

# Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

# 2009

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 36, 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.

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 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 gecommiteerde aanwijzen. De beoordeling van de derde gecommiteerde komt in de plaats van de eerdere beoordelingen.

## 2 Algemene regels

---

Voor de beoordeling van het examenwerk zijn de volgende bepalingen uit de CEVO-regeling 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 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, 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 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 65 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.*

### Verbrandingsgassen

---

#### 1 maximumscore 2

Een kooktraject, want autobenzine is een mengsel.

- autobenzine is een mengsel 1
- conclusie in overeenstemming met de gegeven uitleg 1

*Opmerking*

*Zie ook nummer 3.6 van de algemene regels.*

Vraag	Antwoord	Scores
<b>2</b>	<b>maximumscore 2</b> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 84,2(%)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van de massa van 8 C-atomen in octaan en de massa van octaan: 96,0 (u) en 114,0 (u)</li> <li>• berekening van het massapercentage koolstof in octaan: de massa van 8 C-atomen delen door de massa van octaan en vermenigvuldigen met 100(%)</li> </ul>	1 1
<b>3</b>	<b>C</b>	
<b>4</b>	<b>maximumscore 1</b> In een automotor heerst een hoge(re) temperatuur (dan in de buitenlucht).  <i>Opmerking</i> Wanneer een antwoord is gegeven als: 'In de automotor heerst een hoge druk.', dit goed rekenen.	
<b>5</b>	<b>maximumscore 2</b> wit kopersulfaat, dat wordt blauw (met water)	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wit kopersulfaat</li> <li>• het wordt blauw</li> </ul>	1 1
	<i>Opmerking</i> Wanneer in een overigens juist antwoord in plaats van wit kopersulfaat de formule $\text{CuSO}_4$ is gegeven, dit goed rekenen.	
<b>6</b>	<b>maximumscore 2</b> Voorbeelden van juiste milieueffecten zijn:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– broeikaseffect</li> <li>– zure regen</li> <li>– CO is een giftige stof</li> </ul>	
	per juist milieueffect	1
	<i>Opmerking</i> Wanneer het antwoord 'luchtverontreiniging' is gegeven, dit beoordelen als een juist milieueffect.	

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

## Ballonnen

---

- 7 C
- 8 **maximumscore 1**  
Waterstof is (zeer) brandbaar / explosief.
- 9 A
- 10 **maximumscore 3**  

$$\text{C}_3\text{H}_8 + 5 \text{O}_2 \rightarrow 3 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$$
  - uitsluitend  $\text{C}_3\text{H}_8$  en  $\text{O}_2$  voor de pijl 1
  - uitsluitend  $\text{CO}_2$  en  $\text{H}_2\text{O}$  na de pijl 1
  - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1
- 11 **maximumscore 1**  
samenpersen / (sterk) afkoelen
- Indien een antwoord is gegeven als: 'laten condenseren' 0

## Aquarelverf

---

- 12 D
- 13 **maximumscore 1**  
arabische gom
- 14 A
- 15 B
- 16 **maximumscore 2**  
cadmium(II)sulfide / cadmiumsulfide
- cadmium 1
  - sulfide 1
- 17 **maximumscore 2**  
 $\text{NH}_3$  (g)
- juiste formule 1
  - juiste toestandsaanduiding 1

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

**18 maximumscore 2**

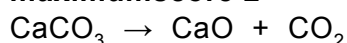
De stof verandert niet (tijdens het verwijderen) / er ontstaat geen nieuwe stof, dus is het geen chemische reactie.

- de stof verandert niet (tijdens het verwijderen) / er ontstaat geen nieuwe stof 1
- conclusie 1

## Gebrande kalk

---

**19 maximumscore 2**



- uitsluitend  $\text{CaCO}_3$  voor de pijl 1
- uitsluitend  $\text{CaO}$  en  $\text{CO}_2$  na de pijl 1

**20 C**

**21 maximumscore 1**

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- calciet
- kalkspaat
- kalksteen
- marmer

Indien het antwoord 'kalk' is gegeven 0

*Opmerking*

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

**22 maximumscore 2**

Bij type 1 (is de gebrande kalk het meest zuiver), want bij type 2 is de gebrande kalk vervuild (met as van de verbrande brandstof).

- bij type 2 is de gebrande kalk vervuild (met as van de verbrande brandstof) 1
- dus bij type 1 (is de gebrande kalk het meest zuiver) 1

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

**23 maximumscore 2**

Het vuur moest bij type 1 erg hoog worden opgestookt omdat anders de bovenste hoeveelheid grondstof niet voldoende verhit kon worden. Bij type 2 hoeft het vuur minder heet te worden omdat (door de laagjes) de brandstof en de grondstof beter zijn verdeeld / effectiever gebruikt worden.

- omdat anders de bovenste hoeveelheid grondstof niet voldoende verhit kon worden 1
- omdat (door de laagjes) de brandstof en de grondstof beter zijn verdeeld / effectiever gebruikt worden 1

## 'Chloorijzerbrand'

---

**24 maximumscore 1**

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- handschoenen aantrekken
- de proef uitvoeren in de zuurkast
- goed ventileren

**25 A**

**26 maximumscore 1**

Het is (zeer) giftig.

**27 maximumscore 3**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 0,60 (g).

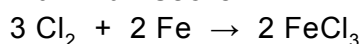
- berekening van het aantal gram  $\text{ClO}^-$  in 15 mL bleekwater: 2,9 delen door 100 en vermenigvuldigen met 15 1
- berekening van de massaverhouding  $\text{Cl}_2 / \text{ClO}^-$  : 71,0 / 51,5 1
- berekening van het aantal gram  $\text{Cl}_2$ : het aantal gram  $\text{ClO}^-$  in 15 mL vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1

**28 maximumscore 1**

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- Om de reactie op gang te brengen.
- Daardoor verloopt de reactie sneller.

**29 maximumscore 2**



- uitsluitend  $\text{Cl}_2$  en Fe voor de pijl en uitsluitend  $\text{FeCl}_3$  na de pijl 1
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

**30 C**



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

## Koperkringloop

---

31 C

32 maximumscore 1

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- Het (contact)oppervlak van het plaatje is kleiner (dan van het poeder).
- Koperpoeder is fijner verdeeld (dan het plaatje).
- De verdelingsgraad van koperpoeder is groter (dan van het plaatje).

33 C

34 B

35 D

36 maximumscore 2



- $\text{Na}^+$  en  $\text{OH}^-$  1
- juiste toestandsaanduidingen 1

37 D

38 D

39 maximumscore 3

- P: natronloog (toevoegen) 1
- Q: zwarte vaste stof / zwart neerslag 1
- R: staalwol (in de oplossing houden) 1

## Magnesiumionen in leidingwater

---

40 maximumscore 1

Water dat in rivieren / meren zit.

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord 'plassen' en/of 'sloten' is gegeven, dit goed rekenen.*

41 B

42 B

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

**43 maximumscore 1**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst ( $420/50 =$ ) 8,4 (L).

**44 maximumscore 1**

Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn:

Nee, want de hardheid van water wordt ook bepaald door calcium(ionen).

**45 B**

**46 maximumscore 1**

Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- Zeep reageert met de magnesiumionen, deze hoeveelheid zeep kan dan niet meer met het vuil reageren(, dus is meer zeep nodig).
- Een deel van de zeep is onbruikbaar geworden (dus moet je meer toevoegen).
- Er ontstaat een neerslag, dus er blijft minder zeep over.

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord 'er ontstaat een neerslag' is gegeven, hiervoor geen punt toekennen.*

**47 maximumscore 1**

koken / verwarmen / een ionenwisselaar gebruiken

## 5 Inzenden scores

---

Verwerk de scores van alle kandidaten per school in het programma WOLF.

Zend de gegevens uiterlijk op 26 juni naar Cito.

## 6 Bronvermeldingen

---

Gebrande kalk

naar: [www.ucl.ac.uk/~ucfbrxs/limes/kilns.htm](http://www.ucl.ac.uk/~ucfbrxs/limes/kilns.htm)

Magnesiumionen in leidingwater

naar: [www.lenntech.com](http://www.lenntech.com)