

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

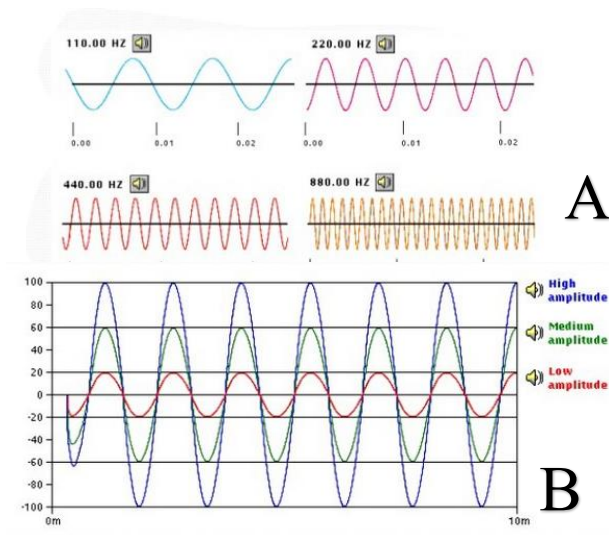
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ-5.5-ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗΧΟΥ

ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΗΧΩΝ

- ✓ **ΥΨΟΣ:** Το χαρακτηριστικό που ξεχωρίζει έναν οξύ ή ψηλό ήχο, από έναν μπάσο ή βαθύ. Όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα (γρήγορες ταλαντώσεις της ηχητικής πηγής), τόσο πιο οξύς είναι ο ήχος. Όσο πιο μικρή είναι η συχνότητα (αργές ταλαντώσεις), τόσο πιο βαθύς είναι ο ήχος.
- ✓ **ΑΚΟΥΣΤΟΤΗΤΑ:** Το χαρακτηριστικό που ξεχωρίζει έναν ισχυρό, από έναν λιγότερο ισχυρό ή ασθενή ήχο. Έχει να κάνει με την ένταση του ήχου, δηλαδή με το πλάτος του. Μονάδα με την οποία μετράμε την ένταση του ήχου είναι το ντεσιμπέλ (db). Ο db= ήχος που μόλις ακούγεται 120 db= ήχος που προκαλεί πόνο στα αυτιά
- ✓ **ΧΡΟΙΑ:** Το χαρακτηριστικό που ξεχωρίζει τις πηγές των ήχων. Το «ντο» του πιάνου και το «ντο» του κλαρινέτου έχουν ίδια συχνότητα. Αν έχουν και την ίδια ακουστότητα, αυτό που τα ξεχωρίζει είναι η χροιά. Έχει να κάνει με την κυματομορφή.

1

ΑΣΚΗΣΗ 1: Αντιστοιχίστε τις εικόνες Α,Β,Γ με το σωστό υποκειμενικό χαρακτηριστικό 1,2,3:



1. Οξείς και βαθείς ήχοι

2. Ισχυροί και ασθενείς ήχοι

3. Ηχοι διαφορετικής χροιάς

Γ

ΑΣΚΗΣΗ 2: Ποια από τα παρακάτω είναι υποκειμενικά χαρακτηριστικά του ήχου;

1. Συχνότητα
2. Χροιά
3. Ταχύτητα
4. Ακουστότητα
5. Ύψος



ΑΣΚΗΣΗ 3: Σημειώστε ποιο υποκειμενικό χαρακτηριστικό αντιστοιχεί σε κάθε μία από τις παρακάτω περιπτώσεις:

1. Στην ενέργεια/πλάτος του ηχητικού κύματος.
2. Στη συχνότητα του ήχου.
3. Στο είδος της ηχητικής πηγής.
4. Ένας ήχος 60dB προκαλεί πόνο στα αυτιά.
5. Ο ήχος συχνότητας 400Hz είναι οξύτερος από τον ήχο συχνότητας 500Hz.

ΑΣΚΗΣΗ 4: Σωστό (Σ) – Λάθος (Λ)

1. Όταν η ηχητική πηγή ταλαντώνεται με μεγαλύτερο πλάτος, παράγεται κύμα μεγαλύτερης ακουστότητας.
2. Η ένταση του ήχου μετριέται σε dB.
3. Ένα βιολί και μια κιθάρα παίζουν τη νότα «ντο». Οι δύο ήχοι έχουν την ίδια χροιά.

2

ΑΣΚΗΣΗ 5: Συμπληρώστε τα κενά επιλέγοντας λέξεις από την παρένθεση:

(κύτταρα, πρόωρη, μικρότερο, αναγεννιούνται, θορύβου, φάσμα, συχνότητες, απώλεια, υψηλές)

Η σταδιακή της ακοής έρχεται φυσιολογικά, αλλά ο σύγχρονος τρόπος ζωής στις μεγαλουπόλεις οδηγεί ολοένα και περισσότερους ανθρώπους σε απώλεια της ακουστικής τους δυνατότητας εξαιτίας του μόνιμουστο περιβάλλον τους.

Μια πρόσφατη έρευνα από το πανεπιστήμιο Johns Hopkins έδειξε ότι το 30% των ανθρώπων ηλικίας 40 έως 60 ετών έχουν μικρά ή μεγάλα προβλήματα ακοής.

Ο άνθρωπος έχει ακουστικό από 20Hz έως 20kHz κατά μέσο όρο. Αλλά οι που μπορεί να "πιάσει" το ανθρώπινο αυτί διαφέρουν όσο το άτομο μεγαλώνει και τα τριχοειδή στο αυτί χάνονται σταδιακά. Είναι άλλωστε από τα λίγα μέρη του ανθρώπινου οργανισμού που δεν αναπληρώνουν τα κύτταρα.

Τα τριχοειδή κύτταρα "πιάνουν" πρώτα τις πιο υψηλές συχνότητες και όσο καταστρέφονται, τόσο γίνεται το φάσμα που ακούει το άτομο. Γι' αυτόν το λόγο οι μεγαλύτερης ηλικίας άνθρωποι, που έχουν εκτεθεί περισσότερα χρόνια σε θορύβους στο περιβάλλον τους και έχουν χάσει περισσότερα τριχοειδή κύτταρα, έχουν μεγαλύτερα προβλήματα στις συχνότητες.

(<https://www.youtube.com/watch?v=H-iCZELJ8m0&t=306s>)