

ΑΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ

ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΗΣ Β ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 1 ΜΑΡΤΙΟΥ 2019

Καθηγήτρια: Λάμπουρα Στεφανία

### ΘΕΜΑ 1 (3 μονάδες)

α) Μεταξύ δυο σημείων ηλεκτρικού πεδίου υπάρχει διαφορά δυναμικού  $V= 10V$ . Πόσο ηλεκτρικό φορτίο πρέπει να μεταφερθεί από ένα σημείο στο άλλο ώστε να παραχθεί έργο 1 Joule?

β) Ηλεκτρικό φορτίο  $q=10^{-10} C$  δημιουργεί γύρω του ηλεκτρικό πεδίο. Να υπολογίσετε το δυναμικό του πεδίου σε απόσταση  $r= 10^{-9} m$  από το φορτίο  $q$ .

γ) Να δώσετε τους ορισμούς: ηλεκτρικό ρεύμα, πυκνωτής, αντίσταση αγωγού, δύναμη Coulomb.

### ΘΕΜΑ 2 (2 μονάδες)

Δύο σημειακά φορτία  $q_1=2C$  και  $q_2=2C$  τοποθετούνται στα σταθερά σημεία Α και Β και παραμένουν ακίνητα. Αν το ευθύγραμμο τμήμα ΑΒ έχει μήκος  $l=4m$ , σε ποιο εσωτερικό σημείο του, Γ, πρέπει να τοποθετηθεί σημειακό φορτίο  $+q$ , ώστε αυτό να ισορροπεί?

### ΘΕΜΑ 3 (2,5 μονάδες)

Στα άκρα αντίστασης  $R_1=20\Omega$  εφαρμόζεται τάση  $V_1=440V$  και τότε διαρρέεται από ρεύμα έντασης  $I_1$ . Ποια πρέπει να είναι η τιμή της αντίστασης  $R_2$  ώστε όταν στις άκρες της εφαρμοστεί τάση  $V_2= 88V$  να διαρρέεται και αυτή από ρεύμα έντασης  $I_1$ ?

### ΘΕΜΑ 4 (2,5 μονάδες)

Πυκνωτής  $C_1 =2\mu F$  είναι παράλληλα συνδεδεμένος με πυκνωτή  $C_2 =4\mu F$ . Η συνδεσμολογία  $C_{12}$  είναι συνδεδεμένη σε σειρά με τον πυκνωτή  $C_3 =3\mu F$ . Στο κύκλωμα εφαρμόζεται διαφορά δυναμικού  $V=100V$ . Να υπολογίσετε την τάση και το φορτίο στα άκρα κάθε πυκνωτή.

*Καλή επιτυχία*

*Λάμπουρα Στεφανία*