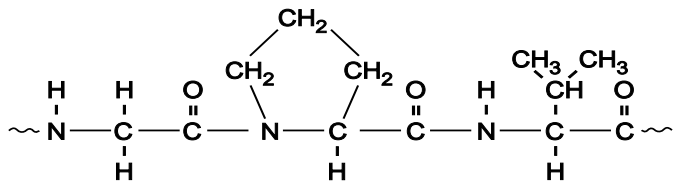


## Gelatine

Gelatine is een eiwit dat op grote schaal wordt toegepast in de voedingsmiddelenindustrie. Het bevat 19 verschillende aminozuren. De eiwitmoleculen waaruit gelatine is samengesteld, bevatten gemiddeld 1000 aminozuureenheden.

Hieronder is de structuurformule van een karakteristiek gedeelte van een gelatinemolecuul weergegeven.



- 2p **34** Geef de 3-lettersymbolen van de drie aminozuren waaruit dit gedeelte is gevormd.

Er is een middel op de markt, gewrichtsgelatine genoemd, dat goed zou zijn voor de gewrichten. Gewrichtsgelatine bestaat uit het mengsel van aminozuren dat is ontstaan door gelatine volledig te hydrolyseren. In de bijlage bij dit examen is een tabel opgenomen (tabel 1) met gegevens over de aminozuren in gewrichtsgelatine. De som van de massa's van de aminozuren (117 g) is groter dan de massa van de gelatine (100 g) waaruit ze zijn gevormd.

- 1p **35** Geef aan waarom de som van de massa's van de afzonderlijke aminozuren groter is dan de massa van de gelatine waaruit ze zijn gevormd.

Uit tabel 1 (zie bijlage) kan worden afgeleid dat het aminozuur glycine het meest voorkomt in gewrichtsgelatine. Met behulp van gegevens uit tabel 1 en door gebruik te maken van onder andere Binas-tabel 67C kan worden berekend in welke molverhouding glycine en valine voorkomen in gewrichtsgelatine.

- 3p **36** Geef deze berekening. Noteer de uitkomst van je berekening als volgt:  
aantal mol glycine : aantal mol valine = ... : 1,0

Onderstaande tabel 1 hoort bij de vragen 35 en 36.

**Tabel 1**

g aminozuren van 100 g gelatine			
alanine	10,5	isoleucine	1,7
arginine	9,9	leucine	3,4
asparaginezuur	6,7	lysine	4,1
cysteïne	0,4	methionine	0,5
fenylalanine	2,0	proline	16,0
glutaminezuur	11,7	serine	3,3
glycine	27,1	threonine	2,1
histidine	1,8	tyrosine	0,4
hydroxylysine	0,9	valine	3,0
hydroxyproline	11,9		