

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1) Να συμπληρωθεί ο πίνακας:

ΟΝΟΜΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ	ΣΥΜΒΟΛΟ ΦΥΣΙΚΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΤΟ S.I.
	Q	
Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος		Ω (Ohm)
	V	
Ηλεκτρική ισχύς		J (Joule)

2) Δύο ακίνητα θετικά σημειακά φορτία Q_1 και Q_2 βρίσκονται σε απόσταση r και η δύναμη αλληλεπίδρασης μεταξύ τους είναι $F = 36N$.

A. Να σχεδιαστούν οι δυνάμεις μεταξύ των δύο φορτίων.

B. Αν η μεταξύ τους απόσταση τριπλασιαστεί, να βρείτε τη νέα δύναμη αλληλεπίδρασης (αιτιολογήστε την απάντησή σας).

Γ. Αν το φορτίο Q_1 υποδιπλασιαστεί και η απόσταση r μείνει ίδια, να βρείτε τη νέα δύναμη αλληλεπίδρασης (αιτιολογήστε την απάντησή σας).

3) Να συμπληρώσετε τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις:

Αν τρίψουμε μια γυάλινη ράβδο με μεταξωτό ύφασμα τότε η ράβδος αποκτά θετικό φορτίο και το ύφασμα _____ φορτίο. Αυτό συμβαίνει επειδή μεταφέρθηκαν _____ από _____ προς _____. Κατά την ηλεκτρίση με τριβή ισχύει η αρχή _____ του _____.

Αν ακουμπήσω μια θετικά φορτισμένη σφαίρα στο άκρο μιας μεταλλικής μη ηλεκτρισμένης ράβδου τότε η ράβδος θα φορτιστεί _____. Το φαινόμενο ονομάζεται ηλεκτρίση με _____. Στην περίπτωση αυτή μεταφέρθηκαν _____ από τη _____ στη _____.

4) Αρνητικά φορτισμένη σφαίρα Α με φορτίο $Q_A = -10\text{nC}$ έρχεται σε επαφή με αφόρτιστη σφαίρα Β. Αν μετά την επαφή η σφαίρα Β αποκτά φορτίο -3nC ,

A. Βρείτε το συνολικό φορτίο των δύο σφαιρών πριν την επαφή.

B. Βρείτε το φορτίο της σφαίρας Α μετά την επαφή.

5)

A. Να διατυπώσετε το νόμο του Ωμ και να γράψετε τη μαθηματική του έκφραση.

B. Να σχεδιάσετε την αντίστοιχη γραφική παράσταση (χωρίς τιμές στους άξονες)



Αντιστάτης αντίστασης $R=10\Omega$ τροφοδοτείται από πηγή τάσης $V=160V$.

Α. Πόση είναι η ένταση του ρεύματος που τον διαρρέει;

Β. Πόσο ηλεκτρικό φορτίο Q περνά από μια διατομή του αγωγού σε χρόνο $t=10s$;

Γ. Πόσα ελεύθερα ηλεκτρόνια περνούν από τη διατομή σε αυτό το χρονικό διάστημα;

Δίνεται η απόλυτη τιμή του φορτίου του ηλεκτρονίου: $q_e = 1,6 \cdot 10^{-19}C$

7) Δύο αντιστάτες $R_1=3\Omega$ και $R_2=6\Omega$ συνδέονται παράλληλα. Στα άκρα του συστήματος των δύο αντιστατών συνδέουμε τους πόλους μιας ηλεκτρικής πηγής τάσης $V=12V$.

- A. Να σχεδιάσετε το παραπάνω κύκλωμα.
- B. Να υπολογίσετε την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος.
- Γ. Να βρείτε τη διαφορά δυναμικού στα άκρα του κάθε αντιστάτη.
- Δ. Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντιστάτη.

8) Να αντιστοιχίσετε τις συσκευές της στήλης Α με τα αποτελέσματα του ηλεκτρικού ρεύματος της στήλης Β.

Στήλη Α

1. Ηλεκτροκινητήρας
2. Ηλεκτρικός λαμπτήρας
3. Ηλεκτρική κουζίνα
4. Μπαταρία αυτοκινήτου
5. Θερμοσίφωνα

Στήλη Β

- α. Θερμικά
- β. Ηλεκτρομαγνητικά
- γ. Χημικά
- δ. Φωτεινά

1	2	3	4	5

9) Στα άκρα ενός αντιστάτη με αντίσταση $R=20\Omega$, εφαρμόζεται διαφορά δυναμικού $V=40V$.

Α. Να βρείτε την ηλεκτρική ισχύ που μεταφέρει το ηλεκτρικό ρεύμα στον αντιστάτη.

Β. Να υπολογίσετε την ηλεκτρική ενέργεια που μεταφέρει το ηλεκτρικό ρεύμα στον αντιστάτη σε χρόνο 2 λεπτών.

Γ. Να υπολογίσετε την ποσότητα της θερμότητας που μεταφέρεται από τον αντιστάτη στο περιβάλλον στον ίδιο χρόνο.

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ 6 ΑΠΟ ΤΙΣ 9 ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!!!!!

ΡΟΔΟΣ, 19 ΜΑΪΟΥ 2011