

Ääni

1. Täydennä virkkeet sopivilla fysiikan termeillä.
 - 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. Ääni kulkee ilmassa 340 m/s ja vedessä 1 500 m/s.
 - a. Laske, kuinka pitkän matkan ääni kulkee kahdessa sekunnissa.
 - b. Laske, kuinka pitkän matkan ääni kulkee vedessä 10 sekunnissa.
 - c. Laske, kuinka kauan äänellä kestää kulkea 3 400 metriä ilmassa.

- d. Laske, mikä on äänen nopeus, kun se etenee tuntemattomassa väliaineessa 900 metriä kahdessa sekunnissa. Perustele, onko väliaine tiheämpää, harvempaa vai yhtä tiheää kuin ilma.
3. Tavanomainen keskustelu tuottaa noin 50 dB äänenvoimakkuuden.
 - a. Kuinka monta desibeliä tuottaa 10 tällaista ihmistä yhtä aikaa?
 - b. Kuinka monta tällaista ihmistä tarvitaan tuottamaan 80 dB melun?
4. Selitä, miten ja miksi ääni syntyy seuraavissa tilanteissa.
 - a. Viulu soi.
 - b. Kirkonkello kongahtaa.
 - c. Tuuli ulisee.