

Beoordelingsmodel

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

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

Thee zetten

1 maximumscore 2

$$E = 1,08 \cdot 10^5 \text{ J} / E = 108\,000 \text{ J} / E = 0,03 \text{ kWh}$$

- gebruik van de formule $E = P \cdot t$ 1
- rest van de berekening juist 1

2 maximumscore 2

- gas(vormige), vloeibare 1
- condenseren 1

Opmerkingen

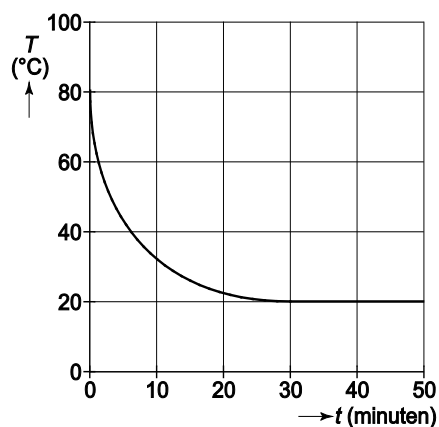
Het eerste scorepunt alleen toekennen als beide antwoorden juist zijn.

Het tweede scorepunt alleen toekennen als de naam in overeenstemming is met de fasen genoemd in de eerste zin.

3 A

4 maximumscore 2

voorbeeld van een juiste schets:



- vloeiende kromme van 80 °C tot 20 °C op $t = 30$ minuten 1
- na $t = 30$ minuten horizontaal tot $t = 50$ minuten 1

Carbid schieten

5 maximumscore 2

	chemische reactie	natuurkundig proces
ontstaan van brandbaar gas	X	
verbranden van het gas	X	
uitzetten van de gassen		X

indien drie rijen juist	2
indien twee rijen juist	1
indien een of geen rij juist	0

6 A

7 maximumscore 2

($T =$) 835 ($^{\circ}\text{C}$)

- noteren van het smeltpunt van ijzer in graden Celsius 1
- rest van de berekening juist 1

8 A

9 C

10 B

11 B

Buiklanding

12 **maximumscore 1**
chemische energie

13 **maximumscore 2**

Het v,t -diagram heeft de vorm van grafiek

Het s,t -diagram heeft de vorm van grafiek

1	2	3	4
	X		
			X

per juist kruisje

1

Opmerking

Voor elk extra kruisje achter een zin het scorepunt niet toekennen.

14 **maximumscore 2**

$v = 14,8 \text{ m/s}$

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

1

1

15 **maximumscore 3**

$h = 11 \text{ m}$

- inzicht dat $E_k = E_z$
- gebruik van de formule $E_z = m \cdot g \cdot h$
- rest van de berekening juist

1

1

1

16 **maximumscore 2**

$F = 2,4 \cdot 10^4 \text{ N} / F = 24 \text{ kN} / F = 23\,833 \text{ N}$

- gebruik van de formule ($E =$) $W = F \cdot s$
- rest van de berekening juist

1

1

17 **maximumscore 2**

- groter
- korter

1

1

Opmerking

De consequentieregel hier niet toepassen.

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

Vogelbescherming

18 **maximumscore 2**

- toe, weerstand 2 1
- een stroom van de collector naar de emitter, wel 1

Opmerking

Een scorepunt alleen toekennen als beide keuzes juist zijn.

19 **C**

20 **B**

21 **maximumscore 3**

$f = 2000 \text{ Hz} / f = 2 \text{ kHz}$

- gebruik van de formule $f = 1 / T$ 1
- bepalen en omrekenen van de trillingstijd 1
- rest van de berekening juist 1

22 **maximumscore 2**

- juiste kruisje bij het meetbereik (Hi) 1
- de juiste plaats op de schaalverdeling aangegeven (tussen 84 en 86 (dB)) 1

Opmerking

Als de kandidaat het juiste meetbereik op het display aankruist, dit niet fout rekenen.

23 **maximumscore 2**

De blootstellingsduur is veel minder dan 8 uur, dus heeft Marion gelijk.

- noteren van de blootstellingsduur bij een geluidsniveau van 85 dB 1
- juiste conclusie 1

24 **maximumscore 2**

$t = 7500 \text{ uur}$

- gebruik van de formule $C = I \cdot t$ 1
- rest van de berekening juist 1

Dalende spanning

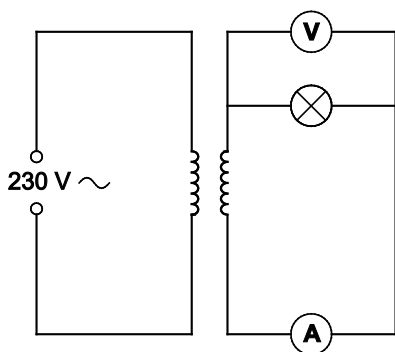
25 maximumscore 2

	geleidt geen stroom	geleidt stroom	versterkt het magnetisch veld
de koperdraad van de spoel		X	
de laklaag om de koperdraad	X		
de weekijzeren kern			X

indien drie rijen juist	2
indien twee rijen juist	1
indien een of geen rij juist	0

26 maximumscore 2

voorbeeld van een juist antwoord:



- juiste symbolen voor lampje, spanningsmeter en stroommeter 1
- stroommeter in serie en spanningsmeter parallel 1

Opmerkingen

Als de kandidaat de spanningsmeter over zowel de spoel als het lampje tekent, dit goed rekenen.

Als de stroommeter zó wordt geplaatst dat er kortsluiting ontstaat, maximaal 1 scorepunt toekennen.

27 maximumscore 2

$$I = 3,75 \text{ A}$$

- gebruik van de formule $P = U \cdot I$ 1
- rest van de berekening juist 1

28 C

Vraag	Antwoord	Scores
29	<p>maximumscore 2 $(n_s =) 26$ (windingen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • toepassen van $U_p / U_s = n_p / n_s$ • rest van de berekening juist 	1 1
30	<p>maximumscore 1 Het antwoord moet het inzicht bevatten dat de transformator warm wordt / geluid maakt.</p> <p><i>Opmerking</i> Als een kandidaat noteert dat het opgenomen vermogen groter is dan het afgestane vermogen, dit goed rekenen.</p>	
31	<p>maximumscore 2 $\eta = 53\%$ / $\eta = 0,53$</p> <ul style="list-style-type: none"> • gebruik van de formule $\eta = P_{af} / P_{op} \times 100\%$ • rest van de berekening juist 	1 1

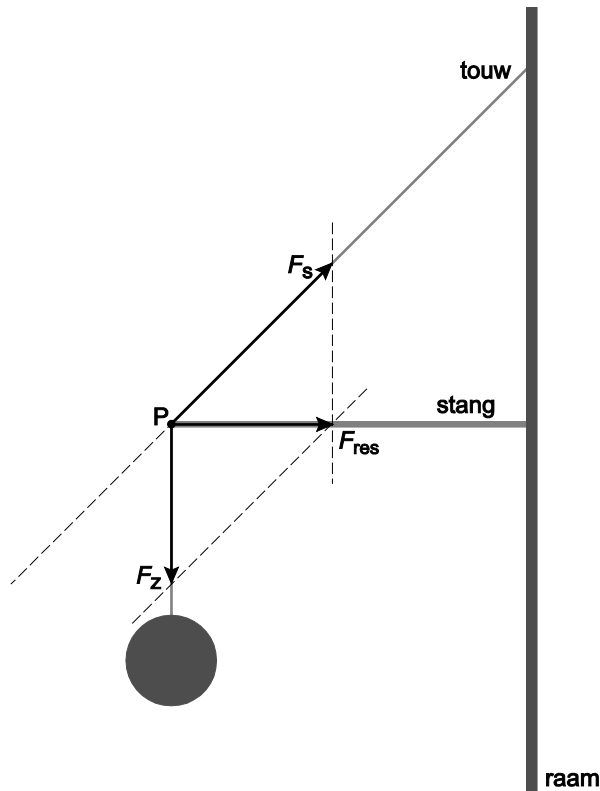
Happy birds

32	<p>maximumscore 2 $V = 87,5 \text{ cm}^3$</p> <ul style="list-style-type: none"> • gebruik van de formule $\rho = m / V$ • rest van de berekening juist 	1 1
33	C	
34	<p>maximumscore 1 voorbeelden van een juist antwoord:</p> <ul style="list-style-type: none"> – flexibel – vormvast – luchtdicht 	

35 maximumscore 3

$F_{\text{res}} = 0,84 \text{ N}$ (met een marge van 0,04 N; antwoorden van 0,80 tot en met 0,88 N goed rekenen)

voorbeeld van een juiste constructie:



- juist samenstellen van F_s en F_z met werklijnen 1
- tekenen van F_{res} (2,1 cm met een marge van 0,1 cm; een lengte van 2,0 tot en met 2,2 cm goed rekenen) 1
- noteren van de grootte van F_{res} langs de stang 1

Opmerkingen

Als de kandidaat de resulterende kracht vanuit P niet (juist) heeft getekend, voor deze vraag maximaal 1 scorepunt toekennen.

De grootte van F_{res} moet overeenstemmen met de marge van de resultante.

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

Black box

36 maximumscore 2

Voorbeeld van een juist antwoord:

Wietse sluit een doosje met een stroommeter (in serie) aan op de spanningsbron. Het doosje moet hij ook met de + en - omgekeerd aansluiten. (Geeft de stroommeter in een van beide gevallen niets aan, dan zit in dat doosje de diode.)

- inzicht dat er een gesloten circuit met een stroommeter (in serie) moet worden gebruikt 1
- inzicht dat een diode de stroom maar in één richting doorlaat (en dus bij verkeerd om aansluiten de stroommeter geen aanwijzing geeft) 1

37 maximumscore 1

(recht) evenredig

Opmerking

- Als de kandidaat als antwoord geeft 'lineair', dit goed rekenen.
- Als de kandidaat als antwoord geeft (ohmse) weerstand of Wet van Ohm, dit goed rekenen.

38 maximumscore 2

$R = 33 \text{ k}\Omega$

- gebruik van de formule $R = U / I$ 1
- rest van de berekening juist 1

39 maximumscore 2

- minder dan tweemaal 1
- groter 1

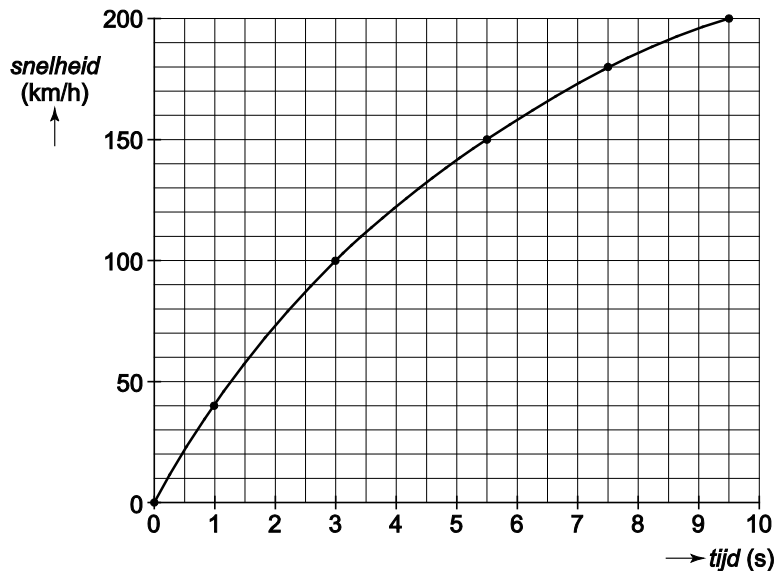
Opmerking

De consequentieregel hier niet toepassen.

Autotest

40 maximumscore 3

voorbeeld van een juiste grafiek:



- juist indelen van beide assen en verticaal de juiste grootte en eenheid ingevuld 1
- intekenen van alle meetpunten 1
- vloeiende lijn door de meetpunten 1

Opmerkingen

Het eerste scorepunt alleen toekennen als aan alle vier de voorwaarden is voldaan.

Als er minder dan 2/3 van één as wordt gebruikt, hiervoor het eerste scorepunt niet toekennen.

Bij twee of meer meetpunten onjuist uitgezet, het tweede scorepunt niet toekennen.

41 maximumscore 1

(De tijd is) 1,8 (s) (met een marge van 0,2 s; antwoorden van 1,6 tot en met 2,0 s goed rekenen).

42 B

43 C

44 maximumscore 3

De vertraging (a) is $(-)$ 12,1 m/s^2 .

- gebruik van de formule $a = v / t$ 1
- juist toepassen van de factor 3,6 1
- rest van de berekening juist 1