

## פיזיקה 2 B

פרק 14 - הכוח המגנטי (חוק לורנץ)

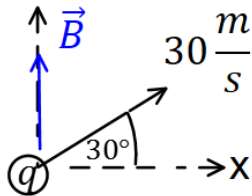
תוכן העניינים

1. הכוח על מטען בודד ותנועה בשדה.....1

## הכוח על מטען בודד ותנועה בשדה:

### שאלות:

#### (1) דוגמה 1



מטען  $q = 2c$  נע במהירות  $v = 30 \frac{m}{sec}$  בכיוון 30 מעלות ביחס לציר ה- $x$  החיובי.

במרחב ישנו שדה מגנטי אחיד  $\vec{B} = 4T \hat{y}$ . מצא את גודל הכוח המגנטי שפועל על המטען.

#### (2) דוגמה 2

מטען  $q = 3c$  נע במהירות  $\vec{v} = 2 \frac{m}{sec} \hat{x} + 4 \frac{m}{sec} \hat{y}$

במרחב ישנו שדה מגנטי אחיד  $\vec{B} = 5T \hat{y}$ . מצא את גודל הכוח המגנטי שפועל על המטען.

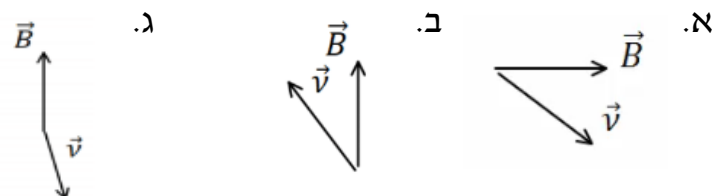
#### (3) דוגמה 3

מצא את כיוון הכוח המגנטי במקרים הבאים:



#### (4) דוגמה 4

מצא את כיוון הכוח המגנטי במקרים הבאים:



5 דוגמה 5



מטען  $q = 4c$  נע מ- $y = -\infty$  לאורך הכיוון החיובי של ציר ה- $y$ . בכל התחום  $y > 0$  קיים שדה מגנטי אחיד  $B = 5T$  לתוך הדף. מסת המטען היא  $m = 10gr$  ומהירותו

$$v_0 = 20 \frac{m}{sec}$$

א. שרטט את תנועת המטען.

ב. מצא את המיקום בו יצא המטען מהתחום בו נמצא השדה המגנטי.

תשובות סופיות:

(1)  $F_B \approx 207.8N$

(2)  $F_B = 30N$

(3) א.  $\vec{F} \odot$  ב.  $\vec{F} \odot$  ג.  $\vec{F} \uparrow$  ד.  $\vec{F} \swarrow$

(4) א.  $\vec{F} \odot$  ב.  $\vec{F} \otimes$  ג.  $\vec{F} \odot$

(5) א. ב.  $x = -2cm, y = 0$

