

עבודת הגשה

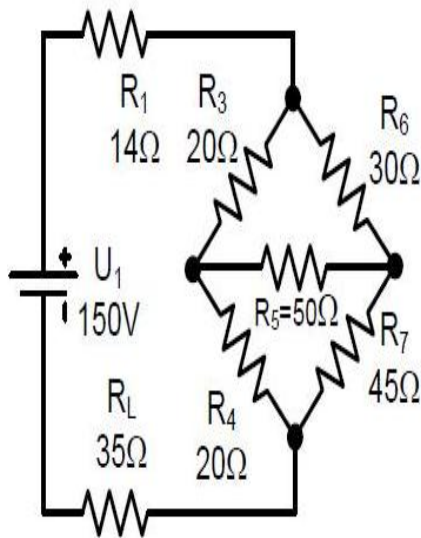
לכבוד

חג פסח

תאריך הגשה: 3.5.13 [יום ו']

במעגל הבא חשב :

1



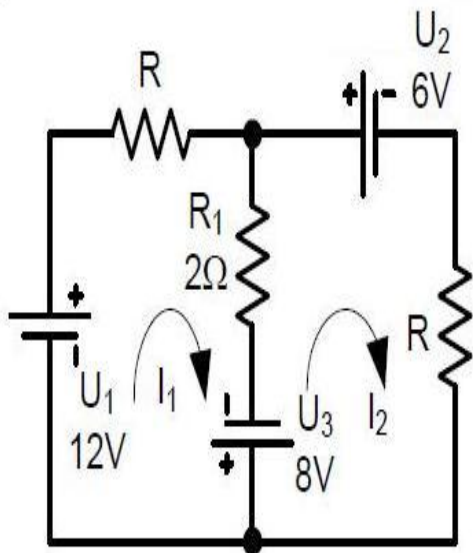
א. ההספק המתפתח בעומס R_L

ב. ערכי R_L ע"מ שיתפתח עליו ההספק המרבי,

חשב הספק זה .

פתרון: $P_{RL} = 140W, R_L = 40\Omega,$
 $P_{RLmax} = 140.625W$

2

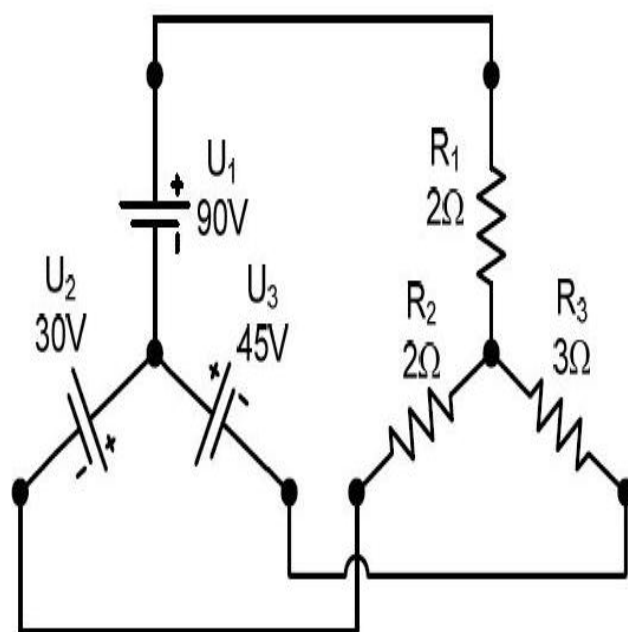


במעגל החשמלי הבא, העזר בשיטת
 זרמי החוגים, חשב את ההתנגדות

R אם ידוע $I_1 = 2 \times I_2$

פתרון : $R = 0.25\Omega$

3

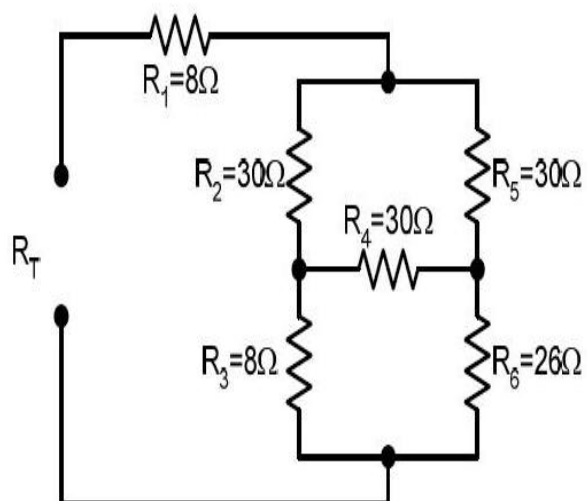


במעגל הבא בעזרת שיטת
זרמי חוגים חשב את ההספק
המתפתח בנגד R_2

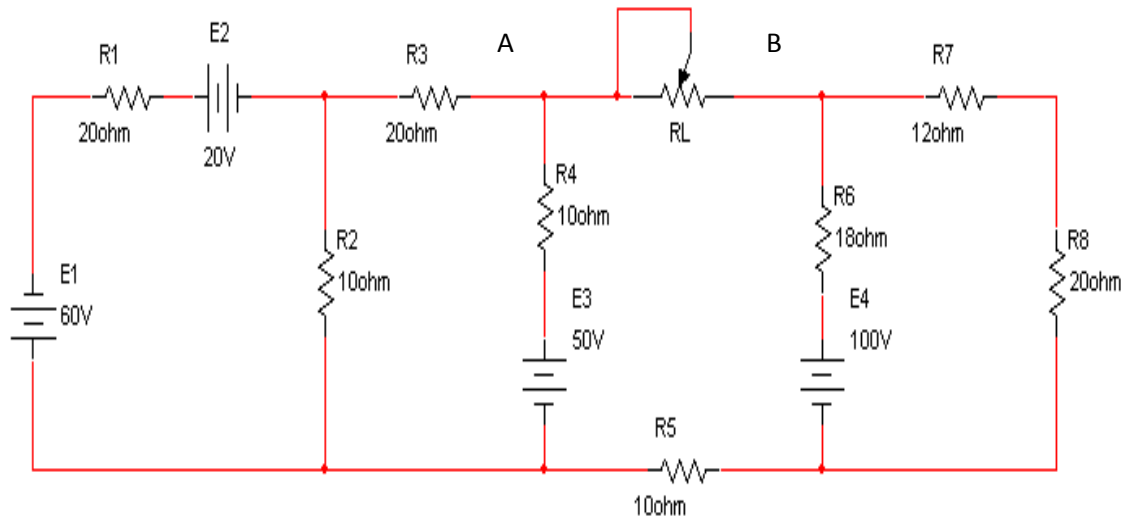
פתרון : $P_{R_2} = 850.78W$

4

במעגל הבא , מצא את ההתנגדות השקולה בעזרת שיטת
זרמי חוגים בלבד



תשובה : $R_T = 30\Omega$



(א) שרטט מעגל שקול נורטון כלפי נקודות AB.

(ב) לאיזה ערך יש לכוון את R_L בכדי שיועבר אליו הספק מרבי.

(ג) חשב את ההספק המרבי המתפתח בנגד העומס.

(ד) מחליפים את העומס במד זרם. מה תהיה קריאתו?

תשובות :

$$R_{no} = 28.79\Omega; I_{no} = 1.212A$$

$$R_L = 28.79\Omega$$

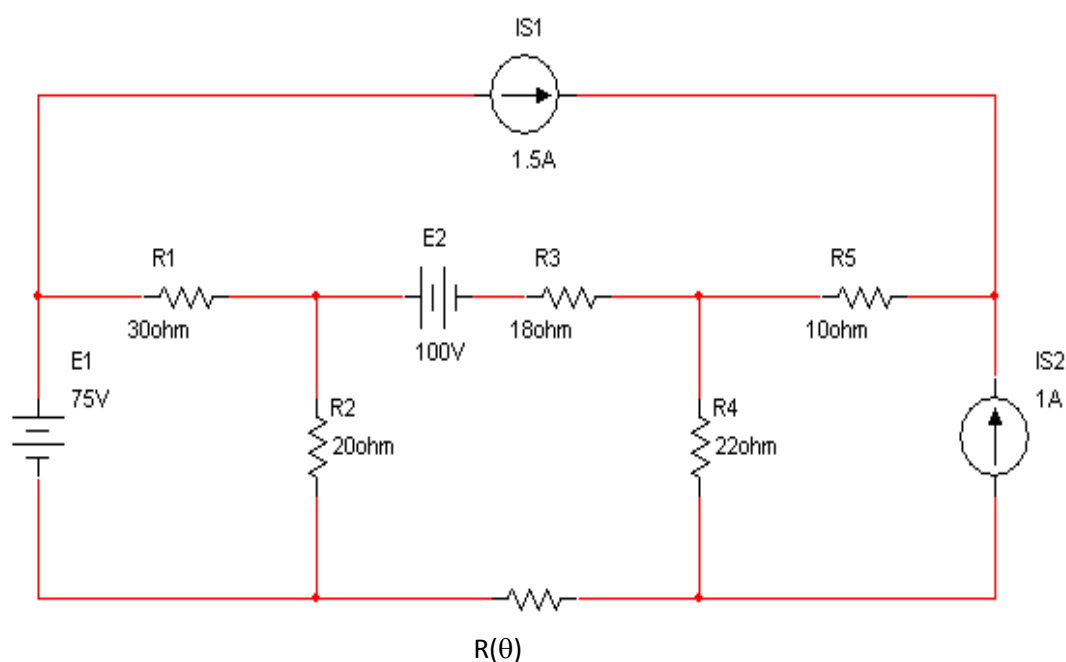
$$P_{RL}(\max) = 10.57w$$

$$I_A = 1.212A$$

הנגד $R(\theta)$ הנו נגד המשנה את התנגדותו כתוצאה משינוי טמפ' בהתאם

$$R\theta_2 = R\theta_1[1 + \alpha_T(\theta_2 - \theta_1)] \quad \text{לביטוי המתמטי הבא:}$$

לנגד $R(\theta)$ מקדם טמפ' של $0.0026 [1/^\circ\text{C}]$, ובטמפ' של 40°C התנגדותו $.45\Omega$



חשב:

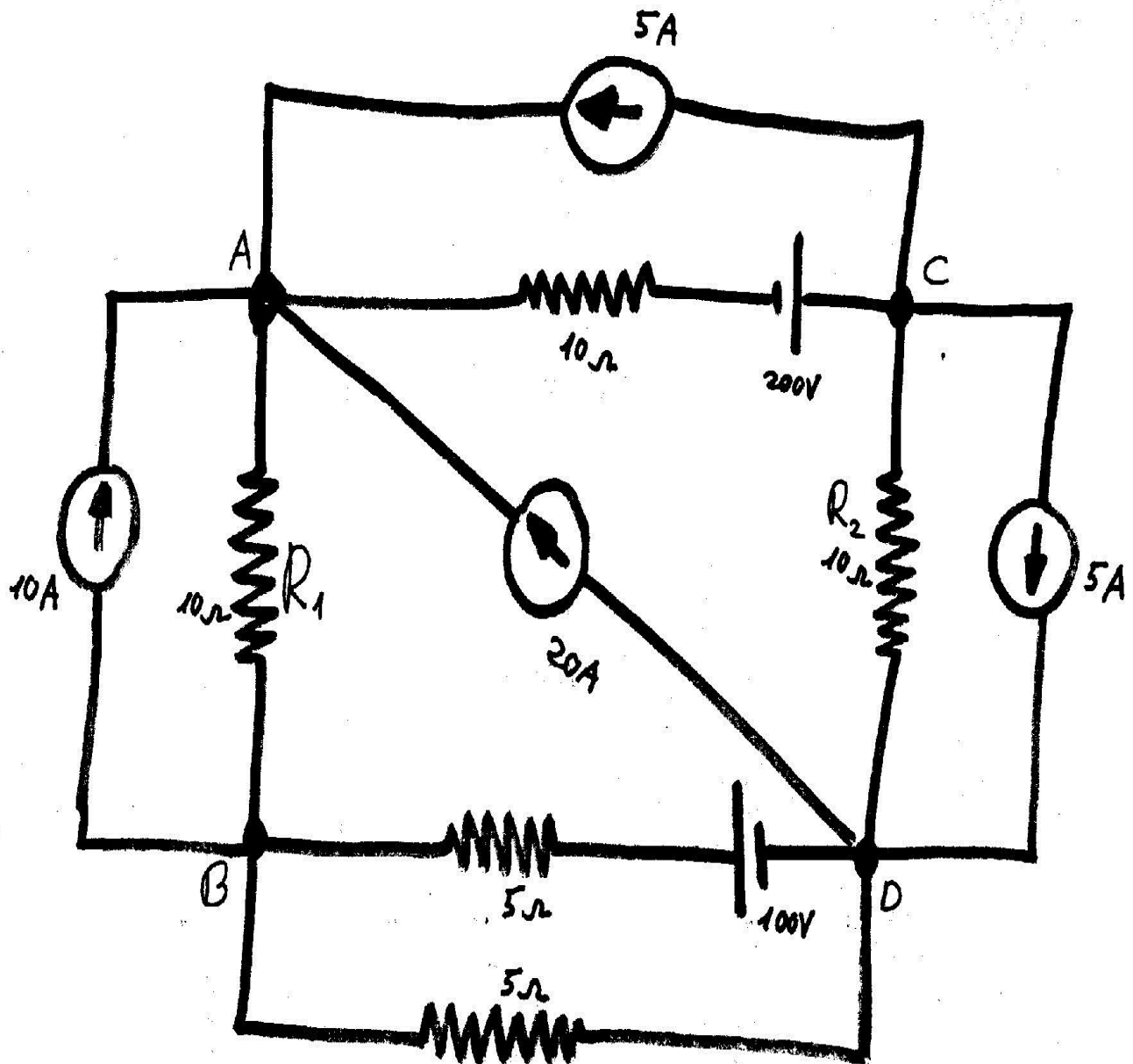
(א) הספק המתפתח בנגד $R(\theta)$ בטמפ' החדר (20°C).

(ב) באיזה טמפ' ההספק בנגד $R(\theta)$ יהיה מרבי? חשב הספק זה.

תשובות:

$$P_{R(\theta)20^\circ} = 10.516\text{w}$$

$$\theta = 99.829^\circ\text{C}; P_{R(\theta)\text{max}} = 10.62\text{w}$$



א. מצא באמצעות משפט ההרכבה את המתח על R_1 .

ב. מצא באמצעות משפט ההרכבה את הזרם על R_2 .

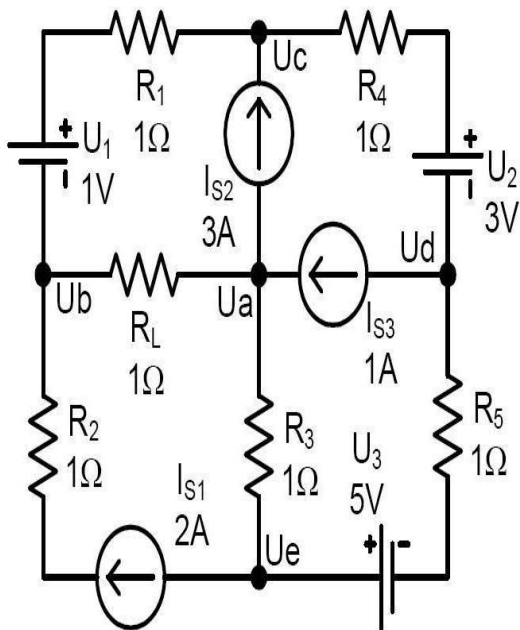
7

נתון המעגל הבא, פתור בשיטת תבנין

א. חשב את זרם העומס

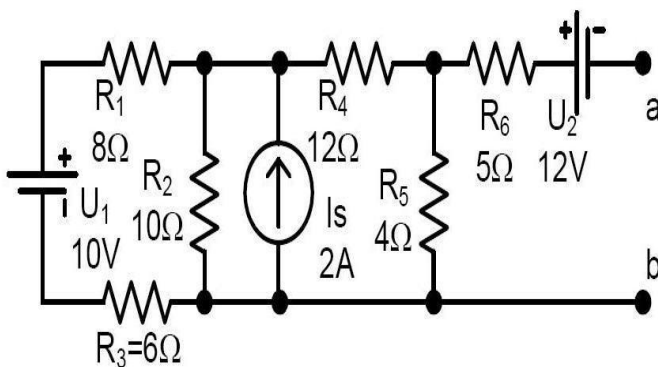
ב. מחליפים את נגד העומס לנגד של 4Ω ,

חשב את הזרם דרכו.



8

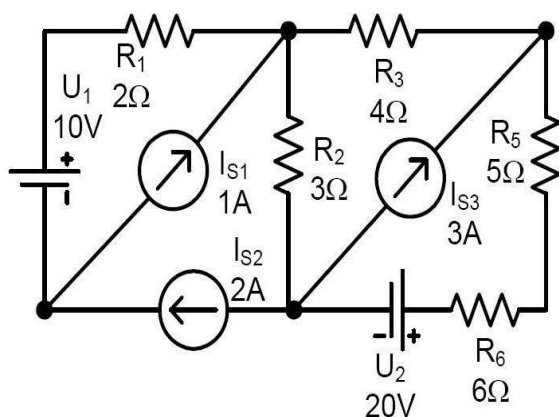
חשב את שקול תבנין ונורטון לנקודות ab



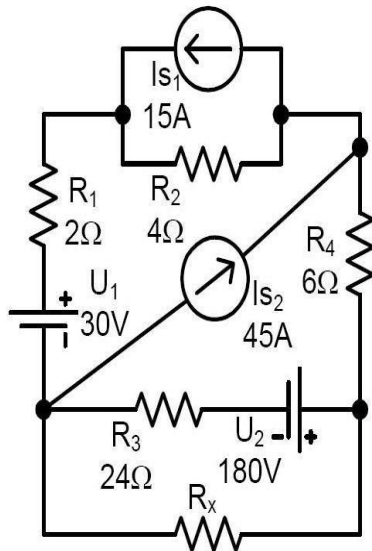
9

במעגל החשמלי הנתון, חשב את הזרם

בעומס R_2 – בשיטת נורטון

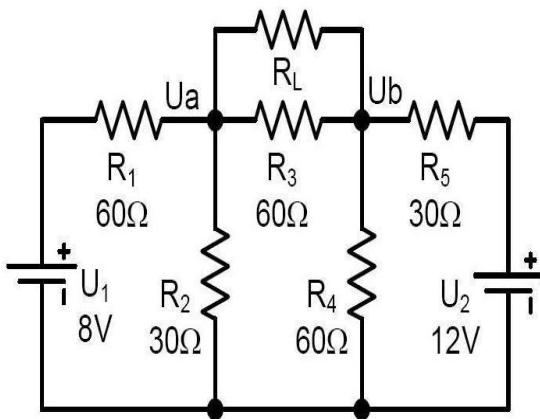


10



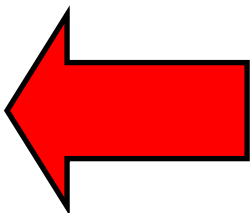
במעגל החשמלי הבא, מצא בעזרת שיטת תבנית :
 א. את ערכו של R_x , כך שיתפתח עליו הספק מרבי
 ב. עבור איזה ערך של R_x יתפתח עליו חצי מההספק המרבי

11



נתון המעגל הבא חשב
 א. מעגל תמורה לפי תבנית ונורטון יחסית לעומס R_L .
 ב. קבע את ערכו של נגד העומס לצריכת הספק מרבי, חשב את הספק זה.

מכיוון שאני דואג לבריאותיכם, ובפסח לא אוכלים כל דבר, צרפתי 3 ויטמינים ממשפחת ויטמין B, כך שתחזרו מן החופשה חזקים, ונוכל להאיץ את הקצב.

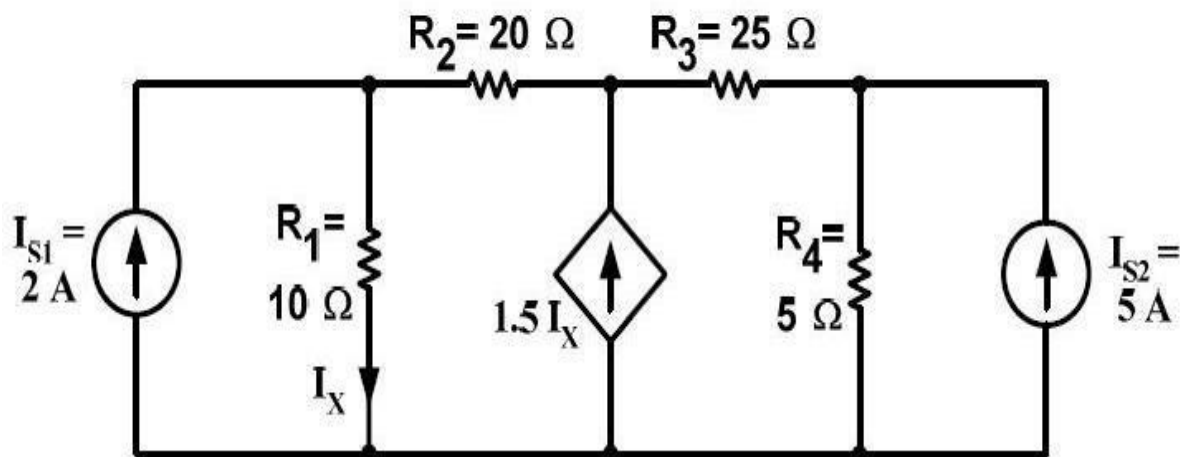


B1

http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%95%D7%99%D7%98%D7%9E%D7%99%D7%9F_B1

<http://en.wikipedia.org/wiki/Thiamine>

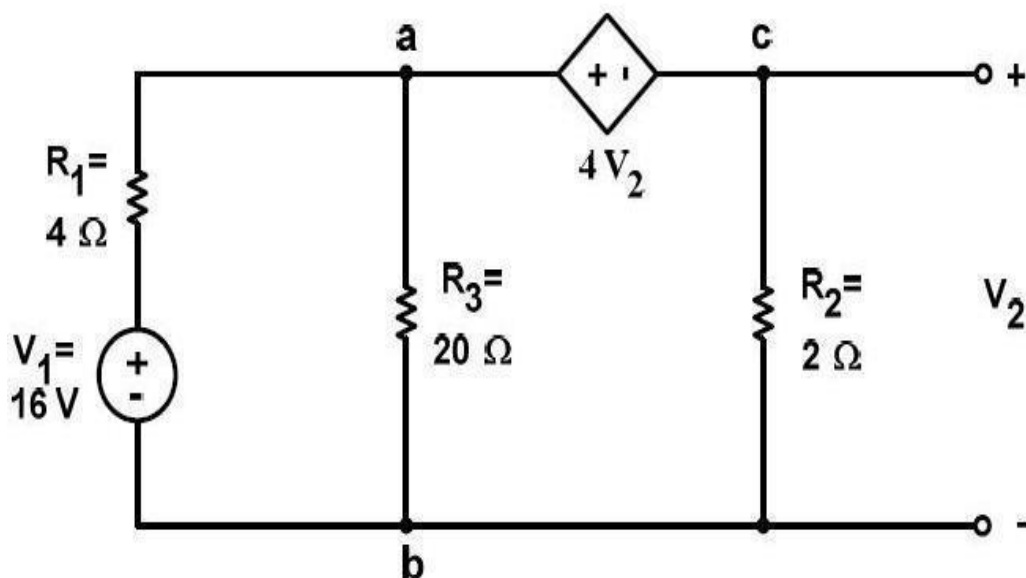
במעגל הבא העזרו בשיטת זרמי חוגים ומצאו את הזרם I_X .



http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%95%D7%99%D7%98%D7%9E%D7%99%D7%9F_B2

<http://en.wikipedia.org/wiki/Riboflavin>

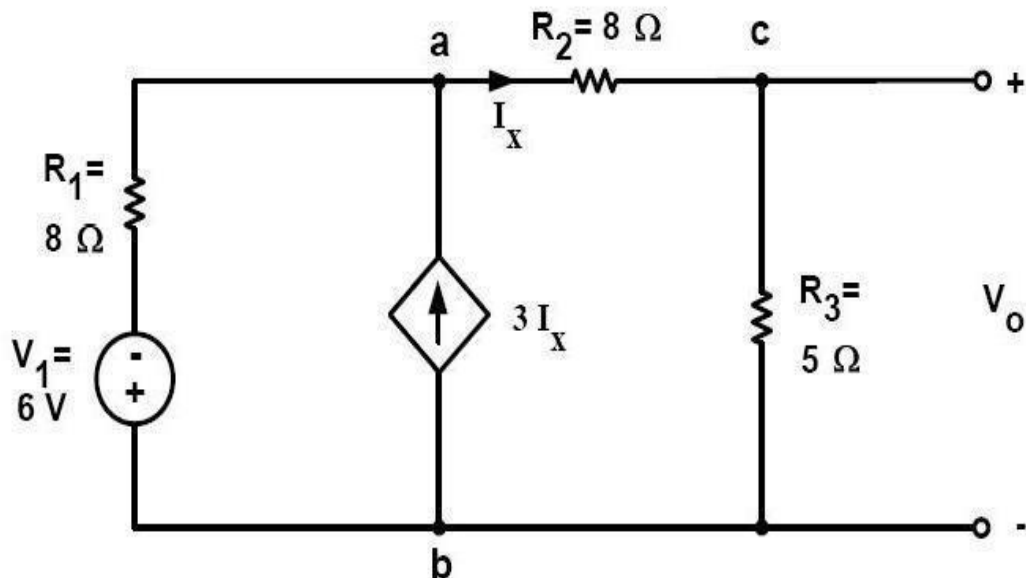
במעגל הבא, אותו יש לנתח בשיטת מתחי צמתים, מצאו את:

B2

א. הזרם בכל אחד מהנגדים.

ב. ההספק של מקורות המתח.

במעגל הבא, אותו יש לנתח בשיטת מתחי צמתים, מצאו את:



- א. הזרם בכל אחד מהנגדים.
 ב. ההספק של מקור המתח ומקור הזרם.

תשובות

שאלה 6

115.38V

13.461A

שאלה 7

2A

1.25A

שאלה 8

-9.1V 8.28Ω

-1.01A 8.28Ω

שאלה 9

$I_N = 5.533A$ $R_N = 15\Omega$

$I_{R_2} = 4.611A$

שאלה 10

$$R_X = 8\Omega$$

$$R_{X_1} = 1.373\Omega \quad R_{X_2} = 46.627\Omega$$

שאלה 11

$$R_N = R_{TH} = 24\Omega$$

$$E_{TH} = 3.2 \quad V_{IN} = 0.133A$$

$$R_L = 24\Omega \quad P_{RL_{MAX}} = 0.1066W$$

שאלה B1

$$8.333A$$

שאלה B2

$$I_{R1} = 1.5A \quad I_{R2} = 1A \quad I_{R3} = 0.5A$$

$$P_{V1} = 24W \quad P_{\text{Controlled Voltage Source}} = -8W$$

שאלה B3

$$I_{R1} = 4A \quad I_{R2} = I_{R3} = 2A$$

$$P_{V1} = 24W \quad P_{\text{Controlled Current Source}} = 156W$$

כדאי לכם לעיין בקישורים של ויקיפדיה, ולראות את ההבדלים בין השפות.