

Voorbereidend  
Beroeps  
Onderwijs

Middelbaar  
Algemeen  
Voortgezet  
Onderwijs

**Inzenden scores**

Uiterlijk op 21 juni de scores van de alfabetisch eerste vijf kandidaten per school op de daartoe verstrekte optisch leesbare formulieren naar de Citogroep zenden.

## 1 Regels voor de beoordeling

Het werk van de kandidaten wordt beoordeeld met inachtneming van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit VWO/HAVO/MAVO/VBO. Voorts heeft de CEVO op grond van artikel 39 van dit Besluit de Regeling beoordeling centraal examen vastgesteld (CEVO-94-427 van september 1994) en bekendgemaakt in het Gele Katern van Uitleg, nr. 22a van 28 september 1994.

Voor de beoordeling zijn de volgende passages van de artikelen 41 en 42 van het Eindexamenbesluit van belang:

1 De directeur doet het gemaakte werk met een exemplaar van de opgaven en het procesverbaal van het examen toekomen aan de examinerator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinerator past bij zijn beoordeling de normen 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 procesverbaal en de regels voor het bepalen van de cijfers onverwijld aan de gecommiteerde toekomen.

3 De gecommiteerde beoordeelt het werk zo spoedig mogelijk en past bij zijn beoordeling de normen en de regels voor het toekennen van scorepunten 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 antwoordmodel. 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 punten, 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 antwoordmodel;

3.3 indien een antwoord op een open vraag niet in het antwoordmodel 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 antwoordmodel;

3.4 indien 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 berekening of afleiding ontbreekt dan wel foutief is, worden 0 scorepunten toegekend, tenzij in het antwoordmodel anders is aangegeven;

3.7 indien in het antwoordmodel verschillende mogelijkheden zijn opgenomen, gescheiden door het teken /, gelden deze mogelijkheden als verschillende formuleringen van hetzelfde antwoord;

3.8 indien in het antwoordmodel een gedeelte van het antwoord tussen haakjes staat, behoeft dit gedeelte niet in het antwoord van de kandidaat voor te komen.

4 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 antwoordmodel anders is vermeld.

5 Een zelfde fout in de beantwoording van verschillende vragen moet steeds opnieuw worden aangerekend, tenzij in het antwoordmodel anders is vermeld.

6 Het juiste antwoord op een gesloten vraag is de hoofdletter die behoort bij de juiste keuzemogelijkheid. Voor een juist antwoord op een gesloten vraag wordt het in het antwoordmodel vermelde aantal scorepunten toegekend. Voor elk ander antwoord worden geen scorepunten toegekend.

Indien meer dan één antwoord gegeven is, worden eveneens geen scorepunten toegekend.

7 Indien de examinerator of de gecommiteerde meent dat in een toets of in het antwoordmodel bij die toets een fout of onvolkomenheid zit, beoordeelt hij het werk van de kandidaten alsof toets en antwoordmodel juist zijn.

Hij kan de fout of onvolkomenheid mededelen aan de CEVO.

Het is niet toegestaan zelfstandig af te wijken van het antwoordmodel. Met een eventuele fout wordt bij de definitieve normering van het examen rekening gehouden.

8 Voor deze toets kunnen maximaal 90 scorepunten worden behaald. 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 (artikel 42, tweede lid, Eindexamenbesluit VWO/HAVO/MAVO/VBO).

Dit cijfer kan afgelezen worden uit tabellen die beschikbaar worden gesteld. Tevens wordt er een computerprogramma verspreid waarmee voor alle scores het cijfer berekend kan worden.

### **3 Vakspecifieke regels**

Voor het vak Scheikunde VBO-MAVO-C 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 meer van de bovenbeschreven 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.

#### 4 Antwoordmodel

Antwoorden

Deel-  
scores

*Aan het juiste antwoord op een meerkeuzevraag worden 2 punten toegekend.*

#### Atoombouw

1 ■ A

2 ■ D

3 ■ D

#### Goudwinning

4 ■ B

##### Maximumscore 1

5 □ KCN

6 ■ D

7 ■ B

##### Maximumscore 2

8 □ Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- In het regenwater kan het (giftige) HCN (dat in de lucht voorkomt) zijn opgelost. Als de planten dit regenwater opnemen, zal ook (een deel) van het gif in de planten komen.
- De lucht (in de omgeving van de mijn) bevat het giftige HCN. Dit kan door de planten zijn opgenomen.
- het (giftige) HCN lost op in regenwater / de lucht (in de omgeving van de mijn) bevat (het giftige) HCN
- de planten nemen (een deel van) het gif op (met het regenwater / uit de lucht)

1

1

#### Cola met suiker

9 ■ A

10 ■ B

##### Maximumscore 2

11 □ 1: erlenmeyer  
2: maatecilinder  
3: bekeerglas

Indien twee namen juist zijn

1

12 ■ c

##### Maximumscore 2

13 □ Bij proef I heeft Jeanette een gasontwikkeling gezien omdat zand uit hoekige korreltjes bestaat.  
Bij proef II heeft ze geen gasontwikkeling gezien omdat opgeloste suiker geen hoekige kristalletjes heeft.

- gasontwikkeling bij proef I (omdat zand uit hoekige korreltjes bestaat)
- geen gasontwikkeling bij proef II omdat opgeloste suiker geen hoekige kristalletjes heeft

1

1

| Antwoorden | Deel-scores |
|------------|-------------|
|------------|-------------|

### Koolstofdioxide

#### Maximumscore 1

- 14 ☐ broeikaseffect

#### Maximumscore 1

- 15 ☐ fotosynthese

#### Maximumscore 3

- 16 ☐  $6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{ O}_2$

- $\text{CO}_2$  en  $\text{H}_2\text{O}$  voor de pijl
- $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  en  $\text{O}_2$  na de pijl
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk

1

1

1

#### Maximumscore 2

- 17 ☐ Een voorbeeld van een juist antwoord is:  
Na consumptie worden de paprika's en komkommers in het lichaam verteerd, waarbij allerlei koolstofverbindingen ontstaan. Bij de verbranding van koolstofverbindingen in de cellen ontstaat weer koolstofdioxide, dat in de atmosfeer terecht komt.

- notie dat paprika's en komkommers als voedsel dienen
- notie dat bij de verbranding van voedsel koolstofdioxide ontstaat

1

1

### Aardolie

#### Maximumscore 1

- 18 ☐ kraken

- 19 ☒ c

#### Maximumscore 1

- 20 ☐ De katalysator versnelt de reactie.

*Opmerking*

*Een antwoord als „De katalysator beïnvloedt de reactiesnelheid.” goed rekenen.*

- 21 ☒ d

#### Maximumscore 3

- 22 ☐ 2,3-dimethylpentaan

- pentaan
- methyl
- 2,3-di

1

1

1

#### Maximumscore 2

- 23 ☐ Benzine is een mengsel dus het heeft een kooktraject.

- benzine is een mengsel
- conclusie

1

1

- 24 ☒ A

- 25 ☒ c

**Zwembadwater**

26 ■ A

27 ■ B

**Maximumscore 2**

28 □ Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- De scherpe geur van chloor waarschuwt voor gevaar (en dan kun je maatregelen nemen).
- Je kunt (een kleine hoeveelheid) chloor al ruiken, voordat het gevaarlijk wordt.

*Opmerking**Een antwoord als „Dan weet je dat het water veilig is om in te zwemmen.” goed rekenen.***Maximumscore 2**29 □  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ 

- formule met C, H en Cl
- juiste indexen

11*Opmerking**De volgorde van de symbolen dient niet beoordeeld te worden.*

30 ■ A

**Maximumscore 2**31 □  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 

- formule met Al en  $\text{SO}_4$
- juiste index bij  $\text{Al}^{3+}$  en bij  $\text{SO}_4^{2-}$

11Indien de formule  $\text{Al}_2\text{S}_3$  is gegeven1

32 ■ c

**Maximumscore 2**33 □  $2 \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ 

- $\text{H}_2\text{O}_2$  voor de pijl en  $\text{H}_2\text{O}$  en  $\text{O}_2$  na de pijl
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk

11Indien de vergelijking  $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2 + \text{O}_2$  is gegeven1**Hard water****Maximumscore 2**

34 □ calciumcarbonaat

- calcium
- carbonaat

11

35 ■ A

| Antwoorden | Deel-scores |
|------------|-------------|
|------------|-------------|

### Maximumscore 2

- 36 ☐ • CO<sub>2</sub> 1  
 • H<sub>2</sub>O 1

Indien CO en H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> als antwoord zijn gegeven 1

37 ☒ c

38 ☒ c

### IJzerchloride

### Maximumscore 2

- 39 ☐ zoutzuur / waterstofchloride-oplossing

Indien alleen de naam waterstofchloride is gegeven 1

40 ☒ D

41 ☒ B

42 ☒ A

### Maximumscore 2

- 43 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 44,0 (massaprocent).

- berekening van de molecuulmassa van FeCl<sub>2</sub> (126,8 u) 1
- berekening van het massapercentage Fe: 55,8 delen door de molecuulmassa van FeCl<sub>2</sub> en vermenigvuldigen met 100 1

44 ☒ A

### Maximumscore 2

- 45 ☐ Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:  
 natriumjodide, kaliumjodide, bariumjodide

- naam van een positief ion, dat met jodide een oplosbaar zout vormt 1
- jodide 1

### Opmerkingen

- Als in plaats van de naam de juiste formule van een oplosbaar jodide is gegeven, dit goed rekenen.
- Als in plaats van de naam de juiste formule van een slecht oplosbaar jodide is gegeven, hiervoor 1 punt toekennen.

### Maximumscore 1

- 46 ☐ Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:
- Het mengsel blijft een (heldere) oplossing.
  - Er gebeurt niets.
  - Het wordt niet troebel.

Een voorbeeld van een onjuist antwoord is:  
 Het reageert goed.

### Opmerking

Een antwoord als „Er ontstaat geen neerslag.” goed rekenen.

| Antwoorden                                                                                               | Deel-<br>scores |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Maximumscore 2</b>                                                                                    |                 |
| 47 <input type="checkbox"/> Het mengsel wordt bruin / er ontstaat een bruine kleur.                      |                 |
| Indien een van de volgende antwoorden is gegeven:                                                        |                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• er treedt een reactie op</li> <li>• er ontstaat jood</li> </ul> | <u>1</u>        |

**Einde**