

**Όνοματεπώνυμο:** .....

**Μάθημα:** Φυσική Γ Γυμνασίου

**Υλη:** Ταλαντώσεις – Κύματα

**Επιμέλεια διαγωνίσματος:** Γιώργος Πρασιανάκης

**Αξιολόγηση :** .....

# Διαγώνισμα Γ Γυμνασίου Ταλαντώσεις - Κύματα

Σάββατο 28 Μαρτίου 2020

## Θέμα 1ο

Στις παρακάτω προτάσεις 1.1 – 1.5 να επιλέξετε την σωστή απάντηση ( $5 \times 5 = 25$  μονάδες )

1.1. Οι κινήσεις που επαναλαμβάνονται σε ίσα χρονικά διαστήματα ονομάζονται .....

1.2. Οι περιοδικές κινήσεις που πραγματοποιούνται ανάμεσα σε δύο ακραία σημεία της τροχιάς ονομάζονται .....

1.3 Η μέγιστη απομάκρυνση από τη θέση ισορροπίας ονομάζεται ..... της ταλάντωσης.

1.4 Ο χρόνος μιας πλήρους ..... ονομάζεται ..... της ταλάντωσης . Ο αριθμός των πλήρων..... (N) που εκτελεί το σώμα σε χρόνο  $\Delta t$  προς το αντίστοιχο χρονικό διάστημα ονομάζεται .....

1.5 Στη διάρκεια μιας ταλάντωσης πραγματοποιείται μετατροπή της ..... ενέργειας σε ..... και αντίστροφα και όταν δεν υπάρχουν τριβές ..... n ..... ενέργεια της ταλάντωσης διατηρείται σταθερή.

1.6 Σημειώστε με (Σ) κάθε σωστή πρόταση και με (Λ) κάθε λανθασμένη πρόταση. ( $6 \times 1 = 6$  μονάδες)

- α) Στα εγκάρσια κύματα δημιουργούνται πυκνώματα και αραιώματα.
- β) Τα εγκάρσια κύματα διαδίδονται στα στερεά , στα υγρά και στα αέρια.
- γ) Τα κύματα μεταφέρουν ύλη και ενέργεια.
- δ) Το μήκος κύματος ισούται με την απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών ορέων ή κοιλάδων.
- ε) Η ταχύτητα του κύματος εξαρτάται από το πλάτος του κύματος.
- στ) Όσο μεγαλύτερο είναι το πλάτος τόσο περισσότερη ενέργεια μεταφέρεται από ένα κύμα.
- ζ) Τα μηχανικά κύματα διαδίδονται στο κενό.

## Θέμα 2ο

2.1 Ένα ελατήριο στο οποίο έχουμε κρεμάσει ένα σώμα μάζας  $m$  εκτελεί 6 ταλαντώσεις σε χρόνο  $t = 1 \text{ min}$ .

- A. Να υπολογίσετε την συχνότητα της ταλάντωσης του σώματος  
B. Να υπολογίσετε την περίοδο ταλάντωσης του.

(8.5+8.5 μονάδες)

2.2. Μία ηχητική πηγή δημιουργεί κύματα. Τα κύματα αυτά ταξιδεύουν στον αέρα και φτάνουν σε απόσταση  $d=680\text{m}$  σε χρόνο  $t=2\text{sec}$ . να υπολογίσετε:

- (α) Την ταχύτητα του ήχου.  
(β) Αν το μήκος κύματος είναι  $\lambda = 0,5\text{m}$  να υπολογίσετε την συχνότητα και την περίοδο του κύματος.

(8.5+8.5 μονάδες)

## Θέμα 3ο

Δύο κύματα διαδίδονται στο ίδιο μέσο, Το πρώτο έχει μήκος κύματος  $\lambda_1 = 0,8\text{m}$  και καλύπτει απόσταση  $x=1,2\text{m}$  σε χρόνο  $t=3\text{sec}$ . Το δεύτερο έχει περίοδο  $T=2,5 \text{ sec}$  και σε χρόνο  $t=5\text{sec}$  έχει καλύψει απόσταση  $x=0,5\text{m}$ . Να υπολογίσετε:

- (α) Το μήκος κύματος, τη συχνότητα και την περίοδο για κάθε κύμα.  
(β) Την ταχύτητα διάδοσης για τα δύο κύματα.  
(γ) Αν το ένα κύμα γνωρίζουμε ότι είναι εγκάρσιο και το άλλο διαμήκες να πείτε ποιο είναι το διαμήκες και ποιο είναι το εγκάρσιο.

(10+10+10 μονάδες)