**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΙΙΙ: ΔΥΝΑΜΙΚΟ-ΔΙΑΦΟΡΑ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ**

(Σε όλες τις περιπτώσεις ισχύει k=9\*109Nm2/C2)

1. Να βρεθεί το δυναμικό σε απόσταση α) Α: 5mm, β) Β: 10mm από ένα φορτίο πηγή Q =4μC.

(α)VΑ=7,2\*106V, β) VΒ=36\*105V)

2. Να βρεθεί το δυναμικό σε απόσταση α) Α: 5cm, β) Β: 10cm από ένα φορτίο πηγή Q =-5μC. γ) Να υπολογιστεί η διαφορά δυναμικού ανάμεσα στα σημεία Α και Β.

(α)VΑ=9\*105V, β) VΒ=45\*104V, γ) VΑΒ =45\*104V)

3. Να βρεθεί το δυναμικό σε απόσταση α) Α: 50cm, β) Β: 1000cm από ένα φορτίο πηγή Q =-5μC. γ) Να υπολογιστεί η διαφορά δυναμικού ανάμεσα στα σημεία Α και Β. δ) Πόση δυναμική ενέργεια έχει ένα φορτίο q′ = 20μC, αν βρεθεί σε απόσταση 50cm;

(α)VΑ=9\*104V, β) VΒ=45\*102V, γ)VΑΒ =855\*102V, δ) U= 1,8J)

4. Δοκιμαστικό φορτίο +2μC τοποθετείται σε σημείο (Σ) ηλεκτρικού πεδίου. Αν το δυναμικό στη θέση (Σ) είναι -10V να βρείτε τη δυναμική ενέργεια του δοκιμαστικού φορτίου.

(U = -20⋅10-6J)

5. Ακίνητο σημειακό φορτίο +2μC, βρίσκεται σε σημείο «Σ». α) Να υπολογιστεί το δυναμικό σε απόσταση r1 = 2m και r2 = 4m από το (Σ). β) Αν σημειακό φορτίο q = 1μC τοποθετηθεί σε απόσταση r1, ποια η δυναμική του ενέργεια;

(α)V1=9\*103V, V2=4,5\*103V, β)U1 = 9\*10-3J )

6. Δίνεται σημειακό ηλεκτρικό φορτίο Q = +10-8C και δύο σημεία (Ρ) και (Σ) τα οποία απέχουν αποστάσεις r1 = 0,4m και r2 = 0,8m αντίστοιχα από το φορτίο Q . Να βρεθούν: α) Η διαφορά δυναμικού VΡΣ μεταξύ των σημείων (Ρ) και (Σ). β) Το έργο της δύναμης του πεδίου, όταν φορτίο q = +4μC μετακινηθεί από τη θέση (Ρ) στη θέση (Σ).

(α)VΡΣ = 112,5V, β) WΡ→Σ = 450Joule)

7. Κατά τη διάρκεια μίας καταιγίδας, νέφος στην επιφάνειά του προς τη Γη εμφανίζει φορτίο -25C. Στην επιφάνεια της Γης, δημιουργούνται από επαγωγή, θετικά φορτία. 'Οταν η διαφορά δυναμικού μεταξύ νέφους - Γης φθάσει τα 5·107V, ο ατμοσφαιρικός αέρας παύει για λίγο να λειτουργεί ως μονωτής και ξεσπά ηλεκτρική εκκένωση, κατά την οποία ηλεκτρόνια του νέφους κατευθύνονται προς τη Γη (κεραυνός). Πόση ηλεκτρική ενέργεια απελευθερώθηκε;

(Wηλ = +62,5⋅107J)