



הצעה לפתרון בחינת הבגרות בפיסיקה
שאלון: חשמל

מועד קיץ תשפ"א 2021

סמל שאלון

036371

הפתרון נכתב על ידי

רן יחיאלי, עידו מרבך, ארז כהן

מצוות מורי רשת החינוך אנקורי

המורים שפתרו את הבחינה מחכים לכם פה

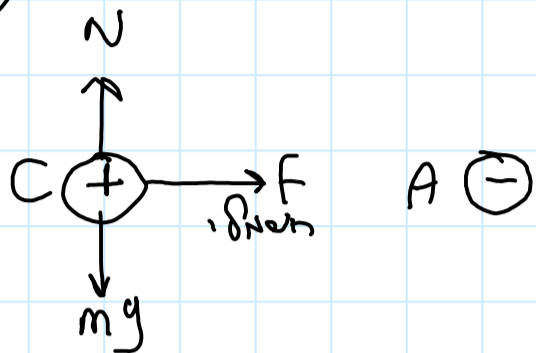
www.ankori.co.il/ask

$$\textcircled{1} \textcircled{a} \quad A = 1.8 \mu\text{C}$$

$$B = 1.8 \mu\text{C}$$

$$C = 1 \mu\text{C}$$

$\textcircled{2}$



$$\textcircled{c} \quad \frac{kQq}{r^2} = \frac{mv^2}{r}$$

$$\frac{9 \cdot 10^9 \cdot Q^2}{0.9^2} = \frac{0.01 \cdot 2^2}{0.9} \Rightarrow |Q| = 2 \cdot 10^{-6} \text{ C} \Rightarrow \boxed{Q_c = 2 \mu\text{C}}$$

$$\textcircled{3} \quad 2 \cdot 10^{-6} = N_e \cdot q_e$$

$$2 \cdot 10^{-6} = N_e \cdot 1.6 \cdot 10^{-19}$$

$$\Rightarrow \boxed{N_e = 1.25 \cdot 10^{13} \text{ אלקטרונים}}$$

$\textcircled{4}$

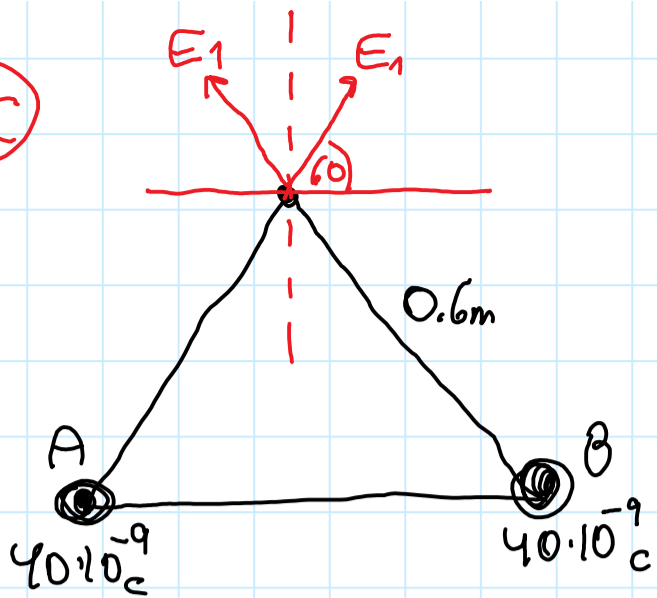
הכוחות זהים ולכן ממלאה במה

$\textcircled{5}$

כוחם יהיו גאומטריים

2

κ

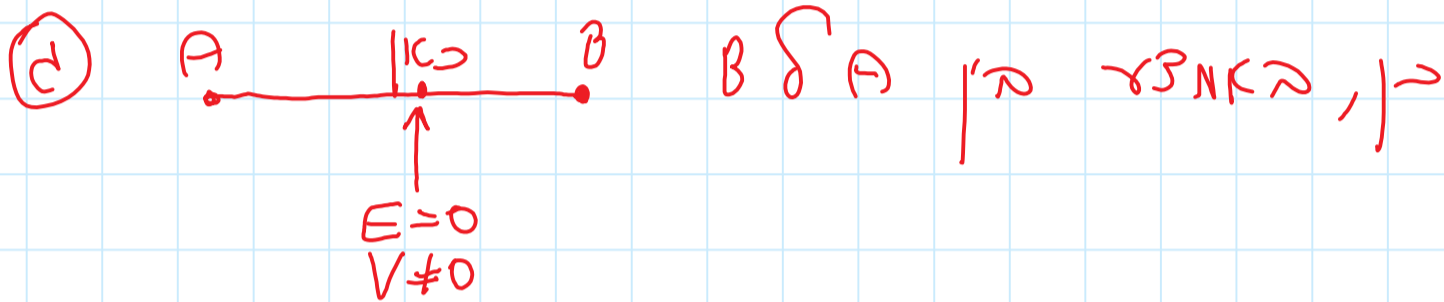


$$E_1 = \frac{kq}{r^2} = \frac{9 \cdot 10^9 \cdot 40 \cdot 10^{-9}}{0.6^2} = 1000 \frac{N}{C}$$

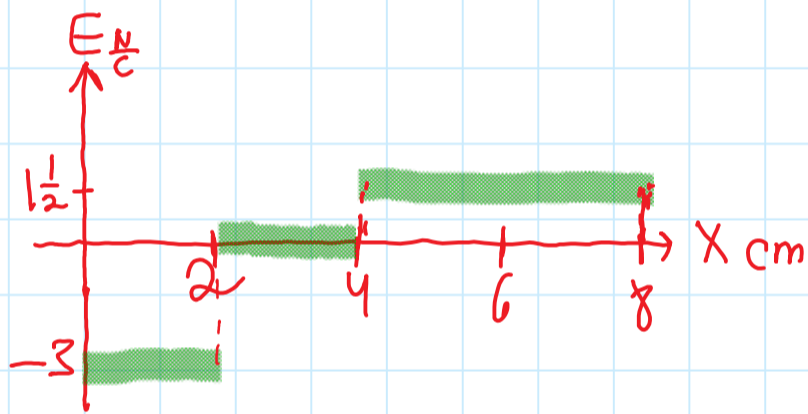
$$E_T = 2E_1 \sin 60 = 1732.05 \frac{N}{C} \uparrow$$

α

$$V = \frac{kQ}{r} + \frac{kQ}{r} = \frac{2kQ}{r} = \frac{2 \cdot 9 \cdot 10^9 \cdot 40 \cdot 10^{-9}}{0.6} = 1200 V$$



β



$$E = -\frac{\Delta V}{\Delta X} = -\delta/\delta x$$

δ
ההתקנה נעשה קודם כל
התחלה ההתחלה והתחלה
(התחלה)

י

$$Eq = ma$$

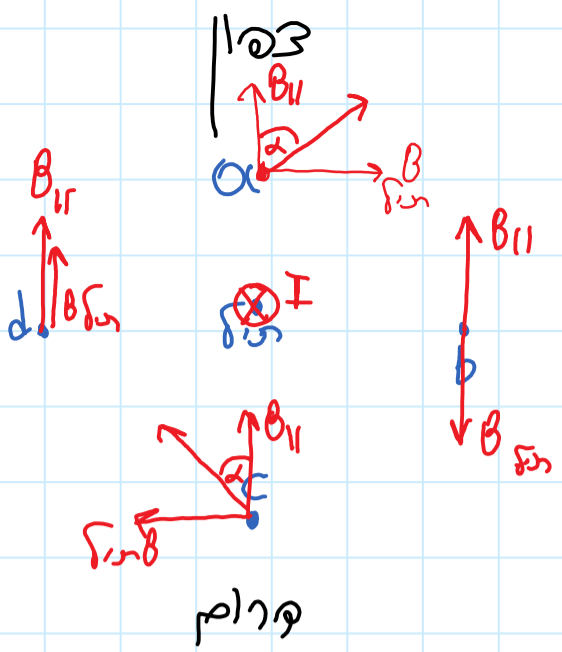
$$150 \cdot 40 \cdot 10^{-6} = m \cdot 2$$

$$\left(\begin{array}{l} E = 1/2 \frac{V}{cm} \text{ ; } \delta \text{ מושך} \\ E = 150 \frac{V}{m} \end{array} \right)$$

$$m = 3 \cdot 10^{-3} \text{ kg (3 mg)}$$

4

אנטי



אנטי

קרוס

10

התקן

$$Lg \alpha = \frac{B_{\perp}}{B_{\parallel}} = \boxed{\frac{\mu_0 I}{2\pi r B_{\parallel}}}$$

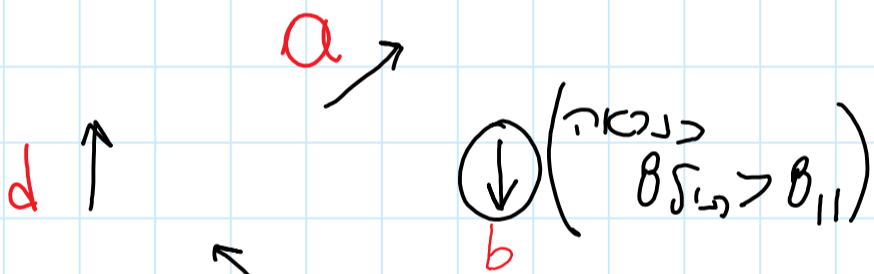
$$Lg 37 = \frac{4\pi \cdot 10^{-7} \cdot 8.5}{2\pi \cdot 0.1 \cdot B_{\parallel}} \Rightarrow \boxed{B_{\parallel} = 2.256 \cdot 10^{-5} \text{ T}}$$

11

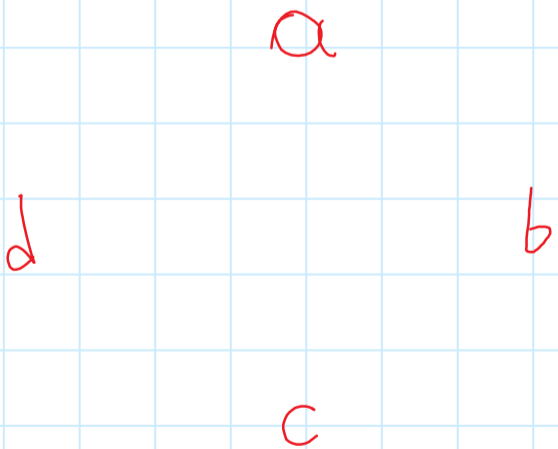
12

13

14

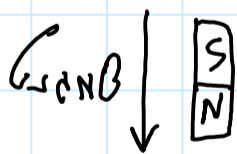


2 ג'13



1 ג'13

15



5) 5

מספר פרנק : 4 ג'ס' 18

1) 1 ג'ס' 5

2) 2 ג'ס' 5

3) 3 ג'ס' 5

ד) $R = \frac{mV}{qB} = \frac{6.67 \cdot 10^{-27} \cdot 3.6 \cdot 10^6}{1.6 \cdot 10^{-19} \cdot 1} = 0.15 \Rightarrow |q| = 1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

$q = -1.6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

3) (1) 10

(2) 20

ה) $T = \frac{2\pi m}{qB} = \frac{2\pi \cdot 6.67 \cdot 10^{-27}}{1.6 \cdot 10^{-19} \cdot 1} = 2.619 \cdot 10^{-7} \text{ sec}$

1) מספר פרנק
מספר פרנק : 4 ג'ס' 18

$$\textcircled{6} \textcircled{a} \quad kx = [T] \Rightarrow k = \left[\frac{T}{m} \right]$$

\textcircled{b} השדה יהיה 0

$$\textcircled{c} \quad \Phi = B \cdot A = (B_{0,x} - kx)A = \left(B_{0,x} - k \frac{\alpha t^2}{2} \right) A$$

$$\textcircled{d} \quad |\Phi'| = \epsilon = A \cdot k \alpha t$$

$$I = \frac{\epsilon}{R} = \frac{A k \alpha}{R} \cdot t$$

$$\textcircled{e} \quad \frac{A k \alpha}{R} = \frac{0.1 \cdot 10^{-3}}{0.05}$$

$$\frac{A \cdot 0.02 \cdot 2}{0.04} = \frac{0.1 \cdot 10^{-3}}{0.05} \Rightarrow A = 2 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

\textcircled{f} השדה יהיה 0 אם נניח שהזרם זורם

בכיוון השדה