

BEOORDELINGSMODEL

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

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

DIKMAKERS

- | | | | |
|---|---|---|-------------------|
| ○ | 1 | maximumscore 2
chemische energie → warmte | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • chemische energie voor de omzetting • warmte na de omzetting | <p>1</p> <p>1</p> |
| ● | 2 | A | |
| ○ | 3 | maximumscore 1
één antwoord, bijvoorbeeld:
→ om eerlijk te kunnen vergelijken
→ de aanslag kan de warmteopname veranderen | |
| ○ | 4 | maximumscore 1
één antwoord, bijvoorbeeld:
→ je vergelijkt hier niet 100 g pinda's met 100 g pistachenoten
→ je weet niet wat de massa van de pinda en van de pistachenoot is
→ door onvolledige verbranding van de noten, is het niet precies genoeg te bepalen | |

GROENE VERF

- 5 B

MODESHOW

- | | | | |
|---|---|---|----------------------------|
| ○ | 6 | maximumscore 3
€ 196 | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • gebruik van $E = P \cdot t$ • inzicht dat kostprijs is aantal kWh maal kWh-prijs • rest van de berekening juist | <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> |
| | | <p><i>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.</i></p> <p><i>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;</i></p> <p><i>als een leerling bij $E = P \cdot t$ voor t een temperatuur invult, verdient hij het scorepunt voor het gebruik van de formule niet.</i></p> | |
| ○ | 7 | maximumscore 2
$I = 1052 \text{ A}$ | |
| | | <ul style="list-style-type: none"> • gebruik van $P = U \cdot I$ • rest van de berekening juist | <p>1</p> <p>1</p> |

Vraag	Antwoord	Scores
MUURTJE METSELEN		
<input type="radio"/> 8	maximumscore 4 277 stenen	
	<ul style="list-style-type: none"> • berekenen van het volume van een steen • gebruik van $\rho = m / V$ • opzoeken van de dichtheid van baksteen • rest van de berekening juist 	1 1 1 1
PERRONBANKEN		
<input checked="" type="radio"/> 9	B	
GLOEIDRADEN		
<input checked="" type="radio"/> 10	B	
<input checked="" type="radio"/> 11	D	
<input checked="" type="radio"/> 12	B	
<input checked="" type="radio"/> 13	B	
VEILIGHEIDSKAARTEN		
<input checked="" type="radio"/> 14	A	
<input checked="" type="radio"/> 15	B	
<input checked="" type="radio"/> 16	C	
WINDWIJZER BOUWEN		
<input type="radio"/> 17	maximumscore 2 Het maakt niet uit, zowel een N-pool als een Z-pool zorgt ervoor dat het reedcontact schakelt.	
	<ul style="list-style-type: none"> • inzicht dat de pool van de magneet niet uitmaakt voor het schakelen van het reedcontact • consequente conclusie 	1 1
<input type="radio"/> 18	maximumscore 3 <ul style="list-style-type: none"> • inzicht dat een reedcontact in serie staat met het bijbehorende lampje • inzicht dat de vier lampjes (met reedcontact) parallel staan • werkende schakeling afmaken 	1 1 1
<input type="radio"/> 19	maximumscore 1 één antwoord, bijvoorbeeld: → 4 extra reedcontacten met 4 extra lampjes toevoegen → een grotere/bredere magneet gebruiken → een sterkere magneet gebruiken	

Vraag	Antwoord	Scores
○ 20	maximumscore 1 Het antwoord moet de notie bevatten dat een transistor niet gevoelig is voor magnetisme.	
MOBIEL		
● 21	A	
KRACHTEN OP EEN DOOS		
● 22	A	
● 23	A	
● 24	C	
ZONNEPANEEL		
○ 25	maximumscore 2 $P = 3050 \text{ W}$	
	<ul style="list-style-type: none"> • gebruik van $\eta = P_{\text{nuttig}} / P_{\text{toegevoerd}}$ 1 • rest van de berekening juist 1 	
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> • inzicht dat 12% overeenkomt met 366 W 1 • rest van de berekening juist 1 	
○ 26	maximumscore 3 $P_{\text{gem}} = 178 \text{ W}$	
	<ul style="list-style-type: none"> • gebruik van $E = P \cdot t$ 1 • berekenen van t in uren of in seconden 1 • rest van de berekening juist 1 	
○ 27	maximumscore 3 Het paneel levert voor één gezin 78% van de benodigde elektrische energie. Dat is geen grote bijdrage aan de energievoorziening voor Nederland. Dus ben ik het eens met Mei-le.	
	<ul style="list-style-type: none"> • berekenen van de opbrengst van een jaar 1 • berekenen van het aantal gezinnen dat met dit paneel van energie kan worden voorzien 1 • consequente conclusie 1 	

Opmerking

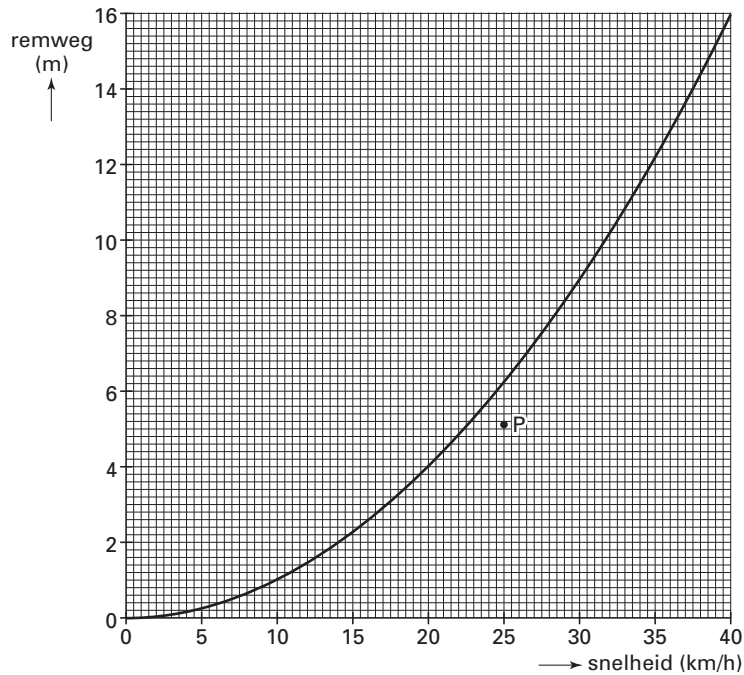
Als een kandidaat bij de conclusie antwoord in de trant van: het is niet veel maar alle beetje helpen, goedrekenen.

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

EEN NIEUWE BROMFIETS

○ 28 maximumscore 3

Het punt ligt onder de lijn. Dus de remweg is korter dan verplicht. Dus de remmen voldoen aan de eisen.



- correct zetten van de punt van de metingen in het diagram 1
- vergelijken van de remweg met de wettelijke eisen 1
- consequente conclusie 1

PERFORATOR

○ 29 maximumscore 3

$$F = 172 \text{ N}$$

- gebruik van hefboomwet 1
- invullen van de krachttarmen op de juiste plaatsen 1
- rest van de berekening juist 1

Opmerking

Als een kandidaat de kracht op één pen uitrekent: goedrekenen.

● 30 A

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

ACHTBAANFANATEN IN "SUPERMAN THE RIDE" VAN SIX FLAGS

- **31 maximumscore 3**
 $v_{gem} = 25 \text{ km/h}$
- gebruik van $v_{gem} = s / t$ 1
 - omrekenen van m/s naar km/h 1
 - rest van de berekening juist 1
- **32 maximumscore 3**
 De afstand die je aflegt is 35 m. (Dus de baan is lang genoeg.)
- gebruik van $v_{gem} = s / t$ 1
 - inzicht dat v_{gem} de helft is van de eindsnelheid 1
 - rest van de berekening juist 1
- of
- gebruik van $s = \frac{1}{2} a \cdot t^2$ 1
 - gebruik van $a = (v_e - v_b) / t$ 1
 - rest van de berekening juist 1
- **33 maximumscore 3**
 $F = 875 \text{ N}$
- gebruik van $a = (v_e - v_b) / t$ 1
 - gebruik van $F = m \cdot a$ 1
 - rest van de berekening juist 1
- **34 maximumscore 4**
 Het wagentje heeft voldoende energie om de helling op te komen.
- inzicht dat de kinetische energie vergeleken moet worden met de zwaarte-energie 1
 - gebruik van $E_k = \frac{1}{2} m \cdot v^2$ 1
 - gebruik van $E_z = m \cdot g \cdot h$ 1
 - consequente conclusie 1
- **35 maximumscore 2**
 $E = 7 \text{ MJ}$
- gebruik van $E = P \cdot t$ 1
 - rest van de berekening juist 1

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

PIRAMIDE BOUWEN

○ 36 maximumscore 3
2000

- berekenen van de kracht van één blok 1
- gebruik van $p = F / A$ 1
- rest van de berekening juist 1

● 37 D

● 38 B