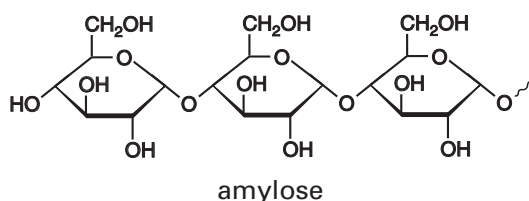


Etheen

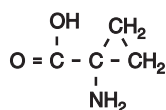
Tijdens het rijpen van vruchten krijgen ze een zoetere smaak. Dat komt onder andere doordat amylose (zetmeel) door hydrolyse wordt omgezet tot glucose. Hieronder is een fragment van een amylosemolecuul in structuurformule weergegeven:



Op de bijlage bij dit examen is dit fragment nogmaals weergegeven als onderdeel van een niet-afgemaakte vergelijking van de gedeeltelijke hydrolyse van amylose.

- 3p 1 Maak op de bijlage, uitgaande van het weergegeven fragment, de reactievergelijking af van de gedeeltelijke hydrolyse van amylose, waarbij van het bovenstaande fragment twee glucosemoleculen worden afgesplitst.

Het rijpen van vruchten vindt plaats onder invloed van het gas etheen, C_2H_4 . Etheen wordt in de vrucht in een stapsgewijs proces gevormd. Een van de tussenproducten daarbij is stof A:



stof A

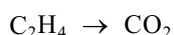
- 4p 2 Geef de systematische naam van stof A.

Het rijpingsproces van vruchten kan worden versneld door in de opslagruimte van de vruchten etheen te brengen. In sommige bedrijven wordt dit etheen geproduceerd door ethanol over een verhitte katalysator te leiden. De volgende reactie treedt daarbij op:



- 3p 3 Bereken hoeveel gram ethanol moet worden omgezet om in een ruimte van 1000 m^3 een etheenconcentratie van $1,0$ volume-ppm te krijgen. Ga er bij je berekening van uit dat in de opslagruimte aanvankelijk geen etheen aanwezig was en dat $V_m = 23 \text{ dm}^3 \text{ mol}^{-1}$.

In veel gevallen mogen vruchten niet te snel rijp worden. Zo worden vruchten tijdens een lange zeereis op cruiseschepen bewaard samen met zakjes waarin zich een poedervormige vaste stof bevindt die met etheen reageert. De reactie van etheen met die vaste stof is een redoxreactie. Bij deze reactie ontstaat onder andere CO_2 . De vergelijking van de halfreactie van etheen is hieronder gedeeltelijk weergegeven:



In de vergelijking van deze halfreactie komen behalve C_2H_4 en CO_2 ook e^- , H_2O en H^+ voor.

- 3p 4 Geef de volledige vergelijking van deze halfreactie van etheen.
2p 5 Leg uit of de vaste stof waar etheen mee reageert een oxidator of een reductor is.

Eindexamen scheikunde 1 vwo 2003-II

havovwo.nl

Bijlage bij vraag 1

Examen VWO 2003

Tijdvak 2
Woensdag 18 juni
13.30 – 16.30 uur

Examennummer

.....

Naam

.....

Vraag 1

