Correctievoorschrift VWO

Scheikunde 1 (nieuwe stijl)

Voorbereidend
Wetenschappelijk
Onderwijs

20 02

Tijdvak 2

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.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

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;

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

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 Indien de examinator 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.

7 Voor deze toets kunnen maximaal 69 scorepunten worden behaald. Scorepunten worden toegekend op grond van het door de kandidaat gegeven antwoord op iedere vraag. Er worden geen scorepunten vooraf gegeven.

8 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 1 (nieuwe stijl) VWO 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.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Antwoorden	Deel-scores

Koolstofmono-oxide

Maximumscore 2

1 ☐ Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd:
In de weefsels moet het evenwicht naar links verschuiven. Daar is dan (kennelijk) de $[O_2]$ laag.

- notie dat het evenwicht naar links moet verschuiven — 1
- conclusie ten aanzien van $[O_2]$ — 1

Maximumscore 3

2 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $9{,}5 \cdot 10^{-2}$ (volumeprocent).

- constatering dat $\frac{\text{aantal mol HbCO}}{\text{aantal mol HbO}_2} = 1$ — 1
- notie dat $\frac{p_{CO}}{p_{O_2}} = \frac{\text{volumepercentage CO}}{\text{volumepercentage O}_2}$ — 1
- berekening volumepercentage CO: 21 (volumeprocent) delen door 220 — 1

Maximumscore 2

3 ☐ Een voorbeeld van een juist antwoord is:
Er is onvoldoende luchttoevoer / er is onvoldoende zuurstoftoevoer / er is onvoldoende ventilatie / de geiser is verkeerd afgesteld / de geiser is vuil, zodat er onvolledige verbranding optreedt.

- er is onvoldoende luchttoevoer / er is onvoldoende zuurstoftoevoer / er is onvoldoende ventilatie / de geiser is verkeerd afgesteld / de geiser is vuil — 1
- zodat er onvolledige verbranding optreedt — 1

Maximumscore 2

4 ☐
- notie dat palladium(II)chloridedihydraat in reactie 1 wordt omgezet en in reactie 2 (in dezelfde hoeveelheid) wordt teruggevormd — 1
- notie dat koper(II)chloride in reactie 2 wordt omgezet en in reactie 3 (in dezelfde hoeveelheid) wordt teruggevormd — 1

Opmerking
Een antwoord als: „Beide stoffen komen weer terug." goed rekenen.

Maximumscore 2

5 ☐ Een juist antwoord kan als volgt zijn genoteerd:
$2\ CO + O_2 \rightarrow 2\ CO_2$

- CO en O_2 voor de pijl en CO_2 na de pijl — 1
- juiste coëfficiënten — 1

Indien het antwoord $CO + O \rightarrow CO_2$ is gegeven — 0

Opmerking
Het antwoord $CO + \frac{1}{2} O_2 \rightarrow CO_2$ *in dit geval goed rekenen.*

Maximumscore 1

6 ☐ Dit wordt ….. het systeem (regels 28–31).

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Maximumscore 1

7 □ calciumchloride en silicomolybdeenzuur

Indien één juiste naam is vermeld — 0

Opmerkingen
- *Wanneer formules in plaats van namen zijn gegeven, dit goed rekenen.*
- *Wanneer in plaats van calciumchloride palladium(II)chloride of koper(II)chloride is genoemd, dit goed rekenen.*

Maximumscore 2

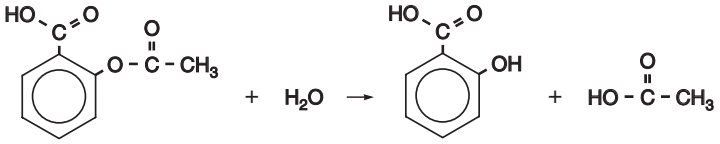
8 □ Een juist antwoord kan als volgt zijn geformuleerd:
Het (zwarte / donkergekleurde) palladium moet enige tijd zichtbaar zijn, dus moet reactie 2 langzaam verlopen.

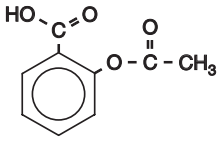
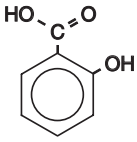
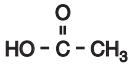
- notie dat het (zwarte / donkergekleurde) palladium enige tijd zichtbaar moet blijven — 1
- conclusie — 1

Indien een antwoord is gegeven als: „Reactie 1 moet langzaam verlopen, omdat er anders te snel HCl uit de badge verdwijnt.” — 1

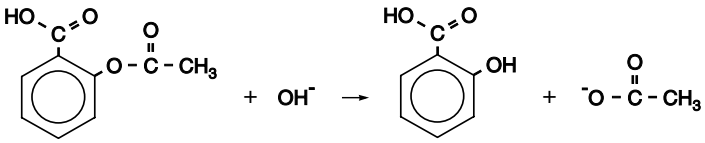
Bruistablet

Maximumscore 3

9 □ 

-  en H_2O voor de pijl — 1
-  na de pijl — 1
-  na de pijl — 1

Indien een vergelijking van de verzepingsreactie is gegeven, bijvoorbeeld:

 — 2

Opmerkingen
- *Wanneer een niet-kloppende reactievergelijking is gegeven een punt aftrekken.*
- *Wanneer een evenwichtspijl is gebruikt, dit goed rekenen.*
- *Wanneer de carboxylgroep is weergegeven met COOH, dit goed rekenen.*

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Antwoorden	Deel-scores

Maximumscore 3

10 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst $3{,}3 \cdot 10^{-2}$.

- berekening $[H_3O^+]$: $10^{-5{,}00}$ — 1
- juiste evenwichtsvoorwaarde, bijvoorbeeld geschreven als $\frac{[H_3O^+][Az^-]}{[HAz]} = K_z$ (eventueel reeds gedeeltelijk ingevuld) — 1
- (verdere) invulling van de evenwichtsvoorwaarde en berekening van de verhouding $\frac{[HAz^-]}{[Az^-]}$ — 1

Opmerking
Wanneer een berekening is gegeven waarin $[H_3O^+] = [Az^-]$ is gesteld, en hiermee op een juiste wijze verder is gerekend, dit goed rekenen.

Maximumscore 2

11 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 1,6.

- berekening van het aantal mmol waterstofcarbonaat dat met citroenzuur heeft gereageerd: 10,1 (mmol natriumwaterstofcarbonaat) - 2,77 (mmol acetylsalicylzuur) — 1
- berekening van het aantal H^+ ionen dat gemiddeld per citroenzuurmolecuul heeft gereageerd: aantal mmol waterstofcarbonaat dat met citroenzuur heeft gereageerd delen door 4,50 (mmol citroenzuur) — 1

Maximumscore 2

12 ☐ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 499 (mg acetylsalicylzuur).

- berekening van de massa van een mmol acetylsalicylzuur: (bijvoorbeeld via Binas-tabel 104) 180,2 (mg) — 1
- berekening van het aantal mg acetylsalicylzuur in een Aspro-bruistablet: de gevonden massa van een mmol acetylsalicylzuur vermenigvuldigen met 2,77 (mmol) — 1

Maximumscore 3

13 ☐
- ze heeft de massa van het met water gevulde bekerglas en de massa van een bruistablet gemeten — 1
- ze heeft het bruistablet in het bekerglas met water gedaan en gewacht tot de gasontwikkeling ophield — 1
- daarna heeft ze de massa van het bekerglas, gevuld met de dan ontstane oplossing, gemeten — 1

Indien een antwoord is gegeven als: „Ze zet het bekerglas met water op de balans, doet het bruistablet erin en meet de massa-afname.” — 2

Maximumscore 2

14 ☐ Voorbeelden van juiste antwoorden zijn:
- Een tweede bruistablet in minder water laten reageren; de massa-afname is dan groter.
- Een tweede bruistablet in meer water laten reageren; de massa-afname is dan kleiner.
- Een tweede bruistablet in de oplossing die na de reactie van het eerste tablet is ontstaan, laten reageren; de massa-afname is dan groter.

- juiste werkwijze met de gegeven materialen — 1
- juiste conclusie ten aanzien van de massa-verandering — 1

Opmerking
Wanneer een antwoord is gegeven als: „Een tweede bruistablet in een verzadigde oplossing van koolstofdioxide (verkregen door eerdere tabletten op te lossen) laten reageren, de massa-afname is dan groter.” dit goed rekenen.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Glucosespiegel

Maximumscore 4

15 □ $C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2 \rightarrow 6\ CO_2 + 6\ H_2O$
en
$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2\ C_3H_6O_3$

- in de eerste vergelijking $C_6H_{12}O_6$ voor de pijl en CO_2 en H_2O na de pijl — 1
- in de eerste vergelijking O_2 voor de pijl — 1
- in de eerste vergelijking juiste coëfficiënten — 1
- de tweede vergelijking juist — 1

Maximumscore 2

16 □ Een voorbeeld van een juist antwoord is:
Voor de omzetting van glucose tot koolstofdioxide en water is zuurstof nodig (voor de omzetting van glucose tot melkzuur niet); bij zo'n grote inspanning is de zuurstoftoevoer onvoldoende om de omzetting tot koolstofdioxide en water te laten plaatsvinden.

- voor de omzetting tot koolstofdioxide en water is zuurstof nodig (en voor de omzetting tot melkzuur niet) — 1
- bij grote (kortdurende) lichamelijke inspanning is de zuurstoftoevoer onvoldoende — 1

Opmerking
Wanneer een antwoord is gegeven als: „In de spiervezels vindt glycolyse plaats en er is geen tijd om het gevormde pyrodruivenzuur naar de mitochondriën te transporteren voor verdere omzetting." dit goed rekenen.

Maximumscore 3

17 □ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 4,4 (mmol L^{-1}).

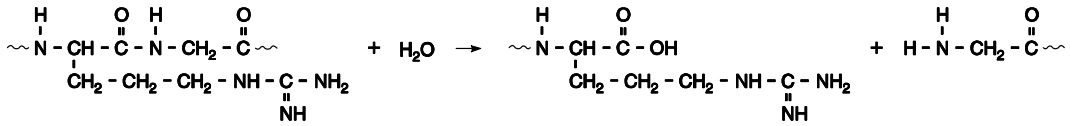
- berekening van het aantal g glucose in de 330 mL sportdrank: 1,44 (g per 100 mL) delen door 100 (mL) en vermenigvuldigen met 330 (mL) — 1
- omrekening van het aantal g glucose in de 330 mL sportdrank naar het aantal mmol glucose in de 330 mL sportdrank: delen door de massa van een mol glucose (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: 180,2 g) en vermenigvuldigen met 10^3 — 1
- omrekening van het aantal mmol glucose in de 330 mL sportdrank naar de toename van het glucosegehalte in 6,0 L bloed: delen door 6,0 (L) — 1

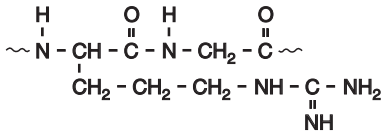
Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Antwoorden	Deel-scores

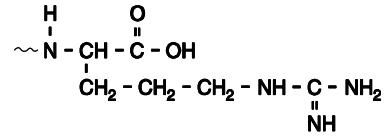
Maximumscore 4

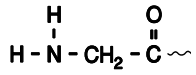
18 ☐ Het juiste antwoord kan als volgt zijn weergegeven:



•  voor de pijl — **1**

• H_2O voor de pijl — **1**

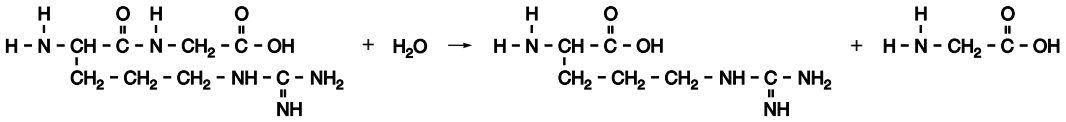
•  na de pijl — **1**

•  na de pijl — **1**

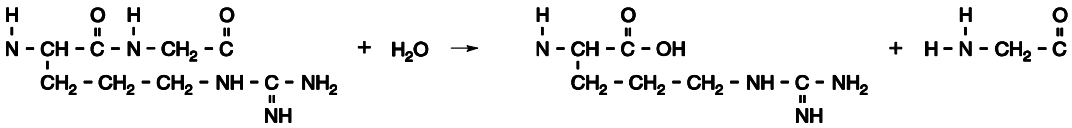
Indien als enige fout de volgorde van de arginine-eenheid en glycine-eenheid is verwisseld — **3**

Indien als enige fout de 'andere' NH_2 groep van het arginine-molecuul in de peptide-binding is opgenomen — **3**

Indien één van de volgende vergelijkingen is gegeven:



of



— **3**

Opmerking
Wanneer het begin en het eind van het fragment zijn weergegeven met – of ·, dit goed rekenen.

Maximumscore 3

19 ☐ 2,3,4,5,6-pentahydroxyhexaanzuur

• stamnaam hexaan en uitgang zuur — **1**
• voorvoegsel pentahydroxy — **1**
• juiste plaatsaanduidingen voor de OH groepen — **1**

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Antwoorden	Deel-scores

Maximumscore 3

20 □ $C_6H_{12}O_6 + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_7 + 2\ H^+ + 2\ e^-$

- $C_6H_{12}O_6$ en H_2O voor de pijl en $C_6H_{12}O_7$ en H^+ na de pijl — 1
- e/e^- na de pijl — 1
- juiste coëfficiënten — 1

Opmerking
Wanneer een evenwichtsteken is gebruikt, dit goed rekenen.

Maximumscore 2

21 □ $O_2 + 2\ H^+ + 2\ e^- \rightarrow H_2O_2$
$C_6H_{12}O_6 + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_7 + 2\ H^+ + 2\ e^-$
$C_6H_{12}O_6 + O_2 + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_7 + H_2O_2$

- juiste vergelijking voor de halfreactie van zuurstof — 1
- juiste optelling van beide vergelijkingen en 'wegstrepen' van 2 H^+ voor en na de pijl — 1

Opmerking
Wanneer evenwichtstekens zijn gebruikt, dit goed rekenen.

Maximumscore 2

22 □
- notie dat reactie 1 een reactie is die onder invloed van een enzym verloopt — 1
- enzymen reageren specifiek — 1

Opmerking
Een antwoord als: „Glucose-oxidase werkt alleen op glucose." goed rekenen.

Gipsverband

Maximumscore 3

23 □ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 632 (g).

- berekening van het aantal mol $CaSO_4$: 500 (g) delen door de massa van een mol $CaSO_4$ (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: 136,1 g) — 1
- berekening van de massa van een mol gips: de massa van een mol $CaSO_4$ (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: 136,1 g) vermeerderen met de massa van 2 mol H_2O (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: $2 \times 18{,}02$ g) — 1
- berekening van het aantal g gips: het aantal mol gips (is gelijk aan het aantal mol $CaSO_4$) vermenigvuldigen met de massa van een mol gips — 1

of

- berekening van het aantal mol $CaSO_4$: 500 (g) delen door de massa van een mol $CaSO_4$ (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: 136,1 g) — 1
- omrekening van het aantal mol $CaSO_4$ naar het aantal g water dat reageert: vermenigvuldigen met 2 en met de massa van een mol water (bijvoorbeeld via Binas-tabel 41: 18,02 g) — 1
- berekening van het aantal g gips: 500 g plus het aantal g water dat reageert — 1

Maximumscore 3

24 □ 1,5-pentaandiol

- stamnaam pentaan — 1
- uitgang diol — 1
- juiste plaatsaanduidingen voor de OH groepen — 1

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Antwoorden	Deel-scores

Maximumscore 2

25 □ Voorbeelden van juiste argumenten zijn:
- er verdwijnen dubbele bindingen (tussen C en N in moleculen van stof B)
- er ontstaat één (soort) stof

• een argument juist	1
• een tweede argument juist	1

Maximumscore 2

26 □ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 7,0 (mmol).

• berekening van het aantal mmol toegevoegd dibutylamine en van het aantal mmol dibutylamine dat overbleef (is gelijk aan het aantal mmol HCl dat voor de titratie nodig was): 20,0 (mL) vermenigvuldigen met 0,989 (mmol mL^{-1}) respectievelijk 12,5 (mL) vermenigvuldigen met 1,025 (mmol mL^{-1})	1
• berekening van het aantal mmol dibutylamine dat met stof B heeft gereageerd: het aantal mmol dibutylamine dat overbleef aftrekken van het aantal mmol toegevoegd dibutylamine	1

Opmerking
Wanneer de uitkomst niet in het juiste aantal significante cijfers is gegeven, in dit geval geen punt aftrekken.

Maximumscore 3

27 □ Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 91(%).

• berekening van het aantal mmol stof B dat heeft gereageerd: het aantal mmol dibutylamine dat met stof B heeft gereageerd (antwoord op de vorige vraag) delen door 2	1
• omrekening van het aantal mmol stof B naar het aantal mg stof B: vermenigvuldigen met de massa van een mmol stof B (bijvoorbeeld via Binas-tabel 104: 140,1 mg)	1
• omrekening van het aantal mg stof B naar het massapercentage: delen door 538 (mg) en vermenigvuldigen met 10^2	1

Opmerkingen
- *Wanneer een onjuist antwoord op vraag 27 het consequente gevolg is van een onjuist antwoord op vraag 26, dit antwoord op vraag 27 goed rekenen.*
- *Wanneer bij vraag 26 een punt is afgetrokken voor een rekenfout en in vraag 27 weer een rekenfout is gemaakt, niet opnieuw een punt aftrekken.*

Maximumscore 3

28 □

• (isocyanaatgroepen van) moleculen van stof B kunnen met NH groepen reageren van twee (verschillende) ketens van polymeer 1	1
• daarbij ontstaat (een polymeer) met een netwerkstructuur	1
• (kunst)stoffen met een netwerkstructuur zijn hard / niet vervormbaar	1

Einde

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.