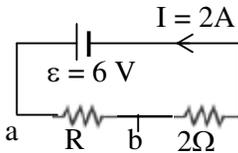


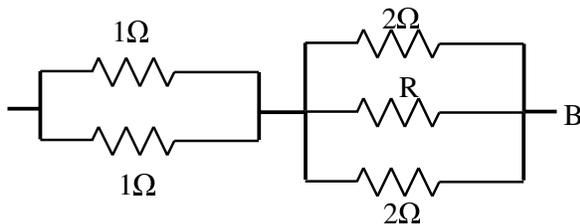
## פיסיקה לתלמידי ביולוגיה – תרגיל מס' 7

1. תיל כסף שקוטרו 1 מ"מ מעביר מטען של 90 קולון במשך שעה אחת ו-15 דקות. בכל ס"מ<sup>3</sup> של כסף יש  $5.8 \cdot 10^{22}$  אלקטרונים חופשיים.  
א. מהו הזרם בתיל?  
ב. מהי מהירות הסחיפה של האלקטרונים במוליך?
2. סיב עצבי (אקסון) יכול להיות מתואר בקירוב כגליל ארוך. אם קוטר הסיב הוא 10 מיקרון והתנגדותו הסגולית 2 אום-מטר:  
א. מה תהיה ההתנגדות של סיב באורך 30 ס"מ?  
ב. מה יהיה הזרם בסיב זה אם הפרש הפוטנציאלים בין קצותיו יהיה 100 מילי-וולט?  
3. קו כוח חשמלי בנוי מתיל נחושת שהתנגדותו 0.813 אום לק"מ.  
א. ההתנגדות הסגולית של נחושת היא  $1.72 \cdot 10^{-8}$  אום-מטר. מהו קוטרו של התיל?  
ב. התיל נושא זרם של 30 אמפר. אם בנקודה מסוימת בקו הפוטנציאל הוא 250 וולט, מהו הפוטנציאל במרחק 8 ק"מ משם במורד הזרם?



4. הזרם במעגל שבציור הוא 2 אמפר.  
א. כמה הספק הופך לחום בנגד R?  
ב. מהו הפרש הפוטנציאלים בין נקודות a ו-b? מי מהן נמצאת בפוטנציאל גבוה יותר?
5. כאשר ההדקים של סוללה מחוברים בחוט הזרם הוא 2.2 אמפר והמתח בין ההדקים 1.4 וולט. כאשר פותחים את המעגל המתח בין ההדקים הוא 1.52 וולט. מצאו את ההתנגדות הפנימית ואת הכא"מ של הסוללה.

6. ההתנגדות השקולה בין A ל-B היא  $1 \Omega$ . מהו R?



## תשובות מספריות

1. א. 0.02 אמפר; ב.  $2.74 \cdot 10^{-6}$  מ/ש. 2. א.  $7.64 \cdot 10^9$  אום; ב.  $1.31 \cdot 10^{-11}$  אמפר.  
3. א. 5.19 מ"מ; ב. 54.9 וולט; ג. 731.7 וואט.  
4. א. 1 אום; ב. 4 וואט; ג. 2 וולט.  
5. 0.0545 אום, 1.52 וולט.  
6.  $1 \Omega$