

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

Acrylamide

12 maximumscore 3

Een voorbeeld van een juiste berekening is:

$$\frac{71,08 \times 100}{18,02} = 3,9 \cdot 10^2 \text{ (watermoleculen)}$$

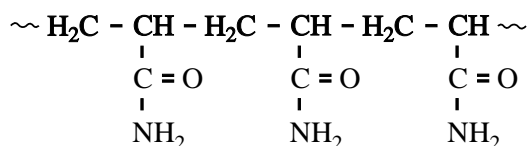
- berekening van de massa van een acrylamide-eenheid (bijvoorbeeld via Binas-tabel 99): 71,08 u 1
- omrekening van de massa van een acrylamide-eenheid naar de hoeveelheid water in u die per acrylamide-eenheid kan worden gebonden: vermenigvuldigen met 100 1
- omrekening van de hoeveelheid water in u die per acrylamide-eenheid kan worden gebonden naar het aantal moleculen water dat per acrylamide-eenheid kan worden gebonden: delen door de molecuulmassa van water (bijvoorbeeld via Binas-tabel 98: 18,02 u) 1

Opmerking

Wanneer de uitkomst van de berekening niet in twee significante cijfers is gegeven, 1 scorepunt aftrekken.

13 maximumscore 2

Een juist antwoord kan er als volgt uitzien:



- hoofdketen van zes koolstofatomen met enkele bindingen 1
- zijketens juist en begin en eind van de formule weergegeven met ~, of met • of met – 1

14 maximumscore 2

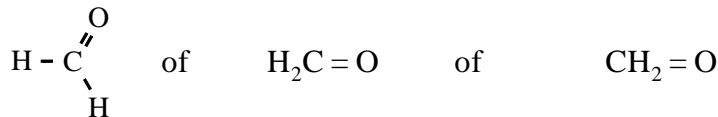
Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Een molecuul N,N-methyleen-bisacrylamide heeft twee C = C bindingen. Die C = C bindingen kunnen elk in een verschillende keten terechtkomen.

- een molecuul N,N-methyleen-bisacrylamide heeft twee C = C bindingen 1
- die C = C bindingen kunnen elk in een verschillende keten terechtkomen 1

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

15 maximumscore 2



Indien de formule H ₂ CO of CH ₂ O is gegeven	1
Indien een onjuiste structuurformule is gegeven die voldoet aan de formule CH ₂ O	1
Indien de structuurformule van methanol is gegeven	1

16 maximumscore 1

Een voorbeeld van een juist antwoord is:
De reactie tussen acrylamide en stof X is een evenwichtsreactie / omkeerbaar.

Opmerking
Wanneer een antwoord is gegeven als: „Er treedt hydrolyse op van het N-methylolacrylamide.” dit goed rekenen.

17 maximumscore 1

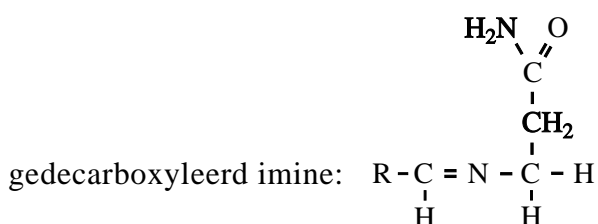
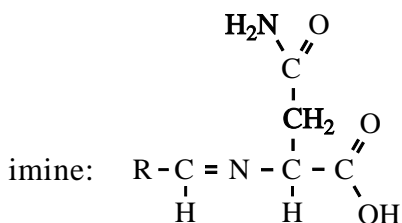
- Voorbeelden van een juist antwoord zijn:
- Je moet onderzoeken of in het mengsel ook stof X / methanal aanwezig is.
 - Het acrylamide uit het mengsel verwijderen en na enige tijd weer onderzoeken op de aanwezigheid van acrylamide.

Opmerking
Wanneer op vraag 16 een antwoord is gegeven als: „Er treedt hydrolyse op van het N-methylolacrylamide.” en op deze vraag een antwoord is gegeven als: „Je moet onderzoeken of in het mengsel ook de stof CH₂(OH)₂ voorkomt.”, dit goed rekenen.

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

18 maximumscore 3

Een juist antwoord kan als volgt zijn genoteerd:



- een dubbele binding tussen C en N op de juiste plaats in de structuurformule van het imine 1
- rest van de formule van het imine juist 1
- formule van het gedecarboxyleerde imine in overeenstemming met de formule van het imine 1

19 maximumscore 2

Een voorbeeld van een juist antwoord is:

Voer de volgende twee proeven uit.

Proef 1: verhit een bepaalde hoeveelheid aardappelpuree in de grill gedurende een bepaalde tijd en bepaal hoeveel acrylamide/propeenzuur ontstaat.

Proef 2: laat een hoeveelheid aardappelpuree (met dezelfde massa als in proef 1) enige tijd met asparaginase reageren. Verhit de puree daarna (even lang bij dezelfde temperatuur als in proef 1) in de grill en bepaal hoeveel acrylamide/propeenzuur ontstaat.

- (minstens) twee proeven uitvoeren, één met aardappelpuree en één met aardappelpuree dat is behandeld met asparaginase 1
- bepaal hoeveel acrylamide/propeenzuur na verhitten in de beide soorten aardappelpuree is ontstaan 1

Indien een antwoord is gegeven als: „Bepaal eerst hoeveel acrylamide/propeenzuur in de puree zit. Verhit daarna de puree met het enzym in de grill. Bepaal na afloop weer de hoeveelheid acrylamide/propeenzuur in de puree.” 1