA$$

$$\text{ד. } Z_L = (1.5 - j3)\Omega$$

הוצאת דניאל - IRG