

D-TOETS BLOK 6 GELUID IN BEELD

75 Versie A

Open dit boekje pas als daarvoor toestemming is gegeven!

75 Versie A

- 1 Met een decibelmeter kun je:
 - A de toonhoogte van geluid meten.
 - B de sterkte van geluid meten.
 - C de afstand tot een geluidsbron meten.
 - D de snelheid van het geluid meten.

- 2 De geluidsterkte in een discotheek met harde muziek is ongeveer:
 - A 60 dB
 - B 100 dB
 - C 150 dB
 - D 15 000 dB

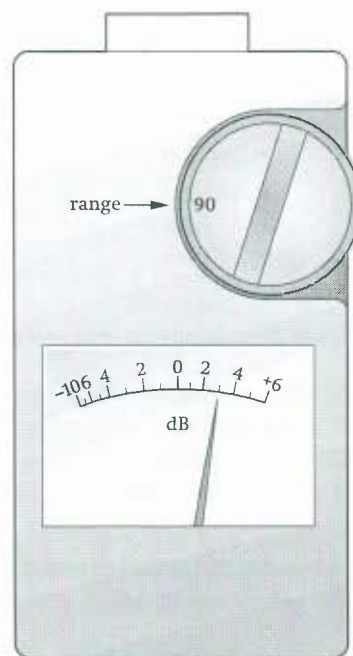
- 3 Hiernaast is een decibelmeter afgebeeld.
Lees de geluidsterkte af die wordt aangewezen:
 - A 3 dB
 - B 30 dB
 - C 87 dB
 - D 93 dB

- 4 Met de frequentie van een geluidssignaal bedoelen we:
 - A de trillingstijd.
 - B de trillingstijd per seconde.
 - C het aantal trillingen.
 - D het aantal trillingen per seconde.

- 5 De geluidshinder bij een popconcert kan leiden tot:
 - A pieptonen in je oren.
 - B vermoeide beenspieren.
 - C grote dorst.
 - D een opgewonden gevoel.

- 6 Geluidshinder kan nare problemen veroorzaken.
Welke van de onderstaande problemen kan veroorzaakt worden door geluidshinder?
 - A het broeikas-effect
 - B burenruzies
 - C het gat in de ozon-laag
 - D zure regen

- 7 Welke van de onderstaande voorwerpen is *geen* geluidsbron?
 - A luidspreker
 - B microfoon
 - C stemvork
 - D stembanden



8 Het onderdeel van het oor dat als eerste het geluid opvangt, heet:

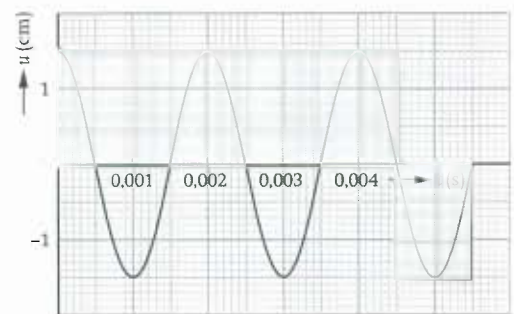
- A het slakkehuis.
- B het trommelvlies.
- C de gehoorzenuw.
- D het gehoorsbeentje.

9 Met de trillingstijd van een trilling wordt bedoeld:

- A de frequentie.
- B de tijd die nodig is om het geluid 340 m te laten afleggen.
- C de tijd die het voorwerp staat te trillen.
- D de tijd die nodig is voor één trilling.

10 In het diagram is een geluidssignaal weergegeven. Hoe groot is de trillingstijd van dit signaal?

- A 0,001 s
- B 0,002 s
- C 500 Hz
- D 1000 Hz



11 Als je de trillingstijd van een geluidsbron weet, kun je uitrekenen:

- A de geluidssnelheid.
- B de amplitude.
- C de frequentie.
- D de geluidssterte.

12 Je laat een bel rinkelen onder een stolp die langzaam vacuüm wordt gezogen. Het geluid van de bel:

- A wordt hoger van toon.
- B wordt steeds sterker.
- C wordt steeds zwakker.
- D wordt lager van toon.

13 Henk bekijkt een heistelling van dichtbij. Het heiblok valt met een klap op de heipaal. Henk hoort en voelt dat. De geluidstrillingen verspreiden zich dus:

- A alleen door de lucht.
- B alleen door de grond.
- C helemaal niet.
- D zowel door de grond als door de lucht.

14 Geluid kan worden geabsorbeerd. Dit betekent dat het geluid:

- A wordt teruggekaatst.
- B echo vertoont.
- C wordt opgenomen.
- D wordt doorgelaten.

15 Bij jonge mensen ligt het frequentiebereik van het oor tussen:

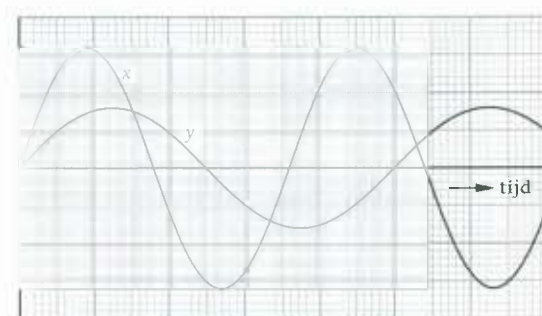
- A 10 Hz en 150 Hz
- B 10 Hz en 340 Hz
- C 20 Hz en 20 000 Hz
- D 340 Hz en 20 000 Hz

16 De gehoordrempel is:

- A de ingang van je oor, direct achter de oorschelp.
- B de hoogte van een geluidswal.
- C het zachtste geluid dat je nog kunt horen.
- D het hardste geluid dat je nog kunt horen.

17 In het diagram zijn twee geluidstrillingen weergegeven op dezelfde schaalverdeling. Welk signaal klinkt het hardst?

- A signaal x
- B signaal y
- C beide signalen klinken even hard



18 De amplitude van een geluidssignaal wordt groter. Wat gebeurt er met het geluid dat je hoort?
Het geluid wordt:

- A harder.
- B hoger van toon.
- C lager van toon.
- D zachter.

19 De *slechtste* manier om geluid van overvliegende vliegtuigen te dempen is:

- A dubbele beglazing aanbrengen.
- B de vliegtuigen hoger laten vliegen.
- C een geluidswal voor je huis maken.
- D gipsplaten tegen de muren van je kamer aanbrengen.

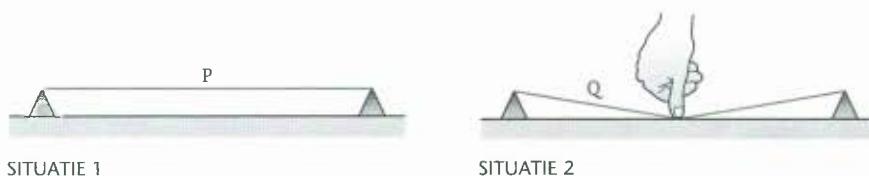
20 Iemand woont in een straat in een stad met veel autoverkeer en heeft daar last van. Om de geluidshinder te beperken kan hij het best:

- A een geluidswal aanleggen.
- B oorbeschermers dragen.
- C dubbel glas aanbrengen.
- D zijn radio aanzetten.

21 Jan en Annie werken elk met een decibelmeter bij een vuurwerkshow. Ze horen een knal recht voor zich. Jan leest 83 dB af en 87 dB.
Wat kun je nu zeggen over hun afstand tot het vuurwerk?

- A Jan stond het dichtst bij het vuurwerk.
- B Annie stond het dichtst bij het vuurwerk.
- C Wie het dichtst bij het vuurwerk stond volgt niet uit deze gegevens, want het hangt ook nog van de geluidssnelheid af.
- D Iemand moet zich vergist hebben, want een knal is een knal en heeft altijd hetzelfde aantal dB. Over de afstand is dus niets te zeggen.

- 22** Hieronder worden vier materialen genoemd.
Welke van deze vier materialen is de beste geluiddemper?
- A gipsplaat
 - B beton
 - C zachtboard met gaatjes
 - D piepschuim
- 23** Een muziekinstrument heeft een kleine klankkast.
Welke bewering is juist?
- A Dit instrument is vooral geschikt voor het spelen van hoge tonen.
 - B Dit instrument is vooral geschikt voor het spelen van lage tonen.
 - C Dit instrument is geschikt voor het spelen van hoge en lage tonen.
 - D De klankkast van het instrument heeft niets te maken met de hoogte van de gespeelde toon.
- 24** Je wilt een zo hoog mogelijke toon spelen op een gitaar.
Dat kun je het beste doen door aan te slaan:
- A een slap gespannen dikke snaar.
 - B een strak gespannen dikke snaar.
 - C een slap gespannen dunne snaar.
 - D een strak gespannen dunne snaar.
- 25** Men spant een stuk elastiek tussen twee spijkertjes op een latje (zie de figuur). Het elastiek wordt bij punt P in trilling gebracht, (situatie 1). Vervolgens wordt het elastiekje in het midden tegen het latje gedrukt en nu bij punt Q in trilling gebracht, (situatie 2).



Voor de toon die in beide situaties ontstaat geldt:

- A in situatie 1 ontstaat de hoogste toon.
 - B in situatie 2 ontstaat de hoogste toon.
 - C de toon is in beide situaties even hoog.
 - D de toonhoogte is afhankelijk van de kracht waarmee je het elastiekje in trilling brengt.
- 26** In een luidspreker zit een sterke permanente magneet. Aan de conus zit een spoeltje waar een wisselstroom door loopt.
Het spoeltje wordt nu:
- A afwisselend afgestoten en aangetrokken door de magneet.
 - B alleen afwisselend aangetrokken door de magneet.
 - C alleen afwisselend afgestoten door de magneet.
 - D zelf niet aangetrokken of afgestoten door de magneet.

27 Voor de werking van een microfoon kennen we de volgende begrippen:

- In de *spoel* ontstaat een wisselstroompje.
- Het geluid laat een *plaatje* trillen.
- Een *magneet* beweegt in een spoel.

In de zinnen is telkens het belangrijkste woord *schuin* geplaatst. Maar de zinnen staan in de verkeerde volgorde.

De juiste volgorde moet zijn:

- A spoel, magneet, plaatje.
- B plaatje, magneet, spoel.
- C magneet, spoel, plaatje.
- D magneet, plaatje, spoel.

D-TOETS BLOK 6 GELUID IN BEELD

75 Versie B

Open dit boekje pas als daarvoor toestemming is gegeven!

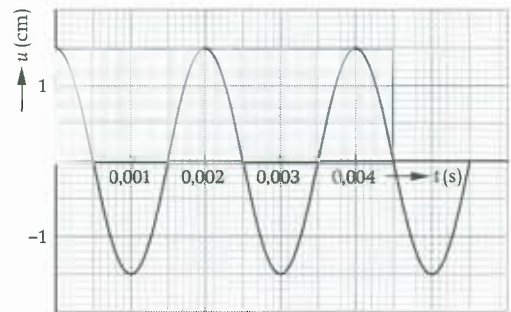
- 1 Het onderdeel van het oor dat als eerste het geluid opvangt, heet:
- A het slakkehuis.
 - B het trommelvlies.
 - C de gehoorzenuw.
 - D het gehoorsbeentje.
- 2 Welke van de onderstaande voorwerpen is *geen* geluidsbron?
- A luidspreker
 - B microfoon
 - C stemvork
 - D stembanden
- 3 Je laat een bel rinkelen onder een stolp die langzaam vacuüm wordt gezogen. Het geluid van de bel:
- A wordt hoger van toon.
 - B wordt steeds sterker.
 - C wordt steeds zwakker.
 - D wordt lager van toon.
- 4 Geluid kan worden geabsorbeerd. Dit betekent dat het geluid:
- A wordt teruggekaatst.
 - B echo vertoont.
 - C wordt opgenomen.
 - D wordt doorgelaten.
- 5 Henk bekijkt een heistelling van dichtbij. Het heiblok valt met een klap op de heipaal. Henk hoort en voelt dat. De geluidstrillingen verspreiden zich dus:
- A alleen door de lucht.
 - B alleen door de grond.
 - C helemaal niet.
 - D zowel door de grond als door de lucht.
- 6 Met de frequentie van een geluidssignaal bedoelen we:
- A de trillingstijd.
 - B de trillingstijd per seconde.
 - C het aantal trillingen.
 - D het aantal trillingen per seconde.
- 7 Met de trillingstijd van een trilling wordt bedoeld:
- A de frequentie.
 - B de tijd die nodig is om het geluid 340 m te laten afleggen.
 - C de tijd die het voorwerp staat te trillen.
 - D de tijd die nodig is voor één trilling.

8 Als je de trillingstijd van een geluidsbron weet, kun je uitrekenen:

- A de geluidssnelheid.
- B de amplitude.
- C de frequentie.
- D de geluidsterkte.

9 In het diagram is een geluidssignaal weergegeven. Hoe groot is de trillingstijd van dit signaal?

- A 0,001 s
- B 0,002 s
- C 500 Hz
- D 1000 Hz

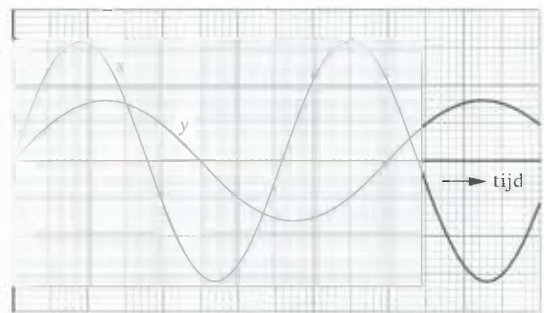


10 De amplitude van een geluidssignaal wordt groter. Wat gebeurt er met het geluid dat je hoort? Het geluid wordt:

- A harder.
- B hoger van toon.
- C lager van toon.
- D zachter.

11 In het diagram zijn twee geluidstrillingen weergegeven op dezelfde schaalverdeling. Welk signaal klinkt het hardst?

- A signaal x
- B signaal y
- C beide signalen klinken even hard



12 Geluidshinder kan nare problemen veroorzaken. Welke van de onderstaande problemen kan veroorzaakt worden door geluidshinder?

- A het broeikas-effect
- B burenruzies
- C het gat in de ozon-laag
- D zure regen

13 De geluidshinder bij een popconcert kan leiden tot:

- A pieptonen in je oren.
- B vermoeide beenspieren.
- C grote dorst.
- D een opgewonden gevoel.

14 De gehoordrempel is:

- A de ingang van je oor, direct achter de oorschelp.
- B de hoogte van een geluidswal.
- C het zachtste geluid dat je nog kunt horen.
- D het hardste geluid dat je nog kunt horen.

15 Bij jonge mensen ligt het frequentiebereik van het oor tussen:

- A 10 Hz en 150 Hz
- B 10 Hz en 340 Hz
- C 20 Hz en 20 000 Hz
- D 340 Hz en 20 000 Hz

16 Iemand woont in een straat in een stad met veel autoverkeer en heeft daar last van. Om de geluidshinder te beperken kan hij het best:

- A een geluidswal aanleggen.
- B oorbeschermers dragen.
- C dubbel glas aanbrengen.
- D zijn radio aanzetten.

17 De *slechtste* manier om geluid van overvliegende vliegtuigen te dempen is:

- A dubbele beglazing aanbrengen.
- B de vliegtuigen hoger laten vliegen.
- C een geluidswal voor je huis maken.
- D gipsplaten tegen de muren van je kamer aanbrengen.

18 Hieronder worden vier materialen genoemd. Welke van deze vier materialen is de beste geluiddemper?

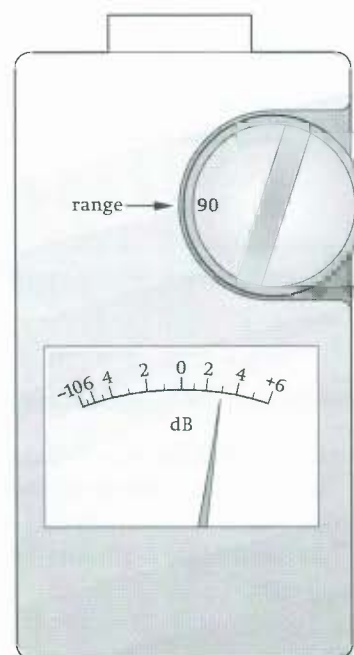
- A gipsplaat
- B beton
- C zachtboard met gaatjes
- D piepschuim

19 Met een decibelmeter kun je:

- A de toonhoogte van geluid meten.
- B de sterkte van geluid meten.
- C de afstand tot een geluidsbron meten.
- D de snelheid van het geluid meten.

20 Hiernaast is een decibelmeter afgebeeld. Lees de geluidsstrekte af die wordt aangewezen:

- A 3 dB
- B 30 dB
- C 87 dB
- D 93 dB



21 Jan en Annie werken elk met een decibelmeter bij een vuurwerkshow. Ze horen een knal recht voor zich. Jan leest 83 dB af en 87 dB. Wat kun je nu zeggen over hun afstand tot het vuurwerk?

- A Jan stond het dichtst bij het vuurwerk.
- B Annie stond het dichtst bij het vuurwerk.
- C Wie het dichtst bij het vuurwerk stond volgt niet uit deze gegevens, want het hangt ook nog van de geluidssnelheid af.
- D Iemand moet zich vergist hebben, want een knal is een knal en heeft altijd hetzelfde aantal dB. Over de afstand is dus niets te zeggen.

22 De geluidssterkte in een discotheek met harde muziek is ongeveer:

- A 60 dB
- B 100 dB
- C 150 dB
- D 15 000 dB

23 Je wilt een zo hoog mogelijke toon spelen op een gitaar.

Dat kun je het beste doen door aan te slaan:

- A een slap gespannen dikke snaar.
- B een strak gespannen dikke snaar.
- C een slap gespannen dunne snaar.
- D een strak gespannen dunne snaar.

24 Een muziekinstrument heeft een kleine klankkast.

Welke bewering is juist?

- A Dit instrument is vooral geschikt voor het spelen van hoge tonen.
- B Dit instrument is vooral geschikt voor het spelen van lage tonen.
- C Dit instrument is geschikt voor het spelen van hoge en lage tonen.
- D De klankkast van het instrument heeft niets te maken met de hoogte van de gespeelde toon.

25 Men spanst een stuk elastiek tussen twee spijkertjes op een latje (zie de figuur). Het elastiek wordt bij punt P in trilling gebracht, (situatie 1). Vervolgens wordt het elastiekje in het midden tegen het latje gedrukt en nu bij punt Q in trilling gebracht, (situatie 2).



Voor de toon die in beide situaties ontstaat geldt:

- A in situatie 1 ontstaat de hoogste toon.
- B in situatie 2 ontstaat de hoogste toon.
- C de toon is in beide situaties even hoog.
- D de toonhoogte is afhankelijk van de kracht waarmee je het elastiekje in trilling brengt.

26 Voor de werking van een microfoon kennen we de volgende begrippen:

- In de *spoel* ontstaat een wisselstroompje.
- Het geluid laat een *plaatje* trillen.
- Een *magneet* beweegt in een spoel.

In de zinnen is telkens het belangrijkste woord *schuin* geplaatst. Maar de zinnen staan in de verkeerde volgorde.

De juiste volgorde moet zijn:

- A spoel, magneet, plaatje.
- B plaatje, magneet, spoel.
- C magneet, spoel, plaatje.
- D magneet, plaatje, spoel.

- 27** In een luidspreker zit een sterke permanente magneet. Aan de conus zit een spoeltje waar een wisselstroom door loopt. Het spoeltje wordt nu:
- A afwisselend afgestoten en aangetrokken door de magneet.
 - B alleen afwisselend aangetrokken door de magneet.
 - C alleen afwisselend afgestoten door de magneet.
 - D zelf niet aangetrokken of afgestoten door de magneet.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		toegestaan aantal fouten	zet een rondje om de herhaalbladen die je moet doen
																														→ jouw antwoord		
B	B	C	C	D	D	D	C	B	A	A	B	A	C	C	C	C	C	B	D	B	B	D	A	B	B	A				→ goede antwoord		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				aantal fouten		
		○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○		○	○		○	○	○						
○	○	○	○	○																										1	H1	
					○	○	○	○	○	○																				2	H2	
											○	○	○	○																1	H3	
															○	○	○													0	H4	
																	○	○	○											1	T6	
																						○	○	○	○	○				1	T8 + T9	

E-TOETS BLOK 6 GELUID IN BEELD

76 Versie A

Open dit boekje pas als daarvoor toestemming is gegeven!

- 1 De geluidssterkte vlakbij een opgevoerde brommer is ongeveer:

A 30 dB
 B 60 dB
 C 100 dB
 D 150 dB

- 2 Hiernaast is een decibelmeter afgebeeld.
 De geluidssterkte die deze meter aanwijst is:

A -4 dB
 B 84 dB
 C 86 dB
 D 94 dB

- 3 De decibel is de eenheid die hoort bij:

A toonhoogte.
 B frequentie.
 C amplitude.
 D geluidssterkte.

- 4 De eenheid van frequentie is:

A dB
 B m
 C s
 D Hz

- 5 Veel mensen in Nederland ondervinden geluidshinder. Met het toenemen van de welvaart is die geluidshinder steeds erger geworden.

De geluidshinder werd onder andere erger door:

A meer gebruik van dubbel glas.
 B de aanleg van geluidswallen.
 C het toegenomen autoverkeer.
 D meer isolatie in woningen.

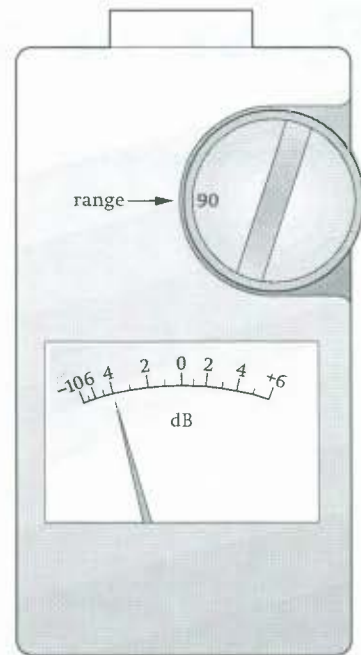
- 6 Geluidshinder kan nare problemen veroorzaken.
 Welke van de van de onderstaande problemen wordt zeker *niet* veroorzaakt door geluidshinder?

A stress en hoge bloeddruk bij mensen
 B het verdwijnen van diersoorten uit bepaalde gebieden
 C gehoorbeschadiging
 D het gat in de ozon-laag

- 7 Veel televisietoestellen maken een pieptoon van 16 kHz. Sommige mensen kunnen die piep horen.

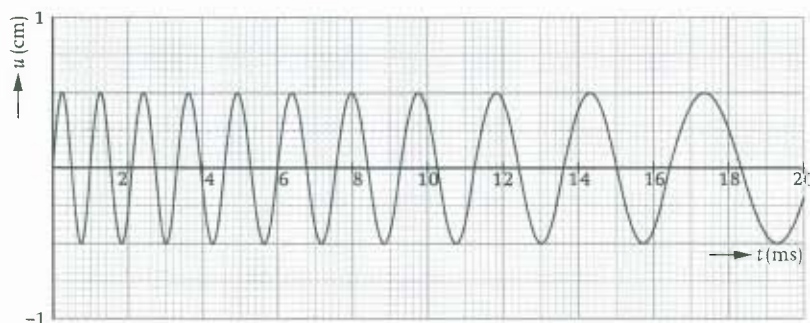
Dat zijn dan meestal:

A jonge mensen.
 B oude mensen.
 C leden van een popgroep.
 D mensen die vaak met een walkman rondlopen .



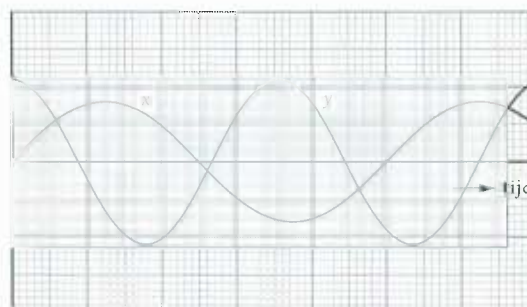
- 8** Geluid ontstaat uit een trilling.
De beste proef om dit aan te tonen is:
- A een bel laten rinkelen onder een vacuüm gezogen stolp.
 - B een luide schreeuw geven in een echoput.
 - C op een blokfluit blazen.
 - D aan je strottehoofd voelen terwijl je spreekt.
- 9** Welke van de onderstaande voorwerpen is een geluidsontvanger?
- A microfoon
 - B stembanden
 - C luidspreker
 - D radio
- 10** De trillingstijd van een geluidssignaal wordt groter. Wat gebeurt er met het geluid dat je hoort?
- Het geluid wordt:
- A harder.
 - B zachter.
 - C hoger van toon.
 - D lager van toon.

- 11** In het diagram hieronder zie je een geluidssignaal.
Wat gebeurt er met dit geluid in de loop van de tijd?



Het geluid:

- A verandert niet.
 - B wordt hoger.
 - C wordt lager.
 - D wordt harder.
- 12** In het diagram hiernaast zijn twee geluidstrillingen weergegeven.
Wat weet je over de hoogte van deze tonen?
- A Toon x klinkt het hoogst.
 - B Toon y klinkt het hoogst.
 - C Beide tonen klinken even hoog.



- 13** Als je de frequentie van een toon weet, kun je uitrekenen:
- A de amplitude.
 - B de trillingstijd.
 - C de geluidssnelheid.
 - D de geluidssterkte.

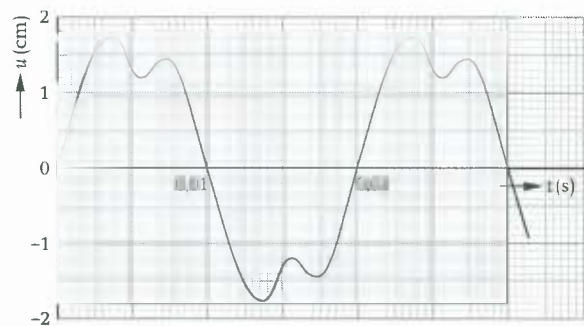
- 14** Een elektrische bel hangt onder een glazen vacuümsloop. Je hoort de bel goed rinkelen.

In deze situatie vindt geluidstransport plaats door:

- A het glas en de lucht.
 - B het vacuüm en het glas.
 - C het vacuüm en de lucht.
 - D de elektriciteit en de lucht.
- 15** Geluid vertoont echo.
Dit betekent dat het geluid:
- A wordt opgenomen.
 - B wordt doorgelaten.
 - C wordt teruggekaatst.
 - D wordt geabsorbeerd.
- 16** Een hondefluit produceert een hoge toon die mensen niet kunnen horen.
De frequentie van die toon ligt:
- A tussen 20 Hz en 100 Hz.
 - B tussen 100 Hz en 10 kHz.
 - C tussen 10 kHz en 20 kHz.
 - D boven 20 kHz.

- 17** In het diagram hiernaast is een geluidssignaal weergegeven.
Hoe groot is de amplitude van dit signaal?

- A 1,5 cm
- B 1,8 cm
- C 3,0 cm
- D 3,6 cm



- 18** De eenheid van amplitude is:
- A m
 - B s
 - C Hz
 - D dB
- 19** Een goede maatregel om geluidshinder van de burens aan te pakken is:
- A gipsplaten aanbrengen tegen de wanden van je huis.
 - B dubbele beglazing aanbrengen in je huis.
 - C je geluidsinstallatie aanzetten.
 - D zachte vloerbedekking nemen.
- 20** De *slechtste* manier om geluid van voorbijrijdende auto's te dempen is:
- A gipsplaten tegen de muren aanbrengen.
 - B dubbele beglazing aanbrengen.
 - C de snelheid van de auto's vergroten.
 - D de afstand tot de auto's vergroten.

- 21** Angela en Bauke gaan naar een popconcert. Ze hebben beide een decibelmeter bij zich, die ze regelmatig aflezen. Naderhand maken ze een verslag van hun metingen.

Angela schrijft: de geluidssterkte was tussen de 105 en 110 dB.

Bauke schrijft: het geluid in de zaal was meestal boven de 100 dB, maar geen enkel moment boven de 105 dB.

Welke verklaring voor de verschillen is het meest waarschijnlijk?

- A Angela heeft dichterbij de luidsprekers gestaan dan Bauke.
 - B Bauke heeft dichterbij de luidsprekers gestaan dan Angela.
 - C De decibelmeter van Angela was kapot of werd verkeerd afgelezen.
 - D De decibelmeter van Bauke was kapot of werd verkeerd afgelezen.
- 22** Hieronder worden vier materialen genoemd.
Welke van deze vier materialen is de slechtste geluiddemper?
- A gipsplaat
 - B beton
 - C zachtboard met gaatjes
 - D piepschuim
- 23** Hieronder staan vier rijtjes met beroepen.
In welk rijtje staan uitsluitend beroepen waarbij je veel kennis moet hebben van geluid?
- A vioolbouwer, botenbouwer
 - B botenbouwer, oogarts
 - C oogarts, audioloog
 - D audioloog, vioolbouwer
- 24** Een trompet is een klein blaasinstrument. Een sousafoon is een zeer groot blaasinstrument.
Welk van deze twee instrumenten is vooral geschikt voor het spelen van lage tonen?
- A De trompet is geschikt, de sousafoon niet.
 - B De sousafoon is geschikt, de trompet niet.
 - C De trompet en de sousafoon zijn beide geschikt.
 - D De trompet en de sousafoon zijn beide ongeschikt.
- 25** Je wilt op je gitaar een zo laag mogelijke toon spelen.
Dat kun je het beste doen door aan te slaan:
- A een strak gespannen lange snaar.
 - B een strak gespannen verkorte snaar.
 - C een slap gespannen lange snaar.
 - D een slap gespannen verkorte snaar.
- 26** Johan bespeelt een gitaarsnaar en we horen een toon. De snaar wordt nu in het midden afgeklemd. Johan speelt weer een toon.
Voor de toon die in beide situaties ontstaat, geldt:
- A de eerste toon is het hoogst.
 - B de tweede toon is het hoogst.
 - C de twee tonen zijn even hoog.
 - D de toonhoogte is afhankelijk van de kracht waarmee de snaar wordt aangeslagen.

- 27** In een luidspreker zit een sterke permanente magneet. Aan de conus zit een spoeltje waar een wisselstroom door loopt.
Het spoeltje wordt nu:
- A afwisselend afgestoten en aangetrokken door de magneet.
 - B alleen afwisselend aangetrokken door de magneet.
 - C alleen afwisselend afgestoten door de magneet.
 - D zelf niet aangetrokken of afgestoten door de magneet.
- 28** Jan beweert: “In een luidspreker veroorzaken de trillingen van de spoel een stroom in de magneet.”
Ria beweert: “In een microfoon veroorzaakt een wisselende stroom door een spoel geluidsterkte in een plaatje.”
- A Alleen Jan heeft gelijk.
 - B Alleen Ria heeft gelijk.
 - C Jan en Ria hebben beide gelijk.
 - D Jan en Ria hebben beide ongelijk.

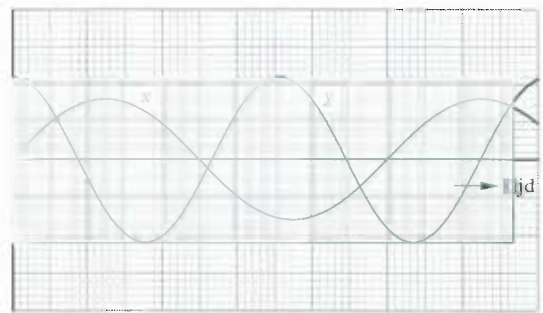
E-TOETS BLOK 6 GELUID IN BEELD

76 Versie B

Open dit boekje pas als daarvoor toestemming is gegeven!

76 Versie B

- 1** Geluid ontstaat uit een trilling.
De beste proef om dit aan te tonen is:
- A een bel laten rinkelen onder een vacuüm gezogen stolp.
 - B een luide schreeuw geven in een echoput.
 - C op een blokfluit blazen.
 - D aan je strottehoofd voelen terwijl je spreekt.
- 2** Veel televisietoestellen maken een pieptoon van 16 kHz. Sommige mensen kunnen die piep horen.
Dat zijn dan meestal:
- A jonge mensen.
 - B oude mensen.
 - C leden van een popgroep.
 - D mensen die vaak met een walkman rondlopen .
- 3** In het diagram hiernaast zijn twee geluidstrillingen weergegeven.
Wat weet je over de hoogte van deze tonen?
- A Toon x klinkt het hoogst.
 - B Toon y klinkt het hoogst.
 - C Beide tonen klinken even hoog.
- 4** Een elektrische bel hangt onder een glazen vacuümstolp.
Je hoort de bel goed rinkelen.
In deze situatie vindt geluidstransport plaats door:
- A het glas en de lucht.
 - B het vacuüm en het glas.
 - C het vacuüm en de lucht.
 - D de elektriciteit en de lucht.
- 5** Als je de frequentie van een toon weet, kun je uitrekenen:
- A de amplitude.
 - B de trillingstijd.
 - C de geluidssnelheid.
 - D de geluidsterkte.
- 6** De eenheid van amplitude is:
- A m
 - B s
 - C Hz
 - D dB
- 7** De eenheid van frequentie is:
- A dB
 - B m
 - C s
 - D Hz



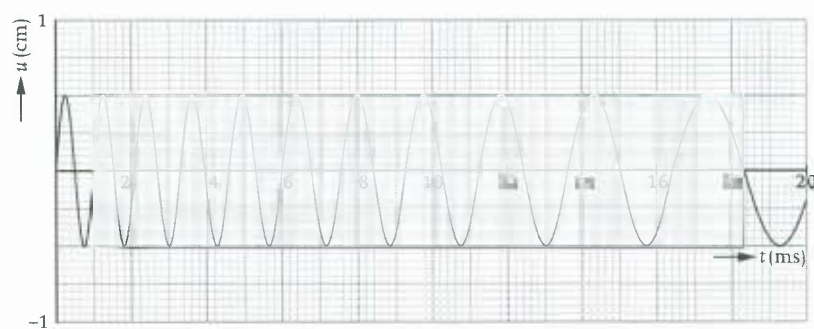
8 De decibel is de eenheid die hoort bij:

- A toonhoogte.
- B frequentie.
- C amplitude.
- D geluidsterkte.

9 Welke van de onderstaande voorwerpen is een geluidsontvanger?

- A microfoon
- B stembanden
- C luidspreker
- D radio

10 In het diagram hieronder zie je een geluidssignaal.
Wat gebeurt er met dit geluid in de loop van de tijd?



Het geluid:

- A verandert niet.
- B wordt hoger.
- C wordt lager.
- D wordt harder.

11 De trillingstijd van een geluidssignaal wordt groter. Wat gebeurt er met het geluid dat je hoort?

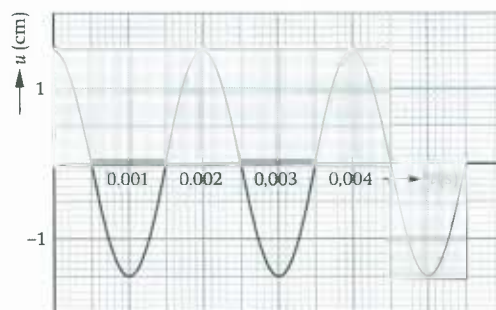
Het geluid wordt:

- A harder.
- B zachter.
- C hoger van toon.
- D lager van toon.

12 In het diagram hiernaast is een geluidssignaal weergegeven.

Hoe groot is de amplitude van dit signaal?

- A 1,5 cm
- B 1,8 cm
- C 3,0 cm
- D 3,6 cm



13 Een hondefluit produceert een hoge toon die mensen niet kunnen horen.

De frequentie van die toon ligt:

- A tussen 20 Hz en 100 Hz.
- B tussen 100 Hz en 10 kHz.
- C tussen 10 kHz en 20 kHz.
- D boven 20 kHz.

- 14** Geluid vertoont echo.
Dit betekent dat het geluid:
- A wordt opgenomen.
 - B wordt doorgelaten.
 - C wordt teruggekaatst.
 - D wordt geabsorbeerd.
- 15** Geluidshinder kan nare problemen veroorzaken.
Welke van de van de onderstaande problemen wordt zeker *niet* veroorzaakt door geluidshinder?
- A stress en hoge bloeddruk bij mensen
 - B het verdwijnen van diersoorten uit bepaalde gebieden
 - C gehoorbeschadiging
 - D het gat in de ozon-laag
- 16** Veel mensen in Nederland ondervinden geluidshinder. Met het toenemen van de welvaart is die geluidshinder steeds erger geworden.
De geluidshinder werd onder andere erger door:
- A meer gebruik van dubbel glas.
 - B de aanleg van geluidswallen.
 - C het toegenomen autoverkeer.
 - D meer isolatie in woningen.
- 17** De *slechtste* manier om geluid van voorbijrijdende auto's te dempen is:
- A gipsplaten tegen de muren aanbrengen.
 - B dubbele beglazing aanbrengen.
 - C de snelheid van de auto's vergroten.
 - D de afstand tot de auto's vergroten.
- 18** Hieronder worden vier materialen genoemd.
Welke van deze vier materialen is de slechtste geluiddemper?
- A gipsplaat
 - B beton
 - C zachtboard met gaatjes
 - D piepschuim
- 19** Een goede maatregel om geluidshinder van de burens aan te pakken is:
- A gipsplaten aanbrengen tegen de wanden van je huis.
 - B dubbele beglazing aanbrengen in je huis.
 - C je geluidsinstallatie aanzetten.
 - D zachte vloerbedekking nemen.
- 20** De geluidsterkte vlakbij een opgevoerde brommer is ongeveer:
- A 30 dB
 - B 60 dB
 - C 100 dB
 - D 150 dB

- 21** Hiernaast is een decibelmeter afgebeeld.
De geluidssterkte die deze meter aanwijst is:

A -4 dB
B 84 dB
C 86 dB
D 94 dB

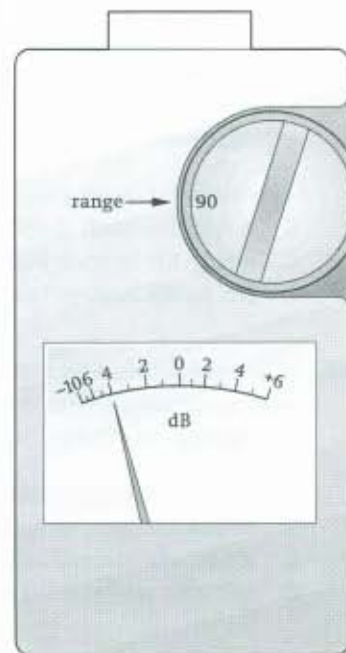
- 22** Angela en Bauke gaan naar een popconcert. Ze hebben beide een decibelmeter bij zich, die ze regelmatig aflezen. Naderhand maken ze een verslag van hun metingen.

Angela schrijft: de geluidssterkte was tussen de 105 en 110 dB.

Bauke schrijft: het geluid in de zaal was meestal boven de 100 dB, maar geen enkel moment boven de 105 dB.

Welke verklaring voor de verschillen is het meest waarschijnlijk?

A Angela heeft dichterbij de luidsprekers gestaan dan Bauke.
B Bauke heeft dichterbij de luidsprekers gestaan dan Angela.
C De decibelmeter van Angela was kapot of werd verkeerd afgelezen.
D De decibelmeter van Bauke was kapot of werd verkeerd afgelezen.



- 23** Hieronder staan vier rijtjes met beroepen.

In welk rijtje staan uitsluitend beroepen waarbij je veel kennis moet hebben van geluid?

A vioolbouwer, botenbouwer
B botenbouwer, oogarts
C oogarts, audioloog
D audioloog, vioolbouwer

- 24** Je wilt op je gitaar een zo laag mogelijke toon spelen.
Dat kun je het beste doen door aan te slaan:

A een strak gespannen lange snaar.
B een strak gespannen verkorte snaar.
C een slap gespannen lange snaar.
D een slap gespannen verkorte snaar.

- 25** Een trompet is een klein blaasinstrument. Een sousafoon is een zeer groot blaasinstrument.

Welk van deze twee instrumenten is vooral geschikt voor het spelen van lage tonen?

A De trompet is geschikt, de sousafoon niet.
B De sousafoon is geschikt, de trompet niet.
C De trompet en de sousafoon zijn beide geschikt.
D De trompet en de sousafoon zijn beide ongeschikt.

- 26** Johan bespeelt een gitaarsnaar en we horen een toon. De snaar wordt nu in het midden afgeklemd. Johan speelt weer een toon.
Voor de toon die in beide situaties ontstaat, geldt:

A de eerste toon is het hoogst.
B de tweede toon is het hoogst.
C de twee tonen zijn even hoog.
D de toonhoogte is afhankelijk van de kracht waarmee de snaar wordt aangeslagen.

- 27** Jan beweert: "In een luidspreker veroorzaken de trillingen van de spoel een stroom in de magneet."
Ria beweert: "In een microfoon veroorzaakt een wisselende stroom door een spoel geluidsterkte in een plaatje."
- A Alleen Jan heeft gelijk.
 - B Alleen Ria heeft gelijk.
 - C Jan en Ria hebben beide gelijk.
 - D Jan en Ria hebben beide ongelijk.
- 28** In een luidspreker zit een sterke permanente magneet. Aan de conus zit een spoeltje waar een wisselstroom door loopt.
Het spoeltje wordt nu:
- A afwisselend afgestoten en aangetrokken door de magneet.
 - B alleen afwisselend aangetrokken door de magneet.
 - C alleen afwisselend afgestoten door de magneet.
 - D zelf niet aangetrokken of afgestoten door de magneet.

SLEUTELBLAD E-TOETS BLOK 6
76 Versie A

NAAM: KLAS:

Als je antwoord fout is, maak dan alle ○-tjes onder dat antwoord zwart.

Tel de zwarte ○-tjes op en noteer de totalen aan de rechterkant.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
																														→ jouw antwoord	toegestaan aantal fouten	zet een rondje om de herhaalbladen die je moet doen
C	C	D	D	C	D	A	D	A	D	C	B	B	A	C	D	B	A	A	C	A	B	D	B	C	B	A	D			→ goede antwoord		
																														aantal fouten		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					totaal
○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○			○		○	○	○	○					kerndoelen
							○	○					○	○																	1	H1
			○						○	○	○	○				○	○														2	H2
					○	○									○																0	H3
				○														○	○		○										1	H4
○	○	○																		○											1	T6
																						○	○	○	○	○	○				2	T8 + T9

SLEUTELBLAD E-TOETS BLOK 6
76 Versie B

NAAM: KLAS:

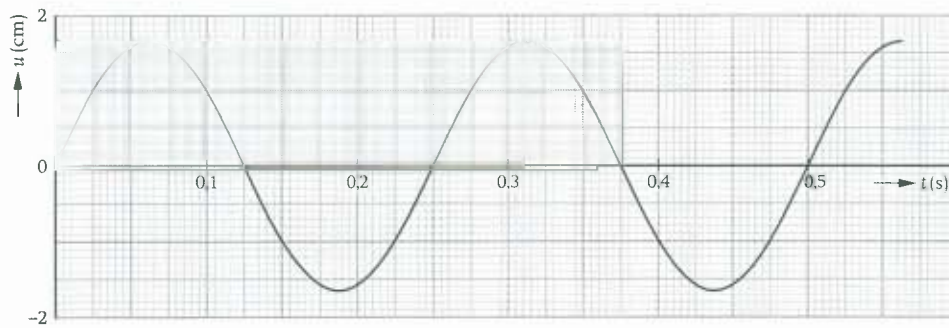
Als je antwoord fout is, maak dan alle ○-tjes onder dat antwoord zwart.

Tel de zwarte ○-tjes op en noteer de totalen aan de rechterkant.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
																														→ jouw antwoord	toegestaan aantal fouten	zet een rondje om de herhaalbladen die je moet doen
D	A	B	A	B	A	D	D	A	C	D	B	D	C	D	C	C	B	A	C	C	A	D	C	B	B	D	A			→ goede antwoord		
																														aantal fouten		
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					totaal
○	○	○		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○		○	○		○	○	○					kerndoelen
○			○					○					○																		1	H1
		○		○	○	○			○	○	○																				2	H2
	○											○		○																	0	H3
															○	○	○	○													1	H4
							○												○	○	○										1	T6
																						○	○	○	○	○	○				2	T8 + T9

Open vragen bij blok 6

- 1 Van een trillend punt is het uitwijking-tijddiagram getekend.



- a Bepaal de trillingstijd.
 - b Bepaal de frequentie van de trilling.
 - c Bepaal de amplitude van de trilling.
- 2 Een stemvork heeft een frequentie van 440 Hz.
- a Bereken de trillingstijd.
- De trilling van de stemvork is gedempt.
- b Schets het uitwijking-tijddiagram van de stemvork.
- 3 Als je een gewichtje aan een touw hangt en het laat slingeren treedt er over het algemeen weinig damping op. Als het gewichtje in een bak met water hangt, is er een aanzienlijke damping.
- a Teken op ruitjespapier de grafiek van die beweging. Teken hem zó dat na ongeveer drie trillingen de amplitude tot de helft is afgenomen.
 - b Zet zelf, naar je eigen idee, een schaalverdeling langs de t -as. Geef de trillingstijd in je tekening aan, lees hem af en bereken de frequentie van de trilling.
- 4 Een piano is een snaarinstrument waarbij elke toets door middel van een hamertje een eigen snaar aanslaat. De snaren voor hoge en voor lage tonen zijn verschillend.
- a Noem twee verschillen tussen de snaren die voor hoge en die voor lage tonen gebruikt worden.
Bij het stemmen van de piano wordt er geen nieuwe snaar in gezet, maar er wordt iets aan de snaar veranderd.
 - b Wat wordt er veranderd, en wat moet je doen om de toon van de snaar iets hoger te maken?
 - c Waarom klinkt een even hoge en even harde toon van een gitaar anders dan van een piano?
- 5 Iemand woont in een stad aan een drukke verkeersweg. Hij zou graag 's avonds naar rustige muziek willen luisteren. Wat zou hij aan zijn huis kunnen doen om dat mogelijk te maken?
- 6 Iemand woont in een stad aan een drukke verkeersweg. Hij zou graag 's avonds naar rustige muziek willen luisteren. In het boek vind je de volgende maatregelen: minder geluid maken, gebieden aangeven waar niet gewoond mag worden, geluid-dempende materialen gebruiken, dubbel glas gebruiken, geluidsschermen bouwen. Welke maatregel zou in dit geval het beste toegepast kunnen worden?