

« Μένουμε Σπίτι » ... και κάνουμε Φυσική !

Επαναληπτικό Φύλλο Εργασίας - Μηχανικά Κύματα

Θέμα 1ο

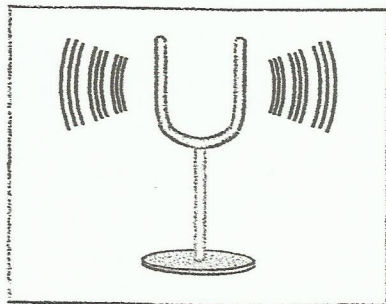
Να επιλέξετε την ορθή πρόταση:

- Μια αύξηση της έντασης ενός ήχου κατά 10 dB αντιστοιχεί σε ήχο έντασης 10 φορές μεγαλύτερης, ενώ μια αύξηση της έντασης ενός ήχου κατά 20 dB αντιστοιχεί σε ήχο έντασης:
α. 10^2 φορές μεγαλύτερης. β. 20 φορές μεγαλύτερης.
γ. 2^{10} φορές μεγαλύτερης. δ. 2 φορές μεγαλύτερης.
- Ποια από τις παρακάτω ιδιότητες δεν είναι ιδιότητα των ηχητικών κυμάτων; Τα ηχητικά κύματα:
α. ανακλώνται. β. διαθλώνται. γ. διαδίδονται στο κενό.
δ. διαδίδονται μόνο στα αέρια σώματα.
- Στο ίδιο μέσο διάδοσης τα εγκάρσια κύματα διαδίδονται με ταχύτητα:
α. μικρότερη απ' ό,τι τα διαμήκη. β. ίση με εκείνη των διαμήκων.
γ. μεγαλύτερη απ' ό,τι τα διαμήκη. δ. δε δίνονται επαρκή στοιχεία.
- Η μαθηματική έκφραση του θεμελιώδους νόμου της κυματικής είναι:
α. $\lambda = f \cdot v$. β. $f = v \cdot \lambda$. γ. $v = \lambda \cdot f$. δ. $v = \frac{\lambda}{f}$.
- Στο στιγμιότυπο ενός εγκάρσιου κύματος παρατηρούμε:
α. όρη και κοιλιάδες. β. πυκνώματα και αραιώματα.
γ. όρη και αραιώματα. δ. κοιλιάδες και πυκνώματα.

Θέμα 2ο

Τα δύο σκέλη του διαπασών της διπλανής εικόνας εκτελούν 20 πλήρεις ταλαντώσεις κάθε δευτερόλεπτο. Ο παραγόμενος ήχος διαδίδεται στον αέρα με ταχύτητα 340 m/s.

- Είναι ακουστός από τον άνθρωπο ο παραγόμενος ήχος;
- Να υπολογίσεις το μήκος κύματος του παραγόμενου ήχου.



Δίνονται τα όρια των ακουστών ήχων από τον άνθρωπο:
 $20 \text{ Hz} \leq f_{\text{ακουστών}} \leq 20.000 \text{ Hz}$.

Θέμα 3ο

Ο ήχος διαδίδεται στον αέρα με ταχύτητα 340 m/s, ενώ το φως διαδίδεται με ταχύτητα 300.000 km/s. Μια βροχερή βραδιά παρατηρείς τη λάμψη από την πτώση ενός κεραυνού στο αλεξικέραυνο της περιοχής σου, που βρίσκεται σε απόσταση 3 km από σένα.

- Να υπολογίσεις πόσο χρόνο πριν από την παρατήρηση της λάμψης έπεσε ο κεραυνός.
- Να υπολογίσεις πόσο χρόνο μετά την παρατήρηση της λάμψης θα ακούσεις τον ήχο από τον κεραυνό.