

Meerkeuzevragen

Schrijf alleen de hoofdletter van het goede antwoord op.

Open vragen

- Geef niet méér antwoorden dan er worden gevraagd. Als er bijvoorbeeld twee redenen worden gevraagd, geef er dan twee en niet méér. Alleen de eerste twee redenen kunnen punten opleveren.
- Vermeld altijd de berekening, als een berekening gevraagd wordt. Als een gedeelte van de berekening goed is, kan dat punten opleveren. Een goede uitkomst zonder berekening levert geen punten op.
- Vermeld bij een berekening altijd welke grootte berekend wordt.
- Geef de uitkomst van een berekening ook altijd met de juiste eenheid.

Snurkgeluid

Merel snurkt. De partner van Merel heeft 's nachts oordoppen in om het snurkgeluid te dempen.

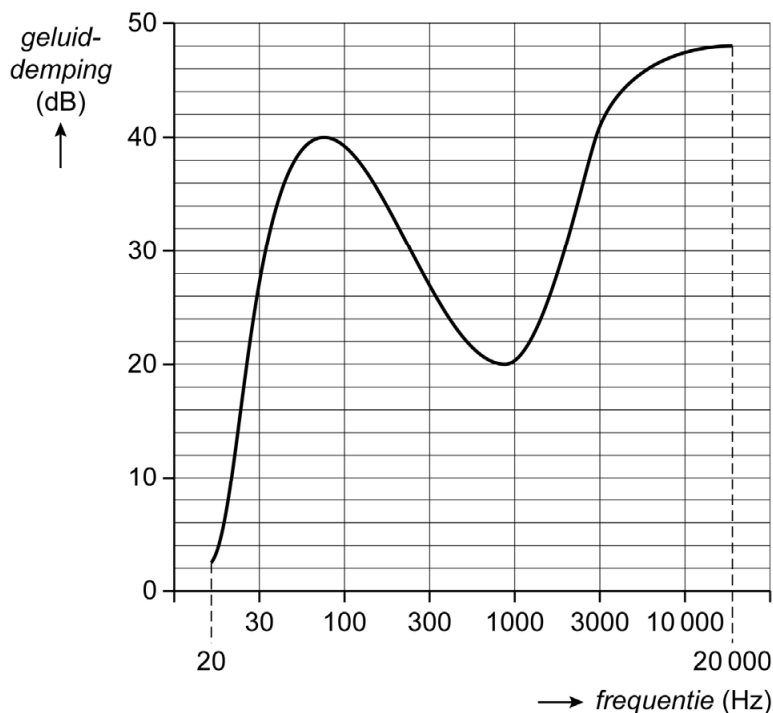


oordoppen



de partner van Merel met oordoppen

Over de geluidsdemping van de oordoppen staat in de handleiding een diagram.



Het snurkgeluid van Merel heeft een frequentie van 300 Hz.
De geluidssterkte van het snurkgeluid is 86 dB.

- 2p **1** Bereken de trillingstijd van het snurkgeluid van Merel.

De oordoppen dempen de geluidssterkte van het snurkgeluid met een frequentie van 300 Hz met 27 dB.

- 1p **2** Bij twee andere geluidsfrequenties is de demping ook 27 dB.
Op de uitwerkbijlage staat het diagram van de geluiddemping van de oordoppen.

→ Geef in het diagram met drie kruisjes aan waar de geluiddemping 27 dB is.

- 1p **3** Het diagram begint bij een frequentie van 20 Hz en eindigt bij een frequentie van 20 000 Hz.
→ Waarom is het niet nodig om de demping van de oordoppen bij grotere of kleinere frequenties weer te geven?

De partner van Merel heeft de oordoppen in. Hierdoor is het snurkgeluid gedempt.

- 2p **4** Vergelijk het gedempte snurkgeluid met het oorspronkelijke snurkgeluid van Merel.

Op de uitwerkbijlage staat een tabel.

→ Zet in de tabel in elke rij één kruisje in de juiste kolom.

- 2p **5** Voor de geluidssterkte geldt:

Bij elke halvering van het geluidsvermogen neemt de geluidssterkte met 3 dB af.

De oordoppen dempen de geluidssterkte van het snurkgeluid met 27 dB.
Op de uitwerkbijlage staan twee zinnen over het geluid bij het gebruik van de oordopjes.

→ Maak elke zin compleet met het juiste getal.