

# Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

# 2005

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

### 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 examinator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinator 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 examinator 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 examinator 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 examinator 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 examinator 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.
- 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 een 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 examinator of de gecommiteerde meent dat in een toets of in het beoordelingsmodel bij die toets een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof toets 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.

Voor de beroepsgerichte programma's in de basisberoepsgerichte leerweg geldt:

De directeur stelt het cijfer voor het centraal examen vast op basis van de door het bevoegd gezag gegeven regels.

N.B. 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 centraal schriftelijk examen Natuur- en scheikunde 2 GL en TL kunnen maximaal 67 scorepunten worden behaald.

Voor dit vak 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 antwoordmodel 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 antwoordmodel 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.*

### KWIK

- 1 A
- 2 **maximumscore 1**  
zwaveldioxide
- 3 A
- 4 A

### BRAND EN BLUSMIDDELEN

- 5 **maximumscore 2**
  - aanwezigheid van zuurstof 1
  - voldoende hoge temperatuur / juiste temperatuur / bereiken van de ontbrandings-temperatuur 1
- 6 **maximumscore 2**  
fase roet: vast  
fase vlammen: gas  
fase vonken: vast
  - Indien twee fasen juist 1
  - Indien de derde fase ook juist 1
- 7 C
- 8 A
- 9 **maximumscore 2**  
KNO<sub>3</sub>  
  
Indien K en NO<sub>3</sub> in een onjuiste verhouding zijn gegeven 1  
Indien een antwoord is gegeven als KNO<sub>3</sub> / NaNO<sub>3</sub> / Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> 1
- 10 B
- 11 **maximumscore 2**  
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 8085 (euro).
  - berekening van het benodigd aantal gram blusmiddel: 20,0 (g per m<sup>3</sup>)  
vermenigvuldigen met de inhoud van de ruimte (165 m<sup>3</sup>) 1
  - berekening van de kosten van het blusmiddel: aantal gram blusmiddel delen door  
100 en vermenigvuldigen met 245 (euro) 1

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

## IJZER IN ZEE

- 12 A
- 13 B
- 14 **maximumscore 1**  
 $\text{PO}_4^{3-}$
- 15 **maximumscore 2**  
 $\text{FeSO}_4(\text{s}) \rightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq})$ 
  - $\text{FeSO}_4$  voor de pijl en  $\text{Fe}^{2+}$  en  $\text{SO}_4^{2-}$  na de pijl 1
  - juiste toestandsaanduidingen 1

Indien één van de volgende vergelijkingen is gegeven 1

$$\text{FeSO}_4(\text{s}) \rightarrow \text{Fe}(\text{aq}) + \text{SO}_4(\text{aq})$$

$$\text{FeSO}_4(\text{s}) \rightarrow \text{FeSO}_4(\text{aq})$$
- 16 **maximumscore 2**  
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 95 (massaprocent).
  - berekening van het aantal ton  $\text{CO}_2$  dat weer vrijkomt: 400 (ton) verminderen met 20 (ton) 1
  - berekening van het massapercentage dat weer vrijkomt: het aantal ton  $\text{CO}_2$  dat vrijkomt delen door 400 (ton) en vermenigvuldigen met 100 1
- 17 A
- 18 **maximumscore 3**  
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 980 (ton).
  - berekening van de molecuulmassa van  $\text{C}_{14}\text{H}_{30}$  (198,0 u) en van  $\text{CO}_2$  (44,0 u) 1
  - berekening van de massaverhouding  $\text{CO}_2 / \text{C}_{14}\text{H}_{30}$  bij de reactie: 1232 / 396 1
  - berekening aantal ton  $\text{CO}_2$  dat ontstaat: 315 (ton) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1
- 19 **maximumscore 1**  
Voorbeelden van een juist argument:
  - Alleen door onderzoek kun je erachter komen dat er maar weinig koolstofdioxide wordt omgezet in kalk.
  - Het onderzoek kan aangepast worden zodat er wel meer koolstofdioxide wordt omgezet in kalk.

## ALCOHOL

- 20 **maximumscore 2**  
 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow 2 \text{C}_2\text{H}_6\text{O} + 2 \text{CO}_2$ 
  - $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  voor de pijl en  $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$  en  $\text{CO}_2$  na de pijl 1
  - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

Vraag	Antwoord	Scores
● 21	A	
○ 22	<b>maximumscore 2</b> $C_2H_6O + 3 O_2 \rightarrow 2 CO_2 + 3 H_2O$	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>C_2H_6O</math> en <math>O_2</math> voor de pijl en <math>CO_2</math> en <math>H_2O</math> na de pijl</li> <li>• aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk</li> </ul>	1 1

### ONDERZOEK VAN RENNIES

● 23	A	
○ 24	<b>maximumscore 1</b> indicator	
● 25	C	
● 26	B	
● 27	B	
○ 28	<b>maximumscore 2</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• naam oplossing: kalkwater / calciumhydroxide-oplossing</li> <li>• waarneming: wordt wit / troebel</li> </ul>	1 1
○ 29	<b>maximumscore 3</b> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 173 (mL).	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van de massaverhouding <math>CO_2 / CaCO_3</math>: 44,0 / 100,1</li> <li>• berekening van het aantal mg <math>CO_2</math> dat ontstaat: 680 (mg) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding</li> <li>• berekening van het aantal mL <math>CO_2</math> dat ontstaat: het aantal mg <math>CO_2</math> delen door 1,73 (mg per mL)</li> </ul>	1 1 1

### GLORIX DIKKE BLEEK

● 30	C	
● 31	C	
● 32	C	
● 33	C	
○ 34	<b>maximumscore 1</b> Koel <b>en</b> donker bewaren.	
	<i>Opmerking</i> Wanneer het antwoord alleen bestaat uit 'koel' of 'donker', hiervoor geen punt toekennen.	

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

- 35 A

### BARIUMHYDROXIDE

- 36 E

- 37 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord:

- Het mengsel verwarmen.
- Het mengsel roeren.
- Bariumhydroxide fijn maken.

- 38 **maximumscore 2**

Zoutzuur bevat  $H^+$  en  $Cl^-$  ionen. De  $H^+$  ionen reageren met de  $OH^-$  ionen van de bariumhydroxide-oplossing (waarbij water ontstaat). Daardoor ontstaat een oplossing met bariumionen en chloride-ionen.

- zoutzuur bevat  $H^+$  en  $Cl^-$  ionen 1
- de  $H^+$  ionen reageren met  $OH^-$  ionen waardoor een oplossing met bariumionen en chloride-ionen ontstaat 1

- 39 **maximumscore 2**

De zinkionen uit de oplossing van zinkchloride vormen een neerslag met de hydroxide-ionen van de bariumhydroxide-oplossing. Bij de filtratie (komt het vaste zinkhydroxide in het filter en) is het filtraat een oplossing van bariumchloride.

- zinkionen vormen een neerslag met de hydroxide-ionen 1
- bij de filtratie (komt het vaste zinkhydroxide in het filter en) is het filtraat een oplossing van bariumchloride 1

- 40 **maximumscore 2**

$Zn(OH)_2$

- Indien als antwoord  $ZnOH$  of  $ZnOH_2$  is gegeven 1
- Indien als antwoord  $BaCl_2$  is gegeven 1

### LEIDINGWATER

- 41 B

- 42 A

- 43 A

- 44 C

- 45 A

- 46 A

- 47 D

Vraag	Antwoord	Scores
○ 48	<p><b>maximumscore 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening aantal gram <math>\text{Ca}^{2+}</math> dat per <math>\text{m}^3</math> wordt verwijderd: afname DH (= 13,0 – 8,5) vermenigvuldigen met 7,1 (g per <math>\text{m}^3</math>)</li> <li>• berekening aantal kg <math>\text{Ca}^{2+}</math> dat per 100 <math>\text{m}^3</math> wordt verwijderd: aantal gram <math>\text{Ca}^{2+}</math> per <math>\text{m}^3</math> vermenigvuldigen met 100 (<math>\text{m}^3</math>) en delen door 1000</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>
○ 49	<p><b>maximumscore 2</b></p> <p>Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 8,0 (kg).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van de massaverhouding <math>\text{CaCO}_3 / \text{Ca}^{2+}</math>: 100,1 / 40,1</li> <li>• berekening van het aantal kg <math>\text{CaCO}_3</math> dat ontstaat: 3,2 (kg) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>

**inzenden scores**

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in het programma Wolf of vul de scores in op de optisch leesbare formulieren.  
 Zend de gegevens uiterlijk op 23 juni naar de Citogroep.