

Voorbereidend
Beroeps
Onderwijs

Middelbaar
Algemeen
Voortgezet
Onderwijs

Inzenden scores

Uiterlijk 3 juni de scores van de alfabetisch eerste drie kandidaten per school op de daartoe verstrekte optisch leesbare formulieren naar het Cito 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 examinator. Deze kijkt het werk na en zendt het met zijn beoordeling aan de directeur. De examinator 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 examinator 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 examinator 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 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 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.
- 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 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 100 scorepunten worden behaald.

Het aantal scorepunten is de som van:

- a. 10 scorepunten vooraf;
- b. het aantal voor de beantwoording toegekende scorepunten;
- c. de extra scorepunten die zijn toegekend op grond van een beslissing van de CEVO.

9 Het cijfer van het centraal examen wordt verkregen door het aantal scorepunten te delen door het getal 10.

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.

Ion

1 ■ A

2 ■ D

Etiket

Maximumscore 2

3 De leerling had met het etiket naar boven moeten schenken.

Indien een antwoord is gegeven als „voorzichtig schenken”

0

4 ■ B

Maximumscore 3

5 Een voorbeeld van een juist antwoord is:
Bariumhydroxide. Als er een neerslag ontstaat, bevat de fles zwavelzuur (en als er geen neerslag ontstaat, bevat de fles zoutzuur).

- naam van een geschikte stof 1
- beschrijving van een juiste mogelijke waarneming bij toevoegen van een oplossing van deze stof 1
- beschrijving van een juiste conclusie uit deze waarneming 1

Indien een antwoord is gegeven als: „Bariumhydroxide. Als er een reactie optreedt, bevat de fles zwavelzuur”

2

Indien in een overigens juist antwoord „Ba²⁺” of een onoplosbaar bariumzout wordt genoemd

2

Indien het antwoord is gebaseerd op verschil tussen een matig en een slecht oplosbaar zout (bijvoorbeeld Ag₂SO₄ en AgCl)

1

Autoclean NS

6 ■ A

7 ■ E

Maximumscore 2

8 Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:
• Blauw lakmoes(papier) in de oplossing houden, dit kleurt rood (als de oplossing zuur is).
• Een stukje pH-papier in de oplossing houden, dit krijgt een kleur die past bij een pH lager dan 7 (als de oplossing zuur is).

- beschrijving geschikte handeling 1
- beschrijving van bij die handeling passende waarneming 1

Indien een antwoord is gegeven als: „Rood lakmoes in de oplossing houden, dit blijft rood als de oplossing zuur is.”

1

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

Maximumscore 2

- 9 . er treedt een reactie op 1
 . (van het zink / zinkoxidelaagje van de emmer) met de zure oplossing 1

Opmerking

Antwoorden als „Zink lost op in een zure oplossing” of „De zinken emmer wordt aangetast door de zure oplossing” goed rekenen.

Maximumscore 3

- 10 Een juiste uitleg leidt tot de conclusie dat Joop gelijk heeft.
- . de oplossing in minder water heeft een hogere concentratie zuur / H⁺ / *Autoclean* 1
 - . hierdoor reageert de oplossing sneller / beter (met ijzer(II)oxide) 1
 - . conclusie 1

Cafeïne-vrije koffie

Maximumscore 2

- 11 C₆H₁₄
- . aantal koolstofatomen: 6 1
 - . aantal waterstofatomen: twee meer dan het dubbele van het aantal koolstofatomen 1

- 12 ■ A

Maximumscore 3

- 13 Een juiste berekening leidt tot de conclusie dat de koffie niet voldoet aan de norm voor cafeïne-vrije koffie.
- . berekening aantal gram cafeïne in 40 gram koffie: 52 delen door 1000 1
 - . berekening massapercentage cafeïne in de koffie: aantal gram cafeïne in 40 gram koffie delen door 40 en vermenigvuldigen met 100 1
 - . conclusie door vergelijking met de norm 1
- of
- . berekening toegestaan aantal gram cafeïne in 40 g cafeïne-vrije koffie: 40 vermenigvuldigen met 0,10 en delen door 100 1
 - . berekening toegestaan aantal mg cafeïne in 40 g cafeïne-vrije koffie: toegestaan aantal gram cafeïne in 40 g koffie vermenigvuldigen met 1000 1
 - . conclusie door vergelijking met gemeten hoeveelheid 1

Etheen

- 14 ■ B

Maximumscore 2

- 15
$$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C} = \text{C} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$$
- . structuurformule waarin 2 koolstofatomen en 4 waterstofatomen zijn weergegeven 1
 - . koolstofkoolstofbinding dubbel en koolstofwaterstofbindingen enkel weergegeven 1

- 16 ■ B

Maximumscore 4

- 17 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 856 (gram).

- berekening van de molecuulmassa van C_2H_4 (28,0 u)
- berekening van de molecuulmassa van Br_2 (159,8 u)
- berekening aantal gram broom: 150 delen door de molecuulmassa van etheen en vermenigvuldigen met de molecuulmassa van broom

1
1
2

Zoutzuur ontzuren

- 18 ■ D

Dieselmotoren

- 19 ■ c

Maximumscore 1

- 20 Stikstofdioxiden veroorzaken zure regen.

Maximumscore 3

- 21 $6 NO + 4 NH_3 \rightarrow 5 N_2 + 6 H_2O$

- NO en NH_3 voor de pijl
- N_2 en H_2O na de pijl
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk

1
1
1

Maximumscore 2

- 22 Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:

- Er moet steeds ureum worden getankt / ureum wordt verbruikt, dus ureum is geen katalysator.
- Ureum wordt omgezet (in ammoniak dat bij de reactie verbruikt wordt), dus ureum is geen katalysator.
- Er moet steeds ureum worden getankt / ureum wordt verbruikt / ureum wordt omgezet (in ammoniak dat bij de reactie verbruikt wordt)
- conclusie

1
1

Ontijzeren van grondwater

- 23 ■ A

- 24 ■ B

Maximumscore 2

- 25 verdelingsgraad

Indien het antwoord „concentratie” is gegeven

0

Opmerkingen

*Als het antwoord „(groter) oppervlak” is gegeven, dit goed rekenen.
Een antwoord als „de vermenging is veel beter”, goed rekenen.*

Maximumscore 2

- 26 Aangegeven moet zijn dat ijzerhydroxide onoplosbaar is (en ijzerionen opgelost zijn) (en alleen vaste / onoplosbare stoffen door filtreren verwijderd kunnen worden).

Indien alleen als antwoord is gegeven „ijzerhydroxide is een vaste stof”

1

XTC afval

27 ■ D

Maximumscore 328 □ $\text{CaCO}_3 + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

- CaCO_3 en H^+ voor de pijl
- Ca^{2+} , H_2O en CO_2 na de pijl
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk

111

29 ■ A

Maximumscore 2

30 □ Op grotere afstand zijn de (giftige) gassen meer verdund of de concentratie (giftige) gassen (in de lucht) neemt op grotere afstand af.

Indien een antwoord is gegeven als: „Op grotere afstand is de kans op inademen (van de giftige stof) kleiner”, of als: „de gassen worden door de wind weggevoerd”, zonder dat aangegeven is dat het gas meer verdund is of dat de concentratie afneemt

1**Maximumscore 4**

31 □ Een voorbeeld van een goed antwoord is:

Wanneer chemisch afval in dit gebied wordt gestort, kunnen giftige stoffen uit dit afval in het grondwater komen. Het gebied is een waterwingebied, dat wil zeggen dat grondwater wordt gebruikt om er drinkwater van te maken. Zo kunnen de giftige stoffen dus in het drinkwater komen en drinkwater met gif erin kan de volksgezondheid schaden. (55 woorden!)

- vermelding dat het afval het grondwater kan vervuilen
- vermelding dat het grondwater in een waterwingebied dient als (bron voor) drinkwater
- vermelding dat slecht/giftig drinkwater de gezondheid kan schaden
- de drie genoemde vermeldingen staan in een logische volgorde en geven een logisch verband aan tussen de afvaldumping en de gezondheid

1111*Opmerkingen*

Het punt voor de logische volgorde (enzovoort) kan alleen worden toegekend als alle drie de genoemde vermeldingen in de gegeven tekst voorkomen.

Voor overschrijding van het aantal woorden met minder dan 20, geen punt aftrekken. Als het antwoord méér dan 120 woorden telt, 1 punt aftrekken.

Staalproductie

32 ■ D

Maximumscore 1

33 □ Uit het antwoord moet blijken dat de ionen in gesmolten ijzer(III)oxide vrij kunnen bewegen (zodat stroomgeleiding mogelijk is).

Maximumscore 2

34 □ IJzerionen zijn positief en gaan naar / reageren aan de negatieve elektrode, dus het ijzer ontstaat aan de negatieve elektrode.

- ijzerionen zijn positief
- conclusie

11

Maximumscore 1

- 35 De juiste berekening (45 delen door 3000 en vermenigvuldigen met 100) leidt tot de uitkomst 1,5 (massaprocent).

Maximumscore 3

- 36 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 60 (kilogram).

- berekening molecuulmassa methaan (16,0 u) 1
- berekening aantal kg methaan: 45 vermenigvuldigen met de molecuulmassa van methaan en delen door de atoommassa van koolstof (12,0 u) 2

Maximumscore 2

- 37 Een juist argument leidt tot de conclusie dat Jan gelijk heeft.

- bij het verbranden van steenkool wordt koolstofdioxide gevormd 1
- conclusie in overeenstemming met het argument 1

Oplosbaarheid**Maximumscore 3**

- 38 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 2,9 (gram).

- bepaling oplosbaarheid kaliumnitraat bij 20 °C: 32 gram per 100 gram water 1
- berekening aantal gram kaliumnitraat dat in 5,0 gram water kan oplossen: 32 delen door 100 en vermenigvuldigen met 5,0 1
- berekening aantal gram neerslag: 4,5 minus aantal gram kaliumnitraat dat in 5,0 gram water kan oplossen 1

of

- aflezen oplosbaarheid kaliumnitraat bij 20 °C: 32 gram per 100 gram water 1
- berekening aantal gram neerslag per 100 gram water: 90 minus de oplosbaarheid bij 20 °C 1
- berekening aantal gram neerslag per 5,0 gram water: aantal gram neerslag per 100 gram water delen door 100 en vermenigvuldigen met 5,0 1

Practicum**Maximumscore 2**

- 39 Uit het antwoord moet blijken dat de bekerglazen gemerkt moeten zijn, bijvoorbeeld:
- de bekerglazen nummeren met behulp van (watervaste) viltstift
 - etiketjes met namen / nummers op de bekerglazen plakken

Indien een antwoord is gegeven als: „zorgen dat de bekerglazen niet verwisseld worden” 0

40 ■ B

41 ■ F

Einde