

Correctievoorschrift VMBO-GL en TL

2004

tijdvak 1

NATUUR- EN SCHEIKUNDE 2 CSE GL EN TL

SCHEIKUNDE VBO-MAVO-D

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 9 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 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 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, hoeft 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.

3 VAKSPECIFIEKE REGELS

Voor dit centraal schriftelijk examen Natuur- en scheikunde 2 VMBO-GL en TL en scheikunde VBO-MAVO-D kunnen maximaal 63 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 1 punt toegekend.

LOODOXIDEN

- 1 C
- 2 A
- 3 **maximumscore 2**
 $6 \text{Pb}_2\text{O}_3 \rightarrow 4 \text{Pb}_3\text{O}_4 + \text{O}_2$
 - Pb_2O_3 voor de pijl en Pb_3O_4 en O_2 na de pijl 1
 - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1
- 4 **maximumscore 3**
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 4,9 (g).
 - berekening van de molecuulmassa van Pb_2O_3 (462,4 u) en van de molecuulmassa van Pb_3O_4 (685,6 u) 1
 - berekening van de massaverhouding $\text{Pb}_3\text{O}_4 / \text{Pb}_2\text{O}_3$ in de vergelijking: $2742 / 2774$ 1
 - berekening van het aantal gram Pb_3O_4 dat ontstaat: 5,0 (g) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1

Opmerking
Wanneer een fout in de berekening van vraag 4 het consequente gevolg is van een fout in vraag 3, hiervoor bij vraag 4 geen punt aftrekken.
- 5 **maximumscore 2**
De rode stof reageert met zuurstof (uit de lucht, waardoor de oranje stof weer ontstaat).

Indien een antwoord is gegeven als: 'De rode stof reageert met lucht.' of 'Het reageert weer terug.' 1
Indien een antwoord is gegeven als: 'Dat komt door de lucht.' 0

| Vraag | Antwoord | Scores |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| CALCIUM | | |
| ● 6 | C | |
| ○ 7 | <p>maximumscore 2 voorbeelden van juiste antwoorden: → er ontstaan belletjes → de vloeistof wordt troebel → de vloeistof wordt wit → de reageerbuis wordt warm → er is een plofje te horen → er is geen grijze stof meer over</p> <p>Indien drie juiste waarnemingen zijn gegeven</p> <p><i>Opmerkingen</i> Wanneer als waarneming is gegeven 'er is geen calcium meer over', dit goed rekenen. Waarnemingen als 'calcium is vast' en/of 'calcium is grijs', hier niet goed rekenen.</p> | 1 |
| ○ 8 | <p>maximumscore 1 waterstof(gas)</p> <p>Indien als antwoord 'H' of 'H₂' is gegeven</p> | 0 |
| ○ 9 | <p>maximumscore 2 Het residu is een witte vaste stof.</p> <ul style="list-style-type: none"> • het residu is een vaste stof • het residu is wit | 1 1 |
| ○ 10 | <p>maximumscore 2 voorbeelden van een juist antwoord: → het filtraat bevat opgelost calciumhydroxide → het filtraat is kalkwater</p> <p>Indien geantwoord is 'Het filtraat bestaat niet uit zuiver water'</p> <p><i>Opmerking</i> Een antwoord als 'uitgeademde lucht bevat koolstofdioxide', niet goed rekenen.</p> | 1 |
| ○ 11 | <p>maximumscore 3 $\text{Ca}^{2+} + 2 \text{OH}^- \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ca^{2+} en OH^- voor de pijl • Ca(OH)_2 na de pijl • aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk <p>Indien de vergelijking $\text{Ca}^{2+} + 2 \text{OH}^- \rightarrow \text{CaOH}_2$ is gegeven</p> | 1 1 1 2 |

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

DONALD DUCK'S CHEMIEPROEVEN

- 12 D
- 13 **maximumscore 1**
NH₃
- 14 **maximumscore 1**
Het antwoord moet de notie bevatten dat CH₄ een gas is waarvan de dichtheid kleiner is dan van lucht.
- 15 **maximumscore 2**
 - S / S₈ 1
 - H₂SO₄ / 2 H⁺ + SO₄²⁻ 1
- 16 **maximumscore 2**
voorbeelden van een juist antwoord:
 - een (laboratorium)jas aantrekken
 - een veiligheidsbril opzetten
 - een potje / flesje niet open laten staan / afsluiten
 - een zuurkast gebruiken
- 17 B

RADIJSJES

- 18 A
- 19 B
- 20 **maximumscore 2**
MgCO₃

Opmerking
Wanneer in de formule de magnesiumionen en de carbonaationen in een andere verhouding zijn gegeven, hiervoor een punt aftrekken.
- 21 C
- 22 **maximumscore 1**
E504 bevat (CO₃²⁻ en dat is) een base (waardoor de pH hoger wordt).
- 23 B

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

KUNSTMEST

- 24 **maximumscore 2**
ammoniumnitraat
- ammonium 1
 - nitraat 1
- 25 **maximumscore 2**
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 35,0 (massaprocent).
- berekening van de molecuulmassa van NH_4NO_3 : 80,0 u 1
 - berekening van het massapercentage stikstof: de massa van 2 N (28,0 u) delen door de massa van NH_4NO_3 en vermenigvuldigen met 100 1

BACTERIE MAAKT SCHONE BRANDSTOF

- 26 **maximumscore 1**
voorbeelden van een juist antwoord:
→ LPG
→ kerosine
→ stookolie
- 27 B
- 28 A
- 29 **maximumscore 1**
voorbeelden van een juist antwoord:
→ asfalt
→ kunststoffen / plastic(s)
→ smeermiddelen
→ medicijnen

GEURVRETTERS

- 30 A
- 31 E
- 32 A
- 33 A
- 34 B

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

KRISTALSODA

- 35 A
- 36 **maximumscore 2**
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1,3 (g).
 - berekening van de massaverhouding $10\text{H}_2\text{O} / \text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$: 180,0 / 286,0 1
 - berekening van de massa-afname (= het aantal gram water dat ontstaat uit 2,0 gram kristalsoda): 2,0 vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1
- 37 **maximumscore 1**
Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 0,63 (kg).

Opmerkingen
Wanneer bij vraag 37 gerekend is met de afgeronde uitkomst van vraag 36 (leidend tot het antwoord 0,65 kg) dit goed rekenen.
Wanneer in de vragen 36 en 37 samen twee of meer rekenfouten / fouten in het aantal significante cijfers zijn gemaakt, hiervoor in het totaal maximaal 1 scorepunt aftrekken.
- 38 D
- 39 D
- 40 **maximumscore 3**
 $2 \text{H}^+ + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 + 2 \text{Na}^+$
 - H^+ en Na_2CO_3 voor de pijl 1
 - H_2O , CO_2 en Na^+ na de pijl 1
 - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1
Opmerking
De vergelijking $2 \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ goed rekenen.

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

ZINKBEREIDING

- 41 D
- 42 **maximumscore 2**

$$\text{ZnO} + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Zn}^{2+}$$
 - ZnO en H⁺ voor de pijl en H₂O en Zn²⁺ na de pijl 1
 - aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1
- 43 D
- 44 B
- 45 A

Met dank aan:

The Walt Disney Company