

Correctievoorschrift VMBO-GL en TL
2021

tijdvak 3

natuur- en scheikunde 1 CSE GL en TL

4 Beoordelingsmodel

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

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

Doorzichtige verwarming

1 maximumscore 1

Het antwoord moet het inzicht bevatten dat bij gewicht niet de eenheid kg hoort.

mogelijke antwoorden:

- gewicht moet massa zijn
- (22) kg moet (220) N zijn

Opmerking

Het scorepunt alleen toekennen als zowel de fout als de verbetering zijn genoteerd.

2 maximumscore 2

1	stroming
2	straling

per juist antwoord 1

3 maximumscore 2

- NTC 1
- Bij een hogere/lagere temperatuur (rond de NTC) neemt de weerstand af/toe. 1

Opmerkingen

Als de kandidaat als antwoord geeft dat de NTC/het elektronica-onderdeel reageert op temperatuur, dit goed rekenen.

Als de kandidaat PTC noemt en de juiste werking omschrijft, dit goed rekenen.

Noteert de kandidaat als elektronica-onderdeel temperatuursensor, dit fout rekenen.

4 D

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

5 maximumscore 3

(Het berekende aantal is 5,11; dus maximaal) 5 verwarmingen.

- gebruik van de formule $P = U \cdot I$ 1
- rest van de berekening juist 1
- berekenen en/of noteren van het aantal aan te sluiten verwarmingen 1

Opmerking

Het derde scorepunt alleen toekennen als er juist is afgerond.

Waterwoning

6 maximumscore 1

kleiner dan, kleiner dan

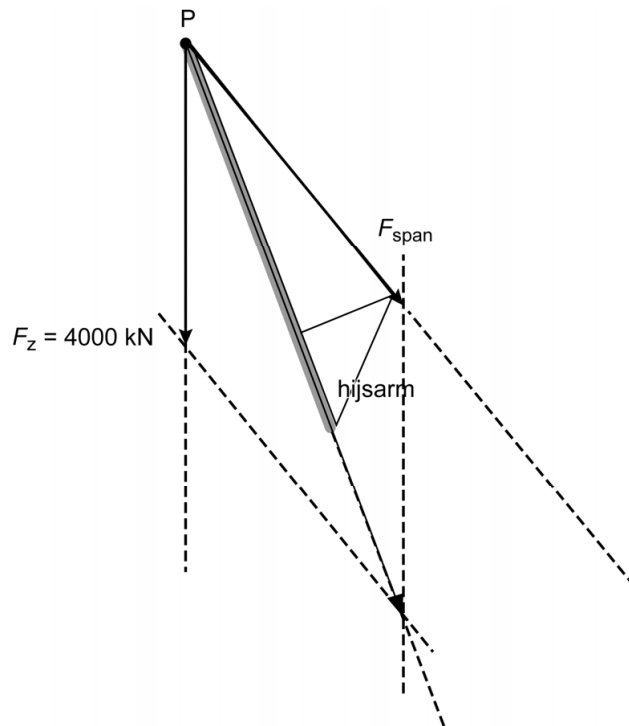
Opmerking

Het scorepunt alleen toekennen als beide keuzes juist zijn.

7 maximumscore 3

$F_{res} = 8100$ kN (antwoorden van 7900 kN tot en met 8300 kN goed rekenen)

voorbeeld van een juiste constructie:



- samenstellen van de krachten via de parallellogram of de kopstaartmethode 1
- tekenen van F_{res} 1
- bepalen en noteren van F_{res} 1

Opmerking

Als de kracht niet juist is samengesteld, voor deze vraag geen scorepunten toekennen.

8 maximumscore 2

$\ell = 10,70$ m

- gebruik van de formule $M = F \cdot \ell$ 1
- rest van de berekening juist 1

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

Drijvende olielamp

9 maximumscore 1

Dat voorkomt roest(vorming).

10 maximumscore 3

$m = 316$ (g)

- omrekenen van het volume 1
- gebruik van de formule $\rho = m / V$ 1
- rest van de berekening juist 1

11 maximumscore 2

- voor de omzetting: chemische energie 1
- na de omzetting: lichtenergie, warmte 1

Opmerking

Het tweede scorepunt alleen toekennen als beide antwoorden juist zijn.

12 maximumscore 4

$(\eta =) 5\%$ / $(\eta =) 0,05$

- omrekenen van de tijd naar seconde 1
- berekenen van de hoeveelheid lichtenergie (nuttige energie) in 7 uur 1
- toepassen van $\eta = E_{af} / E_{op} \times 100\%$ 1
- rest van de berekening juist 1

of

- berekenen van de hoeveelheid omgezette energie in kWh 1
- omrekenen van de totale energie naar kWh 1
- toepassen van $\eta = E_{af} / E_{op} \times 100\%$ 1
- rest van de berekening juist 1

of

- omrekenen van de tijd naar seconde 1
- berekenen van het totale vermogen 1
- toepassen van $\eta = E_{af} / E_{op} \times 100\%$ 1
- rest van de berekening juist 1

Opmerking

Voor het toekennen van het scorepunt bij de formule $\eta = E_{af} / E_{op} \times 100\%$, hoeft het woord of symbool voor rendement niet genoteerd te zijn.

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

13 maximumscore 3

Het juiste antwoord is een vector met een grootte van 15 N vanuit Z verticaal omhoog.

- toepassen van $F_z = m \cdot g$ 1
- noteren van een geschikte schaal en de juiste grootte van de kracht in overeenstemming met de gekozen schaal 1
- tekenen van de vector verticaal omhoog 1

14 B

Superlift

15 maximumscore 2

$F = 1568 \text{ N}$

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

16 maximumscore 2

$s = 143 \text{ m}$

- gebruik van de formule $s = 0,5 \cdot a \cdot t^2$ 1
- rest van de berekening juist 1

Opmerking

Als de kandidaat de berekening uitvoert met de gemiddelde snelheid en als antwoord 144 m vindt, dit goed rekenen.

17 maximumscore 1

traagheid

18 maximumscore 2

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

19 D

IJzig koud

20 maximumscore 2

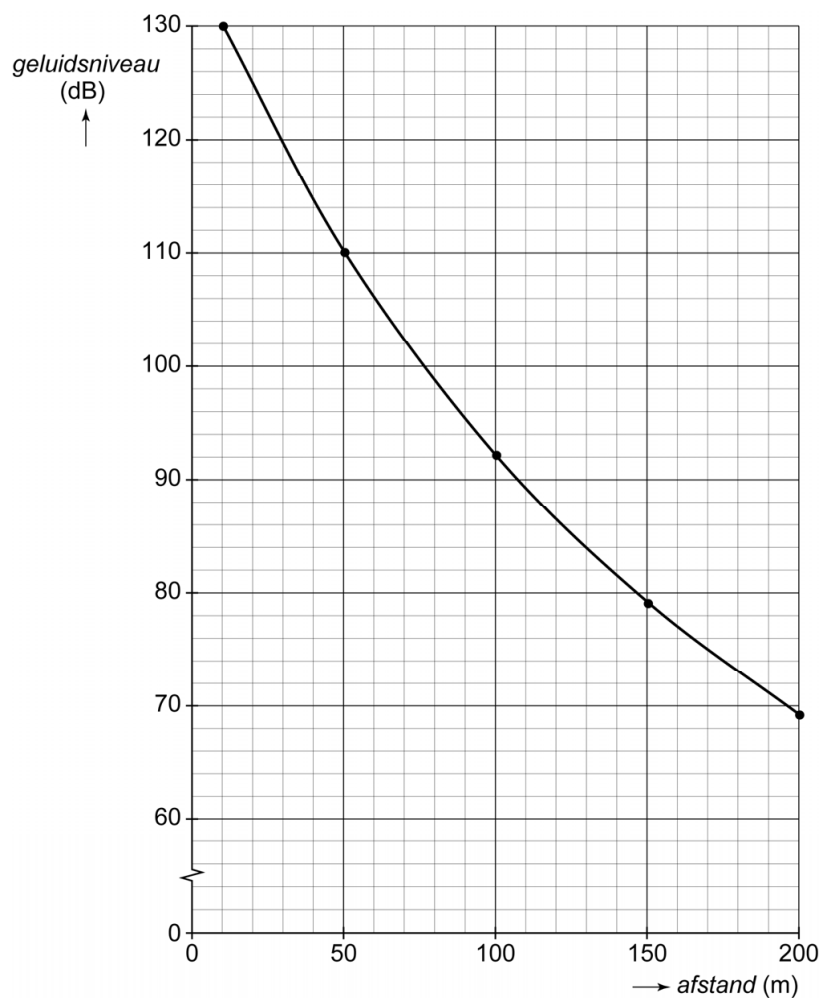
- fase 1
- gasvormige 1

21 B

Anti-hagelkanon

22 maximumscore 3

voorbeeld van een juiste grafiek:



- juist indelen van beide assen 1
- alle meetpunten juist uitgezet 1
- vloeiende lijn door alle meetpunten 1

Opmerkingen

Als minder dan 2/3 van een van de assen is gebruikt, het eerste scorepunt niet toekennen.

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

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

23 maximumscore 2

(Het gegeven uit de tabel in BINAS is) 85 dB.

(De kleinste afstand is) 125 m (antwoorden van 120 m tot en met 130 m goed rekenen).

- noteren van het maximaal geluidsniveau van veilig geluid 1
- juist aflezen van de afstand, die hoort bij dit geluidsniveau 1

24 D

25 B

26 A

27 maximumscore 1

voorbeelden van een juist antwoord:

- dubbele beglazing in woningen aanbrengen
- ramen en deuren sluiten

Supersnelle bus

28 maximumscore 2

remtijd = 5,8 s

- gebruik van de formule $t = s / v_{\text{gem}}$ 1
- rest van de berekening juist 1

29 maximumscore 2

$W = 22,8 \text{ MJ} / W = 22\,800 \text{ kJ}$

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

30 maximumscore 2

- gebruik van de formule $t = s / v_{\text{gem}}$ 1
- rest van de berekening juist 1

Vraag	Antwoord	Scores
31	maximumscore 3 De kosten zijn € 54.	
	<ul style="list-style-type: none"> • gebruik van de formule $E = P \cdot t$ • rest van de berekening juist • berekenen en/of noteren van de energiekosten 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
	<i>Opmerking</i> <i>Het derde scorepunt alleen toekennen als er energie is berekend.</i>	
32	maximumscore 2	
	<ul style="list-style-type: none"> • De superbuis is beter gestroomlijnd. • Hij heeft daardoor minder luchtweerstand. 	<p>1</p> <p>1</p>
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> • De superbuis heeft een kleinere massa. • Er is daardoor een kleinere voortstuwende kracht nodig. 	<p>1</p> <p>1</p>
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> • De superbuis legt dezelfde afstand in een kortere tijd af. • Daardoor wordt er minder brandstof gebruikt. 	<p>1</p> <p>1</p>
	of	
	<ul style="list-style-type: none"> • De elektromotor heeft een hoger rendement. • Daardoor wordt er minder brandstof gebruikt. 	<p>1</p> <p>1</p>
	<i>Opmerking</i> <i>Voor elk antwoord geldt dat het tweede scorepunt pas toegekend wordt als het gevolg in overeenstemming is met de oorzaak.</i>	

Metten

33 maximumscore 2

$$U = 12 \text{ V}$$

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

34 C

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

35 maximumscore 2

$$R_v = 9,2 \Omega$$

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

Koffie met smaak

36 maximumscore 2

$$\rho = 155 \text{ N/cm}^2$$

- gebruik van de formule $p = F / A$ 1
- rest van de berekening juist 1

37 C

38 maximumscore 1

	blijft gelijk	neemt af	neemt toe
de amplitude van het geluid		X	
de frequentie van het geluid	X		

Opmerkingen

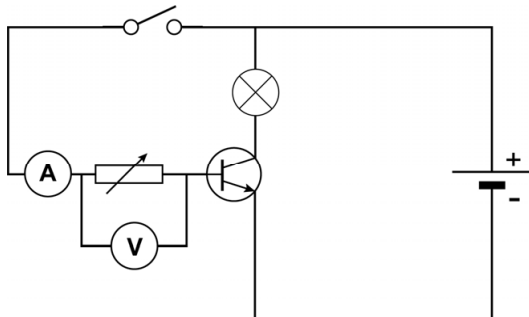
Het scorepunt alleen toekennen als beide kruisjes juist zijn geplaatst.

Voor elk extra of onjuist geplaatst kruisje het scorepunt niet toekennen.

Licht bij de voordeur

39 maximumscore 3

voorbeeld van een juist antwoord:



- stroommeter in serie met de schakelaar en de regelbare weerstand 1
- spanningsmeter parallel over de regelbare weerstand 1
- gesloten circuit 1

Opmerkingen

Als de kandidaat de spanningsmeter over zowel de stroommeter als de regelbare weerstand zet, dit goed rekenen.

Als de kandidaat een of meer componenten plaatst of verbindingen maakt waardoor er een niet-werkend circuit ontstaat, hiervoor 1 scorepunt aftrekken.

40 B

41 maximumscore 2

- basis, opgeladen 1
- de transistor, condensator 1

Opmerking

Het scorepunt alleen toekennen als beide keuzes juist zijn.

42 D

5 Aanleveren scores

Verwerk de scores van alle kandidaten per examinator in de applicatie Wolf.
Accordeer deze gegevens voor Cito uiterlijk op 12 juli.