

Τράπεζα Θεμάτων Β' Λυκείου: Φυσική Γενικής Παιδείας**ΘΕΜΑ Β****ΓΗ_Β_ΦΥΣ_2_15323**

15323- ΘΕΜΑ Β 1 (αναρτήθηκε στις 2/11/2014)

B₁. Μια δυναμική γραμμή ομογενούς ηλεκτρικού πεδίου έχει διεύθυνση κατακόρυφη και φορά προς τα κάτω. Στη περιοχή υπάρχει κατακόρυφο βαρυτικό πεδίο με σταθερή ένταση g και φορά προς τα κάτω. Σε ένα σημείο Α της δυναμικής γραμμής φέρνουμε ένα σωματίδιο μάζας m και ηλεκτρικού φορτίου q .

A. Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Αν το φορτισμένο σωματίδιο ισορροπεί ακίνητο στο σημείο Α τότε :

α. το σωματίδιο είναι θετικά φορτισμένο

β. το σωματίδιο είναι αρνητικά φορτισμένο

γ. τα δεδομένα δεν είναι αρκετά για να εξάγουμε συμπέρασμα για το πρόσημο του φορτίου

Μονάδες 4

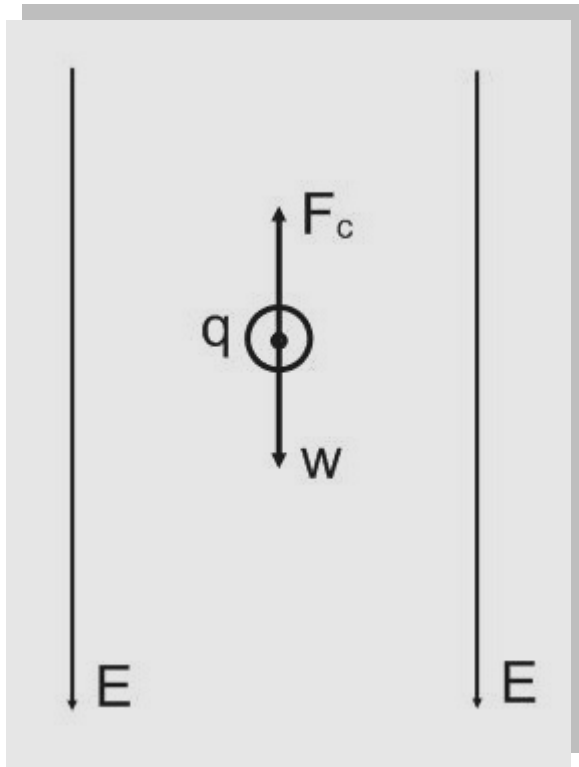
B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

Λύση

B₁. A. Σωστή είναι η επιλογή **γ**.

B. Οι δυναμικές γραμμές είναι κατακόρυφες (άρα και παράλληλες, δηλαδή το ομογενές πεδίο ενός πυκνωτή) και η φορά των δυναμικών γραμμών μας δίνει την φορά της έντασης E του ηλεκτρικού πεδίου.



Η ένταση E έχει την φορά των δυναμικών γραμμών άρα έχει κατακόρυφη διεύθυνση και φορά προς τα κάτω .

Για να ισορροπεί το φορτισμένο σωματίδιο, πρέπει η συνισταμένη των δυνάμεων να είναι μηδέν, μας λέει ο 1ος νόμος του NEWTON .

Το βάρος $W = m \cdot g$ είναι μια κατακόρυφη δύναμη με φορά προς τα κάτω, προς το κέντρο της Γης.

Για να ισορροπεί το φορτισμένο σωματίδιο, πρέπει να του ασκείται από το ομογενές πεδίο δύναμη F_e με φορά προς τα πάνω.

Δηλαδή η δύναμη F_e έχει αντίθετη φορά από την ένταση E του ηλεκτρικού πεδίου, άρα το σωματίδιο είναι φορτισμένο αρνητικά $q < 0$.

Επιμέλεια: Καθ. Γεώργιος Φ. Σ ι ώ ρ η ς- Φυσικός.