

Beoordelingsmodel

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag wordt 1 scorepunt toegekend.

Teveel decibellen op Zandvoort

1 maximumscore 2

Een geluidsniveau boven 150 dB geeft ernstige beschadiging aan het gehoor. (Er is dus kans op gehoorbeschadiging.)

- opzoeken in BINAS en noteren van het geluidsniveau bij ernstige gehoorbeschadiging 1
- consequente conclusie 1

2 maximumscore 3

2⁸ keer / 256 keer harder

- berekenen van het verschil in geluidsniveau 1
- berekenen van het aantal malen dat het geluid verdubbelt 1
- rest van de berekening juist 1

3 maximumscore 2

- niet 1
- wel 1

Nadere toelichting:

Gebleken is dat door de opzet van de uitwerkbijlage een deel van de kandidaten bij vraag 3 van de uitwerkbijlage ook een oordeel achter de eerste zin 'De aarden wal ...' opschrijven. Wat de kandidaat achter deze zin heeft opgeschreven wordt bij de beoordeling niet meegerekend. Bij vraag 3 moet uitsluitend de wel / niet in de vakjes beoordeeld worden. Of bij de eerste zin iets opgeschreven is, is voor de beoordeling niet relevant.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Magneetverf

4 C

5 maximumscore 2

De verf is zelf niet magnetisch. (De ijzerdeeltjes in de verf worden aangetrokken door een magneet.) Robert kan dus veilig de bussen magneetverf tegen zijn computer zetten.

- het antwoord moet de notie bevatten dat de verf zelf niet magnetisch is 1
- consequente conclusie 1

6 maximumscore 1

water

7 maximumscore 4

De dikte is 0,5 (mm)

- gebruik van $\rho = m / V$ 1
- rest van de berekening van het volume juist 1
- omrekenen van de eenheden 1
- berekenen van de juiste dikte van de verflaag 1

8 F

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

LED-lamp

9 A

10 C

11 C

12 **maximumscore 4**
€ 1,40

- gebruik van $E = P \cdot t$ 1
- rest van de energieberekening juist 1
- berekenen van de energie in een jaar in kWh 1
- berekende energie x € 0,24 1

Opmerking

Als er gerekend is met 366 dagen of met 52×7 dagen, dit goed rekenen.

13 **maximumscore 2**

- even groot als, kleiner dan 1
- kleiner dan, even groot als 1

Opmerking

De deelscore alleen toekennen als beide antwoorden juist zijn.

Auto aan de haak

14 **maximumscore 1**
hergebruik (van stoffen)

15 **maximumscore 2**
6,1 (m)

- gebruik van $W = F \cdot s$ 1
- rest van de berekening juist 1

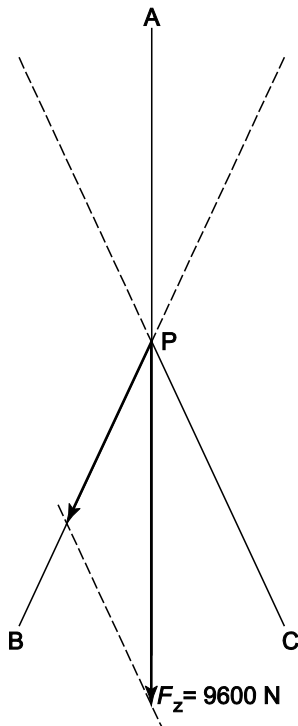
Opmerking

Bij onjuist afronden 1 scorepunt aftrekken.

16 **maximumscore 1**
warmte

17 maximumscore 3

De kracht in kabel B is 5400 N (met een marge van 200 N).



- ontbinden van de kracht op kabel A langs kabel B 1
- juiste lengte en richting van de kracht in kabel B 1
- opmeten en noteren van de kracht in kabel B 1

Opmerkingen

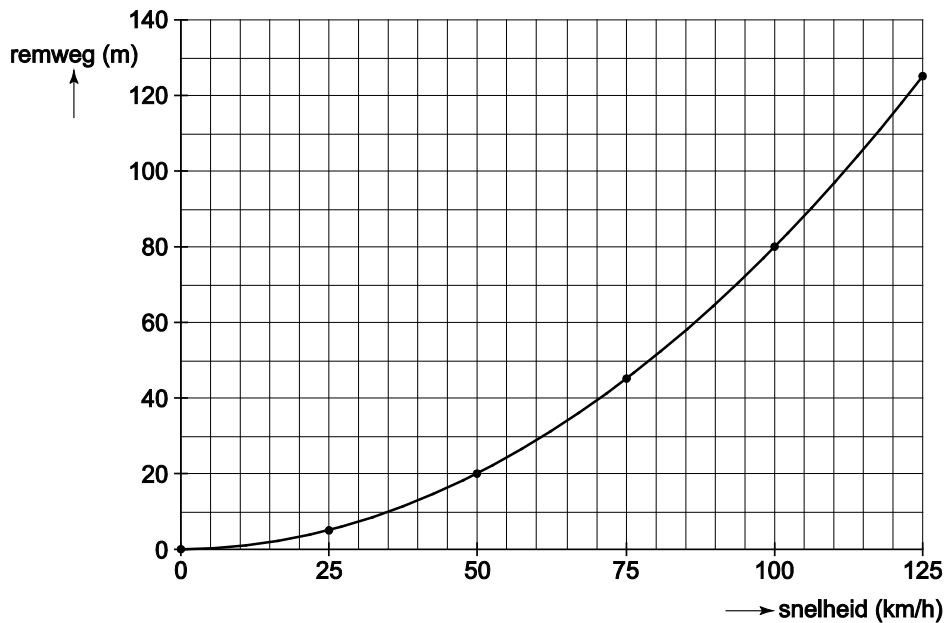
Als de kandidaat de kracht op kabel A niet correct heeft ontbonden, geen scorepunten voor deze vraag toekennen.

Plaatst de kandidaat de richting van de kracht in kabel B tegengesteld aan die van de juist ontbonden kracht in kabel A met de juiste lengte, het tweede scorepunt toekennen.

Zicht bij weinig licht

18 maximumscore 3

voorbeeld van een resultaat:



- indeling van de verticale as 1
- intekenen van de meetpunten 1
- vloeiende kromme door de meetpunten 1

Opmerkingen

Als minder dan 2/3 van de verticale as is gebruikt voor dit onderdeel geen scorepunt toekennen.

Per fout meetpunt 1 scorepunt aftrekken met een maximum van 2.

19 maximumscore 1

4, groot

Opmerking

Het scorepunt alleen toekennen als beide keuzes juist zijn.

20 D

21 maximumscore 3

De stopafstand is 70 m (met een marge van 3 m). (Bernard staat onder deze omstandigheden ruim op tijd stil.)

- bepalen van de remweg 1
- berekenen van de reactieafstand 1
- berekenen van de stopafstand 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Het oude bureau

22	maximumscore 1 een magneet / magnetisch veld	
23	maximumscore 2	
	• basis	1
	• collector naar emitter	1
24	maximumscore 3 $R = 300 \Omega$	
	• gebruik van $R = U / I$	1
	• omrekenen van de stroomsterkte	1
	• rest van de berekening juist	1
25	maximumscore 2 $t = 17$ (uur)	
	• toepassen van het verband tussen stroomsterkte en tijd	1
	• rest van de berekening juist	1
26	maximumscore 2 Het antwoord moet het inzicht bevatten dat de condensator stroom levert. Als de lade dicht is, blijft de zoemer nog enige tijd een signaal afgeven.	
	• inzicht dat de zoemer even blijft werken als de lade dicht is	1
	• inzicht dat de condensator hiervoor stroom levert	1

Opmerking

Het eerste scorepunt alleen toekennen als uit het antwoord blijkt dat de zoemer blijft werken na het sluiten van de lade.

Erben Wennemars de schaatser

27 maximumscore 2

voorbeeld van een antwoord:

Schaal: 1 cm $\hat{=}$ 200 N

De vector heeft een lengte van 4,1 cm (met een marge van 0,1 cm)



- noteren van de gebruikte schaal 1
- vector loodrecht naar beneden met de juiste lengte 1

Opmerking

Het eerste scorepunt alleen toekennen als de lengte van de vector in overeenstemming is met de gekozen schaal.

28 D

29 maximumscore 1

groter dan

30 maximumscore 2

$$E_k = 7,9 \cdot 10^3 \text{ J} / E_k = 7922 \text{ J}$$

- gebruik van $E_k = 0,5 \cdot m \cdot v^2$ 1
- rest van de berekening juist 1

31 maximumscore 2

- gebruik van $a = (v_e - v_b) / t$ 1
- rest van de berekening juist 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

32 maximumscore 2

$$F = (-) 4,9 \text{ kN} / F = (-) 4879 \text{ N}$$

- gebruik van $F = m \cdot a$ 1
- rest van de berekening juist 1

33 A

Mistmaker

34 C

35 maximumscore 2

Nee, de mens hoort maar tot een frequentie van 20 kHz.

- inzicht dat de frequentie boven de menselijke gehoorgrens ligt (20 kHz) 1
- consequentie conclusie 1

Opmerking

Als de kandidaat het geluid ultrasoon noemt, het eerste scorepunt toekennen.

36 maximumscore 3

$$T = 0,59 \cdot 10^{-6} \text{ s} / T = 0,59 \text{ } \mu\text{s}$$

- gebruik van $T = 1 / f$ 1
- omrekenen van de frequentie 1
- rest van de berekening juist 1

37 maximumscore 2

eigenschappen	wel	niet
bestand tegen corrosie	X	
bestand tegen hoge temperaturen		X
goede elektrische geleider		X

Opmerking

Voor elk extra of onjuist geplaatst kruisje 1 scorepunt aftrekken.

Vraag	Antwoord	Scores
38	<p>maximumscore 2</p> <p>$P = 29 \text{ W}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • gebruik van $P = U \cdot I$ • rest van de berekening juist 	<p>1</p> <p>1</p>

Pastatang

39	<p>maximumscore 3</p> <p>$F_{\text{spier}} = 2,2 \text{ N}$ (met een marge van 0,2 N)</p> <ul style="list-style-type: none"> • juist opmeten van beide afstanden • gebruik van de momentenwet • rest van de berekening juist 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
40	<p>maximumscore 2</p> <p>Het antwoord moet het inzicht bevatten dat het te leveren moment even groot blijft. Als de arm van de spierkracht kleiner is moet de te leveren spierkracht dus groter zijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> • inzicht dat het te leveren moment even groot blijft • consequente conclusie 	<p>1</p> <p>1</p>