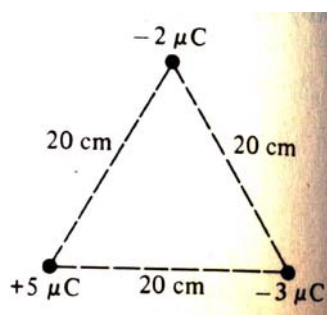


Σειρά Ασκήσεων # 4

Θέμα Ασκήσεων: Χωρητικότητα Πυκνωτών και Ενέργεια ηλεκτροστατικού πεδίου

Ημερομηνία Παράδοσης: Τρίτη 15-12-2009

1. Σε ένα επίπεδο πυκνωτή οι οπλισμοί του απέχουν απόσταση 0.50 cm . Η διαφορά τάσης μεταξύ των οπλισμών του πυκνωτή είναι ίση με 90 V . Υπολογίστε το ηλεκτρικό πεδίο μεταξύ των πλακών και την επιφανειακή πυκνότητα φορτίου στις πλάκες του πυκνωτή.
2. Η διαφορά δυναμικού μεταξύ των οπλισμών ενός επίπεδου πυκνωτή είναι ίση με 150 V . Εάν το ηλεκτρικό πεδίο ανάμεσα στους οπλισμούς του πυκνωτή είναι ίσο με 5000 V/m πόσο απέχουν οι οπλισμοί του;
3. Απαιτείται ενέργεια ίση με $50 \mu\text{J}$ για την μεταφορά ενός σημειακού φορτίου από ένα σημείο R σε ένα σημείο S . Ποια είναι η διαφορά δυναμικού ανάμεσα στα δυο αυτά σημεία; Ποιο από τα δυο σημεία βρίσκεται σε υψηλότερο δυναμικό;
4. Υπολογίστε την ενέργεια που απαιτείται για τον σχηματισμό της παρακάτω κατανομής.



5. Υπολογίστε την ηλεκτρική δυναμική ενέργεια μιας ισοδυναμικής μεταλλικής σφαίρας ακτίνας R και συνολικού φορτίου Q .