

ΦΥΣΙΚΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

5.4 Ήχος

(Σχολικό Γ σελ. 104-106)

Ερωτήσεις

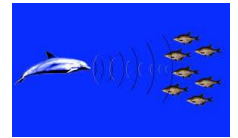
1. Πώς παρήγαγαν ήχους οι πρωτόγονοι άνθρωποι;
2. Ποια ζώα χρησιμοποιούν τους ήχους που παράγουν για να εντοπίσουν την θέση τους καθώς και την θέση άλλων ζώων;
3. Πώς εξηγείται η δημιουργία και η διάδοση του ήχου;
4. Πώς ονομάζονται τα μηχανικά κύματα που δημιουργούν μέσα στον αέρα οι ταλαντώσεις των σωμάτων;
5. Τι κύμα είναι ο ήχος εγκάρσιο ή διάμηκες;
6. Πώς μετράμε το μήκος κύματος (λ) των ηχητικών κυμάτων;

Απαντήσεις

με το στόμα, τύμπανα, σφυρίχτρες

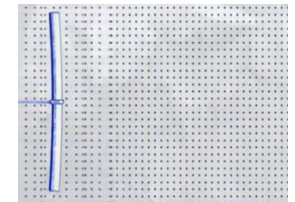


νυχτερίδες, δελφίνια



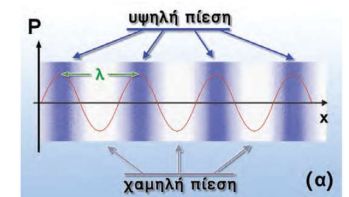
ταλάντωση σώματος $\rightarrow$ κίνηση των μορίων του αέρα $\rightarrow$ διάδοση ενέργειας στο χώρο

ηχητικά κύματα



Διάμηκες (πυκνώματα και αραιώματα)

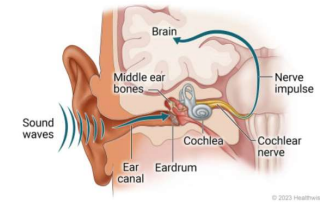
Μετράμε την απόσταση δύο διαδοχικών πυκνωμάτων (ή αραιωμάτων)



Ερωτήσεις

7. Ισχύει στα ηχητικά κύματα η εξίσωση της κυματικής $v = \lambda f$;

Ναι, ισχύει



8. Τι συχνότητες μπορεί να αντιληφθεί το ανθρώπινο αυτί;

20 Hz < άνθρωπος < 20.000 Hz

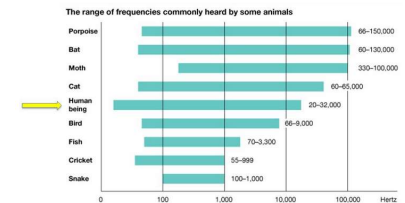
9. Πώς ονομάζονται τα ηχητικά κύματα με συχνότητες μικρότερες των 20 Hz;

υπόηχοι

10. Πώς ονομάζονται τα ηχητικά κύματα με συχνότητες μεγαλύτερες των 20.000 Hz;

υπέρηχοι

Διακύμανση ακουστών συχνοτήτων



11. Σε ποια υλικά μπορούν να διαδοθούν τα ηχητικά κύματα;

στερεά, υγρά, αέρια

12. Με βάση τον πίνακα που διαδίδεται ο ήχος γρηγορότερα;

στα στερεά

13. Πότε ο ήχος διαδίδεται με μεγαλύτερη ταχύτητα το καλοκαίρι ή τον χειμώνα;

το καλοκαίρι

14. Δώστε παραδείγματα που δείχνει ότι ο ήχος διαδίδεται στο νερό, στο σίδηρο

A) Όταν βυθίσουμε το κεφάλι μας στο νερό ακούμε διάφορους ήχους

B) Οι ινδιάνοι άκουγαν το τρένο να έρχεται βάζοντας το αυτί τους στις γραμμές του τρένου



ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1	
Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΣΕ ΔΙΑΦΕΡΑ ΥΛΙΚΑ ΣΕ m/s	
Αέρια	
Αέρας (20 °C)	344
Ήλιο (20 °C)	999
Υδρογόνο (20 °C)	1.330
Υγρά	
Υγρό ήλιο (269 °C)	211
Υδράργυρος (20 °C)	1.451
Νερό (0 °C)	1.402
Νερό (20 °C)	1.482
Νερό (100 °C)	1.543
Στερεά	
Κάκαλο	3.445
Ορείχαλκος	3.480
Γυαλί pyrex	5.170
Χάλυβας	5.790

Ερωτήσεις

15. Πως ονομάζετε το φαινόμενο ο ήχος να αλλάζει πορεία όταν συναντά ένα εμπόδιο;

Απαντήσεις

Ανάκλαση

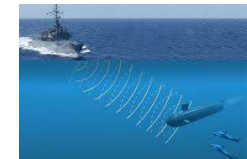


16. Πώς ονομάζεται ο ήχος που ακούμε από ανάκλαση;

Ηχώ

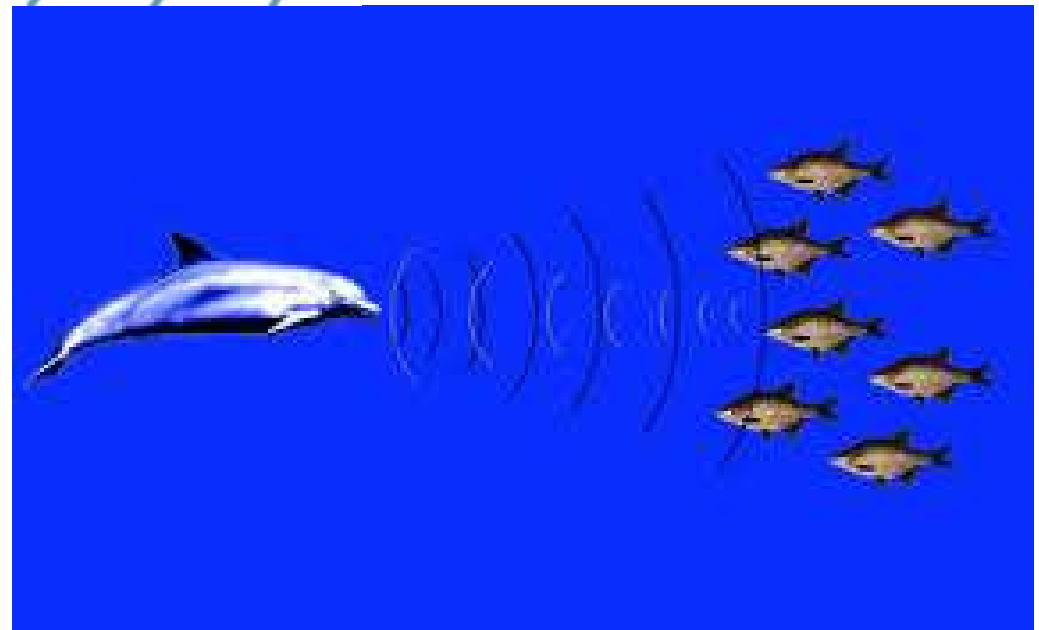
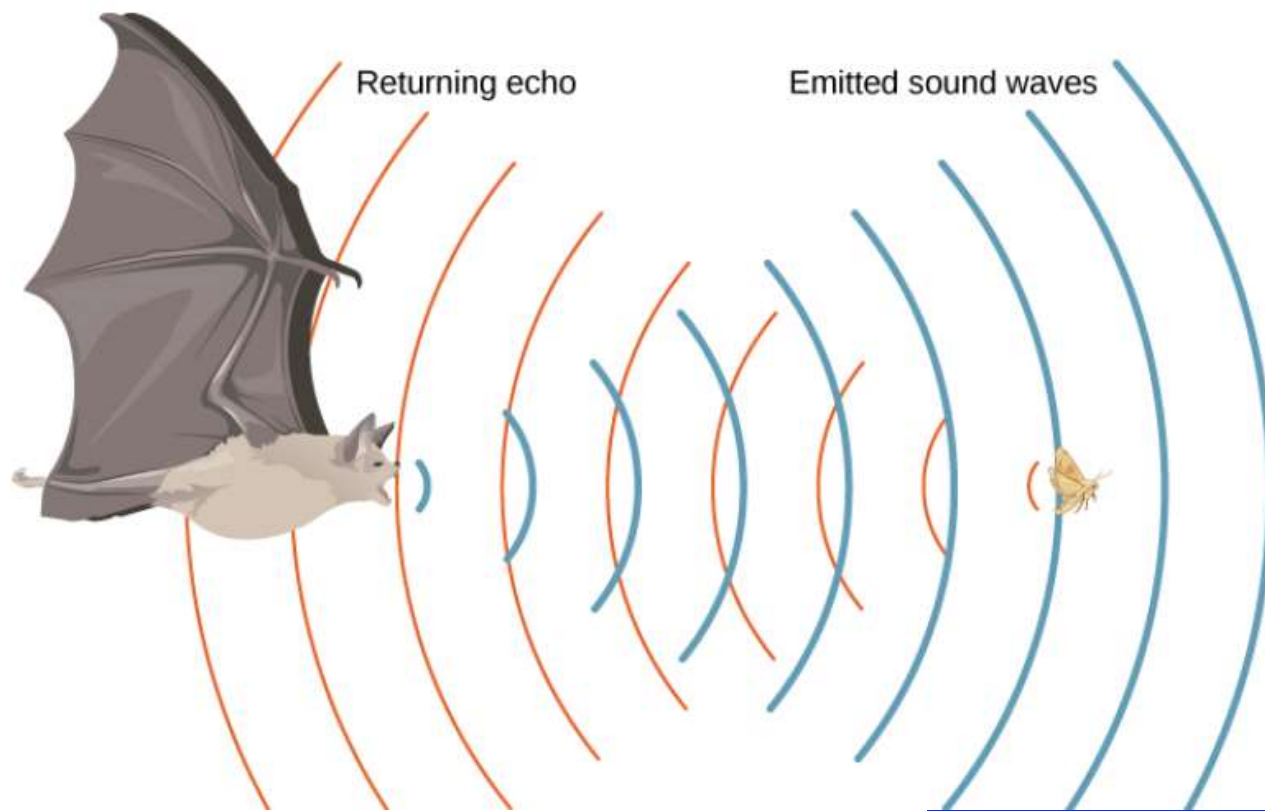


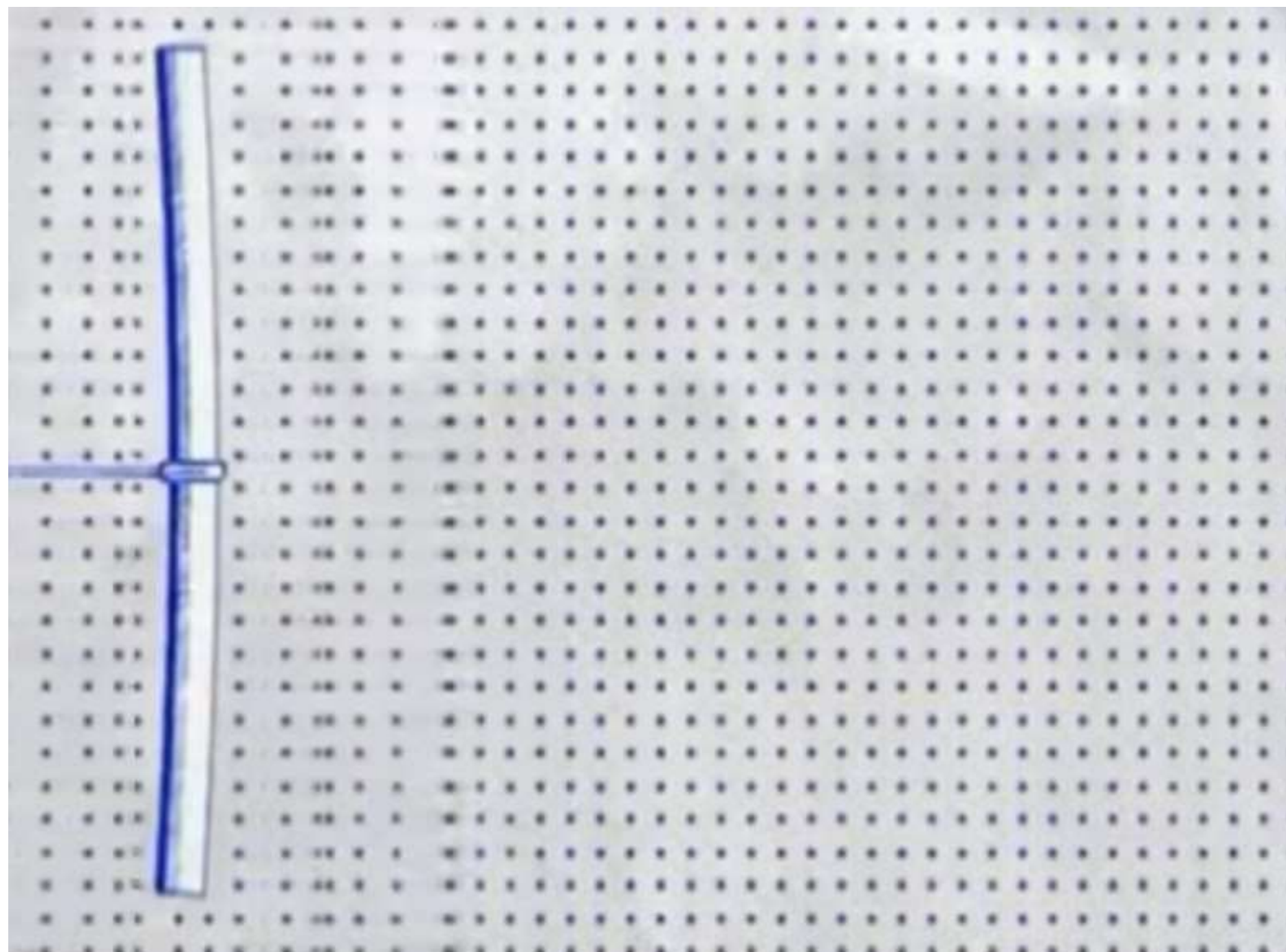
17. Πού βρίσκει εφαρμογή η ανάκλαση του ήχου; α) στα ηχοπετάσματα στις εθνικές οδούς
β) στα σόναρ των πλοίων και των υποβρυχίων

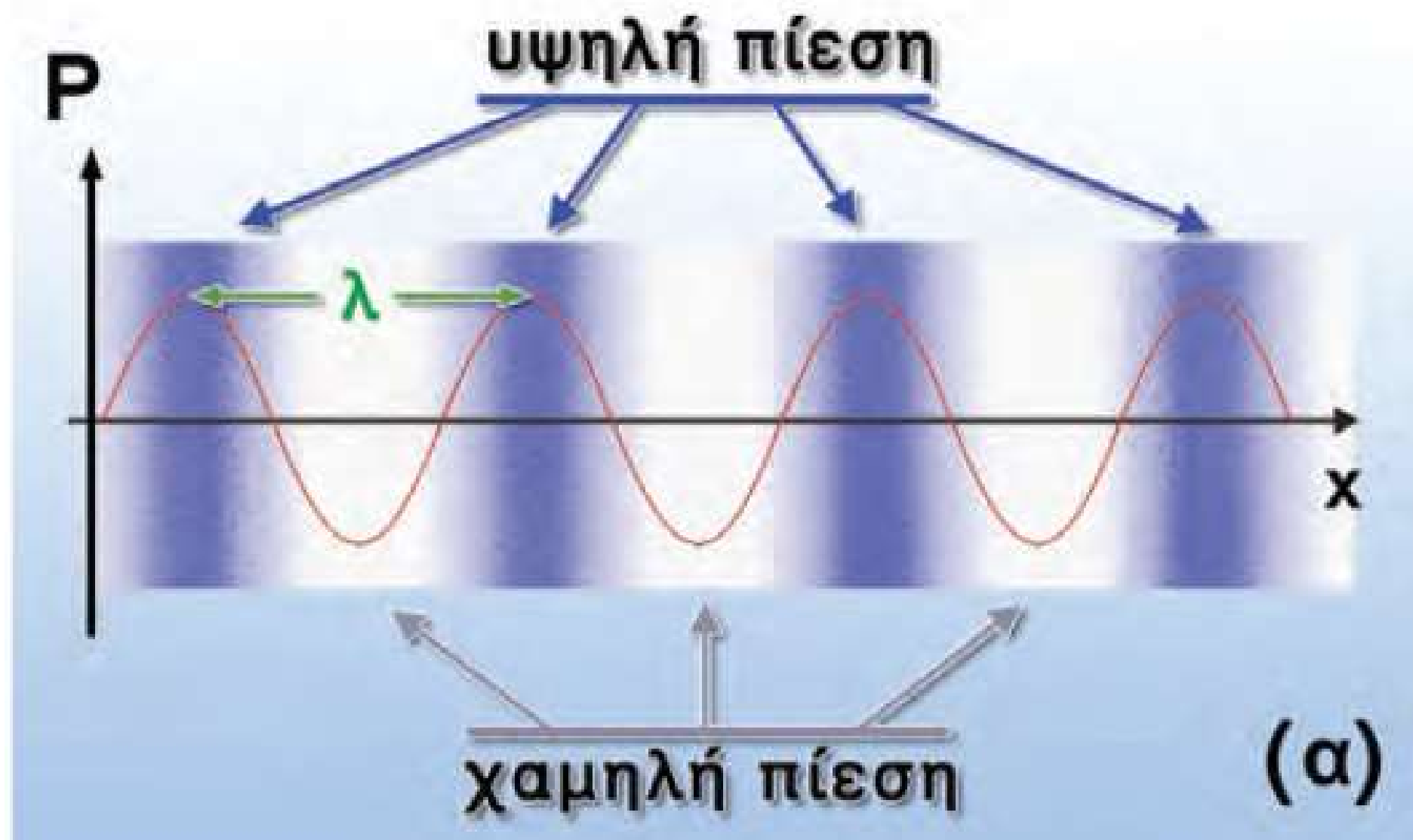


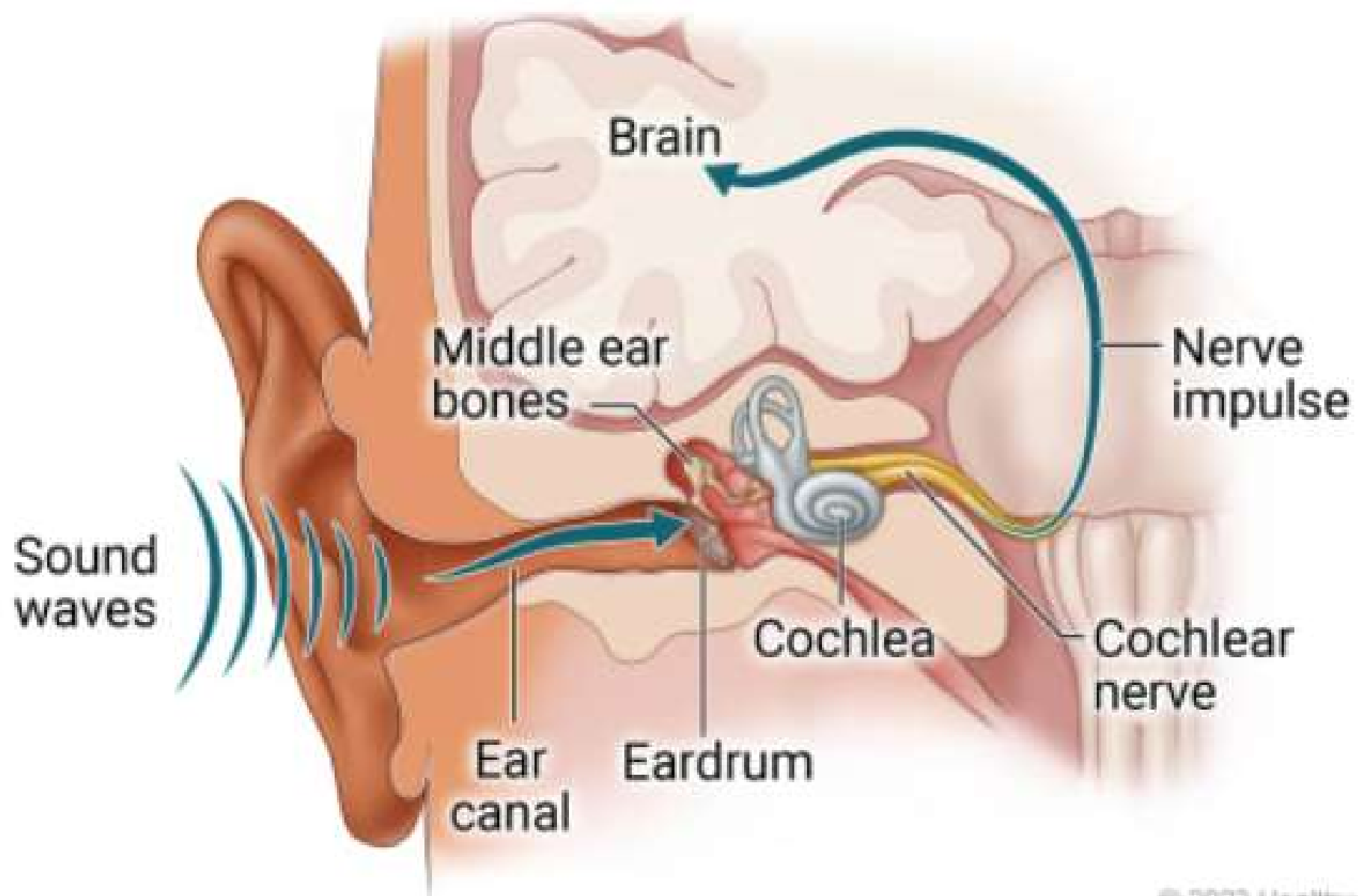
ΤΕΛΟΣ



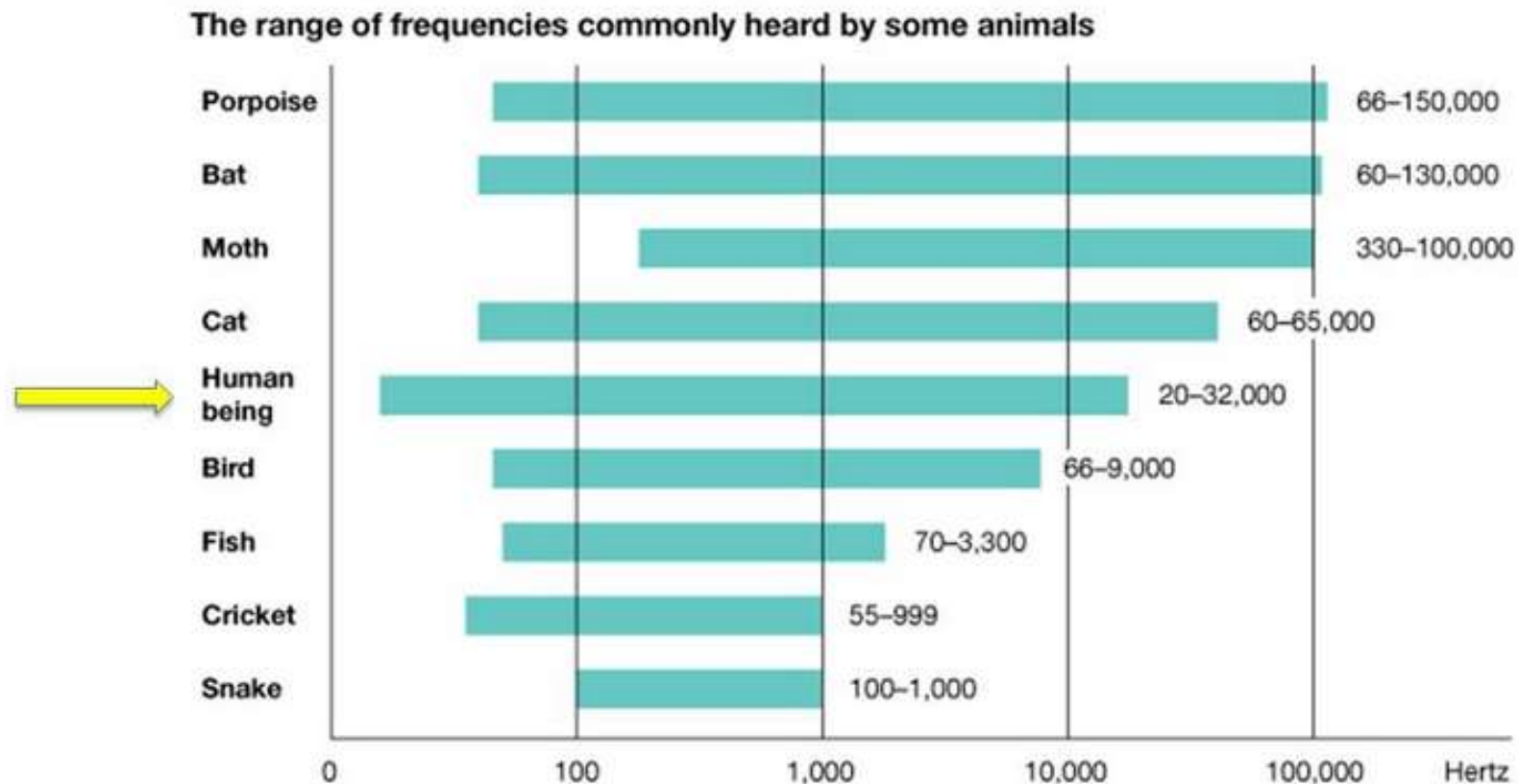








Διακύμανση ακουστών συχνοτήτων



ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1

Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΥΛΙΚΑ ΣΕ m/s

Αέρια

Αέρας (20 °C) 344

Ήλιο (20 °C) 999

Υδρογόνο (20 °C) 1.330

Υγρά

Υγρό ήλιο (269 °C) 211

Υδράργυρος (20 °C) 1.451

Νερό (0 °C) 1.402

Νερό (20 °C) 1.482

Νερό (100 °C) 1.543

Στερεά

Κόκαλο 3.445

Ορείχαλκος 3.480

Γυαλί pyrex 5.170

Χάλυβας 5.790





(Ανάκλαση)





