

Herhaling Chemie

4NWE2

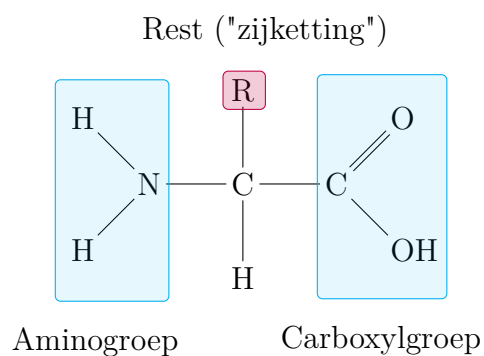
06/06/2024



https://en.wikipedia.org/wiki/Red_pill_and_blue_pill

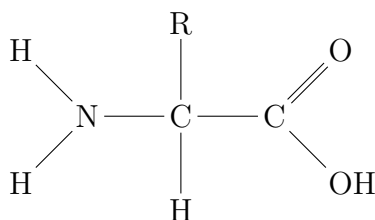
1 Aminozuren ¹

Algemene structuur:



2 Polariteit en Oplosbaarheid

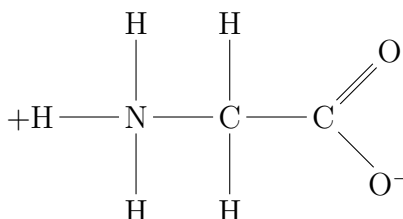
- Bepaal de polariteit van de bindingen binnen het molecuul!
- Is het molecuul polair of apolair?



¹Bron: <https://genedan.com/no-117-amino-acid-structural-formulas-with-chemfig-non-polar-side-chains>

3 Zuur-Base ²

In een pH-neutrale oplossing gaat de aminozuur Glycine (H_3N-CH_2-COOH) als dipool voorliggen ($^+H_3N-CH_2-COO^-$).



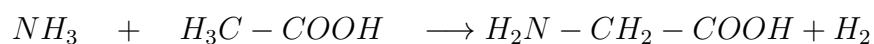
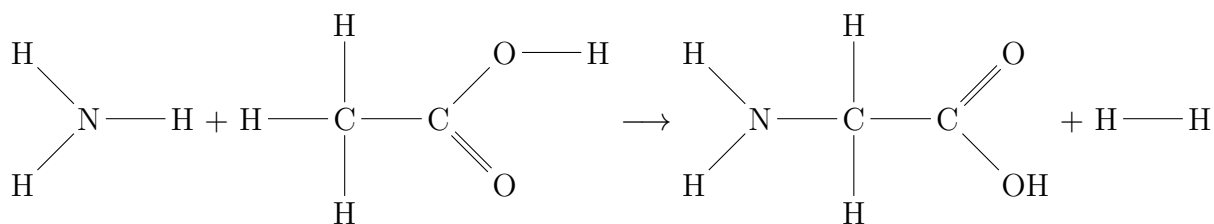
- Gaat een oplossing van Glycine in gedestilleerd water de elektrische stroom geleiden?
- Wat gebeurt er met Glycine in een elektrisch veld?
- Welke pH is “neutraal”?
- In zuur milieu gaat de Carboxyl-groep van Glycine protoneren. Welke pH hebben we in een “zuur milieu”?
- Schrijf de reactievergelijking van Glycine met zoutzuur en duid zuur en base aan!
- Welke kleur zou een universele indicator hebben bij (a) $pH = 2,34$, (b) $pH = 9,6$?
- Vanaf een dalende pH van ongeveer $pH = 2$ gaat de Carboxylgroep protoneren. Welke concentratie van H_3O^+ hebben we bij deze pH?
- Vanaf een stijgende pH van ongeveer $pH = 10$ gaat de aminogroep de-protoneren. Welke concentratie van OH^- hebben we bij deze pH?
- Titratie: Welke hoeveelheid zwavelzuur (H_2SO_4 , $c = 1 \frac{mol}{L}$) is nodig om van een $pH = 10$ naar $pH = 2$ te geraken ($0,1L$ oplossing)?

²<https://socratic.org/questions/what-is-the-titration-curve-of-glycine>

4 RedOx

Noot: je kan aminozuren (bv. Glycine) moeilijk aanmaken door azijnzuur en ammoniak te verbinden. (Maar we kunnen zo doen alsof...)

- Bepaal de oxidatiegetalen van de stoffen in de reactie!
- Waar zijn oxidator en reductor?
- Hoeveel elektronen gaan van plaats veranderen?

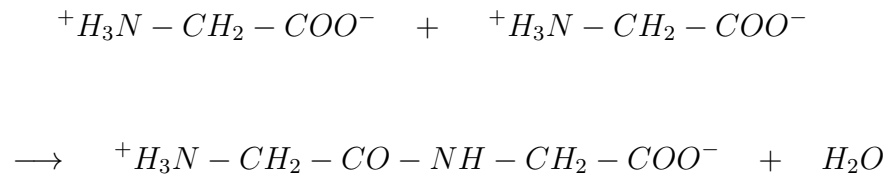


Voor de reactie hierboven meng je twee bekertjes:

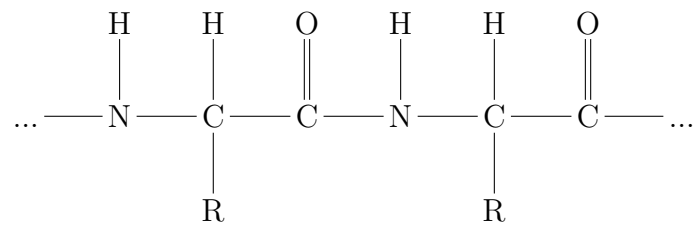
1. 0,5 mol Ammoniak (gas)
 2. 600 mL oplossing van $c = 0,1 \frac{\text{mol}}{\text{L}}$ azijnzuur.
- Welk volumen gaat het ammoniakgas onder norm-omstandigheden hebben?
 - Welk van die twee is het limiterende reagens?
 - Hoeveel waterstofgas wordt bij de reactie gevormt? (mol, g, L)

5 Reactiesoorten

Twee aminozuren reageren onder vrijkomen van water tot een peptid.



Dit is de basisstructuur van proteïnes:



Tot welke reactiesoorten behoort deze reactie?