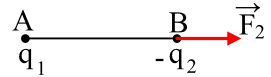


• Δίνεται η σταθερά  $K=9 \cdot 10^9 \text{Nm}^2/\text{C}^2$ .

- 1) Δύο σημειακά φορτία  $q_1$  και  $q_2$  με  $|q_1|=2|q_2|$  βρίσκονται στα σημεία Α και Β. Αν το φορτίο  $q_2$  είναι αρνητικό και δέχεται δύναμη  $F_2=0,2\text{N}$  από το  $q_1$ , όπως στο σχήμα:

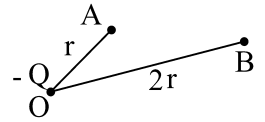


- Ποιο το πρόσημο του φορτίου  $q_1$ ;
- Να σχεδιάσετε στο σχήμα τη δύναμη  $F_1$ , που δέχεται το φορτίο  $q_1$ .
- Για τα μέτρα των δύο δυνάμεων ισχύει:

A)  $F_1 < F_2$ ,      B)  $F_1 = F_2$ ,      Γ)  $F_1 > F_2$ ,

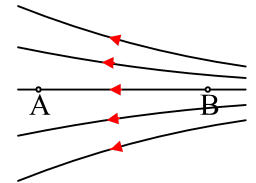
- Αν διπλασιάζαμε την τιμή του φορτίου  $q_1$  και ταυτόχρονα διπλασιάζαμε την απόσταση μεταξύ των φορτίων, να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης που θα δέχεται το  $q_2$  από το φορτίο  $q_1$ .

- 2) Στο σημείο Ο του σχήματος βρίσκεται ακλόνητο ένα αρνητικό φορτίο  $-Q$ .



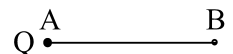
- Να σχεδιάσετε στο σχήμα την ένταση του πεδίου στα σημεία Α και Β.
- Αν το μέτρο της έντασης στο Β είναι  $E_B=500\text{N/C}$ , πόσο είναι το μέτρο της έντασης στο σημείο Α; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
- Φέρνουμε στο σημείο Β ένα θετικό σημειακό φορτίο  $q_1=+1\mu\text{C}$ . Αφού σχεδιάσετε στο σχήμα τη δύναμη που δέχεται, να υπολογίσετε το μέτρο της.

- 3) Δίνεται το ηλεκτρικό πεδίο του διπλανού σχήματος.



- Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες:
  - Το πεδίο δεν είναι ομογενές.
  - Η ένταση του πεδίου στο σημείο Β είναι μεγαλύτερη από την ένταση στο σημείο Α.
  - Το δυναμικό στο σημείο Β είναι μεγαλύτερο από το δυναμικό στο Α.
  - Ένα αρνητικό σημειακό φορτίο έχει μεγαλύτερη δυναμική ενέργεια στο Β παρά στο Α.
  - Αν αφαιρεθεί ένα αρνητικό σημειακό φορτίο στο σημείο Α, θα κινηθεί με σταθερή επιτάχυνση προς το Β.
- Ένα σημειακό φορτίο  $q=+2\mu\text{C}$  φέρεται στο σημείο Β, όπου  $V_B=1000\text{V}$ .
  - Πόση δυναμική ενέργεια έχει;
  - Μετά από λίγο φτάνει στο σημείο Α έχοντας κινητική ενέργεια  $K=0,003\text{J}$ . Να υπολογίσετε:
    - Τη διαφορά δυναμικού  $V_{BA}$ .
    - Το δυναμικό στο σημείο Α.

- 4) Στο σημείο Α βρίσκεται ένα σημειακό φορτίο  $Q=-2\mu\text{C}$  το οποίο δημιουργεί γύρω του ηλεκτρικό πεδίο. Σε ένα σημείο Β του πεδίου το δυναμικό έχει τιμή  $V_B=-3 \cdot 10^5\text{V}$ .



- Να βρεθεί η απόσταση (ΑΒ).
- Να σχεδιάσετε στο σχήμα την ένταση του πεδίου στο σημείο Β και να υπολογίσετε το μέτρο της.
- Στο σημείο Β φέρεται ένα άλλο σημειακό φορτίο  $q_1=0,1\mu\text{C}$ . Πόσο έργο παράγεται από το πεδίο μέχρι να φτάσει σε ένα σημείο Γ, όπου (ΒΓ)=2cm;

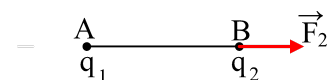
Μόρια  $(3 \cdot 4 + 6) + (5 + 6 + 6) + (3 \cdot 5 + 5 + 2 \cdot 5) + (10 + 10 + 15) = 100$

**Καλή Επιτυχία**

Διον. Μάργαρης

• Δίνεται η σταθερά  $K=9 \cdot 10^9 \text{Nm}^2/\text{C}^2$ .

- 1) Δύο σημειακά φορτία  $q_1$  και  $q_2$  με  $|q_1|=3|q_2|$  βρίσκονται στα σημεία Α και Β. Αν το φορτίο  $q_2$  είναι θετικό και δέχεται δύναμη  $F_2=0,1\text{N}$  από το  $q_1$ , όπως στο σχήμα:



- Ποιο το πρόσημο του φορτίου  $q_1$ ;
- Να σχεδιάσετε στο σχήμα τη δύναμη  $F_1$ , που δέχεται το φορτίο  $q_1$ .
- Για τα μέτρα των δύο δυνάμεων ισχύει:

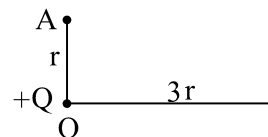
A)  $F_1 < F_2$ ,      B)  $F_1 = F_2$ ,      Γ)  $F_1 > F_2$ ,

- Αν διπλασιάζαμε την τιμή του  $q_1$  και ταυτόχρονα υποδιπλασιάζαμε την απόσταση μεταξύ των

φορτίων, να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης που θα δέχεται το  $q_1$  από το φορτίο  $q_2$ .

- 2) Στο σημείο O του σχήματος βρίσκεται ένα θετικό φορτίο  $+Q$ .

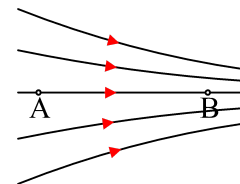
- Να σχεδιάσετε στο σχήμα την ένταση του πεδίου στα σημεία A και B.
- Αν το μέτρο της έντασης στο B είναι  $E_B=100\text{N/C}$ , πόσο είναι το μέτρο της έντασης στο σημείο A; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
- Φέρνουμε στο σημείο B ένα αρνητικό σημειακό φορτίο  $q_1=-2\mu\text{C}$ . Αφού σχεδιάσετε στο σχήμα τη δύναμη που δέχεται, να υπολογίσετε το μέτρο της.



- 3) Δίνεται το ηλεκτρικό πεδίο του διπλανού σχήματος.

- i) Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή λανθασμένες:

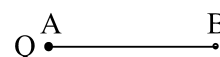
- Το πεδίο είναι ομογενές.
- Η ένταση του πεδίου στο σημείο A είναι μεγαλύτερη από την ένταση στο B.
- Το δυναμικό στο σημείο A είναι μεγαλύτερο από το δυναμικό στο B.
- Ένα αρνητικό σημειακό φορτίο έχει μεγαλύτερη δυναμική ενέργεια στο B παρά στο A.
- Αν αφεθεί ένα θετικό σημειακό φορτίο στο σημείο A, θα κινηθεί με σταθερή επιτάχυνση προς το B.



- ii) Ένα σημειακό φορτίο  $q=+3\mu\text{C}$  φέρεται στο σημείο A, όπου  $V_A=800\text{V}$ .

- Πόση δυναμική ενέργεια έχει;
- Μετά από λίγο φτάνει στο σημείο B έχοντας κινητική ενέργεια  $K=0,006\text{J}$ . Να υπολογίσετε:
  - Τη διαφορά δυναμικού  $V_{AB}$ .
  - Το δυναμικό στο σημείο B.

- 4) Στο σημείο A βρίσκεται ένα σημειακό φορτίο Q το οποίο δημιουργεί γύρω του ηλεκτρικό πεδίο. Σε απόσταση  $(AB)=1\text{ cm}$  το δυναμικό του ηλεκτρικού πεδίου έχει τιμή  $V_B=-9\cdot 10^5\text{V}$ .



- Να βρεθεί η τιμή του φορτίου Q.
- Σχεδιάστε στο σχήμα την ένταση του πεδίου στο σημείο B και υπολογίστε το μέτρο της.
- Στο σημείο B φέρεται ένα άλλο φορτίο  $q_1=-0,1\mu\text{C}$ . Πόσο έργο παράγεται από το πεδίο μέχρι να φτάσει σε ένα σημείο Γ, όπου  $(B\Gamma)=2\text{cm}$ ;

$$\text{Μόρια } (3\cdot 4+6)+(5+6+6)+(3\cdot 5+5+2\cdot 5)+(10+10+15)=100$$

**Καλή Επιτυχία**

*Διον. Μάργαρης*