

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ
ΤΑΞΗ: Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ: ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2023
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: 2

ΘΕΜΑ Α

1. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες;
- α) Τα εγκάρσια κύματα διαδίδονται στα στερεά και στην επιφάνεια των υγρών.
 - β) Τα διαμήκη κύματα διαδίδονται σε υγρά, στερεά και αέρια.
 - γ) Τα μηχανικά κύματα μεταφέρουν ενέργεια και ύλη.
 - δ) Τα εγκάρσια κύματα διαδίδονται με μεγαλύτερη ταχύτητα όταν διαδίδονται στα στερεά απ' ό,τι τα διαμήκη.
 - ε) Στα εγκάρσια κύματα τα σωματίδια του μέσου ταλαντώνονται παράλληλα στη διεύθυνση διάδοσης του κύματος.
2. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις.
- α) Τι ονομάζουμε κύμα; Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των μηχανικών κυμάτων;
 - β) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα μηχανικά κύματα ανάλογα με τον τρόπο που κινούνται τα σωματίδια του μέσου διάδοσης; Να αναλύσετε τις κατηγορίες αυτές.

ΘΕΜΑ Β

Ένα κύμα διαδίδεται στον αέρα και έχει μήκος κύματος $\lambda_A=2\text{m}$ και ταχύτητα $v_A=50\text{m/s}$. Στη συνέχεια περνά στο νερό και η ταχύτητά του μειώνεται σε $v_N=12,5\text{m/s}$. Αν η συχνότητα του κύματος παραμένει σταθερή ποιο είναι το μήκος κύματός του στο νερό;

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1. Ένα κύμα συχνότητας 4Hz διαδίδεται σε μέσο με ταχύτητα $v=12\text{ m/s}$. Πόση είναι η απόσταση μεταξύ ενός όρους και της επόμενης από αυτό κοιλάδας;
- Γ2. Στην επιφάνεια του νερού μίας λίμνης σχηματίζονται κύματα με μήκος κύματος $\lambda=1\text{m}$ και συχνότητα $f=1,25\text{Hz}$. Να υπολογίσετε την ταχύτητα διάδοσης των κυμάτων αν η συχνότητα διπλασιαστεί.
-

ΘΕΜΑ Δ

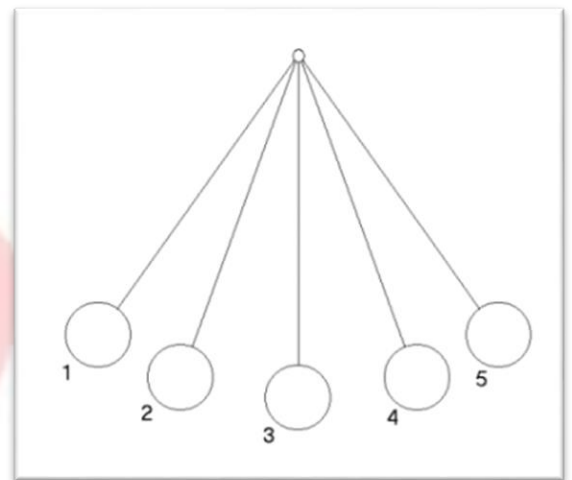
Σε ένα σημείο μιας λίμνης, μια μέρα χωρίς αέρα, ένα σκάφος ρίχνει άγκυρα και από το σημείο όπου πέφτει η άγκυρα ξεκινά ένα εγκάρσιο κύμα. Ένας άνθρωπος ο οποίος βρίσκεται σε βάρκα παρατηρεί ότι το κύμα φτάνει σε αυτόν 50s μετά την πτώση της άγκυρας. Η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών κορυφών είναι 1m, ενώ σε χρόνο 5s χτυπούν τη βάρκα 10 κύματα. Να υπολογίσετε:

- α) την περίοδο του κύματος
- β) την ταχύτητα διάδοσης του κύματος.
- γ) την απόσταση της βάρκας από το σημείο πτώσης της άγκυρας.

ΘΕΜΑ Ε

Το εκκρεμές του σχήματος εκτελεί ταλάντωση ανάμεσα στις θέσεις 1 και 5. Αν στη θέση 2 το εκκρεμές έχει μηχανική ενέργεια ίση με 500J τότε:

- α) Να βρείτε σε ποιες θέσεις η κινητική και η δυναμική ενέργεια έχουν τις μέγιστες τιμές τους και ποιες είναι οι τιμές αυτές.
- β) Εάν η δυναμική ενέργεια στη θέση 4 είναι 200J να υπολογίσετε την κινητική ενέργεια στη θέση αυτή.
- γ) Εάν η κινητική ενέργεια στη θέση 2 είναι 100J να υπολογίσετε τη δυναμική ενέργεια στη θέση αυτή.
- δ) Το εκκρεμές αυτό εκτελεί 60 πλήρεις ταλαντώσεις σε 2 λεπτά. Να βρείτε τη συχνότητά του και την περίοδό του.



ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!