

- Vorbereidend
- Beroeps
- Onderwijs
- Middelbaar
- Algemeen
- Voortgezet
- Onderwijs

Inzenden scores
Uiterlijk op 6 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 gecommitteerde toekomen.

3 De gecommitteerde 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 gecommitteerde 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 gecommitteerde 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 opgave aanzienlijk vereenvoudigd wordt en 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 gecommitteerde 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-D 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.

Gouden geluid

Maximumscore 1

1 ☐ Au

2 ☒ A

3 ☒ C

Kopernitraat

Maximumscore 1

4 ☐ blauw

5 ☒ D

Periodiek Systeem

Maximumscore 1

6 ☐ proton

Maximumscore 1

7 ☐ H^+

Maximumscore 1

8 ☐ H^+ ionen maken een oplossing zuur.

Opmerking

Een antwoord als „ H^+ ionen zijn zuur.” goed rekenen.

9 ☒ C

10 ☒ A

Maximumscore 3

11 ☐ $2 K + 2 H_2O \rightarrow 2 K^+ + 2 OH^- + H_2$

- K en H_2O voor de pijl
- K^+ , OH^- en H_2 na de pijl
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk

1

1

1

12 ☒ F

Maximumscore 1

13 ☐ verchromen

14 ☒ B

Antwoorden		Deel- scores
Maagzweren		
Maximumscore 2		
15	☐ H^+ en Cl^-	
	• H^+	<u>1</u>
	• Cl^-	<u>1</u>
Maximumscore 3		
16	☐ $\text{N}_2\text{H}_4\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{NH}_3 + \text{CO}_2$	
	• $\text{N}_2\text{H}_4\text{CO}$ en H_2O voor de pijl	<u>1</u>
	• NH_3 en CO_2 na de pijl	<u>1</u>
	• aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk	<u>1</u>
17	☒ A	
Hardheidsbepaling		
Maximumscore 1		
18	☐ oplossing 4	
Maximumscore 3		
19	☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 144 (mg).	
	• berekening molecuulmassa van CaCl_2 (111,1 u)	<u>1</u>
	• berekening massaverhouding $\text{Ca}^{2+} / \text{CaCl}_2$: 40,1 delen door de molecuulmassa van CaCl_2	<u>1</u>
	• berekening aantal mg CaCl_2 : 400 (mg) vermenigvuldigen met de massaverhouding	<u>1</u>
	<i>Opmerking</i> Als bij vraag 18 een andere oplossing is genoemd en bij vraag 19 de hoeveelheid Ca^{2+} in die oplossing juist is berekend, het antwoord op vraag 19 goed rekenen.	
Maximumscore 2		
20	☐ Een juiste berekening leidt tot de conclusie dat dit leidingwater hard is.	
	• berekening van aantal DH in maatscilinder 4: de uitkomst van vraag 19 delen door 7,1	<u>1</u>
	• conclusie door vergelijking van de berekende DH met tabel 1	<u>1</u>
	<i>Opmerking</i> Als bij vraag 19 de hoeveelheid Ca^{2+} in die oplossing onjuist is berekend, maar het antwoord op vraag 20 consequent is afgeleid, het antwoord op vraag 20 goed rekenen.	
Fuji		
21	☒ D	
Maximumscore 2		
22	☐ $\text{Al}(\text{OH})_3$	
	Indien de formule AlOH_3 of een andere combinatie van Al en OH is gegeven	<u>1</u>
23	☒ A	
24	☒ B	
25	☒ C	

Maximumscore 3

26 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 128 (kg).

- berekening van de molecuulmassa van AlPO_4 (122,0 u) 1
- berekening van de molecuulmassa van PO_4^{3-} (95,0 u) 1
- berekening van het aantal kg AlPO_4 dat ontstaat: 100 delen door de molecuulmassa van PO_4^{3-} en vermenigvuldigen met de molecuulmassa van AlPO_4 1

Maximumscore 2

27 ☐ Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De tankauto's van Fuji gaan minder kilometers rijden, hierdoor komen er minder uitlaatgassen in de lucht.
- De tankauto's van Fuji gaan minder brandstof verbruiken, hierdoor komen er minder uitlaatgassen in de lucht.
- de tankauto's van Fuji gaan minder kilometers rijden / minder brandstof verbruiken 1
- hierdoor komen er minder uitlaatgassen in de lucht 1

Reactiesnelheid

28 ☒ E

29 ☒ B

30 ☒ B

Maximumscore 2

31 ☐ Ik ben het met Carola eens, want in de tijdseenheid 25 tot 50 seconden ontstaat meer waterstofgas dan in de tijdseenheid 100 tot 125 seconden.

- notie dat in de tijdseenheid 25 tot 50 seconden meer waterstofgas ontstaat dan in de tijdseenheid 100 tot 125 seconden 1
- conclusie 1

Opmerking

Ook een antwoord als: „Ik ben het met Carola eens, want tussen 25 en 50 seconden loopt de lijn steiler omhoog dan tussen 100 en 125 seconden.” is goed.

32 ☒ c

Maximumscore 2

33 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 7,9 (mg).

- aflezen aantal milliliter waterstofgas na afloop van de reactie: 88 1
- berekening aantal mg waterstofgas: aantal milliliter waterstofgas vermenigvuldigen met 0,090 1

Maximumscore 2

34 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 8,3 (mg).

- berekening massaverhouding H_2 / Mg : 2,0 delen door 24,3 1
- berekening aantal mg waterstof: 101 (mg) vermenigvuldigen met de massaverhouding 1

Azijnzuur

35 ☒ E

Giftrein

36 ■ A

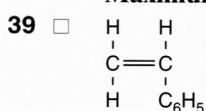
Maximumscore 137 ☐ Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- scheikundeboek
- encyclopedie
- internet

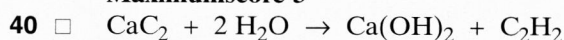
Opmerking

Het antwoord „boek” niet goed rekenen als geen nadere aanduiding van de inhoud van het boek is gegeven.

38 ■ c

Maximumscore 2

- de koolstofatomen en waterstofatomen juist weergegeven
- dubbele band juist weergegeven

11**Carbid****Maximumscore 3**

- CaC_2 en H_2O voor de pijl
- Ca(OH)_2 en C_2H_2 na de pijl
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk

111*Opmerking*

Indien de vergelijking „ $\text{CaC}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2 \text{OH}^- + \text{C}_2\text{H}_2$ ” is gegeven, dit goed rekenen.

41 ■ A

Maximumscore 2

42 ☐ De kern van een juist antwoord is dat er een brandbaar gas kan ontstaan (door reactie van het bluswater met carbid, waardoor de brand feller wordt).

Scheikunde in de landbouw

43 ■ B

44 ■ B

Maximumscore 245 ☐ ammoniumnitraat

- ammonium
- nitraat

11

Antwoorden		Deel- scores
Maximumscore 3		
46	☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 35,0 (massaprocent).	
	• berekening molecuulmassa NH_4NO_3 (80,0 u)	<u>1</u>
	• berekening massa stikstofatomen per molecuul NH_4NO_3 (28,0 u)	<u>1</u>
	• berekening massapercentage: massa stikstofatomen per molecuul NH_4NO_3 delen door de molecuulmassa van NH_4NO_3 en vermenigvuldigen met 100	<u>1</u>

Einde