

# Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

# 2017

tijdvak 1

## natuur- en scheikunde 2 CSE GL en TL

Het correctievoorschrift bestaat uit:

- 1 Regels voor de beoordeling
- 2 Algemene regels
- 3 Vakspecifieke regels
- 4 Beoordelingsmodel
- 5 Aanleveren scores
- 6 Bronvermeldingen

### 1 Regels voor de beoordeling

---

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit VO.

Voorts heeft het College voor Toetsen en Examens op grond van artikel 2 lid 2d van de Wet College voor toetsen en examens de Regeling beoordelingsnormen en bijbehorende scores centraal examen vastgesteld.

Voor de beoordeling zijn de volgende aspecten van de artikelen 36, 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit VO van belang:

- 1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen en het proces-verbaal van het examen toekomen aan de examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator past de beoordelingsnormen en de regels voor het toekennen van scorepunten toe die zijn gegeven door het College voor Toetsen en Examens.
- 2 De directeur doet de van de examinerator ontvangen stukken met een exemplaar van de opgaven, de beoordelingsnormen, het proces-verbaal en de regels voor het bepalen van de score onverwijld aan de directeur van de school van de gecommiteerde toekomen. Deze stelt het ter hand aan de gecommiteerde.

- 3 De gecommiteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past de beoordelingsnormen en de regels voor het bepalen van de score toe die zijn gegeven door het College voor Toetsen en Examens.  
De gecommiteerde voegt bij het gecorrigeerde werk een verklaring betreffende de verrichte correctie. Deze verklaring wordt mede ondertekend door het bevoegd gezag van de gecommiteerde.
- 4 De examinerator en de gecommiteerde stellen in onderling overleg het behaalde aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
- 5 Indien de examinerator en de gecommiteerde daarbij niet tot overeenstemming komen, wordt het geschil voorgelegd aan het bevoegd gezag van de gecommiteerde. Dit bevoegd gezag kan hierover in overleg treden met het bevoegd gezag van de examinerator. Indien het geschil niet kan worden beslecht, wordt hiervan melding gemaakt aan de inspectie. De inspectie kan een derde onafhankelijke corrector aanwijzen. De beoordeling van deze derde corrector komt in de plaats van de eerdere beoordelingen.

## 2 Algemene regels

---

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de regeling van het College voor Toetsen en Examens van toepassing:

- 1 De examinerator vermeldt op een lijst de namen en/of nummers van de kandidaten, het aan iedere kandidaat voor iedere vraag toegekende aantal scorepunten en het totaal aantal scorepunten van iedere kandidaat.
- 2 Voor het antwoord op een vraag worden door de examinerator en door de gecommiteerde scorepunten toegekend, in overeenstemming met het bij de toets behorende correctievoorschrift. Scorepunten zijn de getallen 0, 1, 2, ..., n, waarbij n het maximaal te behalen aantal scorepunten voor een vraag is. Andere scorepunten die geen gehele getallen zijn, of een score minder dan 0 zijn niet geoorloofd.
- 3 Scorepunten worden toegekend met inachtneming van de volgende regels:
  - 3.1 indien een vraag volledig juist is beantwoord, wordt het maximaal te behalen aantal scorepunten toegekend;
  - 3.2 indien een vraag gedeeltelijk juist is beantwoord, wordt een deel van de te behalen scorepunten toegekend in overeenstemming met het beoordelingsmodel;
  - 3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het beoordelingsmodel voorkomt en dit antwoord op grond van aantoonbare, vakinhoudelijke argumenten als juist of gedeeltelijk juist aangemerkt kan worden, moeten scorepunten worden toegekend naar analogie of in de geest van het beoordelingsmodel;
  - 3.4 indien slechts één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerstgegeven antwoord beoordeeld;
  - 3.5 indien meer dan één voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, worden uitsluitend de eerstgegeven antwoorden beoordeeld, tot maximaal het gevraagde aantal;
  - 3.6 indien in een antwoord een gevraagde verklaring of uitleg of afleiding of berekening ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend tenzij in het beoordelingsmodel anders is aangegeven;

- 3.7 indien in het beoordelingsmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord of onderdeel van dat antwoord;
- 3.8 indien in het beoordelingsmodel een gedeelte van het antwoord tussen haakjes staat, behoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen;
- 3.9 indien een kandidaat op grond van een algemeen geldende woordbetekenis, zoals bijvoorbeeld vermeld in een woordenboek, een antwoord geeft dat vakinhoudelijk onjuist is, worden aan dat antwoord geen scorepunten toegekend, of tenminste niet de scorepunten die met de vakinhoudelijke onjuistheid gemoeid zijn.
- 4 Het juiste antwoord op een meerkeuzevraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Voor een juist antwoord op een meerkeuzevraag wordt het in het beoordelingsmodel vermelde aantal scorepunten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend. Indien meer dan één antwoord gegeven is, worden eveneens geen scorepunten toegekend.
- 5 Een fout mag in de uitwerking van een vraag maar één keer worden aangerekend, tenzij daardoor de vraag aanzienlijk vereenvoudigd wordt en/of tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
- 6 Een zelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het beoordelingsmodel anders is vermeld.
- 7 Indien de examinerator of de gecommiteerde meent dat in een examen of in het beoordelingsmodel bij dat examen een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof examen en beoordelingsmodel juist zijn. Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan het College voor Toetsen en Examens. Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het beoordelingsmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen rekening gehouden.
- 8 Scorepunten worden met inachtneming van het correctievoorschrift toegekend op grond van het door de kandidaat gegeven antwoord op iedere vraag. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.
- 9 Het cijfer voor het centraal examen wordt als volgt verkregen.  
Eerste en tweede corrector stellen de score voor iedere kandidaat vast. Deze score wordt meegedeeld aan de directeur.  
De directeur stelt het cijfer voor het centraal examen vast op basis van de regels voor omzetting van score naar cijfer.
- NB1 Het College voor Toetsen en Examens heeft de correctievoorschriften bij regeling vastgesteld. Het correctievoorschrift is een zogeheten algemeen verbindend voorschrift en valt onder wet- en regelgeving die van overheidswege wordt verstrekt. De corrector mag dus niet afwijken van het correctievoorschrift.
- NB2 Het aangeven van de onvolkomenheden op het werk en/of het noteren van de behaalde scores bij de vraag is toegestaan, maar niet verplicht.  
Evenmin is er een standaardformulier voorgeschreven voor de vermelding van de scores van de kandidaten.  
Het vermelden van het schoolexamencijfer is toegestaan, maar niet verplicht.  
Binnen de ruimte die de regelgeving biedt, kunnen scholen afzonderlijk of in gezamenlijk overleg keuzes maken.

NB3 Als het College voor Toetsen en Examens vaststelt dat een centraal examen een onvolkomenheid bevat, kan het besluiten tot een aanvulling op het correctievoorschrift. Een aanvulling op het correctievoorschrift wordt zo spoedig mogelijk nadat de onvolkomenheid is vastgesteld via Examenblad.nl verstuurd aan de examensecretarissen.

Soms komt een onvolkomenheid pas geruime tijd na de afname aan het licht. In die gevallen vermeldt de aanvulling:

NB

Als het werk al naar de tweede corrector is gezonden, past de tweede corrector deze aanvulling op het correctievoorschrift toe.

Een onvolkomenheid kan ook op een tijdstip geconstateerd worden dat een aanvulling op het correctievoorschrift te laat zou komen.

In dat geval houdt het College voor Toetsen en Examens bij de vaststelling van de N-term rekening met de onvolkomenheid.

### 3 Vakspecifieke regels

---

Voor dit examen kunnen maximaal 67 scorepunten worden behaald.

Voor dit examen zijn de volgende vakspecifieke regels vastgesteld:

- 1 Als in een berekening één of meer rekenfouten zijn gemaakt, wordt per vraag één scorepunt afgetrokken.
- 2 Een afwijking in de uitkomst van een berekening door acceptabel tussentijds afronden wordt de kandidaat niet aangerekend.
- 3 Als in de uitkomst van een berekening geen eenheid is vermeld of als de vermelde eenheid fout is, wordt één scorepunt afgetrokken, tenzij gezien de vraagstelling het weergeven van de eenheid overbodig is. In zo'n geval staat in het beoordelingsmodel de eenheid tussen haakjes.
- 4 Als de uitkomst van een berekening meer dan één significant cijfer meer of minder bevat dan op grond van de nauwkeurigheid van de vermelde gegevens verantwoord is, wordt één scorepunt afgetrokken, tenzij in het beoordelingsmodel anders is aangegeven.
- 5 Als in het antwoord op een vraag twee of meer van de bovenvermelde fouten (rekenfouten, fout in de eenheid van de uitkomst en fout in de nauwkeurigheid van de uitkomst) zijn gemaakt, wordt in totaal per vraag maximaal één scorepunt afgetrokken van het aantal dat volgens het beoordelingsmodel zou moeten worden toegekend.
- 6 Indien in een vraag niet naar toestandsaanduidingen wordt gevraagd, mogen fouten in toestandsaanduidingen niet in rekening worden gebracht.
- 7 Indien een reactievergelijking door een fout in de formule van een of meerdere stoffen niet meer kloppend gemaakt hoeft te worden, mag het scorepunt voor 'aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk' niet worden toegekend.

## 4 Beoordelingsmodel

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

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

### Bitumen

**1 maximumscore 1**

SiO<sub>2</sub>

Indien een naam is gegeven in plaats van de formule 0

**2 B**

**3 maximumscore 1**

extractie / extraheren

**4 maximumscore 2**

	wel/niet
moleculaire stof	wel
koolwaterstof	wel
ontleedbare stof	wel

indien drie typen juist 2

indien twee typen juist 1

indien één of geen type juist 0

**5 maximumscore 2**

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Een thermoplast/bitumen wordt vervormbaar/zacht bij verwarmen (en een thermoharder niet). Daardoor is het asfalt weer vloeibaar/vervormbaar (en mengbaar) te maken (en opnieuw te gebruiken).

- een thermoplast/bitumen wordt vervormbaar/zacht bij verwarmen 1
- het asfalt wordt weer vloeibaar/vervormbaar 1

Indien een antwoord is gegeven als: 'als bitumen een thermoharder was, zou het (asfalt) breken/kapotgaan' 1

*Opmerking*

*Wanneer in een overigens juist antwoord 'smelten' is gebruikt in plaats van 'vervormbaar/zacht worden', dit goed rekenen.*

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

## Rabarbermoes

6 **maximumscore 1**

calciumcarbonaat

Indien een formule is gegeven in plaats van de naam

0

7 **D**

8 **maximumscore 1**

water

Indien een formule is gegeven in plaats van de naam

0

9 **C**

10 **maximumscore 2**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De concentratie/hoeveelheid  $H^+$  ionen neemt af door de reactie met (calcium)carbonaat/krijt.
- Krijt/Calciumcarbonaat reageert als base met het (oxaal)zuur (in de rabarbermoes).
- De pH (van de rabarbermoes) stijgt, doordat krijt/calciumcarbonaat een base is.

- krijt/calciumcarbonaat reageert / is een base

1

- (dus) het zuur reageert / de concentratie  $H^+$  neemt af / de pH stijgt

1

Indien slechts een antwoord is gegeven als 'het zuur verdwijnt door het toevoegen van krijt/calciumcarbonaat'

0

*Opmerking*

*Wanneer in een overigens juist antwoord het begrip 'verdwijnen' is gebruikt in plaats van 'reageren', maximaal 1 scorepunt toekennen.*

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

**11 maximumscore 2**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Er is  $4,5 \times 10 : 9 = 5,0$  g krijt/calciumcarbonaat nodig om alle oxaalzuur te neutraliseren. Dit is (veel) meer dan 2,0 gram, dus het is niet genoeg / de rabarber(moes) is nog zuur.
- Met 2,0 gram krijt kan maar  $2,0 \times 9 : 10 = 1,8$  gram oxaalzuur worden geneutraliseerd. Dus is er niet genoeg krijt om alle 4,5 gram oxaalzuur te neutraliseren. / Dit is minder dan 4,5 gram oxaalzuur. (Dus de rabarber is na het toevoegen van krijt nog zuur.)

- berekening van de benodigde hoeveelheid calciumcarbonaat: 4,5 (g) vermenigvuldigen met 10 en delen door 9 1
  - vergelijken met 2,0 gram calciumcarbonaat en conclusie 1
- of
- berekening van de hoeveelheid oxaalzuur die kan worden geneutraliseerd door 2,0 gram calciumcarbonaat: 2,0 (g) vermenigvuldigen met 9 en delen door 10 1
  - vergelijken met 4,5 gram oxaalzuur en conclusie 1

*Opmerking*

*De significantie bij deze berekening niet beoordelen.*

## Aluminium

---

**12 maximumscore 1**

13

**13 maximumscore 1**

Al (s)

Indien het antwoord 'Al' is gegeven, zonder toestandsaanduiding of met een onjuiste toestandsaanduiding 0

**14 D**

**15 maximumscore 2**

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

De dichtheid van zuiver aluminium is  $2,70 \text{ (g/cm}^3\text{)}$ ; dit is minder dan de dichtheid van de aluminiumlegering /  $2,81 \text{ g per cm}^3$ . Het vliegtuigonderdeel heeft dus een grotere massa (wanneer het bestaat uit deze legering).

- juiste dichtheid van aluminium:  $2,70 \text{ (g/cm}^3\text{)}$  1
- vergelijken van de dichtheid van aluminium met de dichtheid van de aluminiumlegering /  $2,81 \text{ g per cm}^3$  en conclusie 1

Vraag	Antwoord	Scores
16	<p><b>maximumscore 2</b></p> <p><math>\text{Na}_3\text{AlF}_6</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• een formule met Na en Al en <math>\text{F}_6</math></li> <li>• juiste index bij Na en Al</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>
	<p><i>Opmerking</i> De volgorde van de elementen in de gegeven formule niet beoordelen.</p>	
17	<b>B</b>	
18	<p><b>maximumscore 1</b></p> <p><math>2 \text{Al}_2\text{O}_3 + 3 \text{C} \rightarrow 4 \text{Al} + 3 \text{CO}_2</math></p>	
19	<b>A</b>	
20	<p><b>maximumscore 1</b></p> <p>Een juiste berekening leidt tot de uitkomst (<math>259 \times 1,0 : 4,6 =</math>) 56 (miljoen ton).</p>	
	<p><i>Opmerking</i> De significantie bij deze berekening niet beoordelen.</p>	



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

## Massa's zout in zeewater

21	A	
22	C	
23	<b>maximumscore 1</b> indampen	
	Indien het antwoord 'destilleren' is gegeven	0
24	D	
25	<b>maximumscore 3</b> Een juist antwoord kan als volgt zijn weergegeven: berekening: $103,8 \text{ (g)} - 98,9 \text{ (g)} = 4,9 \text{ (g)}$ zout in 150 mL. Dit is $4,9 \text{ (g)} : 150 \text{ (mL)} \times 1000 \text{ (ml L}^{-1}\text{)} = 33 \text{ gram per liter.}$ conclusie: (het is dus) Noordzeewater	
	• berekening van het aantal gram zout per 150 mL: $103,8 \text{ (g)}$ verminderen met $98,9 \text{ (g)}$	1
	• berekening van het aantal gram zout per L: het aantal gram zout per 150 mL delen door 150 (mL) en vermenigvuldigen met 1000 ( $\text{ml L}^{-1}$ )	1
	• conclusie in overeenstemming met de gegeven berekening	1
	Indien slechts het antwoord 'Noordzee(water)' is gegeven, zonder berekening	0
	<i>Opmerking</i> <i>De significantie bij deze berekening niet beoordelen.</i>	
26	<b>maximumscore 2</b> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 70(%)	
	• berekening van de totale massa zout in een liter zeewater: $24 \text{ (g)} + 5 \text{ (g)} + 4 \text{ (g)} + 0,7 \text{ (g)} + 0,8 \text{ (g)}$	1
	• berekening van het massapercentage natriumchloride: 24 (g) delen door de totale massa zout in een liter zeewater en vermenigvuldigen met 100(%)	1
	Indien een antwoord is gegeven als ' $24 : 28 \times 100(\%) = 86(\%)$ ' of ' $24 : 33 \times 100(\%) = 73(\%)$ '	0
27	C	

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

**28 maximumscore 2**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Nee, want dan zullen (niet alleen de magnesiumionen, maar) ook de calciumionen neerslaan (met de fosfaationen). (Een neerslag toont dus niet eenduidig magnesiumionen aan.)
- Wanneer Sebas een oplossing van natriumfosfaat gebruikt, zullen (niet alleen de magnesiumionen, maar) ook de calciumionen neerslaan. Dus is het ontstaan van een neerslag onvoldoende om te kunnen concluderen dat er magnesiumionen in het zeewater aanwezig zijn.
- zowel de magnesiumionen als de calciumionen slaan neer / ook de calciumionen slaan neer 1
- conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg 1

Indien één van de volgende antwoorden is gegeven 1

- Nee, want magnesiumionen en calciumionen reageren slecht (met opgeloste fosfaationen).
- Nee, want dan zullen de calciumionen neerslaan/reageren (met de fosfaationen).
- Ja, want dan zullen de magnesiumionen neerslaan/reageren (met de fosfaationen).

## De productie van soda

---

**29 B**

**30 B**

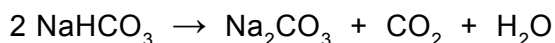
**31 maximumscore 1**  
ammoniak(gas)

Indien het antwoord 'ammonia' of 'ammonium' is gegeven 0

Indien een formule is gegeven in plaats van de naam 0

**32 D**

**33 maximumscore 3**



- uitsluitend  $\text{NaHCO}_3$  voor de pijl 1
- uitsluitend  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  en  $\text{CO}_2$  en  $\text{H}_2\text{O}$  na de pijl 1
- het aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk en de coëfficiënten weergegeven in zo klein mogelijke gehele getallen 1

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

**34 maximumscore 2**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 50 miljoen (ton).

- berekening van de molecuulmassa van  $\text{CaCO}_3$  en van  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ :  
40,1 (u) optellen bij 12,0 (u) en bij  $3 \times 16,0$  (u)  
respectievelijk  $2 \times 23,0$  (u) optellen bij 12,0 (u) en bij  $3 \times 16,0$  (u) 1
- berekening van het aantal ton  $\text{CaCO}_3$ : de molecuulmassa van  $\text{CaCO}_3$   
delen door de molecuulmassa van  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  en vermenigvuldigen met  
53 miljoen (ton) 1

*Opmerking*

*De significantie bij deze berekening niet beoordelen.*

**35 maximumscore 1**

$\text{CaCl}_2$

*Opmerkingen*

- Wanneer het antwoord 'calciumchloride(-oplossing)' is gegeven, dit hier goed rekenen.
- Wanneer het antwoord ' $\text{Ca}^{2+} + 2 \text{Cl}^-$ ' is gegeven, dit hier goed rekenen.

## A73 bedekt met zoutzuur

---

**36 D**

**37 maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- vergiftigingsverschijnselen
- aangetaste huid
- aangetaste ogen

**38 maximumscore 1**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst ( $21 \times 33 : 100 =$ ) 6,9 (ton).

*Opmerking*

*De significantie bij deze berekening niet beoordelen.*

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

**39 maximumscore 2**

	wel/niet
H <sup>+</sup> (aq)	wel
H <sub>2</sub> (aq)	niet
H <sub>2</sub> O (l)	wel

indien drie deeltjes goed	2
indien twee deeltjes goed	1
indien één of geen deeltje goed	0

**40 C**

**41 maximumscore 1**

H<sub>2</sub>O

Indien een naam is gegeven in plaats van de formule	0
---	---

**42 B**

## Grondwater ontgassen

---

**43 A**

**44 maximumscore 2**

- H<sup>+</sup> 1
- CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> 1

Indien beide juiste namen ('waterstofionen' en 'carbonaationen') zijn gegeven in plaats van de formules	1
Indien het antwoord 'H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ' is gegeven	0

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord 'H<sup>+</sup> en HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>' is gegeven, dit goed rekenen.*

Vraag	Antwoord	Scores
<b>45</b>	<b>maximumscore 2</b> Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn: De hardheid van water hangt af van de concentratie (opgeloste) calciumionen en/of magnesiumionen. Deze ionen worden door het ontgassen niet verwijderd, dus het (leiding)water wordt niet minder hard.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>notie dat de hardheid van water afhangt van de concentratie (opgeloste) calciumionen en/of magnesiumionen</li> <li>conclusie</li> </ul>	1 1
	Indien in een overigens juist antwoord 'calcium/Ca' en/of 'magnesium/Mg' is gebruikt in plaats van 'calciumionen/Ca <sup>2+</sup> ' respectievelijk 'magnesiumionen/ Mg <sup>2+</sup> '	1
	<i>Opmerking</i> Wanneer een antwoord is gegeven als 'de verwijderde gassen bevatten geen Mg <sup>2+</sup> of Ca <sup>2+</sup> , dus het water wordt niet minder hard', dit goed rekenen.	
<b>46</b>	<b>maximumscore 1</b> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst ( $36 \times 25 \cdot 10^6 : 10^3 =$ ) $9,0 \cdot 10^5$ (kg).	
	<i>Opmerking</i> De significantie bij deze berekening niet beoordelen.	
<b>47</b>	<b>maximumscore 2</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>handeling(en): het gasmengsel door (helder) kalkwater leiden</li> <li>waarneming(en): de oplossing wordt troebel</li> </ul>	1 1
<b>48</b>	<b>maximumscore 3</b> $\text{CH}_4 + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>uitsluitend CH<sub>4</sub> en O<sub>2</sub> voor de pijl</li> <li>uitsluitend CO<sub>2</sub> en H<sub>2</sub>O na de pijl</li> <li>het aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk en de coëfficiënten weergegeven in zo klein mogelijke gehele getallen</li> </ul>	1 1 1

## 5 Aanleveren scores

---

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per examinator in de applicatie Wolf. Accordeer deze gegevens voor Cito uiterlijk op 30 mei.

Ook na 30 mei kunt u nog tot 14 juni gegevens voor Cito accorderen. Alle gegevens die vóór 14 juni zijn geaccordeerd, worden meegenomen bij het genereren van de groepsrapportage.

Na accordering voor Cito kunt u in de webbased versie van Wolf de gegevens nog wijzigen om ze vervolgens vrij te geven voor het overleg met de externe corrector. Deze optie is relevant als u Wolf ook gebruikt voor uitwisseling van de gegevens met de externe corrector.

### **tweede tijdvak**

Ook in het tweede tijdvak wordt de normering mede gebaseerd op door kandidaten behaalde scores. Wissel te zijner tijd ook voor al uw tweede-tijdvak-kandidaten de scores uit met Cito via Wolf. Dit geldt **niet** voor de aangewezen vakken.

## 6 Bronvermeldingen

---

Aluminium	naar: <a href="http://www.morgo.nl">http://www.morgo.nl</a>
Massa's zout in zeewater	naar: <a href="https://nl.wikipedia.org">https://nl.wikipedia.org</a>
A73 bedekt met zoutzuur	naar: <a href="http://www.1limburg.nl">www.1limburg.nl</a>
Grondwater ontgassen	naar: <a href="http://www.vitens.nl">www.vitens.nl</a>