

אין להעביר את הנוסחאון  
לנבחן אחר

נוסחאון במערכות חשמל (3 עמודים)  
(הגדלים בנוסחאון מופיעים ביחידות SI)

א. תורת החשמל

מטען

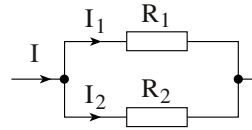
|       |       |   |   |      |
|-------|-------|---|---|------|
| קולון | [C;   | Q | — | מטען |
| אמפר  | [A;   | I | — | זרם  |
| שנייה | [sec; | t | — | זמן  |

$$Q = I \cdot t$$

התנגדות ומוליכות

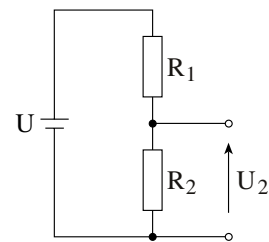
|                    |   |        |                                                                                            |       |                   |                           |
|--------------------|---|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------|---------------------------|
| התנגדות            | — | R      | [Ω;                                                                                        | אום   | $G = \frac{1}{R}$ | $R = \frac{\rho \ell}{A}$ |
| התנגדות סגולית     | — | $\rho$ | $\left[ \frac{\Omega \text{ mm}^2}{\text{m}}; \frac{\text{אום מ"מ}^2}{\text{מטר}} \right]$ |       |                   |                           |
| אורך המוליך        | — | $\ell$ | [m;                                                                                        | מטר   |                   |                           |
| שטח החתך של המוליך | — | A      | [mm <sup>2</sup> ;                                                                         | ממ"ר  |                   |                           |
| מוליכות            | — | G      | [S;                                                                                        | סימנס |                   |                           |

מחלק זרם



$$I_1 = I \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

מחלק מתח



$$U_2 = U \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

הספק בנגד

|      |     |   |   |         |
|------|-----|---|---|---------|
| וואט | [W; | P | — | הספק    |
| וולט | [V; | U | — | מתח     |
| אמפר | [A; | I | — | זרם     |
| אום  | [Ω; | R | — | התנגדות |

$$P = U \cdot I = \frac{U^2}{R} = I^2 \cdot R$$

אנרגיה

|        |   |   |                                |
|--------|---|---|--------------------------------|
| אנרגיה | — | W | [W · sec או J; שנייה או ג'אול] |
| הספק   | — | P | [W; וואט]                      |
| זמן    | — | t | [sec; שנייה]                   |

$$W = P \cdot t$$

## ב. מערכות ספרתיות

כללי דה-מורגן

משתנים בוליאניים  $X_1, X_2, X_3$  —

$$\overline{X_1 + X_2 + X_3} = \overline{X_1} \cdot \overline{X_2} \cdot \overline{X_3}$$

$$\overline{X_1 \cdot X_2 \cdot X_3} = \overline{X_1} + \overline{X_2} + \overline{X_3}$$

מבנה מפת קרנו לשלושה משתנים

|   |    | A  |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|
|   |    | 00 | 01 | 11 | 10 |
| C | AB |    |    |    |    |
|   | 0  |    |    |    |    |
| C | 1  |    |    |    |    |
|   |    |    |    |    |    |
|   |    | B  |    |    |    |

בהצלחה!