

## ΦΥΣΙΚΗ

### ΘΕΜΑ 1

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

1. Ένα ηλεκτρικό πεδίο ονομάζεται ομογενές όταν η ένταση του σε κάθε σημείο :

α. παραμένει σταθερή	γ. αυξάνεται
β. μεταβάλλεται	δ. μειώνεται

(Μονάδες 5)

2. Οι δυναμικές γραμμές του ηλεκτρικού πεδίου δυο αντιθέτων φορτίων  $+Q$  και  $-Q$  :

α. τέμνονται	γ. ξεκινούν από το $+Q$ και καταλήγουν στο $-Q$
β. είναι παράλληλες	δ. ξεκινούν από το $-Q$ και καταλήγουν στο $+Q$

(Μονάδες 5)

3. Ηλεκτρικό ρεύμα ονομάζεται η προσανατολισμένη κίνηση:

α. των πρωτονίων	γ. των νετρονίων
β. των ηλεκτρονίων	δ. των ιόντων

(Μονάδες 5)

4. Ρεύμα βραχυκύκλωσης είναι:

α. το μέγιστο ρεύμα που διαρρέει την πηγή	γ. ίσο με το μηδέν
β. το ελάχιστο ρεύμα που διαρρέει την πηγή	δ. ίσο με το άπειρο

(Μονάδες 5)

5. Να κάνετε τις παρακάτω αντιστοιχίες:

α. μήκος	1. N
β. φορτίο	2. N/C
γ. δύναμη	3. C
δ. ένταση ηλεκτρικού πεδίου	4. A
ε. ένταση ηλεκτρικού ρεύματος	5. m

(Μονάδες 5)

### ΘΕΜΑ 2.

A. Να κάνετε τις παρακάτω αντιστοιχίες :

1. νόμος του Coulomb	α. $I=Q/t$
2. ορισμός της έντασης του ηλ. πεδίου	β. $I=V/R$
3. ορισμός της έντασης του ηλ ρεύματος	γ. $E=F/q$
4. ορισμός της χωρητικότητας πυκνωτή	δ. $E=W/q$
5. νόμος του Ohm	ε. $F=k \cdot Q_1 \cdot Q_2 / r^2$
6. ενέργεια του ηλ. ρεύματος	στ. $C=Q/V$
7. ισχύς του ηλ. ρεύματος	ζ. $I= E/R_{ολ}$
8. νόμος του Joule	η. $P=W/t$

9. ηλεκτρεγερτική δύναμη πηγής  
 10. νόμος του Ohm για κλειστό κύκλωμα

θ.  $W=V.I.t$   
 ι.  $Q=I^2 \cdot R \cdot t$   
 (Μμονάδες 20)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
 Β. Να συμπληρώσετε τα κενά στους παρακάτω τύπους χρησιμοποιώντας

τα  
 μεγέθη :  $l, l, s, s, r$

α.  $C=\epsilon_0 \dots\dots / \dots\dots$     β.  $R=p \dots\dots / \dots\dots$     γ.  $U= k \cdot Q \cdot q / \dots\dots$   
 (Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 3

Δυο σημειακά ηλ. φορτία  $Q_1=+2 \mu C$  και  $Q_2=+4 \mu C$  βρίσκονται σε απόσταση  $r=2m$ , στις θέσεις Α και Β αντίστοιχα. Να βρεθεί :

- α. η ηλ. δύναμη Coulomb που ασκείται μεταξύ των φορτίων (Μονάδες 3)  
 β. η ένταση του ηλ. πεδίου στο σημείο Μ μέσο της ΑΒ (Μονάδες 3)  
 γ. το δυναμικό στο σημείο Μ (Μονάδες 3)

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται ένα ηλεκτρικό κύκλωμα με αντιστάσεις  $R_1=5 \Omega$  και  $R_2=15 \Omega$  που συνδέονται σε σειρά. Στις άκρες του συστήματος εφαρμόζεται τάση  $V=100$  Volts.

- Να βρείτε α) την ολική αντίσταση του συστήματος (Μονάδες 3)  
 β. την ένταση του ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα (Μονάδες 3)  
 γ. την τάση στα άκρα κάθε αντίστασης (Μονάδες 3)