

Beoordelingsmodel

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

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

Goudblok

1 maximumscore 2

	stofeigenschap
Het goudblok heeft een grote massa.	
Het goudblok heeft een hoog smeltpunt.	x
Het goudblok is corrosiebestendig.	x
Het goudblok is vast bij kamertemperatuur.	x

indien vier rijen juist	2
indien drie rijen juist	1
indien twee of minder rijen juist	0

2 maximumscore 2

smeltpunt goud	1337 K	1064 °C
----------------	--------	---------

- (T =) 1337 (K) 1
- (T =) 1064 (°C) 1

Opmerking

Als de kandidaat een onjuiste waarde voor de temperatuur in K noteert maar deze juist omrekent naar °C, voor deze vraag 1 scorepunt toekennen.

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

3 maximumscore 2

	blijft gelijk	neemt toe	neemt af
de massa van het goudblok	x		
het volume van het goudblok			x
de dichtheid van het goudblok		x	

- eerste rij juist 1
- tweede en derde rij juist 1

Opmerking

Het tweede scorepunt alleen toekennen als rij 2 en rij 3 beide juist zijn.

4 maximumscore 3

$$V = 11,4 \text{ dm}^3 / V = 11\,399 \text{ cm}^3$$

- noteren van de waarde van de dichtheid van goud (19,30 (g/cm³)) 1
- gebruik van de formule $\rho = m / V$ 1
- rest van de berekening juist 1

Kastlamp

5 C

6 maximumscore 2



indien drie juiste energiesoorten op de juiste plaats ingevuld	2
indien twee juiste energiesoorten op de juiste plaats ingevuld	1
indien een of geen energiesoort op de juiste plaats ingevuld	0

Opmerking

Als de kandidaat 'licht(energie)' noteert in plaats van 'straling(s)(energie)', dit goed rekenen.

7 maximumscore 3

$t = 6,0 \text{ h}$

- | | |
|---|---|
| • omrekenen van de capaciteit of de stroomsterkte | 1 |
| • gebruik van de formule $C = I \cdot t$ | 1 |
| • rest van de berekening juist | 1 |

8 maximumscore 1

groter dan, kleiner dan

Opmerking

Het scorepunt alleen toekennen als beide keuzes juist zijn.

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

Wielrennen

9 C

10 D

11 maximumscore 2

$$E_{\text{bew}} = 4,7 \cdot 10^3 \text{ J} / E_{\text{bew}} = 4719 \text{ J}$$

- gebruik van de formule $E_{\text{bew}} = 0,5 \cdot m \cdot v^2$ 1
- rest van de berekening juist 1

12 maximumscore 3

De vector is vanuit punt P naar links gericht met een lengte van 4,2 cm,
 $(F_{\text{w,lucht}}) = 42 \text{ (N)}$

- juist aangrijpingspunt en juiste richting 1
- juiste lengte waarbij $4,0 \text{ cm} \leq \text{lengte} \leq 4,4 \text{ cm}$ 1
- consequent noteren van de waarde van de luchtwrijving 1

Opmerking

Het derde scorepunt alleen toekennen als er een kracht is getekend.

13 C

14 maximumscore 3

$$a = 0,13 \text{ (m/s}^2\text{)}$$

- omrekenen van de waarde van de snelheden / het snelheidsverschil 1
- gebruik van de formule $a = \Delta v / \Delta t$ 1
- rest van de berekening juist 1

15 maximumscore 2

$$F = 10 \text{ N}$$

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

16 maximumscore 2

- groter dan 1
- gelijk aan 1

Vraag	Antwoord	Scores
17	<p>maximumscore 2</p> <p>$E = 1,1 \cdot 10^4 \text{ J} / E = 11\,180 \text{ J}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • gebruik van de formule $E = P \cdot t$ • rest van de berekening juist 	<p>1</p> <p>1</p>

Kitten

18	<p>maximumscore 1</p> <p>voorbeelden van een juist antwoord:</p> <ul style="list-style-type: none"> – handschoenen dragen – veiligheidsbril dragen – beschermende kleding dragen <p><i>Opmerking</i></p> <p><i>Als de kandidaat als antwoord ‘mondmasker/mondkapje dragen’ noteert, hiervoor het scorepunt toekennen.</i></p>	
19	B	
20	<p>maximumscore 3</p> <p>$W = 9,2 \text{ J} / W = 9,2 \text{ Nm} / W = 920 \text{ Ncm}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • juist omrekenen van de afstand • gebruik van de formule $W = F \cdot s$ • rest van de berekening juist <p><i>Opmerking</i></p> <p><i>Als de kandidaat in de formule $W = F \cdot s$ de afstand in cm noteert, hiervoor ook het eerste scorepunt toekennen.</i></p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
21	<p>maximumscore 2</p> <p>$p = 20 \text{ N/cm}^2 / p = 2,0 \cdot 10^5 \text{ Pa}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • gebruik van de formule $p = F / A$ • rest van de berekening juist 	<p>1</p> <p>1</p>
22	<p>maximumscore 2</p> <p>$(F =) 1,6 \cdot 10^2 \text{ N} / (F =) 157 \text{ N}$</p> <ul style="list-style-type: none"> • toepassen van de momentenwet • rest van de berekening juist <p><i>Opmerking</i></p> <p><i>Voor het toekennen van het eerste scorepunt hoeft het woord of symbool van de grootheden kracht en moment niet genoteerd te zijn.</i></p>	<p>1</p> <p>1</p>

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

Haardroger

23 maximumscore 3

$$P = 378 \text{ W}$$

- berekenen en/of noteren van de waarde van de stroomsterkte (1,64 A) 1
- gebruik van de formule $P = U \cdot I$ 1
- rest van de berekening juist 1

24 maximumscore 2

$$R_v = 64,6 \ \Omega$$

- gebruik van de formule $1/R_v = 1/R_1 + 1/R_2$ 1
- rest van de berekening juist 1

Opmerking

Als de kandidaat als antwoord '1/Rv = 64,6 Ω' noteert, voor deze vraag maximaal 1 scorepunt toekennen.

25 maximumscore 2

- even groot als 1
- groter dan, groter dan 1

Opmerking

Het tweede scorepunt alleen toekennen als bij de tweede en derde keuzemogelijkheid beide keuzes juist zijn.

26 maximumscore 4

$$E = 59,5 \text{ (kWh)}; \text{ (de energiekosten zijn) (€) } 16,66$$

- juist omrekenen van het vermogen / energie 1
- gebruik van de formule $E = P \cdot t$ 1
- rest van de berekening juist 1
- noteren van de energiekosten 1

Opmerking

Het vierde scorepunt alleen toekennen als er een energie is berekend.

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

27 maximumscore 2

voorbeeld van een juist antwoord:

De haardroger is volgens het typeplaatje dubbel geïsoleerd. Bij een dubbel geïsoleerd elektrisch apparaat is het uitgesloten dat de buitenkant van het apparaat onder spanning staat. De haardroger heeft dus geen aardedraad nodig.

- inzicht dat de haardroger dubbel geïsoleerd is / de buitenkant niet onder spanning kan staan 1
- consequente conclusie 1

Luchtalarm

28 B

29 B

30 maximumscore 1

($t =$) 1 uur

31 maximumscore 3

$t = 2,35$ s

- noteren van de waarde van de geluidssnelheid bij 288 K (340 (m/s)) 1
- gebruik van de formule $s = v_{(\text{geluid})} \cdot t$ 1
- rest van de berekening juist 1

32 A

33 maximumscore 2

- kleiner dan 1
- even groot als 1

34 maximumscore 2

(De geluidsterkte is) 75 dB

- inzicht dat de afstand 5 keer verdubbelt 1
- rest van de berekening juist 1

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

Verhuislift

35 maximumscore 1
($F_z =$) 1200 N

36 maximumscore 2

	blijft gelijk	neemt toe	neemt af
de zwaartekracht op de kist	x		
de arm van de zwaartekracht op de kist		x	
het moment van de zwaartekracht		x	

- eerste rij juist 1
- tweede en derde rij juist 1

Opmerking

Het tweede scorepunt alleen toekennen als rij 2 en rij 3 beide juist zijn.

37 maximumscore 2
 $E_z = 10,8 \cdot 10^3 \text{ J} / E_z = 10\,800 \text{ J}$

- gebruik van de formule $E_z = m \cdot g \cdot h / W = F \cdot s$ 1
- rest van de berekening juist 1

38 maximumscore 3
($P_{op} =$) 1,9 kW

- noteren van de waarde van het rendement van een elektromotor (90(%)) 1
- toepassen van $\eta = P_{af} / P_{op} \cdot 100\%$ 1
- rest van de berekening juist 1

Opmerking

Voor het toekennen van het tweede scorepunt hoeft het woord of symbool van rendement niet genoteerd te zijn.

Bronvermeldingen

Goudblok

afbeelding Shutterstock ID 1287150688

Kastlamp

afbeeldingen Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2024

Wielrennen

afbeelding Shutterstock ID 2149312305

afbeelding Shutterstock ID 1265988748

afbeelding Shutterstock ID 101659702

Kitten

afbeelding Shutterstock ID 584279548

afbeelding Shutterstock ID 647962915

Badkamerföhn

afbeeldingen Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2024

Luchtalarm

afbeelding wikimedia commons - T Houdijk

Verhuislift

afbeeldingen eurorent.be//ladderlift 34 m (zelfrijdend) - Euro Rent