**ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΙΙ: ΕΝΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ**

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

1. Ένα ακίνητο σημειακό φορτίο Q=5μC δημιουργεί γύρω του ηλεκτρικό πεδίο. Να υπολογίσετε: α) την ένταση του ηλ. πεδίου σε σημείο Α, που απέχει 10mm από το φορτίο, και στο σημείο Β, που απέχει 20mm από το φορτίο, β) Πόση δύναμη δέχεται ένα φορτίο q1=5 μC όταν τοποθετηθεί στο σημείο Α; γ) Πόση δύναμη δέχεται ένα φορτίο q2=4 μC όταν τοποθετηθεί στο σημείο Β;

(α) ΕΑ=45 \*107Ν/C, ΕΒ= 1.125\*108Ν/C, β) FA=2250N, γ) FΒ=450N)

2. Ένα ακίνητο σημειακό φορτίο Q=5μC δημιουργεί γύρω του ηλεκτρικό πεδίο. Να υπολογίσετε: α) την ένταση του ηλ. πεδίου σε σημείο Α, που απέχει 50cm από το φορτίο, β) σε πόση απόσταση από το φορτίο Q ένταση του ηλ. πεδίου έχει μέτρο 0,2\*105 Ν/C, γ) Πόση δύναμη δέχεται ένα φορτίο q=1 μC όταν τοποθετηθεί στο σημείο Α;

(α) ΕΑ= 1,8\*105Ν/C, β) r2= 1,5m, γ) FA=0,18Ν)

3. Η ένταση ενός ηλ. πεδίου σε απόσταση 40μm από το φορτίο, που δημιουργεί το ηλ, πεδίο είναι Ε= 18\*104N/C. Να υπολογίσετε: α) Την τιμή του φορτίου που δημιουργεί το ηλ, πεδίο, β) την ένταση του ηλ. πεδίου σε σημείο Β, που απέχει 100cm από το φορτίο, γ) Πόση δύναμη δέχεται ένα φορτίο q=1 μC όταν τοποθετηθεί στο σημείο Β;

(α) Q=32\*10-15C, β) ΕΒ=288\*10-6Ν/C, γ) FB=288\*10-12N )

4. Ένα ακίνητο σημειακό φορτίο Q δημιουργεί γύρω του ηλεκτρικό πεδίο. Η ένταση του ηλ. πεδίου σε απόσταση rA από το φορτίο είναι ΕΑ, ενώ η ένταση του ηλ. πεδίου σε απόσταση rΒ από το φορτίο είναι ΕΒ. Η ένταση στο σημείο Α είναι διπλάσια της έντασης ΕΒ. α) Ποια είναι η σχέση ανάμεσα στις αποστάσεις rA και rΒ ; β) Αν εισέλθει ένα φορτίο q1= Q/2 στο σημείο Α και ένα φορτίο q2=2Q στο σημείο Β, ποια θα είναι η σχέση ανάμεσα στις δυνάμεις FA και FΒ, που ασκούνται από το φορτίο- πηγή στα q1, q2 αντίστοιχα;

(α) 2\*rA2=rB2 , β)2\* FA=FB )