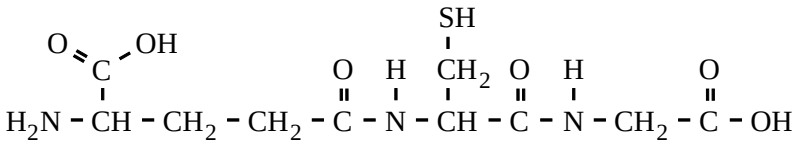
Glutathion

Een stof waarvan de moleculen zijn opgebouwd uit drie aminozuren wordt een tripeptide genoemd. Met drie verschillende aminozuren, bijvoorbeeld valine (Val), alanine (Ala) en leucine (Leu), kunnen verschillende tripeptiden worden gevormd.

2p **5** Hoeveel verschillende tripeptiden kunnen worden gevormd met de aminozuren valine, alanine en leucine, waarbij elk van de aminozuren in het tripeptide voorkomt? Motiveer je antwoord.

Glutathion is een tripeptide dat door het menselijk lichaam wordt gemaakt. Het is een zogenoemd anti-oxidant. De structuurformule van glutathion is:



Cysteïne (Cys) is één van de drie aminozuren waaruit glutathion is opgebouwd. In glutathion is één aminozuur niet op de gebruikelijke manier aan cysteïne gebonden.

2p **6** Geef de 3-lettersymbolen van de twee andere aminozuren waaruit glutathion is opgebouwd. Maak hierbij gebruik van Binas-tabel 67C.

De werking van glutathion als anti-oxidant berust op een redoxreactie. De halfreactie voor glutathion (schematisch genoteerd als G–SH) is hieronder gedeeltelijk weergegeven:

$$G\text{–}SH \rightarrow G\text{–}S\text{–}S\text{–}G + H^+$$

In deze vergelijking zijn e^- en de coëfficiënten weggelaten.

2p **7** Neem de vergelijking over, zet e^- aan de juiste kant van de pijl en maak de vergelijking kloppend.

2p **8** Is glutathion in deze reactie oxidator of reductor? Motiveer je antwoord.