

ΘΕΜΑ 1

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής:

Στις παρακάτω ερωτήσεις (1-3) να επιλέξετε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση,

1. Δύο σημειακά φορτία απέχουν μεταξύ τους απόσταση r και αλληλεπιδρούν με δύναμη μέτρου F . Αν διπλασιάσουμε τη μεταξύ τους απόσταση, τότε η δύναμη γίνεται

α. $2F$

β. $4F$

γ. $F/4$

δ. $F/2$

(μονάδες 5)

2. Το μέτρο της έντασης του ηλεκτροστατικού πεδίου που δημιουργεί σημειακό φορτίο Q σε κάποιο σημείο A , εξαρτάται

α. μόνο από το φορτίο Q

β. μόνο από την απόσταση r

γ. από το φορτίο Q και την απόσταση r

δ. από το φορτίο Q και το υπόθεμα q



(μονάδες 5)

3. Η σχέση ορισμού της αντίστασης ενός αγωγού είναι

α. $R = \frac{1}{V}$

β. $R = \frac{V}{I}$

γ. $R = \rho \frac{l}{S}$

δ. $R = IV$

- Λ. Όταν δυο αντιστάτες R_1 , και R_2 ($R_1 \neq R_2$) συνδέονται σε σειρά

α. έχουν στα άκρα τους ίδια τάση,

β. διαρρέονται από το ίδιο ρεύμα.

γ. καταναλώνουν την ίδια ηλεκτρική ενέργεια στη μονάδα του χρόνου,

δ. η ισοδύναμη αντίστασή τους R προκύπτει από την σχέση $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$

(μονάδες 5)

5. Εκκρεμές με μήκος l έχει περίοδο T . Αν τετραπλασιάσουμε ($l \rightarrow 4l$) το μήκος του εκκρεμούς η περίοδος του γίνεται:

α. $4T$ β. $2T$ γ. $T/2$ δ. $T/4$.

(μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 2°

Ερωτήσεις του τύπου Σωστό /Λάθος;

Οδηγία για να απαντήσουμε στις παρακάτω ερωτήσεις (1,2,3 και 4), αρκεί να γράψετε στο φύλλο απαντήσεων τον αριθμό της ερώτησης και δεξιά σπ' αυτόν το γράμμα Σ αν την κρίνετε σωστή ή το γράμμα Λ αν κρίνετε λανθασμένη,

1. Όλα τα φορτισμένα σώματα απωθούνται μεταξύ τους. (μονάδες 5)
2. Δύο μεταλλικοί κυλινδρικοί αγωγοί του ίδιου μήκους και εμβαδού διατομής παρουσιάζουν πάντα την ίδια αντίσταση, (μονάδες 5)
3. Η ενέργεια που το ηλεκτρικό ρεύμα μεταφέρει σ' ένα αντιστάτη μετατρέπεται εξ ολοκλήρου σε θερμική. (μονάδες 5)
4. Η χωρητικότητα ενός πυκνωτή εξαρτάται από τη φύση του μετάλλου των δυο φύλλων (μονάδες 5)

Οδηγία: Για να απαντήσετε στην παρακάτω ερώτηση (5), αρκεί να γράψετε στο φύλλο απαντήσεων τον αριθμό της ερώτησης τα κατάλληλα ζεύγη κεφαλαίων μικρών γραμμάτων.

5. Να αντιστοιχίσετε τα στοιχεία της πρώτης στήλης με αυτά της δεύτερης (μονάδες 5)
- | | Μεγέθη | | Μονάδες(SI) |
|----|--------------------|----|-------------|
| Α. | Αντίσταση | α. | V |
| Β. | Διαφορά δυναμικού | β. | Ω |
| Γ. | Ειδική ανΦπαυη | γ. | Ω m |
| Δ. | Ηλεκτρική ενέργεια | δ. | J |

ΘΕΜΑ 4

1. Τα παρακάτω σχήματα δείχνουν τη δύναμη η οποία ασκείται από ηλεκτρικό πεδίο έντασης E , σε κάποιο φορτίο το οποίο βρίσκεται μέσα στο πεδίο. Παριστάνονται τέσσερις διαφορετικές περιπτώσεις Α, Β, Γ και Δ.

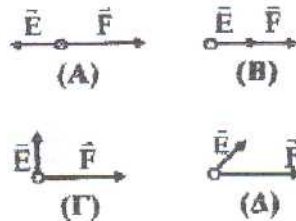
- Α. Στην περίπτωση Α το φορτίο είναι
 α. θετικό,
 β. αρνητικό.

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση και να τη δικαιολογήσετε.

(μονάδες 13) Β.

- Β. Σε ποιες περιπτώσεις είναι ασυμβίβαστα τα σχήματα με τον ορισμό της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου;
 Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

(μονάδες 12)



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

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

copyright © 2005- 2006

ΘΡΜΑ4"

Για το κύκλωμα τον διπλανού σήματος γνωρίζουμε ότι

$R_1=2 \Omega, R_2=4 \Omega, R_3 =6 \Omega E= 40 \text{ Volt}$ και $r=1 \Omega$

Αφού σχεδιάσετε τα

ισοδύναμα κυκλώματα να βρείτε:

α. Την ολική εξωτερική αντίσταση του κυκλώματος

(μονάδες 12)

β. Τις εντάσεις των ρευμάτων I, I_1 και I_3 που διαρρέουν τους κλάδους του κυκλώματος

(μονάδες β)

γ. Τη θερμότητα Q_θ που αναπτύσσεται στην αντίσταση R_1 σε χρονικό διάστημα 4 ωρών (4 h).

(μονάδες 5)

