

Kunstmest

Planten hebben voor hun groei onder meer de atoomsoorten stikstof, fosfor en kalium nodig. Daarom bevatten veel soorten kunstmest verbindingen van deze elementen.

- 2p 11 Een stof die gebruikt wordt als stikstofbron is ammoniumnitraat.
→ Geef de formule van ammoniumnitraat.
- 1p 12 'Superfosfaat' is een kunstmest die de atoomsoort fosfor bevat. Deze kunstmest bestaat onder andere uit $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, dat is opgebouwd uit calciumionen en diwaterstoffosfaationen. Wat is de formule van het diwaterstoffosfaation?
- A H_2PO_4^-
 - B $\text{H}_2\text{PO}_4^{2-}$
 - C $\text{H}_2\text{PO}_4^{3-}$
 - D $\text{H}_2\text{PO}_4^{4-}$

Hieronder staat een deel van het etiket van een flesje POKON® UNIVERSEEL PLANTENVOEDSEL. Dit plantenvoedsel bestaat uit een mengsel van meststoffen waarin onder meer de atoomsoorten stikstof, fosfor en kalium voorkomen. Ook zijn er kleine hoeveelheden verbindingen van andere atoomsoorten in aanwezig (micronutriënten).

| POKON® UNIVERSEEL PLANTENVOEDSEL | |
|---|---|
| EG MESTSTOF Oplossing van NPK-meststoffen met micronutriënten. 7% stikstof totaal 2,9% nitraatstikstof 1,8% ammoniumstikstof 2,3% ureumstikstof 3,0% in water oplosbaar P_2O_5 7,0% in water oplosbaar K_2O | Micronutriënten oplosbaar in water: 0,02% boor; 0,004% koper; 0,04% ijzer; 0,02% mangaan; 0,002% molybdeen; 0,004% zink. Buiten bereik van kinderen bewaren. Inhoud 500 mL; 710 g |

- 1p 13 Wat is de notatie van de oplosbare zinkdeeltjes die in POKON[®] UNIVERSEEL PLANTENVOEDSEL aanwezig zijn?
- A Sn (aq)
 - B Sn²⁺ (aq)
 - C Zn (aq)
 - D Zn²⁺ (aq)

Op het etiket staat vermeld dat het plantenvoedsel 7,0% K₂O zou bevatten. Hiermee wordt bedoeld dat een hoeveelheid van 100 gram plantenvoedsel net zoveel K⁺ bevat als 7,0 gram K₂O. Er is dus niet werkelijk K₂O aanwezig in het plantenvoedsel. Dit kan namelijk niet, omdat deze stof reageert met water. De vergelijking van deze zuur-basereactie is:



naar: <https://nl.wikipedia.org/wiki/Kunstmest>

- 3p 14 Bereken hoeveel gram kaliumionen aanwezig is in het flesje POKON[®]. Gebruik hierbij ook de informatie op het etiket.
- 1p 15 Welk deeltje reageert in reactie 1 als base?
- A H₂O
 - B K⁺
 - C K₂O
 - D OH⁻
- 1p 16 Wordt bij het optreden van reactie 1 de pH van de vloeistof hoger, lager of blijft deze gelijk?
- A de pH wordt lager
 - B de pH blijft gelijk
 - C de pH wordt hoger

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.