

Correctievoorschrift examen VMBO-GL en TL
2003

tijdvak 1

NATUUR- EN SCHEIKUNDE 2 CSE GL EN TL

SCHEIKUNDE VBO-MAVO-D

inzenden scores

Vul de scores van alfabetisch eerste vijf kandidaten in op de optisch leesbare formulieren of verwerk de scores in het programma Wolf.

Zend de gegevens uiterlijk 3 juni naar de Citogroep.

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 een voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd wordt, wordt uitsluitend het eerstgegeven antwoord beoordeeld;
 - 3.5 indien meer dan een voorbeeld, reden, uitwerking, citaat of andersoortig antwoord gevraagd worden, 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 een 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 gecommitteerde 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, de kaderberoepsgerichte en de gemengde leerweg en voor de algemene vakken in de basisberoepsgerichte leerweg in het jaar 2003 en mogelijk latere jaren:
De directeur stelt het cijfer voor het centraal examen vast op basis van de door het bevoegd gezag gegeven regels.

3 VAKSPECIFIEKE REGELS

Voor dit centraal schriftelijk examen VMBO-GL en TL Natuur- en scheikunde 2 kunnen maximaal 63 scorepunten worden behaald.

- 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

Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag wordt 1 punt toegekend.

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

STIKSTOFOXIDEN

- 1 D
- 2 A
- 3 B
- 4 C

ALUIN

- 5 C
- 6 **maximumscore 2**
 - naam van de stof: (wit) kopersulfaat 1
 - kleurverandering: (de witte kleur) wordt blauw 1
- 7 **maximumscore 3**

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 2,64 (g).

 - berekening molecuulmassa van $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ (258,3 u) 1
 - berekening van de massaverhouding $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 / \text{KAl}(\text{SO}_4)_2(\text{H}_2\text{O})_{12}$: de molecuulmassa van $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ delen door 474,2 (u) 1
 - berekening van het aantal gram vaste stof dat maximaal kan ontstaan: 4,85 (g) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1

of

 - berekening van de massaverhouding $12 \text{ H}_2\text{O} / \text{KAl}(\text{SO}_4)_2(\text{H}_2\text{O})_{12}$: de molecuulmassa van H_2O (18,0 u) vermenigvuldigen met 12 en delen door 474,2 (u) 1
 - berekening van het aantal gram water dat ontstaat: 4,85 (g) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1
 - berekening van het aantal gram vaste stof: 4,85 (g) verminderen met het aantal gram water 1
- 8 D
- 9 B

EXAMENFEEST

- 10 B
- 11 C
- 12 B

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

- 13 **maximumscore 3**
 $C_{25}H_{52} + 38 O_2 \rightarrow 25 CO_2 + 26 H_2O$
- $C_{25}H_{52}$ 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
- 14 **maximumscore 1**
 voorbeelden van een juist antwoord
 → de vlam is geel
 → er komt roet van de vlam af
- 15 B
- 16 D
- 17 **maximumscore 1**
 voorbeelden van een juist antwoord
 → de kaars met (natte) vingers / een (natte) spons uitdrukken
 → de kaars van de taart nemen en onder de kraan houden
 → de lont (vlak boven het kaarsvet) afknippen

TIN

- 18 D
- 19 B
- 20 **maximumscore 3**
 $SnO_2 + 2 C \rightarrow Sn + 2 CO$
- SnO_2 en C voor de pijl 1
 - Sn en CO na de pijl 1
 - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1
- Indien de vergelijking $SnO_2 + C \rightarrow Sn + CO_2$ is gegeven 1
- 21 **maximumscore 3**
 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 66 (kg).
- berekening van het aantal kg SnO_2 dat per uur wordt gewonnen: 500 (ton) delen door 6,0 (ton) en vermenigvuldigen met 1,0 (kg) 1
 - berekening van de massaverhouding Sn / SnO_2 : 118,7 (u) delen door de molecuulmassa van SnO_2 (150,7 u) 1
 - berekening van het aantal kg tin: het aantal kg SnO_2 vermenigvuldigen met de massaverhouding 1
- 22 A
- 23 C

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

COLA ALS POETSMIDDEL

- 24 C
- 25 **maximumscore 3**

$$\text{CuO} + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$$
 - CuO en H⁺ voor de pijl 1
 - Cu²⁺ en H₂O na de pijl 1
 - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1
- 26 D
- 27 A

TIME BUSTER

- 28 A
- 29 C
- 30 A
- 31 C
- 32 **maximumscore 1**
 voorbeelden van een juist antwoord
 - handschoenen gebruiken
 - laarzen gebruiken
 - ventileren

EXPERIMENTEEL ONDERZOEK

- 33 **maximumscore 2**
 Bij de methode van Joost verdampt ook (een deel van) de natuurazijn / een deel van de mosterd, dus zijn methode is niet geschikt.
 - ook (een deel van) de natuurazijn / een deel van de mosterd verdampt 1
 - conclusie 1
- 34 **maximumscore 2**
 Bij de methode van Robbert wordt alleen de massa van de verpakking bepaald / je kunt de massa van de mosterd berekenen door de totale massa te verminderen met de massa van de verpakking. Het is daarom een geschikte methode.
 - alleen de massa van de verpakking wordt bepaald / door de massa van de verpakking van het totaal af te trekken krijg je de massa van de mosterd 1
 - conclusie 1

Vraag	Antwoord	Scores
○ 35	maximumscore 3 Joost en Robbert moeten aan de gele oplossing weer wat zuur toevoegen en dan nagaan of de gele kleur weer verdwijnt. Als dit zo is, dan wordt de verkleuring naar geel veroorzaakt door een indicator.	
	• een zuur toevoegen	1
	• nagaan of de gele kleur weer verdwijnt	1
	• conclusie	1
● 36	D	
● 37	B	
○ 38	maximumscore 2 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 87 (mg).	
	• berekening van het aantal mg azijnzuur in 10 mL filtraat: 2,9 (mL) vermenigvuldigen met 6,0(mg/mL)	1
	• berekening van het aantal mg azijnzuur in een zakje mosterd: het aantal mg azijnzuur in 10 mL filtraat vermenigvuldigen met 5	1
	<i>opmerking</i> Wanneer een onjuist antwoord op vraag 38 het gevolg is van een onjuist antwoord op vraag 37, hiervoor geen punt aftrekken.	
● 39	D	
● 40	D	
ZELFREPAREREND BETON		
● 41	D	
○ 42	maximumscore 2 Ammoniak is een verbinding van stikstof en waterstof en koolstofdioxide is een verbinding van koolstof en zuurstof. Omdat er staat dat zuurstof wordt toegevoerd, moeten de atoomsoorten stikstof, waterstof en koolstof (en mogelijk ook zuurstof) in een molecuul ureum voorkomen.	
	• ammoniak is een verbinding van stikstof en waterstof en koolstofdioxide is een verbinding van koolstof en zuurstof	1
	• (zuurstof wordt toegevoerd dus) in een molecuul ureum komen de atoomsoorten stikstof, waterstof en koolstof voor (en mogelijk ook de atoomsoort zuurstof)	1
	<i>opmerking</i> Wanneer in plaats van de namen van de atoomsoorten de symbolen zijn gegeven, dit goed rekenen.	
○ 43	maximumscore 2 CaCO ₃ Indien Ca, C en O in een andere verhouding zijn gegeven	1

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

○ 44 **maximumscore 2**

Het ureum kan op een eerder beschadigde plaats zijn verbruikt. Daardoor is het niet zeker dat op die plaats opnieuw een zelfreparerende reactie kan plaatsvinden.

- het ureum kan verbruikt zijn 1
- conclusie 1