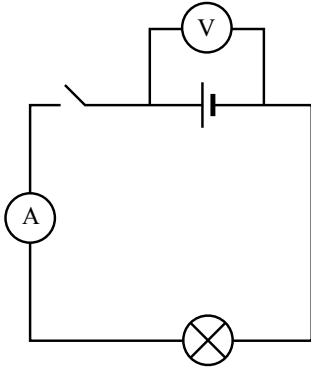


2. א. תרשים המעגל החשמלי:



ב. (1) מתח ההדקים לפני שסוגרים את המפסק

$$V_1 = \varepsilon$$

לאחר שסוגרים את המפסק עובר זרם חשמלי במעגל, לכן מתח ההדקים הוא:

$$V_2 = \varepsilon - Ir$$

אפשר לראות שמתקיים:  $V_1 > V_2$ .

**הערה:** אומנם בשאלה נאמר שהערך הרשום על

---

הסוללה, 1.5V, הוא הכא"מ של הסוללה, אבל לאמיתו של דבר במציאות הכא"מ גדול יותר ממה שרשום על הסוללה. אפשר להיווכח על כך על ידי מדידה פשוטה.

$$V_2 = \varepsilon - Ir \quad (2)$$

$$1.35 = 1.5 - 0.3r \quad \text{לאחר הצבה:}$$

$$r = 0.5 \Omega \quad \text{פתרון המשוואה:}$$

ג. התיל המוליך חסר ההתנגדות גורם לאיפוס מתח ההדקים:  $V_3 = 0$ .

$$V_3 = e - I_{\text{קצר}} \cdot r$$

$$0 = 1.5 - I_{\text{קצר}} \cdot 0.5 \Rightarrow I_{\text{קצר}} = 3A$$

ד. (1) מהתצלום רואים שהתלמידים חיברו הנורית בחיבור **מקביל** לנורית הראשונה. בחיבור כזה ההתנגדות השקולה קטנה, לכן הוריית מד-הזרם **גדולה מ-0.3 A**.

(2) לפי הנוסחה למתח הדקים, כאשר הזרם הכולל במעגל גדל, מתח ההדקים קטן. לכן הוריית מד המתח **קטנה מ-1.35 V**.

ה. עוצמת זרם חשמלי מוגדרת על-ידי  $I = \Delta q / \Delta t$ . לכן  $\Delta q = I \Delta t$ . זרם הנתון ביחידה mA אומר כמה מיליקולון עוברים במשך שנייה אחת.  $\text{mA} \cdot h$  אומר כמה מיליקולון עוברים במשך שעה. כלומר  $\text{mA} \cdot H$  אומר מהיא **כמות המטען העוברת במשך שעה**.