

Sound physics

Sound physics

1. Fill in the appropriate terminology in Finnish.
 - a. Ääni on _____ aaltoliikettä, jossa _____ värähtelevät.
 - b. Äänen korkeutta kuvaava suure on _____, jonka yksikkö on _____.
 - c. Matalin ihmisen kuulema ääni on _____ Hz. Korkein kuultava ääni on _____ Hz.
 - d. Ihminen tuottaa puheensa _____, jotka sijaitsevat kurkunpäässä.
Testosteroni _____ äänihuulia, minkä vuoksi ääni madaltuu.
 - e. Ihminen aistii äänen _____. Siellä ääni kohtaa ensin _____, joka värähtelee rumpukalvon tavoin. Seuraavaksi ääni välittyy _____ kautta simpukkaan, jonka neste liikuttaa _____ karvoja.
2. The speed of sound in air is 340 m/s, and its speed in water is 1 500 m/s.
 - a. Find the distance sound travels in air in two seconds.
 - b. Find the distance sound travels in water in 10 seconds.
 - c. Find the time needed for sound to travel 3 400 meters in air.

- d. Find the speed of sound in an unknown medium if it propagates 900 meters in two seconds. Justify whether the medium is denser than air, sparser than air, or as dense as air.
3. The sound intensity level of an ordinary conversation is 50 decibels.
- a. How many decibels would be observed if ten people talked at the same time?
 - b. How many people in a conversation would be needed to exceed 80 decibels?
4. Explain how and why a sound can be heard in each of the situations below.
- a. A violin is played.
 - b. A church bell tolls.
 - c. The wind howls.