

# Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

# 2006

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

### 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 examinerator 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 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 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 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 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.

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 66 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.*

#### GOUDWINNING

- 1 B
  - 2 A
  - 3 B
  - 4 **maximumscore 2**  
 $2 \text{ Hg} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{ HgO}$ 
    - Hg en  $\text{O}_2$  voor de pijl en HgO na de pijl 1
    - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1
- Indien de vergelijking  $\text{Hg} + \text{O} \rightarrow \text{HgO}$  is gegeven 0

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

### ROESTEND ROESTVRIJ STAAL

- 5 A
- 6 **maximumscore 2**  
Roestvrij staal is een mengsel dus het heeft een stoltraject.
  - roestvrijstaal is een mengsel 1
  - conclusie 1
- 7 **maximumscore 2**  
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst  $1,2 \cdot 10^2$  (g).
  - berekening van 1,0% van de massa van het voorwerp: 650 (g) delen door 100 1
  - berekening van het aantal gram chroom: 1,0% van de massa vermenigvuldigen met 18 1

*Opmerking*  
Wanneer als antwoord '117 gram' is gegeven, dit goed rekenen.
- 8 C
- 9 **maximumscore 2**
  - $\text{Cr}^{3+}$  1
  - $\text{S}^{2-}$  1
- 10 **maximumscore 2**
  - water 1
  - zuurstof / lucht 1

### DE BATTERIJ VAN EEN MOBIELE TELEFOON

- 11 B
- 12 D
- 13 E
- 14 **maximumscore 1**  
Cadmium is giftig.
 

*Opmerking*  
Een antwoord als: 'Cadmium is een zwaar metaal', niet goed rekenen.
- 15 A
- 16 A
- 17 B

Vraag	Antwoord	Scores
○ 18	<b>maximumscore 2</b> LiF	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• het symbool van lithium juist</li> <li>• het symbool van fluor juist en de juiste verhouding in de zoutformule</li> </ul>	1 1
● 19	<b>C</b>	

## ACETYLEEN

● 20	<b>C</b>	
○ 21	<b>maximumscore 2</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van de molecuulmassa van C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> en van O<sub>2</sub>: 26,0 (u) en 32,0 (u)</li> <li>• berekening van de massaverhouding waarin O<sub>2</sub> en C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> reageren: de berekende molecuulmassa van O<sub>2</sub> vermenigvuldigen met 5 en delen door 2 maal de berekende molecuulmassa van C<sub>2</sub>H<sub>2</sub></li> </ul>	1 1
	<i>Opmerking</i> <i>Bij deze berekening de significantie niet beoordelen.</i>	
○ 22	<b>maximumscore 2</b> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 2,5 (m <sup>3</sup> ).	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van het aantal m<sup>3</sup> zuurstof dat reageert met 1,00 kg (= 0,86 m<sup>3</sup>) acetyleen: 3,08 (kg) vermenigvuldigen met 0,70 (m<sup>3</sup>/kg)</li> <li>• berekening van het aantal m<sup>3</sup> zuurstof dat reageert met 1,0 m<sup>3</sup> acetyleen: het aantal m<sup>3</sup> zuurstof dat reageert met 1,00 kg acetyleen delen door 0,86 (m<sup>3</sup>/kg)</li> </ul>	1 1
● 23	<b>B</b>	
○ 24	<b>maximumscore 2</b> C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> → 2 C + H <sub>2</sub>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alleen C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> voor de pijl en C en H<sub>2</sub> na de pijl</li> <li>• aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk</li> </ul>	1 1
	Indien de vergelijking voor de volledige verbranding van acetyleen is gegeven	0
○ 25	<b>maximumscore 2</b> Messing bestaat voor een deel uit / is een legering met koper. Acetyleen vormt slaggevoelige verbindingen met koper / reageert met koper (waardoor explosiegevaar kan ontstaan).	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• messing bestaat voor een deel uit koper / is een legering met koper</li> <li>• acetyleen vormt slaggevoelige verbindingen met koper / reageert met koper</li> </ul>	1 1

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

## SALMIAK

- 26 **maximumscore 1**  
Een voorbeeld van een juist antwoord is: Verdund zoutzuur bevat (per liter) minder waterstofchloride / meer water dan geconcentreerd zoutzuur.
- Opmerking*  
Wanneer een antwoord is gegeven als: 'Geconcentreerd zoutzuur heeft een lagere pH (dan verdund zoutzuur)', dit goed rekenen.
- 27 **A**
- 28 **maximumscore 2**  
ammoniumchloride
- ammonium 1
  - chloride 1
- 29 **C**

## REINIGINGSMIDDEL

- 30 **B**
- 31 **C**
- 32 **A**
- 33 **maximumscore 2**  
Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn: 'Het zou kunnen zijn dat de kunststof, waarvan de bak gemaakt is, bij een hogere temperatuur wel vervormt. Uit de waarneming kan dus niet worden afgeleid dat de kunststof een thermoharder is'.
- bij een hogere temperatuur zou de bak wel kunnen vervormen 1
  - conclusie 1
- Indien een antwoord gegeven is als: 'Ja, want de bak vervormt niet als je er heet water in doet.' 1
- 34 **C**
- 35 **maximumscore 2**  
Voorbeelden van manieren om zich te beschermen:
- handschoenen aan
  - een (veiligheids)bril opzetten
  - een (laboratorium) jas aantrekken
  - oude kleding / speciale kleding aan
  - laarzen aan
- een eerste juiste manier van beschermen genoemd 1
  - een tweede juiste manier van beschermen genoemd 1

Vraag	Antwoord	Scores
○ 36	<p><b>maximumscore 2</b></p> <p>mogelijke waarneming: Beide druppels geven een lichte (of bleke) vlek op de spijkerstof. bijbehorende conclusie: De kaliumhydroxide zorgt voor de blekende werking.</p> <p>of</p> <p>mogelijke waarneming: De druppel kaliumhydroxide-oplossing geeft een minder bleke vlek dan een druppel Limades. bijbehorende conclusie: In Limades zal nog een andere stof met een blekende werking aanwezig zijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• een mogelijke waarneming geformuleerd</li> <li>• een conclusie gegeven, die past bij de waarneming</li> </ul>	1 1
○ 37	<p><b>maximumscore 2</b></p> <p>Een voorbeeld van een juist antwoord is: formule ionsoort: <math>\text{Fe}^{2+}</math> formule neerslag: <math>\text{Fe}(\text{OH})_2</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formule van een ionsoort dat een neerslag geeft met hydroxide-ionen</li> <li>• formule van het neerslag</li> </ul>	1 1
● 38	<b>D</b>	
○ 39	<p><b>maximumscore 2</b></p> <p><math>\text{K}^+</math> en <math>\text{Cl}^-</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\text{K}^+</math></li> <li>• <math>\text{Cl}^-</math></li> </ul>	1 1
○ 40	<p><b>maximumscore 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kleur vóór het eindpunt: blauw</li> <li>• kleur bij het eindpunt: groen</li> </ul> <p>Indien de kleuren verwisseld zijn</p> <p><i>Opmerkingen</i> Wanneer voor de kleur vóór het eindpunt 'paars' is geantwoord, dit goed rekenen. Wanneer voor de kleur bij het eindpunt 'geel' is geantwoord, dit goed rekenen.</p>	1 1 1
○ 41	<p><b>maximumscore 3</b></p> <p>Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 16 (g).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• berekening van het aantal mg kaliumhydroxide dat aanwezig is in 1,0 mL Limades: 7,1 (mL) vermenigvuldigen met 56 (mg/mL)</li> <li>• berekening van het aantal mg kaliumhydroxide in 40 mL: het aantal mg kaliumhydroxide in 1,0 mL vermenigvuldigen met 40</li> <li>• omrekenen van mg naar gram: het aantal mg kaliumhydroxide delen door 1000</li> </ul>	1 1 1

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

## WASMIDDELEN

- 42 C
- 43 A
- 44 A
- 45 **maximumscore 2**  
 Voorbeelden van manieren om de hardheid te verminderen:
  - Het water destilleren.
  - Het water koken.
  - Het water door een ionenwisselaar laten gaan.
  - Een stof toevoegen die de calciumionen bindt.
  - een eerste juiste manier om de hardheid te verminderen genoemd 1
  - een tweede juiste manier om de hardheid te verminderen genoemd 1
- 46 B

### inzenden scores

Verwerk de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school in het programma WOLF.

Zend de gegevens uiterlijk op 7 juni naar Cito.