

ΦΥΣΙΚΗ II για Πλοιάρχους & ΦΥΣΙΚΗ Β

Α. Σγολιάστε με Σ (Σωστό) ή με Λ (Λάθος) τις ακόλουθες προτάσεις: (2,0 μονάδες)

1. Αποδέκτης είναι ηλεκτρική συσκευή που μετατρέπει την ηλεκτρική ενέργεια σε ενέργεια άλλης μορφής
2. Ηλεκτρική πηγή ονομάζεται η συσκευή που διατηρεί στα άκρα της σταθερή διαφορά Δυναμικού
3. Το Αμπερόμετρο είναι όργανο μέτρησης διαφοράς Δυναμικού στα άκρα συσκευής και συνδέεται παράλληλα με την συσκευή
4. Το Βολτόμετρο είναι όργανο μέτρησης Έντασης ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει συσκευή συνδεδεμένο σε σειρά με την συσκευή
5. Οι κανόνες του Kirchhoff χρησιμοποιούνται στην επίλυση προβλημάτων συνθέτου κυκλώματος Εναλλασσόμενου ρεύματος
6. Εμπέδηση ονομάζεται η σύνθετη αντίσταση κυκλώματος Συνεχούς ρεύματος
7. Μετασχηματιστής είναι ηλεκτρική διάταξη με την οποία μεταβάλλουμε την Τάση του Εναλλασσόμενου ρεύματος.
8. Η ηλεκτρική Αντίσταση είναι ανάλογη της Τάσης και αντιστρόφως ανάλογη της Έντασης του ρεύματος που την διαρρέει
9. Ηλεκτρικό πεδίο είναι χώρος που φορτισμένα σωματίδια δέχονται την επίδραση Δύναμης Laplace
10. Συσσωρευτές είναι οι πηγές του Εναλλασσόμενου ρεύματος στις οποίες αποθηκεύουμε ηλεκτρική Ενέργεια για εκμετάλλευση με την μορφή χημικής Ενέργειας.

Β. Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής: (2,0 μονάδες)

(επιλέξτε **μια ή ΚΑΙ περισσότερες** σωστές απαντήσεις από τις προτεινόμενες)

1. Η σύνδεση του Ηλεκτρισμού με τον Μαγνητισμό αποδεικνύονται με τους Νόμους:
α) Kirchhoff β) Biot-Savart γ) Faraday δ) Ohm ε) Coulomb στ) Oersted ζ) Laplace
2. Το Μαγνητικό πεδίο παράγεται από :
α) κινούμενα ηλεκτρικά φορτία β) φυσικές μαγνητικές ποσότητες
γ) εφαρμογή δύναμης Coulomb δ) ακίνητα ηλεκτρικά φορτία
3. Χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Εναλλασσόμενου ρεύματος είναι:
α) η ημιτονοειδής Τάση β) η σταθερή Ένταση γ) οι λιγότεροι αγωγοί για την μεταφορά του
δ) η Φασική Τάση ε) η Συχνότητα στ) οι ενεργές τιμές Έντασης, Τάσης
4. Το Ηλεκτρικό πεδίο παράγεται από:
α) κινούμενα ηλεκτρικά φορτία β) ηλεκτρικό ρεύμα
γ) εφαρμογή δύναμης Coulomb δ) ακίνητα ηλεκτρικά φορτία
5. Η εμβέλεια των Ραδιοκυμάτων εξαρτάται από την:
α) Ισχύ του δέκτη β) Συχνότητα ραδιοκύματος γ) Ισχύ πομπού
δ) απόσταση ε) μορφολογία εδάφους στ) σύσταση της ατμόσφαιρας

Γ. ΑΣΚΗΣΗ 1^η (3,0 μονάδες)

Σωματίδιο φορτίου $-5 \cdot 10^{-5} \text{C}$ αφήνεται εντός ομογενούς ηλεκτροστατικού πεδίου σχηματιζόμενου από δύο αντίθετα φορισμένες παράλληλες μεταλλικές πλάκες. Οι πλάκες απέχουν μεταξύ τους 5cm και έχουν διαφορά Δυναμικού 500Volt. Να βρείτε:

- α) την Ένταση του πεδίου μεταξύ των πλακών
- β) την Δύναμη που δέχεται το σωματίδιο από το πεδίο και
- γ) την Κινητική Ενέργεια που αποκτά το σωματίδιο όταν χτυπά στην θετική πλάκα, αν έχει αφεθεί ελεύθερο να κινηθεί πολύ κοντά στην αρνητική πλάκα

Δ. ΑΣΚΗΣΗ 2^η (3,0 μονάδες)

Αγωγός μήκους 1m βρίσκεται μέσα σε ομογενές Μαγνητικό πεδίο Μαγνητικής Επαγωγής 0,5Tesla. Το Μαγνητικό πεδίο δημιουργείται από τον αγωγό και δύο οριζόντιους, παράλληλους μεταξύ τους μεταλλικούς αγωγούς και έχει διεύθυνση προς το εσωτερικό του επιπέδου των μεταλλικών αγωγών και φορά κάθετη στο επίπεδο των αγωγών.

Ο αγωγός κινείται με ταχύτητα 20m/sec, κάθετα, δίχως τριβές, με τα άκρα του πάνω στους δύο οριζόντιους και παράλληλους μεταξύ τους μεταλλικούς αγωγούς. Να βρεθούν:

- α) η χρονική μεταβολή της Μαγνητικής Ροής που διέρχεται από το πλαίσιο που σχηματίζεται από τον κινούμενο αγωγό και τους δύο ακίνητους οριζόντιους και παράλληλους μεταξύ τους αγωγούς
- β) η Ηλεκτρεγερτική Δύναμη από Επαγωγή που σχηματίζεται στα άκρα του κινούμενου αγωγού
- γ) ο ρυθμός προσφοράς Ενέργειας ώστε ο κινούμενος αγωγός να διαρρέεται από ρεύμα Έντασης 2A
- δ) η Δύναμη που ασκείται στον κινούμενο αγωγό κατά την διεύθυνση της κίνησής του λόγω του ηλεκτρικού ρεύματος που τον διαρρέει.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ