

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

Ammoniakfabriek

8 maximumscore 1

CO

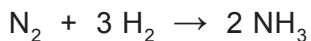
Indien een antwoord als 'koolstofmono-oxide' is gegeven 0

9 maximumscore 3

Een juiste berekening leidt tot de uitkomst 8,4 (ton).

- berekening van de molecuulmassa's van CH₄ en H₂O: 16,0 (u) en 18,0 (u) 1
- berekening van de massaverhouding H₂O / CH₄: 3 × de molecuulmassa van H₂O delen door 2 × de molecuulmassa van CH₄ 1
- berekening van het aantal ton H₂O: 5,0 (ton) vermenigvuldigen met de berekende massaverhouding 1

10 maximumscore 2



- uitsluitend N₂ en H₂ voor de pijl en uitsluitend NH₃ na de pijl 1
- het aantal deeltjes van elk element voor en na de pijl gelijk en de coëfficiënten weergegeven in zo klein mogelijke gehele getallen 1

11 maximumscore 1

Voorbeelden van een juist antwoord zijn:

- In de scheidingsruimte vindt NH₃ (g) → NH₃ (l) plaats.
- In de scheidingsruimte condenseert ammoniak(gas tot vloeibare ammoniak).
- In de scheidingsruimte wordt ammoniakgas vloeibaar.

12 C

13 maximumscore 1

Een katalysator versnelt een/de reactie.

Indien het antwoord 'een katalysator wordt gebruikt, maar niet verbruikt' is gegeven 0

14 C

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

15 maximumscore 2

Een juiste berekening leidt afhankelijk van de werkwijze tot de uitkomst $2,2 \cdot 10^6$ (kg) of $2,3 \cdot 10^6$ (kg) of $2,4 \cdot 10^6$ (kg).

- juist aflezen van de massaverhouding $N_2 : NH_3$ uit het diagram 1
- de massaverhouding $N_2 : NH_3$ vermenigvuldigen met $2,7 \cdot 10^6$ (kg) 1

Indien een juiste berekening is gegeven aan de hand van het antwoord op vraag 10 1

Opmerkingen

- *Wanneer (door middel van extrapolatie in het diagram) een antwoord is gegeven als '27 g NH_3 ontstaat uit 22 g N_2 , dus $2,7 \cdot 10^6$ kg NH_3 ontstaat uit $2,2 \cdot 10^6$ kg N_2 ', dit goed rekenen.*
- *De significantie bij deze berekening niet beoordelen.*