



Μάθημα/Τάξη:	Φυσική Γ' Γυμνασίου
Κεφάλαιο:	Διαγώνισμα Προσομοίωσης
Όνοματεπώνυμο Μαθητή:	
Ημερομηνία:	23/04/2018
Επιδιωκόμενος Στόχος:	80/100

**ΑΠΟ ΤΑ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΘΕΜΑΤΑ ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΘΟΥΝ ΤΑ ΕΞΙ (6)**  
**ΘΕΩΡΩΝΤΑΣ ΠΩΣ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΙΝΑΙ ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

Επιλέξτε την σωστή απάντηση στις ερωτήσεις:

**A)** Ένα σώμα Α με φορτίο  $Q_1 = +2\mu\text{C}$  έρχεται σε επαφή με ένα άλλο αφόρτιστο. Το φορτίο του Α μετά την επαφή μπορεί να είναι:

A.  $+3\mu\text{C}$       B.  $+1\mu\text{C}$       Γ.  $-1\mu\text{C}$       Δ.  $-2\mu\text{C}$

**B)** Δύο αντιστάσεις ίσες με  $20\Omega$  όταν συνδεθούν σε σειρά με πηγή V διαρρέονται από ρεύμα 1A. Η τιμή της πηγής V είναι ίση με:

A) 40V      B) 20V      Γ) 60V      Δ) 30V

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

Μια κούνια, από το φύσημα του αέρα, κάνει 30 ταλαντώσεις σε χρόνο  $t=10\text{sec}$ .

**A)** Να βρεθεί η περίοδος και η συχνότητα της ταλάντωσης της.

**B)** Ένα εκκρεμές με περίοδο τριπλάσια της κούνιας σε πόσο χρόνο κάνει μια ταλάντωση; Το ρολόι που είναι συνδεδεμένο σε αυτό μετρά τον χρόνο σωστά, πάει πίσω ή μπροστά ;



**Θέμα 3<sup>ο</sup>**

Συνδέουμε δύο αντιστάσεις  $R_1=20\Omega$  και  $R_2=40\Omega$  σε σειρά με πηγή τάσης  $V=120V$ . Να υπολογίσετε:

- A) Την τάση στα άκρα κάθε αντίστασης.
- B) Την συνολική ισχύ του κυκλώματος.

**Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Συνδέουμε δύο αντιστάσεις  $R_1=30\Omega$  και  $R_2=60\Omega$  παράλληλα με πηγή τάσης  $V=90V$ .  
Να υπολογίσετε:

- A) Την ένταση του ρεύματος στο κύκλωμα και σε κάθε αντίσταση.
- B) Την συνολική ισχύ του κυκλώματος.

**Θέμα 5<sup>ο</sup>**

- A) Ποια κύματα λέγονται «εγκάρσια» και ποια «διαμήκη» ;
- B) Εγκάρσιο κύμα διαδίδεται στο νερό με ταχύτητα διάδοσης  $v=5m/sec$  και έχει συχνότητα  $f=20Hz$ . Να βρείτε την απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών κοιλίων του.

**Θέμα 6<sup>ο</sup>**

- A) Να διατυπώσετε τον Νόμο του Ohm.
- B) Να γράψετε την εξίσωση του θεμελιώδους νόμου της Κυματικής και να εξηγήσετε τα μεγέθη της σχέσης που τον συγκροτούν.
- Γ) Αν μια ακτίνα φωτός πέφτει σε ένα υλικό με γωνία  $\varphi$  με την κάθετη μιας αδιαφανούς επιφάνειας, να κάνετε το σχήμα και να γράψετε τον νόμο της ανάκλασης.



**Θέμα 7<sup>ο</sup>**

**A)** Δύο σημειακά φορτία  $Q_1 = 2\mu\text{C}$  και  $Q_2 = 4\mu\text{C}$  βρίσκονται σε απόσταση  $r = 10\text{cm}$  μεταξύ τους. Να σχεδιάσετε την διάταξη, τις δυνάμεις που αναπτύσσονται και να υπολογίσετε το μέτρο τους.

**B)** Αν διπλασιάσουμε την απόσταση μεταξύ τους να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης μεταξύ τους.

**Θέμα 8<sup>ο</sup>**

Διαθέτουμε δύο συσκευές  $\Sigma_1$  ( 440W / 220V) και  $\Sigma_2$  ( 330W/ 220V).

**A)** Να υπολογίσετε τα ρεύματα λειτουργίας των συσκευών.

**B)** Αν οι συσκευές συνδεθούν παράλληλα μεταξύ τους σε τάση 220V πόση ενέργεια καταναλώνουν σε χρόνο μιας ώρας;

**Θέμα 9<sup>ο</sup>**

Μια βάρκα στο λιμάνι, σε απόσταση  $x = 100\text{m}$  από την προβλήτα, ανυψώνεται στο μέγιστο 4 φορές μέσα σε ένα λεπτό. Αν η απόσταση μεταξύ των κυμάτων είναι 2m :

**A)** Πόση είναι η ταχύτητα διάδοσης του κύματος;

**B)** Σε πόσο χρόνο το κάθε κύμα που ανυψώνει την βάρκα συναντά την προβλήτα;

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!**

«Όλες οι αλήθειες είναι εύκολα κατανοητές από τη στιγμή που ανακαλυφθούν.

Το θέμα είναι να ανακαλυφθούν.»

**Galileo Galilei (1564-1642)**