

**ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ**  
**ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ-ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**  
**ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2011**  
**ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ :**

**ΘΕΜΑΤΑ**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>:** Α) Διατυπώστε την “Αρχή διατήρησης του ηλεκτρικού φορτίου”  
Β) Τι εννοούμε με τη φράση “το ηλεκτρικό φορτίο εμφανίζεται σε πακετάκια”; Πως ονομάζεται αυτή η ιδιότητα του ηλεκτρικού φορτίου;

**Θέμα 2<sup>ο</sup>:** Α) Με ποια φυσικά μεγέθη περιγράφουμε ένα κύμα (ονομαστικά); Πως συμβολίζονται και ποιες είναι οι μονάδες μέτρησής τους στο S.I.;  
Β) Ποιος είναι ο θεμελιώδης νόμος της κυματικής;

**Θέμα 3<sup>ο</sup>:** Τα σώματα Α, Β, Γ, Δ είναι φορτισμένα. Το Α έλκεται από το Β, το Β έλκεται από το Γ, ενώ τα Γ και Δ απωθούνται μεταξύ τους. Αν γνωρίζουμε ότι το Δ είναι θετικά φορτισμένο να βρείτε το είδος του ηλεκτρικού φορτίου των σωμάτων Α, Β και Γ. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

**Θέμα 4<sup>ο</sup>:** Να αντιστοιχίσετε τις δυο στήλες:

**Μέγεθος**

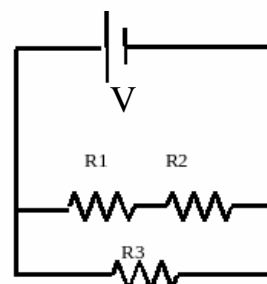
Δύναμη  
Ισχύς  
Ενέργεια  
Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος  
Αντίσταση  
Ηλεκτρικό φορτίο  
Ηλεκτρική τάση

**Μονάδα μέτρησης**

Joule (J)  
Ampere (A)  
Volt (V)  
Watt (W)  
Coulomb (C)  
Newton (N)  
Ohm ( $\Omega$ )

**Θέμα 5<sup>ο</sup>:** Α) Δώστε τον ορισμό και τον τύπο της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος. Ποια είναι η μονάδα μέτρησής της στο S.I.;  
Β) Δώστε τον ορισμό και τον τύπο της αντίστασης διπόλου. Ποια είναι η μονάδα μέτρησής της στο S.I.;

**Θέμα 6<sup>ο</sup>:** Α) Πόση είναι η ισοδύναμη αντίσταση του διπλανού κυκλώματος;  
Β) Σχεδιάστε το ρεύμα που διαρρέει τις αντιστάσεις.  
Δίνονται  $R_1=1 \Omega$ ,  $R_2=3 \Omega$  και  $R_3=4 \Omega$



**Θέμα 7<sup>ο</sup>:** Α) Τι είναι τα μηχανικά κύματα;  
Β) Ποια κύματα ονομάζονται διαμήκη και ποια εγκάρσια;  
Γ) Σε ποια υλικά διαδίδονται τα διαμήκη και σε ποια τα εγκάρσια μηχανικά κύματα;  
Δ) Τι ονομάζεται μέσο διάδοσης;

**Θέμα 8<sup>ο</sup>:** Δύο όμοια ηλεκτρικά φορτία βρίσκονται ακίνητα σε σταθερή απόσταση μεταξύ τους. Τι θα συμβεί με τη μεταξύ τους δύναμη Κουλόμπ αν:  
α) το ένα φορτίο υποδιπλασιαστεί;  
β) το ένα φορτίο υποδιπλασιαστεί και το άλλο διπλασιαστεί;  
Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας

**Θέμα 9<sup>ο</sup>:** Α) Τι είναι η πραγματική φορά και τι η συμβατική φορά του ηλεκτρικού ρεύματος;  
Β) Τι είναι κλειστό και τι ανοιχτό ηλεκτρικό κύκλωμα;