

Correctievoorschrift VBO-MAVO-D

Scheikunde

Voorbereidend
Beroeps
Onderwijs

Middelbaar
Algemeen
Voortgezet
Onderwijs

20 02

Tijdvak 1

Inzenden scores

Uiterlijk op 5 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 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. 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 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-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.

Magnesium

1 ■ A

2 ■ A

Maximumscore 2

- 3 Mg heeft toestandsaanduiding: s
O₂ heeft toestandsaanduiding: g
MgO (rook) heeft toestandsaanduiding: s
MgO (poeder) heeft toestandsaanduiding: s

- toestandsaanduiding van MgO (rook) juist
- rest van de toestandsaanduidingen juist

1
1

4 ■ c

Maximumscore 2

- 5 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 3,0 (g).

- berekening maximaal aantal mg magnesiumoxide in 300 m³:
300 vermenigvuldigen met 10 (mg)
- berekening aantal gram magnesiumoxide: aantal mg magnesiumoxide delen door
10³

1
1

Maximumscore 3

- 6 Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 3,6 (g).

- berekening massaverhouding magnesium / magnesiumoxide: 24,3 delen door
40,3
- berekening aantal gram "magnesium" in de rook: aantal gram magnesiumoxide
(de uitkomst van vraag 5) vermenigvuldigen met de gevonden massaverhouding
- berekening aantal gram magnesium dat verbrand mag worden: aantal gram
"magnesium" in de rook vermenigvuldigen met 2

1
1
1

Maximumscore 2

- 7 $3 \text{ Mg} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$

- Mg en N₂ voor de pijl en Mg₃N₂ na de pijl
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk

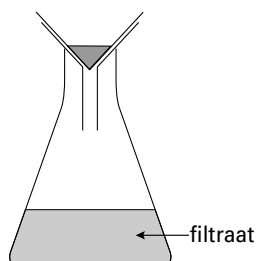
1
1

Eigen experimenteel onderzoek**Maximumscore 1**

- 8
-
- suspensie

Maximumscore 2

- 9
-
- Het antwoord kan op de volgende manier zijn weergegeven:



- doorsneetekening van trechter (met filtreerpapier) en erlenmeyer
- filtraat juist aangegeven

11*Opmerking**Het wel of niet aangeven van het filtreerpapier hier niet beoordelen.*

- 10 ■ D

Maximumscore 3

- 11
-
- Het antwoord kan op de volgende manier zijn weergegeven:

soort sap	appel	citroen	mandarijn	sinaasappel
pH (zuurgraad)	5	3	4	4
smaak	±	--	+	-

- soort sap horizontaal vermeld en pH / smaak verticaal (of andersom)
- resultaten pH-bepaling juist weergegeven
- resultaten smaakonderzoek juist weergegeven

111

- 12 ■ C

Fosfor

- 13 ■ D

Maximumscore 1

- 14
-
- O
- ₂

Maximumscore 2

- 15
-
- Witte fosfor, want dat heeft een lage ontbrandingstemperatuur / ontbrandt spontaan bij lichaamstemperatuur / ontbrandt spontaan bij een lage temperatuur.

- de stof heeft een lage ontbrandingstemperatuur / ontbrandt spontaan bij lichaamstemperatuur / ontbrandt spontaan bij een lage temperatuur
- conclusie

11

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

Maximumscore 2

- 16 Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:
- Het stukje fosfor onder water in een jampotje vervoeren. Onder water kan er geen lucht / zuurstof bij komen.
 - Het stukje fosfor in een goed afgesloten plastic zakje vervoeren. Er kan dan geen lucht / zuurstof bij komen.
 - Het stukje fosfor in een (koude) koeltas vervoeren. Bij lage temperatuur kan het niet ontbranden.
- noemen van een geschikte verpakking 1
- uitleg van de omstandigheid waardoor fosfor niet kan ontbranden 1

Magnesiumfabriek

Maximumscore 2

- 17 A = Mg^{2+} (aq) en Cl^- (aq)
 B = $MgCl_2$ (s)
 C = $MgCl_2$ (l)

Indien één of twee formules juist zijn ingevuld

1

18 ■ B

Maximumscore 3

- 19 Een juiste berekening laat zien dat 51,0 miljoen kg wordt geproduceerd.

- berekening van de molecuulmassa van $MgCl_2$ (95,3 u) 1
- berekening van de massaverhouding Mg / $MgCl_2$: 24,3 delen door 95,3 1
- berekening aantal kg Mg: 200 miljoen vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1

Opmerking

De significantie van uitkomsten van berekeningen hier niet beoordelen.

Maximumscore 2

- 20 1,2-dichloorethaan

- 1,2-di 1
- chloorethaan 1

Subscript**Maximumscore 3**

- 21
-
- Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Als je terugdenkt aan de scheikundelessen tijdens je middelbareschooltijd, herinner je je misschien wel dat formules van scheikundige verbindingen vaak getallen in subscript hebben die het aantal atomen / ionen aangeven. Een voorbeeld dat onmiddellijk in je gedachten opkomt, is waarschijnlijk H_2O de scheikundige formule voor water.

- in regel 3 "moleculen" vervangen door "atomen" / "ionen" 1
- in regel 4 de H vervangen door H_2O ,
of
de H vervangen door H_2 én het woord water door waterstof 1
- in regel 4 het woord "naam" vervangen door "formule" 1

Indien in een overigens juist antwoord in regel 4 een formule is gegeven zonder een 2 erin, zoals „... waarschijnlijk H het scheikundig symbool voor waterstof.” 2

Opmerking

Wanneer de term notatie(s) of schrijfwijze(n) in plaats van formule(s) is gebruikt, dit goed rekenen.

Neerslag

- 22 ■ B

Tandarts-chemie

- 23 ■ C

- 24 ■ A

- 25 ■ B

Maximumscore 2

- 26
-
- $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

- H^+ en OH^- voor de pijl 1
- H_2O na de pijl 1

Opmerking

Wanneer de vergelijking niet kloppend is, 1 punt aftrekken.

Korstmossen en luchtvervuiling

- 27 ■ F

- 28 ■ C

Maximumscore 1

- 29
-
- H_2SO_4

- 30 ■ A

31 ■ C

32 ■ B

Leven in de diepzee

33 ■ B

34 ■ C

Maximumscore 1

- 35 Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:
- IJzer staat in de reactievergelijking.
 - Het ijzer heeft (mee)gereageerd.
 - Bij deze reactie wordt ijzer wel verbruikt.

36 ■ B

37 ■ B

Afbijtmiddelen

38 ■ C

39 ■ D

Maximumscore 2

- 40 In de reactievergelijking staan twee stoffen voor de pijl.

Opmerking

Ook een antwoord als: „(Er staat zuurstof voor de pijl, dus) het is een verbrandingsreactie.” goed rekenen.

Maximumscore 1

- 41 waterstofchloride

42 ■ B

Solderen

43 ■ D

Maximumscore 3

- 44 $\text{CuO} + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$

- CuO en H^+ voor de pijl
- Cu^{2+} en H_2O na de pijl
- aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk

111

Maximumscore 2

- 45 Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:
- Soldeer heeft een laag smeltpunt.
 - Soldeer laat geen gas door.
 - Soldeer hecht zich goed aan koper / metaal.

Indien een eigenschap is genoemd die wel juist maar niet relevant is, bijvoorbeeld „Soldeer geleidt stroom.”

1

Einde