

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

A. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ

Αντικείμενο: Δυνάμεις μεταξύ ηλεκτρικών φορτίων (Κεφ. 3.1_1.2)

Χρόνος εξέτασης: 45 min.

B. ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1ο

Στις ερωτήσεις 1-4 να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Μεταξύ δύο σημειακών ηλεκτρικών φορτίων που βρίσκονται σε απόσταση r ασκείται δύναμη F . Αν διπλασιαστούν και τα δύο ηλεκτρικά φορτία χωρίς να αλλάξει η απόσταση r , τότε η δύναμη Coulomb μεταξύ τους:
- υποδιπλασιάζεται
 - υποτετραπλασιάζεται
 - δεν αλλάζει
 - τετραπλασιάζεται

Μονάδες 5

2. Σημειακό φορτίο Q δημιουργεί γύρω του ηλεκτρικό πεδίο. Σε απόσταση r απ' αυτό το δυναμικό του πεδίου έχει τιμή V . Αν διπλασιάσουμε το φορτίο ($Q'=2Q$) σε διπλάσια απόσταση $2r$ η τιμή του δυναμικού του πεδίου:
- υποτετραπλασιάζεται
 - διπλασιάζεται
 - είναι η ίδια
 - υποδιπλασιάζεται.

Μονάδες 5

3. Η δυναμική ενέργεια ενός συστήματος δύο σημειακών φορτίων:
- είναι διανυσματικό μέγεθος μέγεθος.
 - έχει πάντοτε θετική τιμή.
 - είναι αντιστρόφως ανάλογη προς το τετράγωνο της μεταξύ τους απόστασης.
 - έχει αρνητική τιμή αν τα φορτία είναι ετερόσημα.

Μονάδες 5

4. Η χωρητικότητα ενός επίπεδου πυκνωτή
- αυξάνεται όταν αυξάνεται το φορτίο του πυκνωτή.
 - αυξάνεται όταν αυξάνεται η τάση μεταξύ των πλακών του.
 - μειώνεται όταν μειώνεται η απόσταση μεταξύ των οπλισμών του.
 - μειώνεται όταν μειώνεται το εμβαδόν των οπλισμών του.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Το μέτρο της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου στο μέσο της απόστασης r μεταξύ δύο ίσων και ομόνυμων ηλεκτρικών φορτίων Q , είναι:

α. $K_{ηλ} \frac{|Q|}{r^2}$

β. μηδέν

γ. $2K_{ηλ} \frac{|Q|}{r^2}$

δ. $8K_{ηλ} \frac{|Q|}{r^2}$

όπου $K_{ηλ}$ είναι μία σταθερά.

Να επιλεγεί η σωστή απάντηση και να δικαιολογηθεί.

Μονάδες 10

2. Να αποδειχθεί η σχέση που δίνει το δυναμικό σ' ένα σημείο του ηλεκτρικού πεδίου ενός σημειακού φορτίου Q και να γίνει η γραφική παράσταση αυτού σε συνάρτηση με την απόσταση από το Q .

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 3ο

Πυκνωτής έχει χωρητικότητα $C = 4 \mu\text{F}$ και είναι φορτισμένος με φορτίο $Q=80 \mu\text{C}$.

- α. Πόση είναι η διαφορά δυναμικού μεταξύ των οπλισμών του πυκνωτή;

Μονάδες 6

- β. Πόση ενέργεια έχει αποθηκευτεί στον πυκνωτή;

Μονάδες 7

- γ. Πόσο πρέπει να αυξηθεί η τάση του πυκνωτή, ώστε να αυξηθεί το φορτίο του κατά $40 \mu\text{C}$;

Μονάδες 7