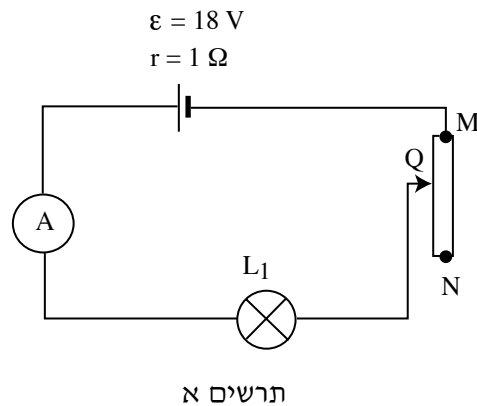


2. על כל אחת משתי נורות זהות, L_1 ו- L_2 , רשום: $6V$, $3W$.

בתרשים א מוצג מעגל חשמלי הכולל את אחת הנורות, L_1 , מקור מתח שהכא"מ שלו $\varepsilon = 18V$ והתנגדותו הפנימית $r = 1\Omega$, נגד משתנה MN שהתנגדותו המרבית 30Ω ואמפרמטר שהתנגדותו ניתנת להזנחה.



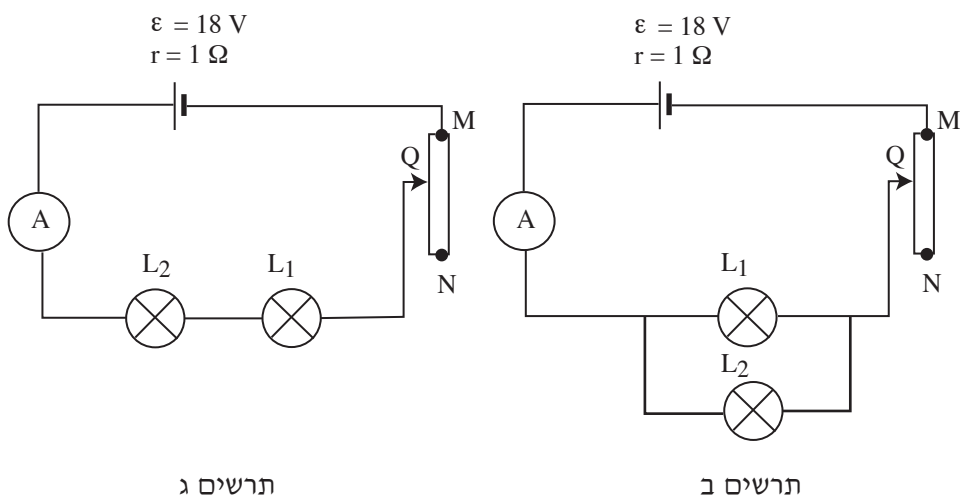
א. דנה בונה את המעגל החשמלי המתואר בתרשים א.

באיזה קצה של הנגד המשתנה עליה להציב את המגע הנייד, Q, של הנגד המשתנה לפני שהיא סוגרת את המעגל החשמלי – בקצה M או בקצה N? נמק. (8 נקודות)

ב. לאיזו התנגדות יש להביא את הנגד המשתנה כדי שהנורה L_1 תאיר באורה המלא? (10 נקודות)

(שים לב: המשך השאלה בעמוד הבא.)

ג. בונים שני מעגלים חשמליים נוספים: תחילה בונים את המעגל החשמלי המוצג בתרשים ב, שבו שתי הנורות מחוברות במקביל, ואחר כך בונים את המעגל החשמלי המתואר בתרשים ג, שבו שתי הנורות מחוברות בטור. בשני המעגלים כל נורה מאירה באורה המלא.



ההספק של כל אחת משתי הנורות בתרשים ב שווה להספק של כל אחת משתי הנורות שבתרשים ג.

מדוע, למרות זאת, ההספק הכולל במעגל החשמלי המתואר בתרשים ב גדול מההספק הכולל במעגל החשמלי המתואר בתרשים ג? (9 נקודות)

ד. כיצד, בדרך כלל, מחברים נורות בבתי פרטיים – במקביל (כמו בתרשים ב) או בטור (כמו בתרשים ג)? הסבר את הסיבה לכך. ($\frac{1}{3}$ נקודות)