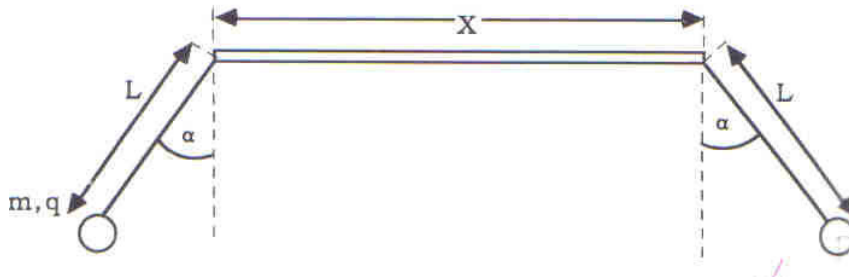


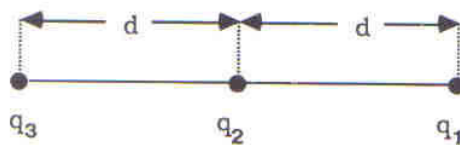
תרגיל מס' 1 – חוק קולון

להגשה בתאריך 26/1/09

1. שני מטענים נקודתיים האחד של $4\mu\text{C}$ והשני של $3\mu\text{C}$ נמצאים במרחק של 40 ס"מ זה מזה. מהו הכוח הפועל בניהם?
2. שני כדורים שרדיוסם 10 ס"מ נמצאים במרחק 1 מטר זה ממרכזו של זה. כל כדור נטען במטען שצפיפותו $3 \cdot 10^{-6} \text{ C/m}^2$. מהו הכוח הפועל בין הכדורים?
3. בשלושה מקודקודיו של ריבוע שאורך צלעו 60 ס"מ נמצא מטען של $5\mu\text{C}$. מהו הכוח שירגיש מטען של $-5\mu\text{C}$ הנמצא:
 - א. במרכז הריבוע?
 - ב. בקודקוד הרביעי?
4. אלקטרון מסתובב מסביב לפרוטון באטום המימן ברדיוס של 0.53 \AA .
 - א. מהו הכוח הצנטריפטלי שמרגיש האלקטרון?
 - ב. מהי התאוצה הצנטריפטלית שמרגיש האלקטרון?
 - ג. מהי מהירותו הזוויתית ומהירותו הקווית של האלקטרון?
5. שני כדורים שמסתם 100 גרם קשורים בשני חוטים שאורכם 50 ס"מ מנקודה משותפת. כל אחד מהחוטים נפרש בזווית של 3° לאנך. מהו המטען החיובי הזהה שבו טעון כל כדור?
6. משני צידיו של מוט שאורכו X תלויה מסה m בחוט שאורכו L . כל אחת מהמסות טעונה במטען q . מהו הקשר בין המטען לבין הזווית בה סוטים החוטים מן האנך?



7. שלושה כדורים טעונים נמצאים על קו ישר ומרוחקים מרחק d זה מזה. המטענים q_1 ו- q_2 מוחזקים קבועים. המטען q_3 יכול לנוע אבל נשאר במנוחה. מהו היחס בין q_1 ל- q_2 ?



8. בארבעת קודקודיו של ריבוע שאורך צלעו a מונחים מטענים שגודלם q . מהו גודל המטען אשר אם יונח במרכז הריבוע יגרום לארבעת המטענים להיות בשיווי משקל של כוחות חשמליים?