

Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

2022

tijdvak 2

natuur- en scheikunde 1 CSE GL en TL

4 Beoordelingsmodel

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

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

Afkoelen van kaarsvet

1 maximumscore 2

	blijft gelijk	neemt toe	neemt af
de massa	X		
het volume			X
de dichtheid		X	

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

Opmerking

Het tweede scorepunt alleen toekennen als beide rijen juist zijn.

2 maximumscore 2

(het smeltpunt =) 52 (°C); de zuivere stof is paraffine.

- noteren van de waarde van het smeltpunt in °C 1
- noteren van de juiste zuivere stof 1

3 C

4 B

5 B

6 maximumscore 1

wel een, niet

Opmerking

Het scorepunt alleen toekennen als beide keuzes juist zijn.

Vrije val

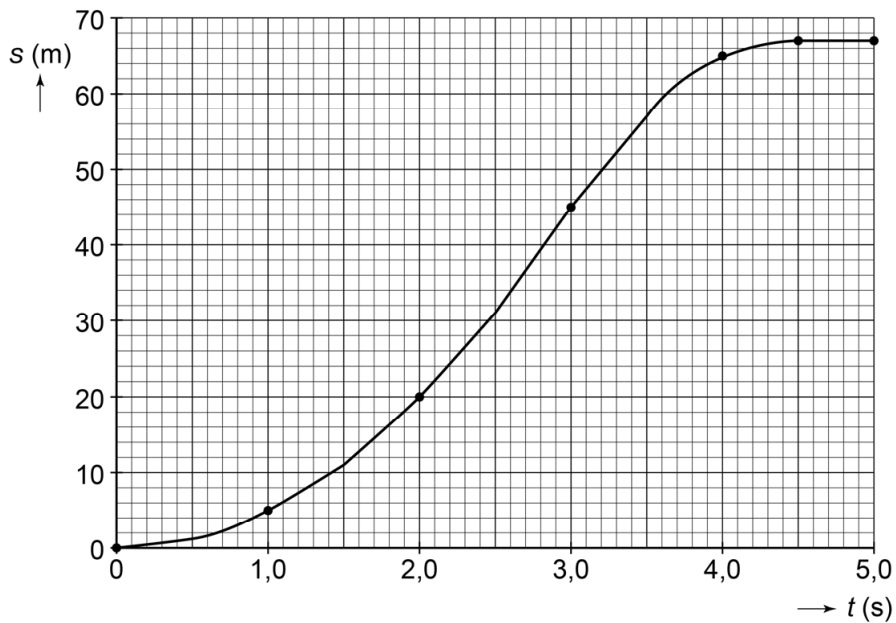
7 maximumscore 2

$$t = 45 \text{ s}$$

- gebruik van de formule $s = v \cdot t$ 1
- rest van de berekening juist 1

8 maximumscore 3

voorbeeld van een juiste grafiek:



- juist indelen van de verticale as 1
- uitzetten van alle gegevens 1
- vloeiende lijn door de gegevens 1

Opmerkingen

Als de kandidaat minder dan 2/3 van de verticale as heeft gebruikt, het eerste scorepunt niet toekennen.

Als de kandidaat één gegeven niet juist heeft uitgezet, dit niet aanrekenen.

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

9 maximumscore 1

deel van de rit	constante snelheid	versnelde beweging	vertraagde beweging
vrije val		X	
afremmen tot stilstand			X

Opmerking

Het scorepunt alleen toekennen als beide rijen juist zijn.

Echoscopie

10 maximumscore 1

20, 20

Opmerking

Het scorepunt alleen toekennen als beide keuzes juist zijn.

11 D

12 B

13 maximumscore 3

$f = 3,4$ (MHz)

- gebruik van de formule $f = 1 / T$ 1
- rest van de berekening juist 1
- juist omrekenen naar MHz 1

14 maximumscore 3

$s = 0,029$ m

- gebruik van de formule $s = v_{\text{geluid}} \cdot t$ 1
- toepassen van de factor 2 1
- rest van de berekening juist 1

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

Pijl-en-boog

15 maximumscore 1
spankracht

Opmerkingen

Als de kandidaat als antwoord 'veerkracht' of 'elastische kracht' noteert, het scorepunt ook toekennen.

Als de kandidaat als antwoord 'trekkracht' noteert, het scorepunt niet toekennen.

16 maximumscore 2

- toenemen 1
- zowel duw- als trekkrachten 1

17 maximumscore 1

De berekening bestaat uit:

het noteren van de lengte van de vector en vermenigvuldigen met 40 N.

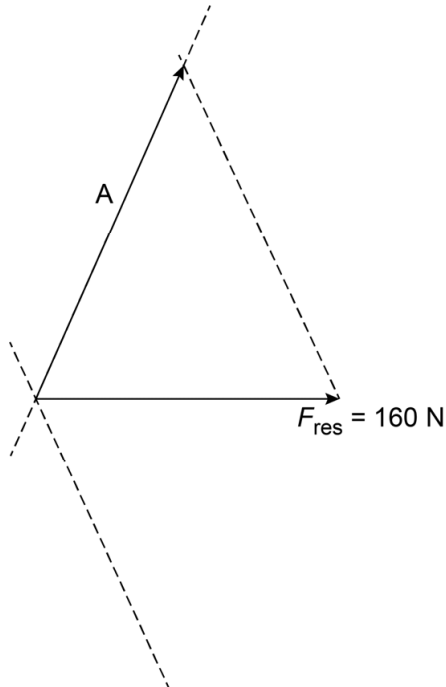
of

het delen van de kracht door de lengte van de vector.

18 maximumscore 3

($F_A =$) 196 (N) ($188 \text{ N} \leq F_A \leq 204 \text{ N}$ goed rekenen).

voorbeeld van een juiste constructie:



- ontbinden van de kracht langs de werklijn(en) 1
- tekenen van de kracht in koord A 1
- noteren van de juiste grootte van de kracht 1

Opmerkingen

Als de kandidaat de resulterende kracht niet (juist) heeft ontbonden, voor deze vraag geen scorepunten toekennen.

Als de kandidaat de vector van de kracht langs A niet (juist) tekent, voor deze vraag maximaal 2 scorepunten toekennen.

Als de kandidaat de kracht niet langs lijn A maar langs de andere lijn heeft ontbonden, dit niet aanrekenen.

19 maximumscore 3

$a = 2320 \text{ (m/s}^2\text{)}$

- gebruik van de formule $a = (v_e - v_b) / t$ 1
- juist omrekenen van de tijd 1
- rest van de berekening juist 1

Vraag	Antwoord	Scores
20	maximumscore 3 $F = 81 \text{ N}$	
	<ul style="list-style-type: none"> • gebruik van de formule $F = m \cdot a$ • juist omrekenen van de massa • rest van de berekening juist 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

Verkeerslichten op windenergie

21	maximumscore 2	
	<ul style="list-style-type: none"> • spoel • magneet 	<p>1</p> <p>1</p>

Opmerking

Als de kandidaat als antwoord 'stator en rotor' noteert, dit goed rekenen.

22	maximumscore 3 $P = 0,285 \text{ kW} / P = 285 \text{ W}$	
	<ul style="list-style-type: none"> • gebruik van de formule $E = P \cdot t$ • juist berekenen van de tijd (8760 (h)) • rest van de berekening juist 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

23 C

Heftruck

24	maximumscore 3 $M = 6,6 \cdot 10^3 \text{ Nm}$	
	<ul style="list-style-type: none"> • berekenen en/of noteren van de waarde van de zwaartekracht (6000 (N)) • gebruik van de formule $M = F \cdot \ell$ • rest van de berekening juist 	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

Opmerking

Als de kandidaat in plaats van de zwaartekracht in de formule $M = F \cdot \ell$ de massa gebruikt, voor deze vraag maximaal 1 scorepunt toekennen.

25 A

26 C

Vraag	Antwoord	Scores
27	maximumscore 2 $h = 2,3 \text{ m}$	
	<ul style="list-style-type: none"> • gebruik van de formule $E_z = m \cdot g \cdot h$ • rest van de berekening juist 	1 1
28	maximumscore 1 chemische (energie)	
29	maximumscore 2 $t = 2,67 \text{ h}$	
	<ul style="list-style-type: none"> • gebruik van de formule $C = I \cdot t$ • rest van de berekening juist 	1 1

Vloerverwarming

30 **maximumscore 2**

materiaal	geleider	isolator
grafiet	X	
koper	X	
kunststof		X

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

31 **maximumscore 1**

toe, af

Opmerking

Het scorepunt alleen toekennen als beide keuzes juist zijn.

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

32 maximumscore 2

	voornaamste vorm van warmtetransport		
	geleiding	straling	stroming
van de vloerverwarming naar het laminaat	X		
van het laminaat via de lucht naar het plafond			X

- eerste rij juist 1
- tweede rij juist 1

33 maximumscore 3

$R = 141 \Omega$

- berekenen en/of noteren van de waarde van de stroomsterkte (1,63(A)) 1
- gebruik van de formule $R = U / I$ 1
- rest van de berekening juist 1

34 maximumscore 2

gelijk aan, kleiner dan, groter dan

- indien drie keuzes juist 2
- indien twee keuzes juist 1
- indien een of geen keuze juist 0

Afgedankte loodaccu's

35 C

36 maximumscore 1

voorbeelden van een juist antwoord:

- beschermende kleding dragen
- (veiligheids)handschoenen dragen
- veiligheidsbril dragen

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

37 **maximumscore 3**

$$m_{\text{accuzuur}} = 20 \text{ kg}$$

(De massa van het accuzuur is 20 kg. Dit is minder dan de toegestane massa van 23 kg.) Deze hoeveelheid accuzuur mag de werknemer wel tillen.

- gebruik van de formule $\rho = m / V$ 1
- rest van de berekening juist 1
- consequente conclusie 1

Opmerking

Het derde scorepunt alleen toekennen als er een massa is berekend.

Windmolens

38 D

39 **maximumscore 3**

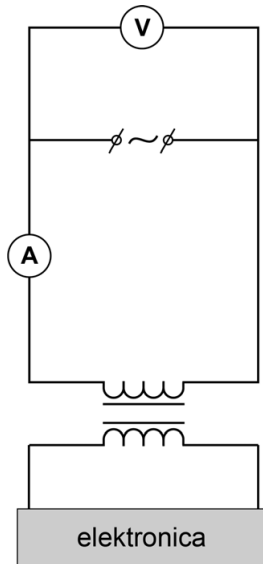
16 (keer)

- juist berekenen en/of noteren van de waarde van het verschil in geluidsniveau (12 (dB)) 1
- inzicht dat er viermaal een verdubbeling optreedt 1
- rest van de berekening juist 1

Opladen

40 maximumscore 2

voorbeeld van een juist schakelschema:



- spanningsmeter met het juiste symbool op de juiste plaats 1
- stroommeter met het juiste symbool op de juiste plaats 1

Opmerkingen

Als de kandidaat één of meer extra componenten toevoegt en/of verbindingen maakt, hiervoor 1 scorepunt in mindering brengen.

Als de kandidaat geen gesloten stroomkring tekent, hiervoor 1 scorepunt in mindering brengen.

41 maximumscore 3

$$P_s = 6,0 \cdot 10^3 \text{ W} / P_s = 6000 \text{ W}$$

- berekenen en/of noteren van de waarde van U_s (375 (V)) 1
- gebruik van de formule $P = U \cdot I$ 1
- rest van de berekening juist 1

42 maximumscore 1

diode / gelijkrichter

Opmerking

Als de kandidaat als antwoord 'led' noteert, dit goed rekenen.

43 C