

BEOORDELINGSMODEL

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

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

WEERSTANDBEPALING

- 1 D
- 2 B
- 3 C
- 4 A

TWEE BLOKKEN

- 5 A
- 6 C

AANRECHT

- 7 **maximumscore 4**
- uitkomst: $m = 226$ kg
- gebruik $\rho = m / V$ 1
 - berekenen volume 1
 - opzoeken dichtheid van graniet 1
 - rest van de berekening juist 1

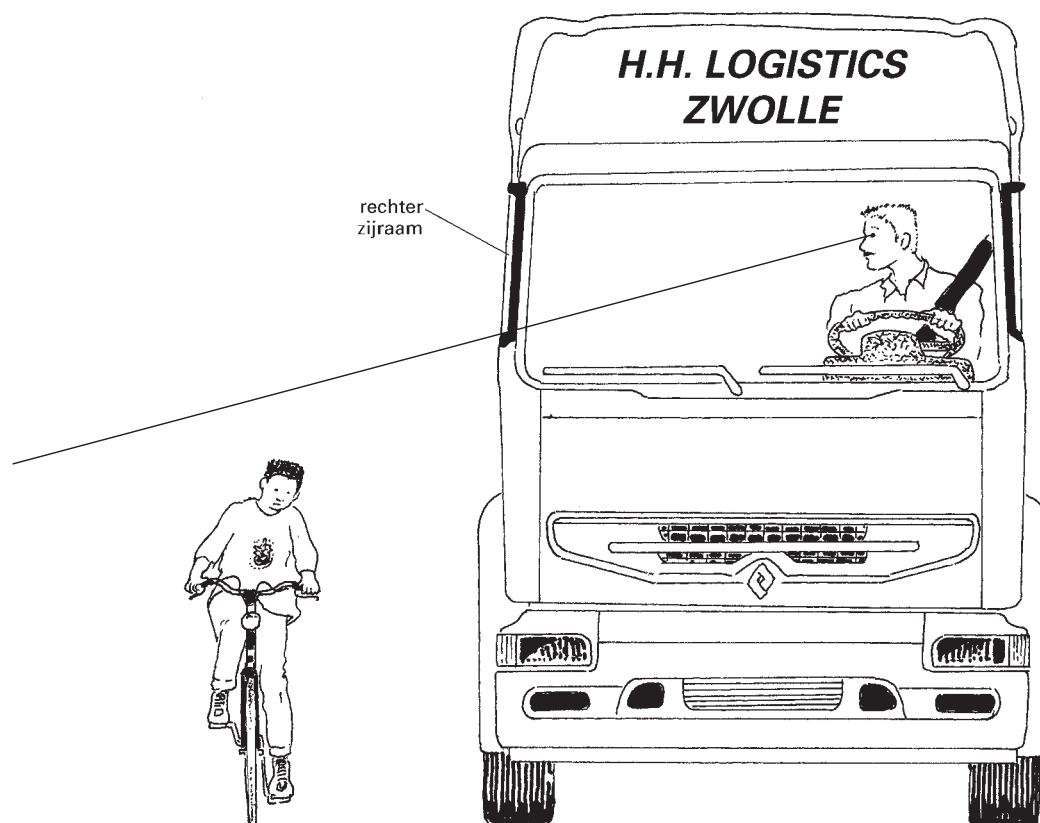
Onder gebruik van formule verstaan we het selecteren van de juiste formule uit BINAS en een begin maken met de toepassing. Hierbij moet de leerling laten zien dat hij inzicht heeft in de betekenis van de grootheden uit de formule.

*Bijvoorbeeld: als een leerling bij $E = P \cdot t$ een onjuist vermogen invult voor P verdient hij het scorepunt voor het gebruik van de formule;
als een leerling bij $E = P \cdot t$ voor t een temperatuur invult, verdient hij het scorepunt voor het gebruik van de formule niet.*

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

DODE HOEK

- 8 maximumscore 2
antwoord:



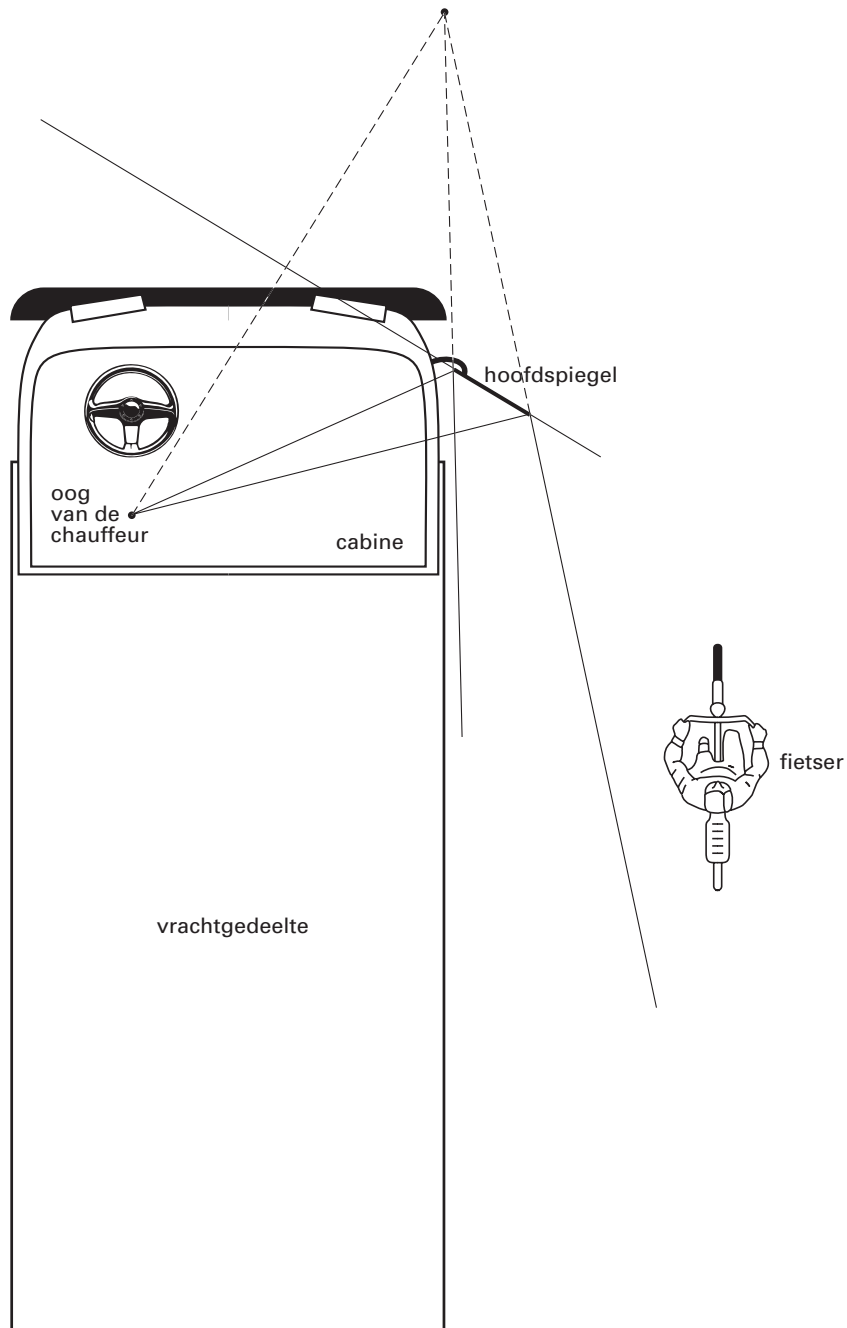
conclusie:
De chauffeur kan de fietser *niet* zien.

- rechte lijn van oog langs raam
- invullen van de juiste conclusie

1
1

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

○ 9 maximumscore 3
antwoord:



conclusie:
De fietser bevindt zich *wel* in de dode hoek.

manier 1:

- construeren van het spiegelbeeld van het oog 1
- trekken van rechte lijnen vanuit het spiegelbeeld langs de randen van de spiegel 1
- consequente conclusie 1

of

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

manier 2:

- tekenen van de rechter randstraal van de spiegel 1
- toepassen van hoek $i = \text{hoek } t$ 1
- consequente conclusie 1

10 maximumscore 1

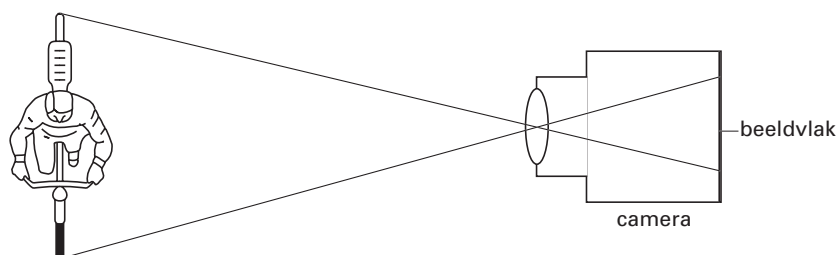
antwoord: De chauffeur kan een veel groter gebied (bijna de gehele dode hoek) naast de vrachtwagen zien.

11 maximumscore 1

antwoord: je kunt dan mensen in het donker zien.

12 maximumscore 2

antwoord:



- gebruik van het optisch middelpunt van de lens 1
- lichtstralen tekenen vanaf de uitersten van de fiets door het gekozen optisch middelpunt van de lens 1

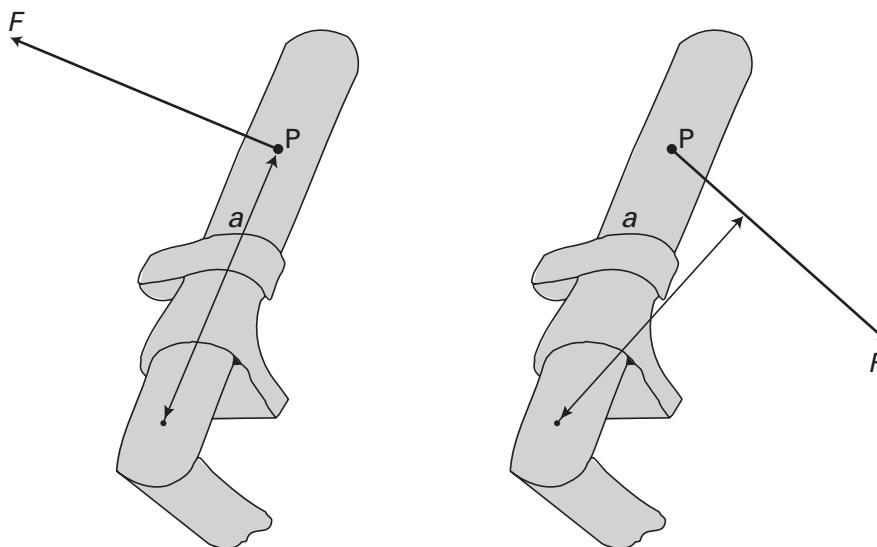
opmerking

Als het optisch middelpunt buiten de lens ligt: 0 punten

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

KRAANOPENER

- 13 **maximumscore 2**
voorbeelden van goede antwoorden:



- arm loodrecht op de kracht 1
- arm loopt vanaf het middelpunt van de kraan 1

opmerking

De richting van de kracht is niet van belang: hij mag beide kanten in wijzen en hoeft niet loodrecht op de kraanopener te staan.

RELAIS

- 14 C
- 15 B

DE CARAVAN

- 16 **maximumscore 4**
uitkomst: $F = 844 \text{ N}$
- gebruik momentenwet 1
 - omrekenen massa naar zwaartekracht 1
 - aflezen van afstanden in de figuur 1
 - rest van de berekening juist 1
- 17 B
- 18 **maximumscore 2**
antwoord: Met Bert eens, want als een massa zich boven het draaipunt bevindt, heeft de zwaartekracht van de massa geen invloed bij toepassen van de momentenwet.
- inzicht dat het in dit geval niet uitmaakt voor de momentenwet 1
 - consequente conclusie 1

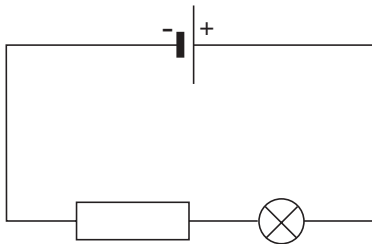
Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

PERSPEX

- 19 B

SCHAKELING ONTWERPEN

- 20 maximumscore 2
antwoord:

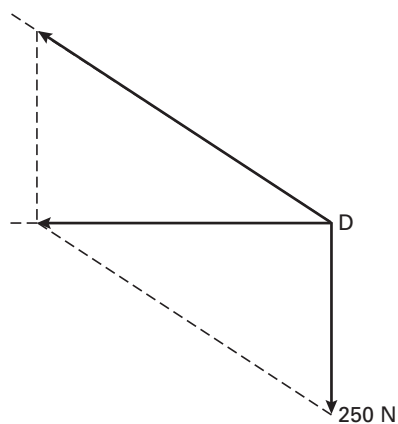


- een juiste schakeling 1
- alle symbolen goed 1

*opmerkingen:
Wisselspanningsbron is ook goed.
Schuifweerstand of potentiometer is ook goed.*

OPKLAPBLAD

- 21 A
- 22 maximumscore 3
uitkomst: $F = 450 \text{ N}$



- kracht juist geconstrueerd 1
- krachtschaal goed toegepast 1
- rest berekening juist 1

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

BALLONPRACTICUM

- 23 **maximumscore 1**
 voorbeelden van goede antwoorden:
 → stopwatch bij begin te laat ingedrukt
 → stopwatch bij eind te vroeg ingedrukt
 → de ballon bij het loslaten een snelheid meegegeven
- 24 **maximumscore 3**
- meetpunten in de grafiek zetten 1
 - vloeiende lijn door de punten 1
 - punt 4 overslaan bij vloeiende lijn 1
- opmerking*
Het eerste scorepunt toekennen als minstens 6 meetpunten goed zijn.
- 25 **B**
- 26 **maximumscore 1**
 antwoord: Toevallige fouten worden dan uitgemiddeld.

DUIKPLANK

- 27 **C**
- 28 **C**

DE KWH-METER

- 29 **D**
- 30 **maximumscore 3**
 uitkomst: $P = 1,5 \text{ kW}$
- gebruik van $E = P \cdot t$ 1
 - berekenen van het aantal omwentelingen per uur 1
 - rest van de berekening juist 1
- of
- gebruik van $E = P \cdot t$ 1
 - berekenen van de benodigde tijd voor 75 omwentelingen 1
 - rest van de berekening juist 1

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

DE ACHTBAAN OP ROLLERSKATES

- 31 **maximumscore 3**
uitkomst: $v = 25$ m/s
- $m \cdot g \cdot h$ gelijk stellen aan $\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$ 1
 - $h = 32$ m hierin invullen 1
 - rest van de berekening juist 1
- 32 B
- 33 **maximumscore 3**
uitkomst: $a = (-) 3,2$ m/s²
- omrekenen km/h naar m/s 1
 - gebruikt $v = a \cdot t$ 1
 - rest van de berekening juist 1

HET OOG

- 34 C

DE BUITENLAMP

- 35 A
- 36 **maximumscore 4**
uitkomst: Het bespaart de familie Jansen € 10,22.
- gebruik van $E = P \cdot t$ 1
 - berekenen van t 1
 - berekenen het verschil in energie in kWh 1
 - rest van de berekening juist 1
- 37 **maximumscore 1**
voorbeelden van voordelen:
- langere levensduur
 - minder energie verbruik
 - hoger rendement
 - fossiele brandstoffen raken minder snel uitgeput
 - minder milieuvervuiling
- 38 **maximumscore 1**
antwoord: dubbel geïsoleerd