

Uitwerkingen

T6: Geluid 2008

Voorbeeld toets
donderdag 22 mei
60 minuten

NASK 1, 2(3) VMBO DEEL A. H5 GELUID

Toets voor het vak Nask1.

Voor deze toets is een rekenmachine toegestaan.

Voor deze toets is een tabellenboek niet toegestaan.

Deze toets bestaat uit 20 vragen.

Voor deze toets zijn maximaal 31 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten er maximaal behaald kunnen worden.

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.

- Geef de uitkomst van een berekening ook altijd met de juiste eenheid.

1p 1 ○ → Wat kun je doen om het geluid te dempen? Noem twee dingen.

Koptelefoon of geluidschermer.

1p 2 ○ → Wat is geluid?

Trillende lucht

1p 3 ○ → Hoe nemen wij geluid waar?

De trillende lucht wordt door de oren (trommelvlies) omgezet in een signaal naar de hersenen.

2p 4 ○ → Beschrijf de werking van een speaker. Gebruik: elektriciteit, elektromagneet, statische magneet, plus-pool en min-pool.

Een elektrisch signaal stuurt een elektromagneet aan. Deze maakt een magnetisch veld dat met een bepaalde frequentie wisselt. De statische magneet reageert op dit wisselende veld. Als de positieve polen van de magneten tegenover elkaar zitten, of de negatieve polen tegen elkaar zitten, stoten ze af. Als een positieve en een negatieve pool tegenover elkaar zitten trekken ze elkaar aan.

1p 5 • Welke speaker maakt vooral lage tonen?

- A. Een tweeter
- B. Subwoofer
- C. Woofer
- D. Alle speakers

B

1p 6 • Welke speaker maakt vooral hoge tonen?

- A. Een tweeter
- B. Subwoofer
- C. Woofer
- D. Alle speakers

A

2p 7 ◦

→ Wat is de trillingstijd van de geluidsgolf?

$$T = 2,4 \text{ ms of } 0,0024 \text{ s}$$

2p 8 ◦

→ Wat is de frequentie van de geluidsgolf?

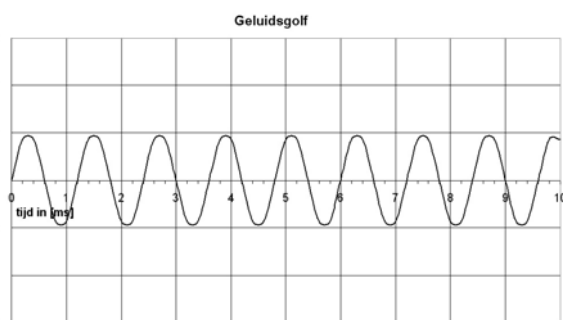
$$F = 1/T$$

$$F = 1/0,0024$$

$$F = 416 \text{ Hz}$$

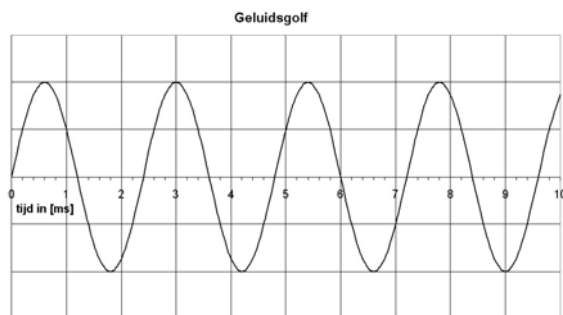
2p 9 ◦

→ Teken een geluidsgolf met een trillingstijd van 2 ms in de grafiek.



2p 10 ◦

→ Teken een geluidsgolf met dezelfde toon als bij vraag 7 maar met een twee keer zo grote amplitude.



1p 11 ◦

→ Trekken de magneten elkaar aan of stoten ze elkaar af?

Stoten af

1p 12 ◦

→ Trekken de magneten elkaar aan of stoten ze elkaar af?

Trekken aan

1p 13 ◦

→ Trekken de magneten elkaar aan of stoten ze elkaar af?

Trekken aan

1p 14 ◦ → Trekken de magneten elkaar aan of stoten ze elkaar af?

Stoten af

3p 15 ◦ → Bereken hoelang de tijd is die tussen het uitzenden en het ontvangen van een geluidsignaal zit, als de afstand tussen de auto's 45 cm is?

Gegeven: $v = 343 \text{ m/s}$, $s = 2 \times 45 \text{ cm} = 0,9 \text{ m}$

Gevraagd: t

Oplossing: $t = s / v$

$0,9 / 343 = 0.0026 \text{ s}$ of 2.6 ms

3p 16 ◦ → Bereken nu de afstand

Gegeven: $v = 343 \text{ m/s}$ en $t = 0,005 \text{ s}$

Gevraagd: s

*Oplossing: $s = v * t$*

*$s = 343 * 0.005$*

$s = 1.7 \text{ m}$ dus $1,7 \text{ m} / 2 = 1,85 \text{ m}$

1p 17 ◦ → Wat is frequentie?

Het aantal trillingen per seconde

2p 18 ◦ → Wat is de frequentie van de snaar?

$435 / 5 = 85 \text{ Hz}$

2p 19 ◦ → Wat is de trillingstijd van de snaar?

$1 / 85 = 0.0115 \text{ s}$ of 11.5 ms

1p 20 • Geef aan welke uitspraak klopt

- A. De frequentie van de andere snaren is lager
- B. De trillingstijd van de grote snaar is het kortst
- C. De trillingstijd van de grote snaar is het langst
- D. De frequentie en de trillingstijd bij de grote snaar zijn het kleinst

C