

# Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

# 2010

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 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-09.0313, 31 maart 2009, zie [www.examenblad.nl](http://www.examenblad.nl)). Deze regeling blijft ook na het aantreden van het College voor Examens van kracht.

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 het College voor 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 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 het College voor 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 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 *Regeling beoordeling centraal examen* 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 het College voor 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 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 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.*

### Hematiet

---

**1 maximumscore 2**

ijzer(III)oxide

- ijzeroxide 1
- III 1

**2 B**

Vraag	Antwoord	Scores
<b>3</b>	<b>maximumscore 1</b> Voorbeelden van een juist antwoord zijn: – (ijzer/het) geleidt stroom – (ijzer/het is) vast bij kamertemperatuur – (ijzer/het is) grijs van kleur – (ijzer/het is) vervormbaar – (ijzer/het) geleidt warmte	
	Indien slechts het antwoord vast is gegeven	0
<b>4</b>	<b>B</b>	
<b>5</b>	<b>maximumscore 1</b> Mo	
<b>6</b>	<b>maximumscore 2</b> Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 69,9(%)  • bepaling van de massaverhouding Fe / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 111,6 / 159,6 • berekening van het massapercentage Fe in Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : de massaverhouding Fe / Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> vermenigvuldigen met 100(%)	1 1

## Karten op waterstof

---

<b>7</b>	<b>maximumscore 1</b> destilleren/destillatie	
<b>8</b>	<b>C</b>	
<b>9</b>	<b>A</b>	
<b>10</b>	<b>maximumscore 2</b> $2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$  • H <sub>2</sub> en O <sub>2</sub> voor de pijl en H <sub>2</sub> O na de pijl • aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk	1 1
	Indien een van de volgende vergelijkingen is gegeven: – H <sub>2</sub> + O → H <sub>2</sub> O – H <sub>2</sub> + O <sub>2</sub> → H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	1

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

**11 maximumscore 2**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 3,8 (kg).

- bepaling van de massaverhouding  $H_2O / H_2$ : 36,0 / 4,0 1
- berekening van het aantal kg  $H_2O$  dat ontstaat wanneer 6,0 L (= 0,42 kg)  $H_2$  wordt verbrand: 0,42 (kg) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1

*Opmerking*

*Wanneer een onjuist antwoord op vraag 11 het consequente gevolg is van een onjuist antwoord op vraag 10, dit antwoord op vraag 11 goed rekenen.*

**12 maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Er ontstaat alleen water.
- Er ontstaat geen koolstofdioxide.
- Er ontstaat geen koolstofmono-oxide.
- Er ontstaat geen zwaveldioxide.
- Er ontstaat geen stikstofoxide.
- (De verbranding van) waterstof veroorzaakt geen zure regen.
- Er wordt geen bijdrage aan het broeikas effect geleverd.

Indien het antwoord 'het is goed voor het milieu' is gegeven 0

## Carbidschieten

---

**13 maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Er moet ook een stof ontstaan (uit de beginstoffen) waar het element zuurstof in zit.
- Calciumcarbide bevat alleen Ca en C (atomen), geen O (atomen).

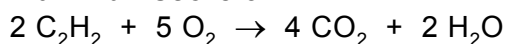
**14 maximumscore 1**

calciumhydroxide

*Opmerking*

*Wanneer het antwoord 'kalkwater' of 'gebluste kalk' is gegeven, dit goed rekenen.*

**15 maximumscore 3**



- $C_2H_2$  en  $O_2$  voor de pijl 1
- $CO_2$  en  $H_2O$  na de pijl 1
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

Vraag	Antwoord	Scores
16	<b>A</b>	
17	<p><b>maximumscore 1</b></p> <p>De reactiesnelheid wordt groter (zodat dezelfde hoeveelheid gas in minder tijd wordt gevormd).</p> <p><i>Opmerking</i></p> <p><i>Wanneer het antwoord 'dan krijg je geen (goede) knal, maar een steekvlam, want er is te veel gas gevormd (in dezelfde tijd)' is gegeven, dit goed rekenen.</i></p>	
18	<p><b>maximumscore 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (veiligheids)bril</li> <li>• mondkapje/mondbescherming</li> </ul> <p><i>Opmerkingen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Wanneer het antwoord 'handschoenen' is gegeven, dit beoordelen als een juist beschermingsmiddel.</i></li> <li>– <i>Wanneer een antwoord als 'beschermende kleding' is gegeven, hiervoor geen punt toekennen.</i></li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p>
19	<p><b>maximumscore 1</b></p> <p>Voorbeelden van een juist antwoord zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Je bent dan te dichtbij voor de harde knal.</li> <li>– Als de bus ontploft is het te gevaarlijk.</li> <li>– Dan ontploft het in je gezicht.</li> <li>– Dat kost je je vingers, want er ontstaat veel hitte.</li> <li>– Dat is gevaarlijk/onveilig, je staat te dichtbij als er iets misgaat.</li> <li>– Dat is onveilig als de bus door de knal een terugslag krijgt.</li> </ul>	
	<p>Indien slechts het antwoord 'het is (te) gevaarlijk/onveilig' of 'je bent dan te dichtbij' is gegeven</p>	<p>0</p>
20	<p><b>maximumscore 3</b></p> <p>Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– (Plaats de melkbus horizontaal, licht ingegraven, op de grond.)</li> <li>– (Pak wat brokjes carbid met een tang of met handschoenen en doe ze in de melkbus).</li> <li>– Voeg (75 mL) water toe.</li> <li>– Sluit de bus af (met een voetbal) en wacht (50 seconden).</li> <li>– Steek dan het (acetyleen/carbid)gas aan.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• water toevoegen</li> <li>• bus afsluiten en (50 seconden) wachten</li> <li>• gas aansteken</li> </ul>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>

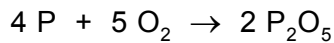
Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## Fosfor

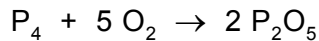
---

21 D

22 maximumscore 3



of



- $\text{O}_2$  voor de pijl 1
- $\text{P}/\text{P}_4$  voor de pijl en  $\text{P}_2\text{O}_5$  na de pijl 1
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

23 maximumscore 2

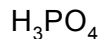
Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De zuurstof (uit de lucht) wordt bij deze reactie verbruikt, het water neemt de plek in van de zuurstof.
- Lucht bestaat gedeeltelijk uit zuurstof en de zuurstof verdwijnt bij de verbranding, waardoor er een onderdruk in de stolp ontstaat.

- (lucht bevat) zuurstof (en die) wordt verbruikt 1
- het water neemt de plek in van de zuurstof / er ontstaat een onderdruk 1

Indien een antwoord is gegeven als: 'dit is een verbranding' 1

24 maximumscore 1



25 A

## Bruin fruit

---

26 maximumscore 2

- beginstof(fen): koolwaterstof(fen) 1
- reactieproduct(en): bruine stof(fen) 1

*Opmerkingen*

- *Wanneer als enige beginstof 'enzym' is gegeven, het eerste scorepunt niet toekennen.*
- *Wanneer bij zowel de beginstoffen als de reactieproducten eveneens 'enzym' is genoemd (naast 'koolwaterstof(fen)' en 'bruine stof(fen)'), dit goed rekenen.*

27 D



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

**28 maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- Het enzym ontleedt bij hoge temperatuur.
- Het enzym gaat kapot bij hoge temperatuur.
- Het enzym wordt onwerkzaam bij hoge temperatuur.

Indien een antwoord is gegeven als: 'een enzym wordt niet verbruikt'

0

**29 maximumscore 1**

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

'Ja, want azijn(zuur) is ook zuur(, dus het houdt de bruiningsreactie tegen).'

*Opmerking*

*Wanneer een antwoord is gegeven als: 'nee, want het zuur houdt de bruiningsreactie wel tegen, maar fruit met azijn smaakt vies', dit goed rekenen.*

## Goudgehalte bepalen

---

**30 A**

**31 maximumscore 1**

water

*Opmerking*

*Wanneer in plaats van de naam 'water' de formule 'H<sub>2</sub>O' is gegeven, dit goed rekenen.*

**32 D**

**33 maximumscore 1**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst (1 / 4 x 20 = ) 5 (mL).

**34 maximumscore 1**

Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn:

(Overeenkomende goudgehaltenes zullen dezelfde kleurverandering hebben, dus) wanneer het krasje van het sieraad dezelfde kleur krijgt als een krasje met een bekend goudgehalte, dan zijn de goudgehaltenes gelijk.

**35 B**

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

36 **maximumscore 1**  
stikstofmono-oxide

Indien het antwoord 'stikstofoxide' of de formule 'NO' is gegeven 0

37 C

## Kwik

---

38 A

39 C

40 D

41 A

42 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De schelpen bevatten een basische stof.
- $\text{CaCO}_3$  is een base.
- Calciumcarbonaat reageert met  $\text{H}^+$  ionen / het zure water.
- $\text{CO}_3^{2-}$  reageert als base (met  $\text{H}^+$ ).

43 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De actieve kool raakt verzadigd.
- De actieve kool zit vol (met kwik).
- De buis raakt verstopt.

Indien een antwoord is gegeven als: 'het waterzuiveringssysteem werkt niet meer' of 'er blijft te veel kwik in het water' 0

44 **maximumscore 2**

Altijd 2 punten toekennen ongeacht het gegeven antwoord.

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

**45 maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- $\text{Ca}^{2+}$  is niet schadelijk (en kwik wel, dus er mag meer van in het drinkwater zitten).
- $\text{Ca}^{2+}$  is minder giftig (dan kwik, dus er mag meer van in het drinkwater zitten).
- Kwik is giftiger dan  $\text{Ca}^{2+}$  (dus mag er minder kwik in het drinkwater zitten dan  $\text{Ca}^{2+}$ ).

*Opmerking*

*Wanneer een antwoord is gegeven als 'ons leidingwater is hard water, dus dat is niet (erg) schadelijk', dit goed rekenen.*

## Natronloog

---

46 C

47 D

48 C

**49 maximumscore 2**

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Zowel carbonaationen als hydroxide-ionen geven een neerslag met magnesiumionen. De methode van Marja is dus ongeschikt.

- zowel carbonaationen als hydroxide-ionen geven een neerslag 1
- conclusie in overeenstemming met de gegeven toelichting 1

Indien het antwoord 'ja, want magnesiumionen geven een neerslag met carbonaationen', is gegeven 1

50 A

## 5 Inzenden scores

---

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

Zend de gegevens uiterlijk op 28 mei naar Cito.

## 6 Bronvermeldingen

---

Carbidschieten      naar: De Stentor/GN

Bruin fruit          naar: Intermediair

Kwik                  naar: [www.safier.be](http://www.safier.be)