

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Yoghurt

26 maximumscore 3

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- De stofeigenschap is dichtheid.
De dichtheid van room is het laagst (want die drijft op de magere melk).
De (stof met de laagste dichtheid eindigt aan de binnenkant van de centrifuge en de) room zal dus op plek 1 worden afgetapt.
 - De stofeigenschap is dichtheid.
De stof met de laagste dichtheid eindigt aan de binnenkant van de centrifuge. Room blijft op de magere melk drijven, dus room wordt bij plek 1 afgetapt.
- dichtheid 1
 - inzicht dat de dichtheid van room het laagst is 1
 - consequente conclusie met betrekking tot de plek waar de room wordt afgetapt 1

Indien een antwoord is gegeven als het volgende: 2

stofeigenschap: massa/gewicht/dichtheid

uitleg: Het gewicht van room is kleiner dan het gewicht van (magere) melk dus room wordt bij plek 1 afgetapt. / Room is lichter dan (magere) melk (en vaste deeltjes) dus room wordt bij plek 1 afgetapt.

27 maximumscore 3

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

$$\left(\frac{1}{4} \times 22,26 + \frac{1}{4} \times 2,86 - 7,00\right) \cdot 10^5 = -0,72 \cdot 10^5 \text{ (J mol}^{-1}\text{)}$$

of

$$(-E_{\text{begin}} + E_{\text{eind}} = -\left[\frac{1}{4} \times (-22,26 \cdot 10^5) + \frac{1}{4} \times (-2,86 \cdot 10^5)\right] + [(-7,00 \cdot 10^5)] = -0,72 \cdot 10^5 \text{ (J mol}^{-1}\text{)})$$

of

$$(-E_{\text{begin}} + E_{\text{eind}} = -[(-22,26 \cdot 10^5) + (-2,86 \cdot 10^5)] + [4 \times (-7,00 \cdot 10^5)] = -2,88 \cdot 10^5 \text{ (joule per 4 mol melkzuur)})$$

Dat is per mol melkzuur

$$\frac{-2,88 \cdot 10^5}{4} = -0,72 \cdot 10^5 \text{ (J mol}^{-1}\text{)}$$

- absolute waarden van de vormingswarmtes 1
- juiste verwerking van de coëfficiënten 1
- de rest van de berekening 1

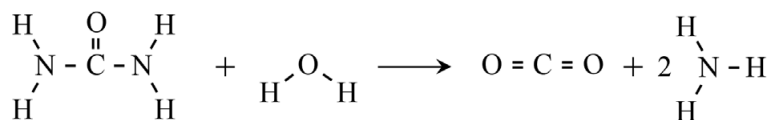
Opmerking

Een antwoord als het volgende goedrekenen:

$$\frac{1}{4} \times 22,26 + \frac{1}{4} \times 2,86 - 7,00 = -0,72 \cdot 10^5 \text{ (J mol}^{-1}\text{)}$$

28 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:



- juiste structuurformules voor H₂O voor de pijl en voor CO₂ en NH₃ na de pijl, en juiste coëfficiënten 1
- juiste structuurformule van CH₄N₂O 1

Opmerkingen

- *De bindingshoeken in de structuurformules niet beoordelen.*
- *Als in vraag 7 en vraag 28 eenzelfde fout in de structuurformule van NH₃ is gemaakt, dit bij vraag 28 niet aanrekenen.*

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

29 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

De enzymen stoppen omdat pH dan te ver van het pH-optimum ligt.

De pH daalt minder snel omdat NH_3 /ammoniak een base is / omdat NH_3 /ammoniak het melkzuur neutraliseert.

- antwoord op de eerste deelvraag juist 1
- antwoord op de tweede deelvraag juist 1

30 maximumscore 1

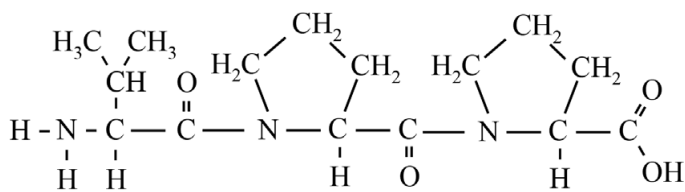
glycine

Opmerking

Als in plaats van de naam het 3-lettersymbool, het 1-lettersymbool of de structuurformule is gegeven, dit goedrekenen.

31 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juist antwoord is:



- de peptidegroepen juist 1
- de restgroepen juist 1
- de rest van de structuurformule juist 1

Opmerking

Als de juiste structuurformule van het tripeptide Pro-Pro-Val is gegeven, dit goedrekenen.

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

32 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

(Glucose heeft de molecuulformule $C_6H_{12}O_6$.)

Bij de vorming van de sacharide worden twee moleculen water afgesplitst.

De molecuulformule is dus $3 \times C_6H_{12}O_6 - 2 \times H_2O = C_{18}H_{32}O_{16}$.

- inzicht dat $3 \times C_6H_{12}O_6 = C_{18}H_{36}O_{18}$ 1
- inzicht dat twee moleculen water worden afgesplitst en consequente formule 1

of

De formule van de repeterende eenheid bij polymeren van glucose is $C_6H_{10}O_5$. Er zijn drie repeterende eenheden, en aan begin en einde moet er nog H en OH aan vast / en er moet nog een watermolecuul bij.

De formule is dus $HO-(C_6H_{10}O_5)_3-H$ ofwel $C_{18}H_{32}O_{16}$.

- inzicht dat $3 \times C_6H_{10}O_5 = C_{18}H_{30}O_{15}$ 1
- inzicht dat er één H_2O bij moet en consequente formule 1

Indien een juiste structuurformule is gegeven 1

5 Aanleveren scores

Verwerk de scores van alle kandidaten per examinator in de applicatie Wolf.
Accordeer deze gegevens voor Cito uiterlijk op 22 juni.

6 Bronvermeldingen

Alle figuren: Stichting Cito Instituut voor Toetsontwikkeling, 2026