

Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

2005

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 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 examinerator 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 65 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.

ZWAVELOXIDEN

- 1 C
- 2 **maximumscore 3**
 $\text{CH}_4\text{S} + 3 \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$
 - CH_4S en O_2 voor de pijl 1
 - CO_2 , H_2O en SO_2 na de pijl 1
 - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1
- 3 D
- 4 D
- 5 B

MINERAALWATER

- 6 B
- 7 **maximumscore 2**
Een voorbeeld van een juist antwoord is: 'Bij de deeltjes moet een lading staan omdat het ionen zijn / omdat mineraalwater opgeloste zouten bevat.'
 - bij de deeltjes moet een lading staan 1
 - uitleg 1

Opmerkingen

 - Wanneer de uitleg betrekking heeft op één van de deeltjes bijvoorbeeld 'Het moet Ca^{2+} zijn want het is een ion.', dit goed rekenen.
 - Een antwoord als: 'Er moet Na^+ staan want Na bestaat niet in water / reageert met water.', goed rekenen.
- 8 **maximumscore 2**
Een juist antwoord kan als volgt geformuleerd zijn: 'Lotte kan van beide soorten water een zelfde hoeveelheid indampen en bepalen hoeveel vaste stof er achter blijft. Wanneer gletsjerwater een kleiner aantal mg mineralen per liter bevat, zal er ook minder vaste stof ontstaan (dan bij bronwater).'
- beschrijving van een geschikte methode 1
- uitleg van het te verwachten verschil tussen gletsjerwater en bronwater 1

Opmerking

Een antwoord als: 'Lotte kan van beide soorten water het elektrisch geleidingsvermogen meten. Wanneer gletsjerwater een kleiner aantal mg mineralen per liter bevat, zal het elektrisch geleidingsvermogen kleiner zijn (dan bij bronwater).', goed rekenen.- 9 D

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

- 10 C

ZOUTWINNING IN DE MIDDELEEUWEN

- 11 C

- 12 C

- 13 **maximumscore 1**

Voorbeelden van een juist antwoord:

- De vlammen zijn geel.
- Er is roet te zien boven de vlammen.

Indien geantwoord is: 'Er ontstaat koolstofmonoxide.'

0

Opmerking

Een antwoord als: 'Er blijft as over.', hier goed rekenen.

- 14 **maximumscore 1**

Op deze manier komt er nog meer zout in het mengsel.

- 15 C

FLESSEN MILIEUVRIENDELIJKER SCHOONMAKEN

- 16 D

- 17 C

- 18 **maximumscore 2**

- residu: etiketten / papier
- filtraat: soda-oplossing (met lijm / lijmresten)

1

1

- 19 C

- 20 **maximumscore 2**

Voorbeelden van een juist antwoord:

- De soda-oplossing waarin de etiketten zijn losgeweekt, wordt gefiltreerd.
- De soda-oplossing wordt (een aantal malen) opnieuw gebruikt.
- Er wordt warmte teruggewonnen.
- Er wordt warmte gebruikt om flessen voor te verwarmen.

Indien één juiste verandering is gegeven

1

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

BROEIKASGASSEN

- 21 A
- 22 **maximumscore 2**
 $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2$
 - CO_2 en H_2O voor de pijl en $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ en O_2 na de pijl 1
 - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1
- 23 C
- 24 **maximumscore 2**
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 13 (kg).
 - berekening van de massaverhouding $\text{CaSiO}_3 / \text{CO}_2$: 116,2 / 44,0 1
 - berekening van het aantal kg calciumsilicaat: 5,0 (kg) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1
- 25 **maximumscore 1**
Voorbeelden van een juist antwoord:
 - Minder (koolstofhoudende / fossiele) brandstoffen verbranden.
 - Meer 'groene' energie gebruiken.
 - Meer wind- en/of zonne-energie toepassen.
 - Het gebruik van auto's beperken.
- 26 **maximumscore 1**
Aan het begin van periode 1.

Indien alleen geantwoord is 'in periode 1' 0
- 27 **maximumscore 1**
 $2 \text{ C}_3\text{H}_6\text{O}_3 \rightarrow 3 \text{ CO}_2 + 3 \text{ CH}_4$
- 28 **maximumscore 1**
52 (± 1) (volumepercent)
- 29 **maximumscore 2**
 - berekening aantal m^3 stortgas dat per dag ontstaat: 120 (m^3/uur) vermenigvuldigen met 24 (uur/dag) 1
 - berekening aantal kWh per dag: aantal m^3 stortgas dat per dag ontstaat vermenigvuldigen met 2 (kWh/m^3) 1

VAN PAPIERSLIB TOT CEMENT

- 30 D
- 31 F
- 32 C

Vraag	Antwoord	Scores
● 33	B	
○ 34	maximumscore 2	
	• berekening van het percentage mineralen in het papierslib: $20 + 8 = 28\%$	1
	• berekening van het aantal ton mineralen in 200.000 ton papierslib: 200.000 (ton) delen door 100 en vermenigvuldigen met 28	1
○ 35	maximumscore 2	
	Bij proces 3 ontstaat koolstofdioxide. Omdat koolstofdioxide een gas is, gaat dit door het filter (waardoor het niet wordt meegewogen).	
	• bij proces 3 ontstaat koolstofdioxide / een gas	1
	• koolstofdioxide / het gas gaat door het filter (waardoor het niet wordt meegewogen)	1
● 36	F	
○ 37	maximumscore 1	
	De lucht die de oven in gaat bestaat voor een (groot) deel uit stikstof.	
	<i>Opmerking</i>	
	<i>Een antwoord als: 'Plantaardig materiaal bestaat voor een (klein) deel uit stikstofverbindingen.' goed rekenen.</i>	

CALCIUMOXIDE

● 38	B	
● 39	C	
○ 40	maximumscore 2	
	Uit de massaverhouding OH^- / CaO blijkt dat de uitkomst van Jasper juist is.	
	• berekening van de massaverhouding OH^- / CaO : $34,0 / 56,1$	1
	• (vermenigvuldigen met 1,0 (mg) en) conclusie	1
○ 41	maximumscore 2	
	Dan weet Jasper wanneer hij moet stoppen met de titratie.	
	Indien geantwoord is: 'Dan weet hij wanneer de oplossing neutraal is.'	1
○ 42	maximumscore 2	
	$\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	
	• H^+ en OH^- voor de pijl	1
	• H_2O na de pijl	1
● 43	B	
○ 44	maximumscore 1	
	Een juiste antwoord bestaat uit het vermenigvuldigen van 13,5 (mL) met 3,04 (mg/mL).	

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

- **45 maximumscore 2**
 Een juiste berekening, gevolgd door juist aflezen uit het diagram leidt tot de uitkomst 88 (± 1) (procent).
- berekening van het aantal mg OH⁻ dat ontstaan is per mg aangetast calcium: 41,0 (mg OH⁻) delen door 50 (mg calcium) 1
 - bepaling van het percentage calcium door aflezen van het diagram 1

GEKLEURDE FONTEIN

- **46 maximumscore 1**
 Voorbeelden van een juist antwoord:
- De damp / het gas dat bij ammonia vrijkomt is (volgens tabel 37) giftig (bij inademen).
 - De damp / het gas dat bij ammonia vrijkomt is (volgens tabel 37) gevaarlijk voor huid en ogen.
- **47 A**
- **48 B**
- **49 A**
- **50 maximumscore 1**
 Voorbeelden van een juist antwoord:
- Er ontstaat een krachtige fontein.
 - De kolf is na afloop geheel met vloeistof gevuld.
 - Het gas in de kolf wordt door het water / de oplossing vervangen.

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 1 juni naar de Citogroep.