

$$(2) \quad m = \frac{\Delta F}{\Delta I} = B\ell$$

מקשרים (1) ו-(2) נובע כי:

$$B\ell = 2.78 \cdot 10^{-3} \Rightarrow 2.78 \cdot 10^{-3} = B \cdot 0.1$$

$$B = 2.78 \cdot 10^{-2} \text{ T} \quad \text{מכאן:}$$

4. א. על-פי הטבלה, משקל המגנט הוא 1.500 N, כי זה הכוח שמופעל על משטח המאזניים כאשר רק כוח הכובד מופעל על המגנט.

$$m = \frac{w}{g} = \frac{1.500}{10} = 0.15 \text{ kg}$$

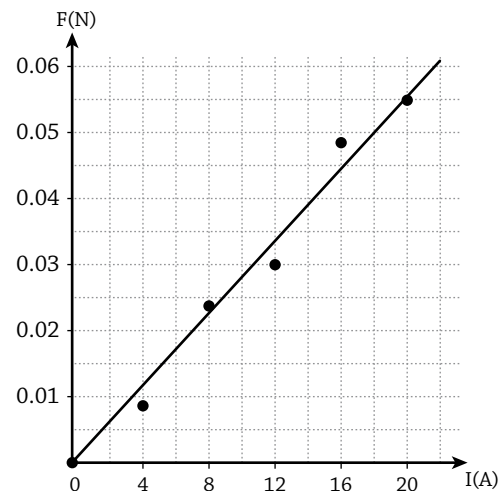
ב. לא.

נימוק: הוריית המאזניים הולכת וגדלה ככל שהזרם הולך וגדל.

ג. הקוטב D הוא הקוטב הצפוני, N.

נימוק: מהטבלה רואים שהגדלת הזרם גורמת להגדלת הוריית המאזניים. מכאן שעל המגנט פועל כוח מגנטי כלפי מטה, לכן, על פי החוק השלישי של ניוטון, על התיל פועל כוח מגנטי כלפי מעלה. מכאן נובע, לפי כלל יד, שכיוון קווי השדה הוא מ-D ל-E, כלומר הקוטב D הוא הצפוני.

ד. (1) + (2) דיאגרמת הפיזור וקו המגמה:



ה. חישוב השיפוע של קו המגמה:

$$(1) \quad m = \frac{0.05 - 0}{18 - 0} = 2.78 \cdot 10^{-3} \frac{\text{N}}{\text{A}}$$

הביטוי לכוח מגנטי ששדה מגנטי מפעיל על תיל הניצב לקווי השדה:

$$F = BI\ell$$

לכן שיפוע הגרף מקיים: