



Μάθημα/Τάξη:	ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗΣ Β ΛΥΚΕΙΟΥ
Κεφάλαιο:	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΕΔΙΟ
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	
Επιδιωκόμενος Στόχος:	

### **Θέμα Α**

Να βάλεις σε κύκλο τη σωστή απάντηση:

- I) Η ηλεκτρική σταθερά  $k_C$ :
  - a. Είναι καθαρός αριθμός (χωρίς μονάδες)
  - b. Χρησιμοποιείται μόνο όταν τα δύο υλικά είναι στο κενό
  - c. Εξαρτάται από το υλικό που παρεμβάλλεται μεταξύ των φορτίων
  
- II) Η δύναμη που ασκεί ένα φορτίο  $q_1$  σε ένα άλλο φορτίο  $q_2 = 2q_1$ :
  - a. Είναι ίση κατά μέτρο με τη δύναμη που ασκεί το  $q_2$  στο  $q_1$
  - b. Είναι τετραπλάσια της δύναμης που ασκεί το  $q_2$  στο  $q_1$
  - c. Έχει μέτρο που είναι διπλάσιο του μέτρου της δύναμης που ασκεί το  $q_2$  στο  $q_1$
  - d. Έχει μέτρο που είναι το μισό του μέτρου της δύναμης που ασκεί το  $q_2$  στο  $q_1$
  
- III) Έστω ηλεκτρικό πεδίο που δημιουργείται από ένα ακίνητο σημειακό ηλεκτρικό φορτίο  $Q$ .

Τότε:

- a. Στα σημεία του πεδίου που ισαπέχουν από το  $Q$ , η ένταση  $E$  του πεδίου έχει την ίδια τιμή
- b. Το πεδίο είναι ομογενές (δηλ. οι δυναμικές γραμμές έχουν την ίδια κατεύθυνση και την ίδια απόσταση)
- c. Οι δυναμικές γραμμές του πεδίου είναι πάντα καμπύλες
- d. Οι δυναμικές γραμμές του πεδίου είναι πάντα ευθείες παράλληλες

IV) Για τις δυναμικές γραμμές του ηλεκτρικού πεδίου ενός αρνητικού φορτίου  $Q$  ξέρουμε ότι:

- a. Έχουν κατεύθυνση πάντα προς το φορτίο  $Q$
- b. Μπορεί και να τέμνονται μεταξύ τους
- c. Είναι πάντα ευθείες παράλληλες μεταξύ τους

V) Η ένταση  $E$  του ηλεκτρικού πεδίου ενός φορτίου  $Q$  έχει:

- a. Πάντα την ίδια φορά με τη δύναμη Κουλόμπ που ασκεί το φορτίο  $Q$  σε ένα δοκιμαστικό φορτίο  $q$  που εισέρχεται στο πεδίο
- b. Πάντα την ίδια φορά ανεξάρτητα με τη δύναμη Κουλόμπ που ασκεί το φορτίο  $Q$  σε ένα δοκιμαστικό φορτίο  $q$  που εισέρχεται στο πεδίο
- c. Φορά που μεταβάλλεται ανάλογα με το είδος του φορτίου  $Q$  που δημιουργεί το ηλεκτρικό πεδίο

(Μονάδες 25)



### Θέμα Β

1. Δύο θετικά φορτία που βρίσκονται σε απόσταση  $r$  μεταξύ τους, απωθούνται με δύναμη μέτρου  $F$ . Αν διπλασιάσουμε το ένα φορτίο και υποδιπλασιάσουμε την απόσταση, τότε τα φορτία θα απωθούνται με δύναμη μέτρου:

- a.  $2F$                       b.  $8F$                       c.  $F$                       d.  $F/4$

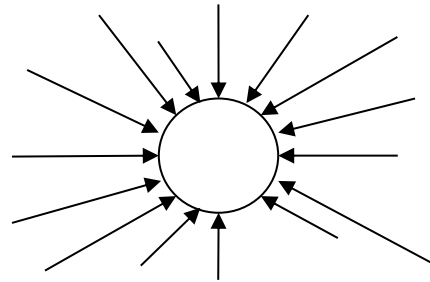
(Μον. 4)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

(Μον. 8)

2. Για το φορτίο του σχήματος ισχύει ότι:

- a. είναι θετικό και αρκετά ισχυρό φορτίο  
b. είναι θετικό αλλά ασθενές φορτίο  
c. είναι αρνητικό και αρκετά ισχυρό φορτίο  
d. είναι αρνητικό αλλά ασθενές φορτίο



(Μον. 4)

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας

(Μον. 9)

### Θέμα Γ

Δίνονται δύο φορτία  $Q_1 = -2 \mu\text{C}$  και  $Q_2 = +4 \mu\text{C}$  τα οποία βρίσκονται σε απόσταση  $r = 2 \text{ cm}$ .

α) Να σχεδιάσετε το ηλεκτρικό πεδίο γύρω από κάθε φορτίο και να δείξετε πώς είναι το ηλεκτρικό πεδίο ανάμεσα στα φορτία

(Μον. 10)

β) Να βρεθεί η δύναμη Κουλόμπ που ασκεί το κάθε φορτίο στο άλλο

(Μον. 15)

Δίνεται η σταθερά  $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$

### Θέμα Δ

Ένα ακίνητο σημειακό ηλεκτρικό φορτίο  $Q = +0,02 \mu\text{C}$  δημιουργεί ηλεκτρικό πεδίο.

α) Να υπολογίσετε την ένταση του ηλεκτρικού πεδίου σε σημείο Α που απέχει απόσταση  $r = 6 \text{ cm}$  από το φορτίο  $Q$

(Μον.10)

Στο σημείο Α φέρνουμε ένα άλλο σημειακό φορτίο  $q = +10^{-12} \text{ C}$ .

β) Να βρείτε τη συνολική ένταση που δημιουργείται από τα δύο φορτία στο μέσο της απόστασής τους

(Μον. 15)

Δίνεται η σταθερά  $K = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$