

Scheikunde (extra 1^e tijdvak)

Middelbaar
Algemeen
Voortgezet
Onderwijs

Tijdvak 1

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.

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.

Beryllium

1 ■ E

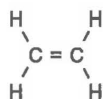
2 ■ D

3 ■ C

Anjers

Maximumscore 2

4 ☐



- . structuurformule waarin 2 koolstofatomen en 4 waterstofatomen zijn weergegeven
. koolstofkoolstofband dubbel en koolstofwaterstofband enkel weergegeven

1

1

Indien als antwoord de formule C₂H₄ is gegeven

1

Maximumscore 2

5 ☐ Een voorbeeld van een goed antwoord is: kwik en lood.

Indien slechts één zwaar metaal is genoemd

1

Opmerking

Als juiste symbolen zijn gegeven in plaats van namen, dit goed rekenen.

Maximumscore 2

6 ☐ De sproeimiddelen zijn zilverhoudende oplossingen.

Oplosbaar

7 ■ A

Hoogoven

8 ■ D

Legering

9 ■ B

Formuletaal**Maximumscore 2**

- 10 ☐ Tl_2SO_4 : thallium(I)sulfaat
 $\text{Tl}_2(\text{SO}_4)_3$: thallium(III)sulfaat

Indien slechts één juiste naam is gegeven

1

- 11 ■ C

Natriumcarbonaat

- 12 ■ B

- 13 ■ A

Gas

- 14 ■ C

Neerslag oplossen**Maximumscore 3**

- 15 ☐ $\text{Pb}^{2+}(\text{aq}) + 2 \text{OH}^{-}(\text{aq}) \rightarrow \text{Pb}(\text{OH})_2(\text{s})$

. Pb^{2+} en OH^{-} voor de pijl en $\text{Pb}(\text{OH})_2$ na de pijl
. aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk
. juiste toestandsaanduidingen bij de gegeven formules

111

- 16 ■ B

Elektronenoverdracht

- 17 ■ C

Berekeningen

- 18 ■ C

- 19 ■ A

Ontharden**Maximumscore 5**

- 20 ☐ Een juiste berekening leidt tot het antwoord 56 (mg natriumcarbonaat).

- . berekening aantal mg te verwijderen calciumionen: $3,0 \times 7,1$ 1
- . berekening massa carbonaation (60,0 u) en molecuulmassa natriumcarbonaat (106,0 u) 1
- . massaverhouding carbonaationen : calciumionen = 60,0 : 40,1 1
- . berekening aantal mg carbonaationen: aantal mg te verwijderen calciumionen vermenigvuldigen met de massaverhouding 1
- . berekening aantal mg natriumcarbonaat: aantal mg carbonaationen vermenigvuldigen met de molecuulmassa van natriumcarbonaat en delen door de massa van het carbonaation 1

of

- . berekening aantal mg te verwijderen calciumionen: 3,0 vermenigvuldigen met 7,1 1
- . berekening molecuulmassa natriumcarbonaat (106,0 u) 1
- . massaverhouding natriumcarbonaat : calciumionen: 106,0 : 40,1 1
- . berekening aantal mg natriumcarbonaat: het aantal mg te verwijderen calciumionen vermenigvuldigen met de massaverhouding 2

Rookgas**Maximumscore 1**

- 21 ☐ katalysator(en)

Maximumscore 3

- 22 ☐ $6 \text{ NO} + 4 \text{ NH}_3 \rightarrow 5 \text{ N}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O}$

- . NO en NH₃ voor de pijl 1
- . N₂ en H₂O na de pijl 1
- . aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

Maximumscore 2

- 23 ☐ Ik ben het niet met Kees eens, want de stikstofoxiden ontstaan door verbranding van stikstof uit de lucht.

- . stikstofoxiden ontstaan uit de (voor de verbranding benodigde) lucht / door reactie van stikstof uit de lucht met zuurstof / de lucht bevat stikstof 1
- . conclusie 1

Zink**Maximumscore 3**

- 24 ☐ $\text{ZnO} + 2 \text{ H}^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$

- . ZnO en H⁺ voor de pijl 1
- . Zn²⁺ en H₂O na de pijl 1
- . aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk 1

Maximumscore 2

- 25 ☐ Het zink ontstaat aan de negatieve elektrode, omdat de positieve (zink)ionen aan de negatieve elektrode reageren / omdat de zinkionen aan de negatieve elektrode elektronen opnemen.

. de positieve (zink)ionen reageren aan de negatieve elektrode / de zinkionen nemen aan de negatieve elektrode elektronen op

. conclusie

11**Maximumscore 2**

- 26 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 40,2 (g).

. massaverhouding Zn : ZnO = 65,4 : 81,4

. berekening aantal gram zink: 50,0 vermenigvuldigen met de massaverhouding

11**Structuurformules**

- 27 ■ B

Propeen met chloor

- 28 ■ C

Zuren

- 29 ■ A

- 30 ■ B

Oxaalzuur

- 31 ■ C

Maximumscore 2

- 32 ☐ $C_2O_4H_2$ of $H_2C_2O_4$

Indien een formule is gegeven die wel C_2O_4 maar een onjuist aantal H's bevat

1**Oplossingen en suspensies**

- 33 ■ C

Bio-olie

- 34 ■ B

- 35 ■ C

36 ■ C

Maximumscore 2

- 37 ☐ . bij vloeibaar maken / smelten veranderen de moleculen niet
 . de moleculen van bio-olie zijn niet gelijk aan die van hout

11

of

- . er treedt een chemische reactie op / er ontstaan nieuwe stoffen
 . dus dit is geen vloeibaar maken / smelten

11

Indien een antwoord is gegeven als: "de bio-olie is maar een deel van het oorspronkelijke hout"

1**Maximumscore 2**

- 38 ☐ (Voor verbranding is zuurstof nodig en) in de oven is geen aanvoer van zuurstof.

Indien in een overigens juist antwoord lucht in plaats van zuurstof is genoemd

1

Indien een antwoord is gegeven als: "het gaat te snel (explosie)"

1**Practicum****Maximumscore 3**

- 39 ☐ (Een deel van) de stof mengen met water. Als de stof oplost dan is het natriumhydroxide, als de stof niet oplost dan is het zinkhydroxide.

- . vermelding dat (bij een deel van de stof) water wordt toegevoegd
 . vermelding dat bij vermenging met water al of niet een heldere vloeistof / een oplossing kan ontstaan
 . de juiste conclusie vermeld bij de vermelde waarneming(en)

111**Maximumscore 2**

- 40 ☐ De zilverionen geven altijd een neerslag met de aanwezige Br^- ionen, zodat de aanwezigheid van sulfaationen daardoor niet kan blijken.

- . er ontstaat (door de aanwezigheid van Br^- ionen) altijd een neerslag
 . conclusie

11

Indien een antwoord is gegeven als: "Zilversulfaat is matig oplosbaar. Ook als er geen neerslag ontstaat kan de oplossing sulfaationen bevatten. Je kunt sulfaationen zo dus niet aantonen."

0

41 ■ C

42 ■ C

Einde