

# Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

# 2008

tijdvak 2

## 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 Inzenden 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 v.w.o.-h.a.v.o.-m.a.v.o.-v.b.o. Voorts heeft de CEVO op grond van artikel 39 van dit Besluit de *Regeling beoordeling centraal examen* vastgesteld (CEVO-02-806 van 17 juni 2002 en bekendgemaakt in Uitleg Gele katern nr 18 van 31 juli 2002).

Voor de beoordeling zijn de volgende passages van de artikelen 41, 41a en 42 van het Eindexamenbesluit 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 de CEVO.
- 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 gecommiteerde toekomen.
- 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 de CEVO.

- 4 De examiner en de gecommiteerde stellen in onderling overleg het aantal scorepunten voor het centraal examen vast.
- 5 Komen zij daarbij niet tot overeenstemming, dan wordt het aantal scorepunten bepaald op het rekenkundig gemiddelde van het door ieder van hen voorgestelde aantal scorepunten, zo nodig naar boven afgerond.

## 2 Algemene regels

---

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de CEVO-regeling van toepassing:

- 1 De examiner 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 examiner en door de gecommiteerde scorepunten toegekend, in overeenstemming met het beoordelingsmodel. 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, hoeft 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 punten 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 de CEVO. 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 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.

NB Het aangeven van de onvolkomenheden op het werk en/of het noteren van de behaalde scores bij de vraag is toegestaan, maar niet verplicht.

### 3 Vakspecifieke regels

---

Voor dit examen kunnen maximaal 66 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 De uitkomst van een berekening mag één significant cijfer meer of minder bevatten dan op grond van de nauwkeurigheid van de vermelde gegevens verantwoord is, tenzij in de vraag is vermeld hoeveel significante cijfers de uitkomst dient te bevatten.
- 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
-------	----------	--------

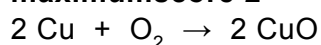
*Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag wordt één punt toegekend.*

#### Koper

---

1 D

2 **maximumscore 2**



- Cu en O<sub>2</sub> voor de pijl en CuO na de pijl 1
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

3 A

Vraag	Antwoord	Scores
4	A	
5	<b>maximumscore 3</b> Cu <sup>2+</sup> , H <sup>+</sup> en SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	
	• Cu <sup>2+</sup>	1
	• H <sup>+</sup>	1
	• SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1

## Bio-olie

---

6 C

7 D

8 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Smelten is geen reactie (en in de oven vindt een reactie plaats).
- Smelten is een fysische verandering / een fase-overgang (en in de oven vindt een chemische reactie plaats).
- Bij smelten veranderen de moleculen niet (en bij het maken van de bio-olie wel).
- De moleculen van bio-olie zijn niet gelijk aan die van hout.
- Bij de pyrolyse van hout ontstaan nieuwe stoffen (en bij smelten niet).
- Het is een ontledingsreactie.
- Het is ontleden, want uit hout ontstaan verschillende stoffen.

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord 'Het is ontleden.' is gegeven, dit goed rekenen.*

9 **maximumscore 1**

Er is geen zuurstof/lucht in de oven.

Indien een antwoord is gegeven als: 'Het gaat te snel.'

0

## Chemische vulkaan

---

10 D

11 B

12 A

Vraag	Antwoord	Scores
13	<b>maximumscore 1</b> Voorbeelden van juiste antwoorden zijn: – door de gassen (die ontstaan) – door stikstof(gas) – door het gas <b>X</b> / de stof <b>X</b>	
14	<b>B</b>	
15	<b>D</b>	
16	<b>maximumscore 2</b> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1,8 (mg m <sup>-3</sup> ).  • berekening van het aantal mg Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> dat in het lokaal terecht komt: 20 (mg) vermenigvuldigen met 11 • berekening van het aantal mg Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> per m <sup>3</sup> : aantal mg Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> delen door 120 (m <sup>3</sup> )	1 1

## Zoutlagen

17	<b>maximumscore 2</b> • calciet: CaCO <sub>3</sub> • steenzout: NaCl	1 1
18	<b>maximumscore 2</b> Voorbeelden van juiste antwoorden zijn: – Steenzout is goed oplosbaar, de andere twee zouten niet. – Natriumchloride is goed oplosbaar, gips is matig oplosbaar en calciumcarbonaat is slecht oplosbaar. – Steenzout lost beter op dan gips en calciet. – Het zeewater raakt eerder verzadigd met gips en calciet dan met steenzout.  • steenzout/natriumchloride is goed oplosbaar • gips en calciet zijn slechter oplosbaar (dan steenzout)  Indien een antwoord is gegeven als: 'Steenzout is lichter dan de andere twee zouten. Dus steenzout komt als laatste op de bodem terecht.'	1 1 1

### Opmerking

*Wanneer een antwoord is gegeven als: 'Er is minder steenzout opgelost in het zeewater. Dus bij indampen ontstaat dit als laatste.' of 'Steenzout is het best oplosbaar.' dit goed rekenen.*

19 **B**

Vraag	Antwoord	Scores
20	<b>maximumscore 3</b> $2 \text{Na}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\text{Na}^+</math> en <math>\text{SO}_4^{2-}</math> voor de pijl</li> <li>• <math>\text{Na}_2\text{SO}_4</math> na de pijl</li> <li>• aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
21	<b>maximumscore 2</b> naam stof: kaliumcarbonaat / natriumcarbonaat gevaar: giftig bij inademen / giftig bij inwendig gebruik / gevaarlijk voor de huid / gevaarlijk voor de ogen	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kaliumcarbonaat / natriumcarbonaat</li> <li>• een juist gevaar vermeld</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>

## Hard water

---

- 22 **C**
- 23 **maximumscore 3**  
 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 94 (mg).
- berekening van het aantal mg  $\text{Ca}^{2+}$  dat per liter verwijderd moet worden: 7,1 (mg/L) vermenigvuldigen met 5,0 1
  - berekening massaverhouding soda / calciumionen: 106,0 / 40,1 1
  - berekening van het benodigde aantal mg soda: aantal mg  $\text{Ca}^{2+}$  vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1
- 24 **maximumscore 1**  
 Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:
- door een ionenwisselaar leiden
  - destilleren

25 **B**

## Schone lucht

---

- 26 **maximumscore 1**  
 koolstofdioxide

*Opmerking*

*Wanneer in plaats van 'koolstofdioxide' de formule  $\text{CO}_2$  als antwoord is gegeven, dit goed rekenen.*

Vraag	Antwoord	Scores
27	<b>maximumscore 2</b> NO <sub>2</sub>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formule met alleen de symbolen N en O</li> <li>• juiste indices</li> </ul>	1 1
28	<b>B</b>	
29	<b>maximumscore 2</b> Zwavedioxide veroorzaakt zure regen / zwavelzuur (in de lucht) / verzuring van het milieu. Stikstofoxides veroorzaken zure regen / salpeterzuur (in de lucht) / smog / aantasting van de ozonlaag / verzuring van het milieu.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een juiste vorm van luchtverontreiniging genoemd bij zwavedioxide</li> <li>• een juiste vorm van luchtverontreiniging genoemd bij stikstofoxides</li> </ul>	1 1
30	<b>maximumscore 2</b> $6 \text{ NO} + 4 \text{ NH}_3 \rightarrow 5 \text{ N}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O}$	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aantal H atomen en O atomen voor en na de pijl gelijk</li> <li>• aantal N atomen voor en na de pijl gelijk</li> </ul>	1 1
31	<b>maximumscore 1</b> Een katalysator wordt niet verbruikt (en raakt daarom niet op).	
	Indien een antwoord is gegeven als: 'Een katalysator versnelt de reactie.'	0
32	<b>C</b>	
33	<b>D</b>	
34	<b>maximumscore 1</b> Voorbeelden van juiste antwoorden zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Er ontstaat gips (uit zwavedioxide en kalksteen en dat is een nieuwe/andere stof).</li> <li>– Er ontstaat gips uit andere stoffen.</li> <li>– Er ontstaat een nieuwe stof (gips).</li> <li>– Gips is een andere stof dan kalksteen.</li> </ul>	

## Rabarber

---

35 **D**



Vraag	Antwoord	Scores
<b>36</b>	<b>maximumscore 2</b> Een voorbeeld van een juist antwoord is: "Nee / suiker is geen base, de pH blijft 3 / stijgt niet".	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>de pH blijft 3 / stijgt niet</li> <li>conclusie</li> </ul>	1 1
	Indien een antwoord is gegeven als: 'Suiker is geen base.'	1
<b>37</b>	<b>D</b>	
<b>38</b>	<b>maximumscore 1</b> Voorbeelden van juiste antwoorden zijn: – Al het (oxaal)zuur moet in het filtraat terecht komen. – Wat op het filter is achtergebleven, (is vochtig en) bevat ook nog (oxaal)zuur.	
	Indien een antwoord is gegeven als: 'Alles moet in het filtraat terecht komen.'	0
<b>39</b>	<b>maximumscore 2</b> Het filtraat heeft een roze kleur. Fenolftaleïne wordt aan het eind van de titratie ook roze (en dat is dan niet goed te zien).	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>het filtraat heeft een roze kleur</li> <li>fenolftaleïne kleurt roze aan het eind van de titratie</li> </ul>	1 1
	<i>Opmerking</i> <i>Een antwoord als: 'Door de kleur van het filtraat is met fenolftaleïne het eindpunt niet (goed) zichtbaar.' goed rekenen.</i>	
<b>40</b>	<b>C</b>	
<b>41</b>	<b>maximumscore 3</b> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 0,49 (g).	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>berekening van het aantal mg oxaalzuur in 10,0 mL filtraat: 8,1 (mL) vermenigvuldigen met 4,5 (mg/mL)</li> <li>berekening van het aantal mg oxaalzuur in 135 mL filtraat: het aantal mg oxaalzuur in 10,0 mL delen door 10,0 en vermenigvuldigen met 135</li> <li>berekening van het aantal gram oxaalzuur: aantal mg oxaalzuur delen door <math>10^3</math></li> </ul>	1 1 1

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

## Gist

---

42 B

43 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 94 (mL).

- berekening van het aantal mL in 1,0% van 0,75 L:  
0,75 vermenigvuldigen met 1000 en delen door 100 1
- omrekenen naar het aantal mL alcohol: vermenigvuldigen met 12,5 1

44 maximumscore 2

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- Door de hoge temperatuur verdampt/kookt de alcohol.
- De temperatuur (bij het bakken) is hoger dan het kookpunt van alcohol.

- de temperatuur (bij het bakken) is hoog 1
- de alcohol verdampt/kookt 1

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord 'De alcohol verdampt in de oven.' is gegeven, dit goed rekenen.*

45 C

46 D

## 5 Inzenden scores

---

Verwerk de scores van alle kandidaten per school in het programma WOLF.  
Zend de gegevens uiterlijk op 20 juni naar Cito.

## 6 Bronvermeldingen

---

Van zaagsel tot vloeibaar hout      naar TC Tubantia