

#### ΘΕΜΑ 4

Δύο παράλληλες οριζόντιες μεταλλικές πλάκες (με την αρνητική πλάκα να βρίσκεται κάτω από την θετική) απέχουν μεταξύ τους απόσταση  $d = 10\text{cm}$  και είναι φορτισμένες με τάση  $V = 1000\text{V}$ . Μεταξύ των πλακών αναπτύσσεται ομογενές ηλεκτρικό πεδίο. Σώμα με φορτίο  $q = 2\text{ }\mu\text{C}$  και μάζας  $m = 2\text{g}$  αφήνεται στην θετική πλάκα, στο σημείο Α και μπορεί να μετακινείται μέσα στο πεδίο. Αντιστάσεις και βαρυτικές δυνάμεις αμελούνται. Να υπολογίσετε:

4.1. την ένταση του πεδίου και τη δύναμη που ασκεί το ηλεκτρικό πεδίο στο φορτίο.

**Μονάδες 6**

4.2. πόσο έργο παράγεται από το πεδίο όταν το φορτίο  $q$  μετακινείται κάθετα στις πλάκες, από την θετική προς την αρνητική, από το σημείο Α προς το Γ. Τι είδους κίνηση θα εκτελέσει το φορτίο; Δίνεται η απόσταση:  $x = (ΑΓ) = 5\text{ cm}$ .

**Μονάδες 6**

4.3. το δυναμικό του σημείου Γ του προηγούμενου ερωτήματος, αν το σημείο Α έχει δυναμικό  $V_A = 700\text{V}$ .

**Μονάδες 6**

4.4. το μέτρο της ταχύτητας που αποκτά το φορτίο  $q$  στο σημείο Γ.

**Μονάδες 7**