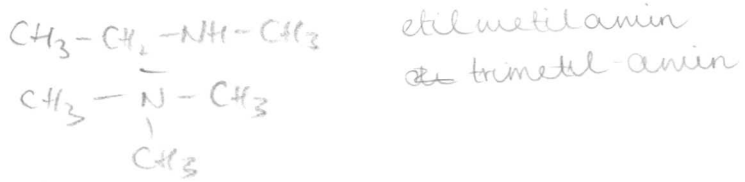
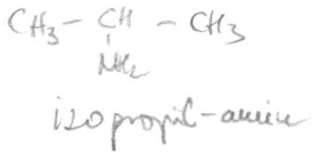
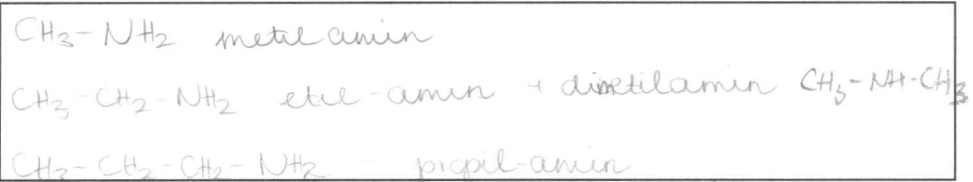




Elnevezés

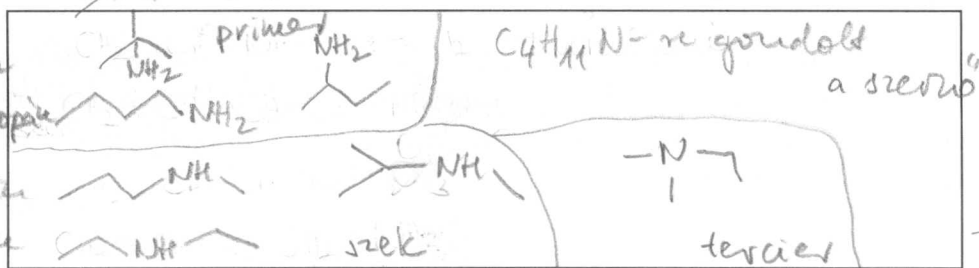
- az egyszerűbb aminok esetében általában a csoportfunkciós nevet használjuk: a szénhidrogéncsoport(ok) nevei és az amin szó kötőjellel összekötve;
- például a (telített, nyílt láncú, egyértékű) C₁-C₃ aminok konstitúciója és neve:





butil-amin
2-amino-bután
2-metil-2-aminopropan
metil-propil-amin
metil-i-propil-amin
diethyl-amin
etil-dimethyl-amin

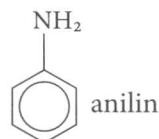
- a $C_4H_{11}N$ összegképlethez tartozó aminok neve és csoportosítása:



- bonyolultabb képlet esetében használhatjuk a halogénezt, illetve az oxigéntartalmú vegyületeknél megismert másfajta elnevezést is, például a hexametilén-diamin esetében:



- aromás aminok esetében gyakran a köznevet használjuk, például:



Tulajdonságok

- a kisebb molekulájú primer és szekunder aminok forráspontja a közel azonos moláris tömegű alkánokénál jóval magasabb, a terciér aminoké viszont az éterekéhez és az alkánokéhoz hasonló, amelynek anyagszerkezeti oka:

a terciér aminok nem képesek hidrogénkötés kialakítására

- a legkisebb aminok közönséges körülmények között az ammóniára emlékeztető szagú, gáz-halmazállapotú vegyületek (tehát a megfelelő moláris tömegű hidroxil-vegyületeknél valamivel alacsonyabb olvadás- és forráspontúak);
- a valamivel nagyobb molekulájú aminok undorító szagú, folyékony vegyületek;
- az anilin standard nyomáson és 25°C -on folyadék;
- a kis molekulájú alkil-aminok jól, a nagyobbak, illetve az aril-aminok rosszul oldódnak vízben.



Kémiai reakciók

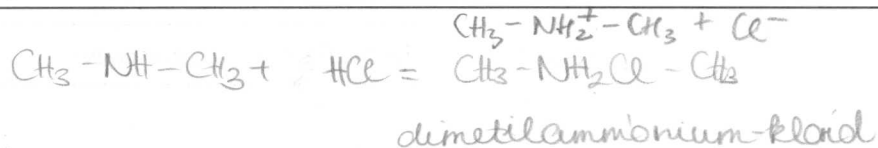
- az aminok gyenge bázisok, de a szerves vegyületek közül a legerősebbek;
- a metil-amin reakciója vízzel (a képződő kation neve metilammónium-ion):



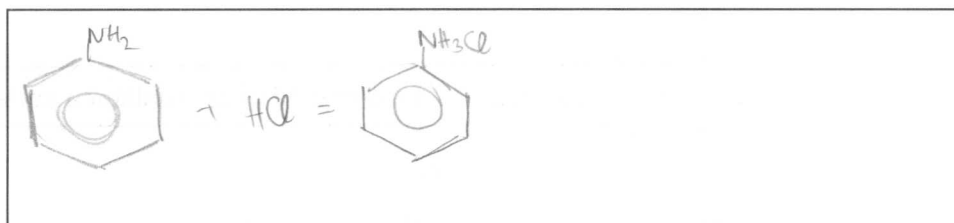
- a metil-amin reakciója hidrogén-kloriddal, a termék megnevezésével:



- további példaként a dimetil-amin reakciója hidrogén-kloriddal, a termék megnevezésével:



- aromás aminra példaként az anilínium-klorid előállításának egyenlete:



- észterekkel *amidot* képeznek (l. 315. oldal).

Aminosavak

Maghatározás

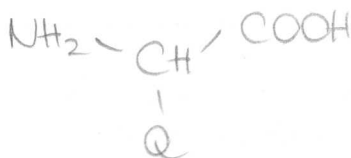
Természetes eredetű aminosavak

amino- (vagy imino-) és karboxilcsoportot egyaránt tartalmazó vegyületek.

- a fehérjék alkotórészei;
- α -aminosavak: a karboxilcsoport melletti szénatomhoz kapcsolódik az aminocsoport;
- legkisebb szénatomszámú képviselőjük a *glicin*, amelynek konstitúciója és csoportfunkciós neve:



- az α -aminosavak általános szerkezete (az oldalláncot jelöljük Q-val):

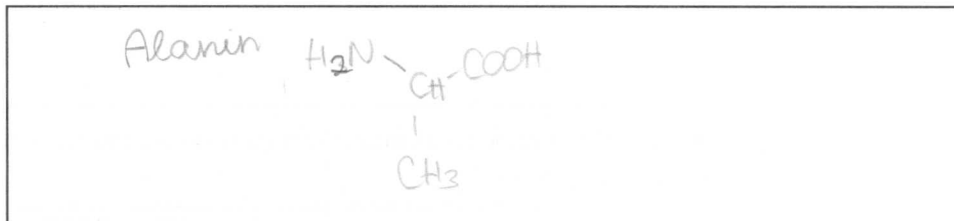




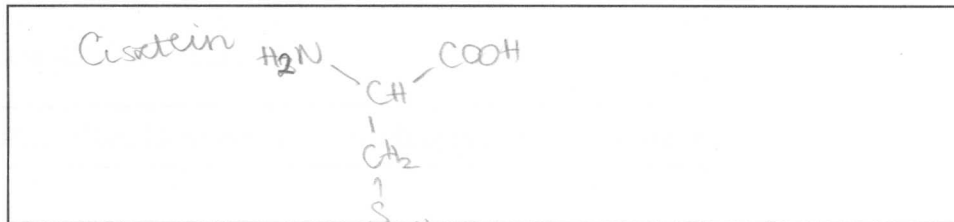
Csoportosítás

az oldallánc (Q) alapján. Keress egy-egy példát a kémia könyvekből, névvel és képlettel a különböző típusú α -aminosavakra:

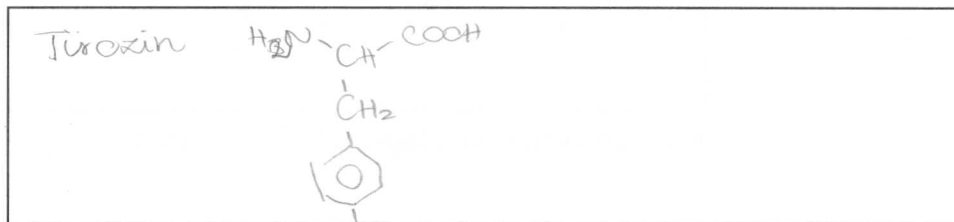
- apoláris oldalláncú aminosav:



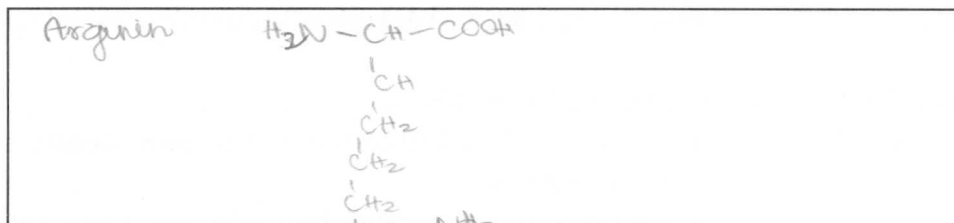
- poláris, de semleges oldalláncú aminosav:



- poláris, gyengés savas, illetve bázikus oldalláncú aminosav:

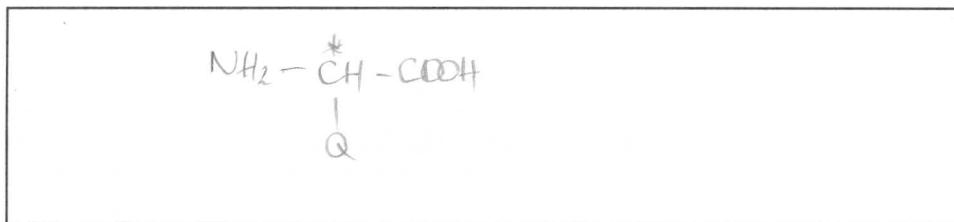


- poláris, erősebben savas, illetve bázikus oldalláncú aminosav:



Térszerkezet

az α -aminosavak – a glicin kivételével – királisak (α -L-aminosavak), általános szerkezetük a kiralitáscentrum megjelölésével:



Tulajdonságok

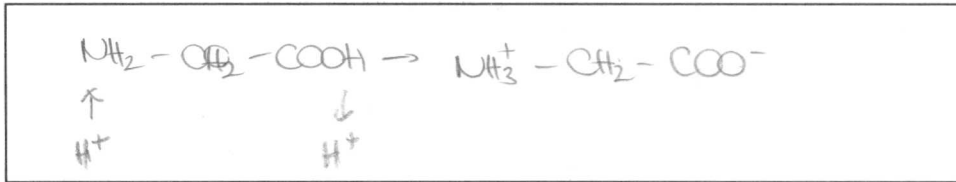
- valamennyi szilárd halmazállapotú vegyület;
- ennek oka szerkezetükben keresendő, mivel ionrácisosak, az pedig kémiai sajátságukból adódóan alakul ki.

4.3. NITROGÉNTARTALMÚ SZERVES VEGYÜLETEK

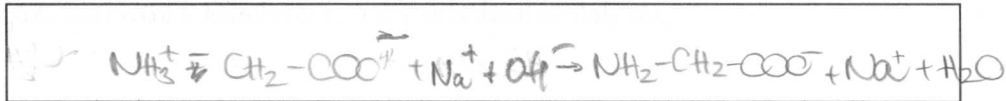


Kémiai sajátosságok

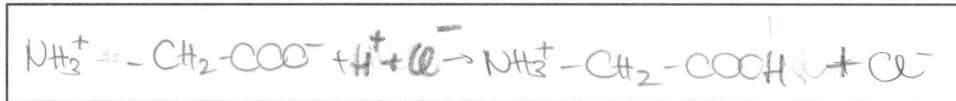
- funkciós csoportjaik miatt *amfoterek*, ezért vizes oldatban ún. *ikerionos* szerkezet alakul ki, amelynek kialakulása a glicin példáján:



- a glicin reakciója vizes oldatban NaOH-dal:



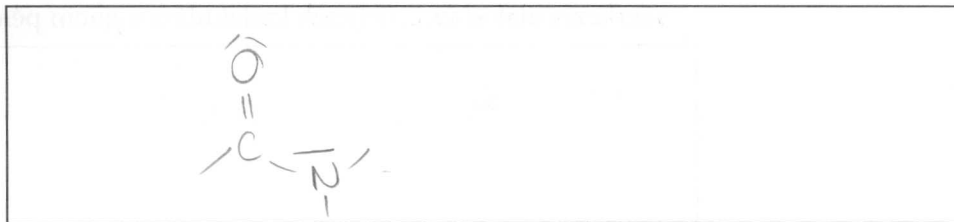
- a glicin reakciója sósavval:



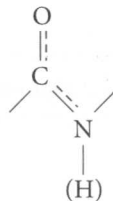


Funkciós csoport

- amidcsoport, amelynek szerkezete lokalizált elektronokkal:



- a valóságban a pi-kötés és a nitrogénatomhoz tartozó nemkötő elektronpár delokalizálódik, ezért a szerkezet a következőképpen írható fel:



- a fentiek alapján az amidcsoport térszerkezetére jellemző:

egysíkban helyezkednek
el az atomok
C-N kötés körül nincs rotáció

- a fentiek alapján az amidcsoport polaritása, hidrogénkötésre való hajlama:

• poláris
erős hidrogénkötés kialakítására
képes

 Tulajdonságok

- a $-\text{CO}-\text{NH}-$, illetve $-\text{CO}-\text{NH}_2$ csoportot tartalmazó amidok magas olvadáspontú vegyületek, a formamid kivételével standard nyomáson és $25\text{ }^\circ\text{C}$ -on valamennyien szilárd halmazállapotúak;
- a magas olvadáspont halmazszerkezeti oka:

a molekulák között erős hidrogénkötések

- a hidrogénkötések révén több molekula is asszociálódhat, ezért olvadási és forráspontjuk a közel azonos moláris tömegű karbonsavakénál is magasabb;
- ott, ahol nincs mód hidrogénkötésre, az olvadási- és forráspont jóval alacsonyabb, például $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{N}(\text{CH}_3)_2$, N,N-dimetil-acetamid;
- a kis molekulatömegű amidok vízben kitűnően oldódnak (a polaritás és a hidrogénkötések lehetősége miatt);
- az amidok savas közegben bonthatók alkotórészeikre, savas hidrolízisük során a megfelelő karbonsav és az amin (sója) keletkezik;
- példaként az N-metil-formamid sósavas hidrolízisének reakciója, a termékek megnevezésével:

