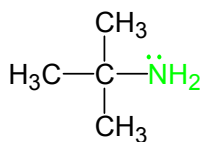


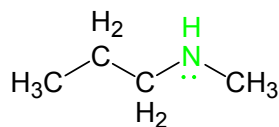
1° amin

1-aminobután
butánamin
n-butilamin



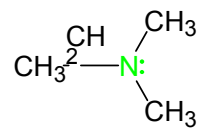
1° amin

2-amino-2-metil-propán
2-metil-2-propánamin
tercier-butilamin



2° amin

1-metilamino-propán
N-metil-propánamin
metil-propilamin

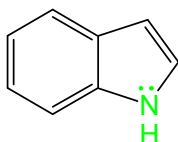


3° amin

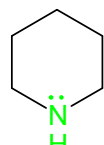
dimetilaminoetán
N,N-dimetil-etánamin
etil-dimetilamin



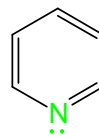
anilin



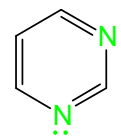
indol



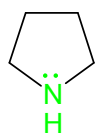
piperidin



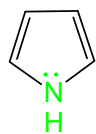
piridin



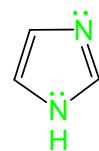
pirimidin



pirolidin

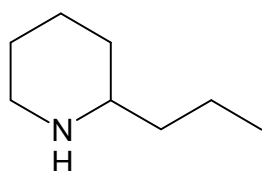


pirrol

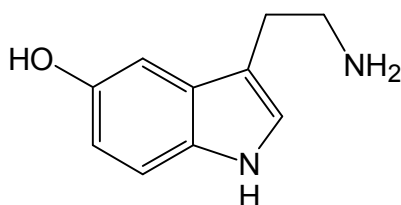


imidazol

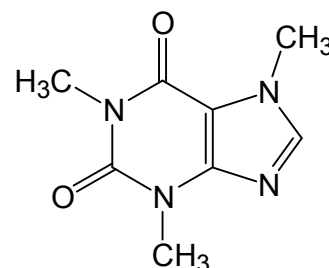
1. **Feladatsor:** Aminok és N-heterociklusos vegyületek elnevezése. Primer-, szekunder- és terciér-aminok felismerése. Aromás aminok. Bázikus és N-H savas heterociklusos vegyületek azonosítása.



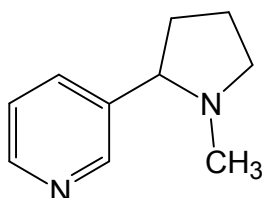
koniin
mérgező hemlock



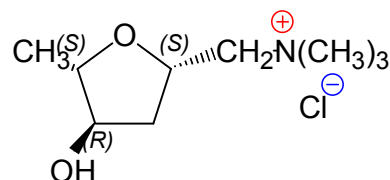
szerootonin
idegi működésben
szerpet játszó vegyület



koffein

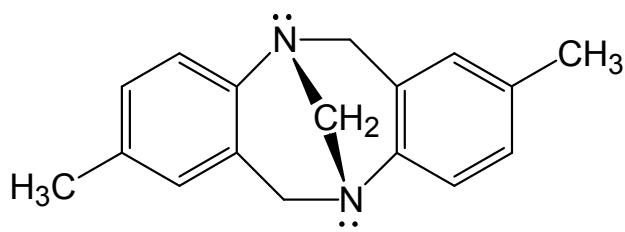


nikotin
(dohány)

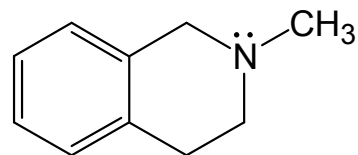


muscarine
(from *Amanita muscaria*)

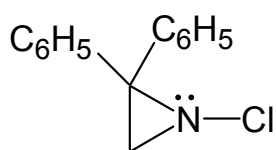
2. **Feladatsor:** Funkciós-csoportok azonosítása erős fiziológiai hatású N-tartalmú természetes eredetű vegyületekben. 1°, 2°, és 3° aminok; kvaterner ammonium-só; purinvázis-vegyület. Térbrák rajzolásával azonosítsa a *muscarin* (a légyölő galóca hatóanyaga) egyes aszimmetria-centrumainak konfigurációját!



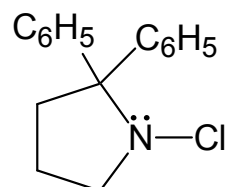
Tröger-bázis
rezolválható



nem rezolválható

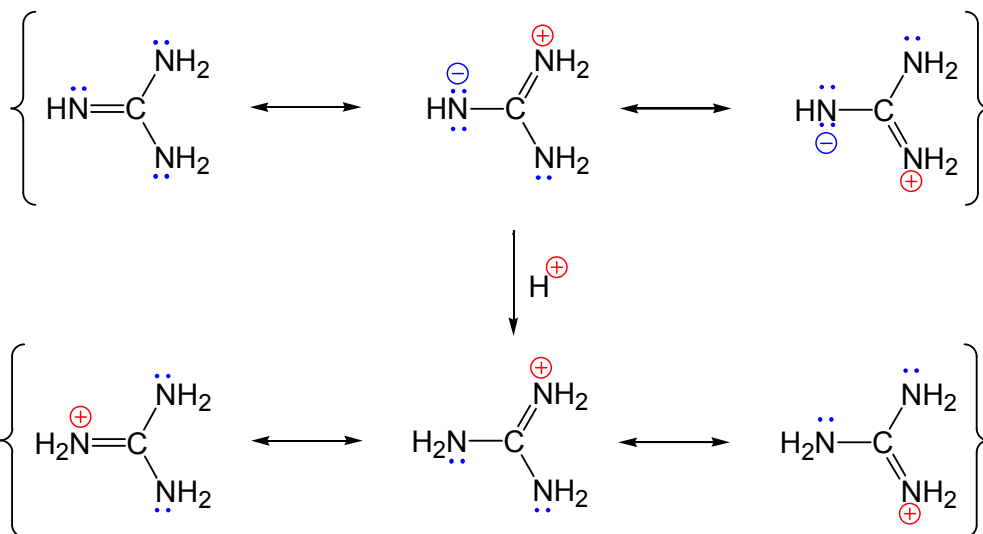
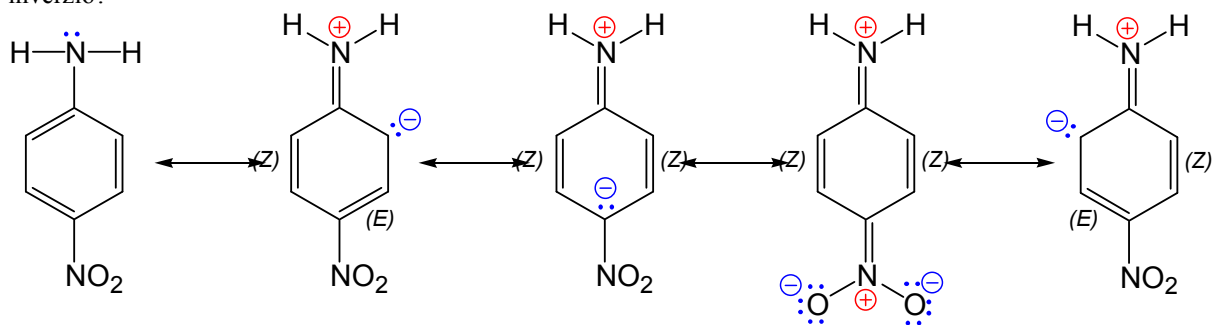


rezolválható
0 °C-on stabil

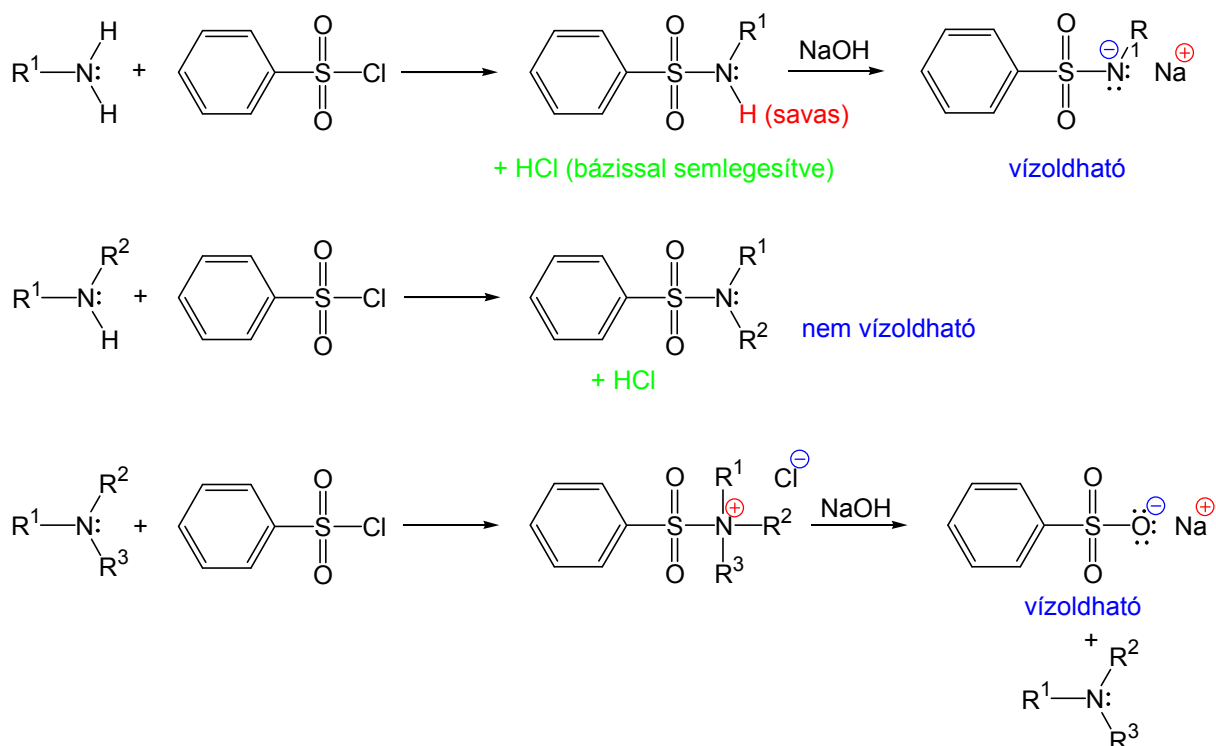


nem rezolválható

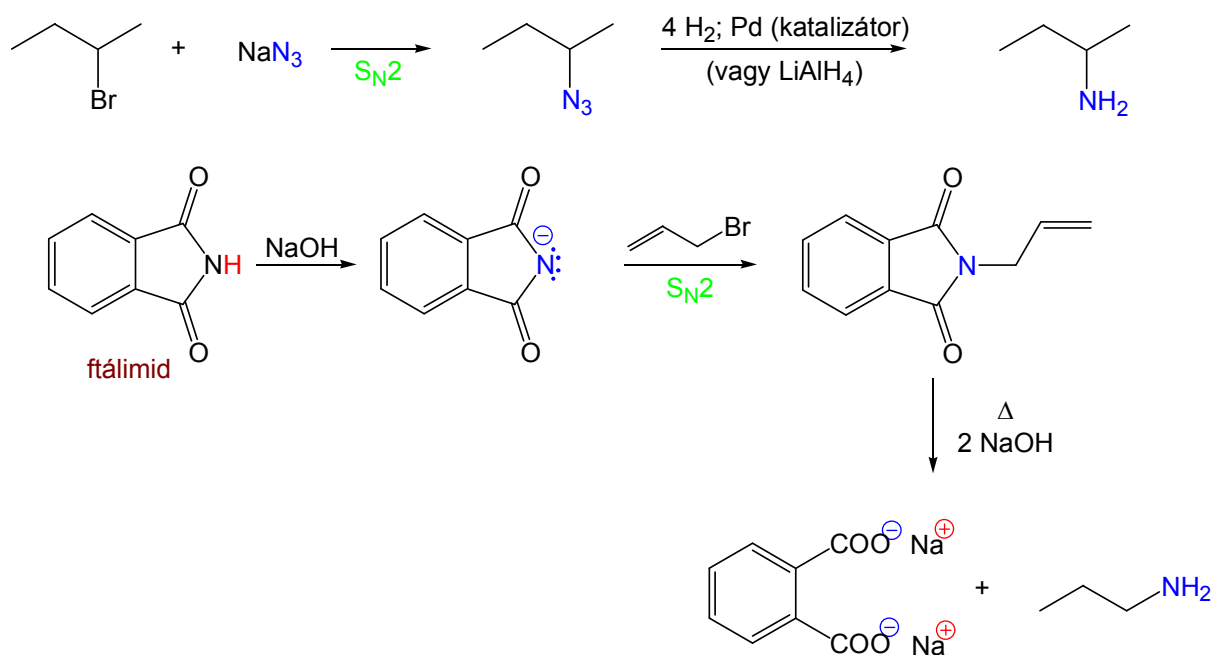
3. **Feladatsor:** Mondjon példákat rezolválható és nem rezolválható 3°-aminokra! Mi az ún. piramidális-inverzió?



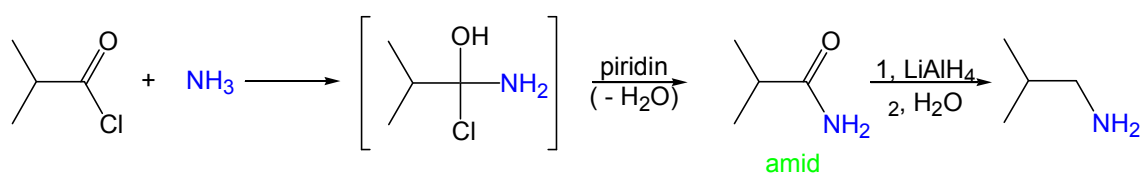
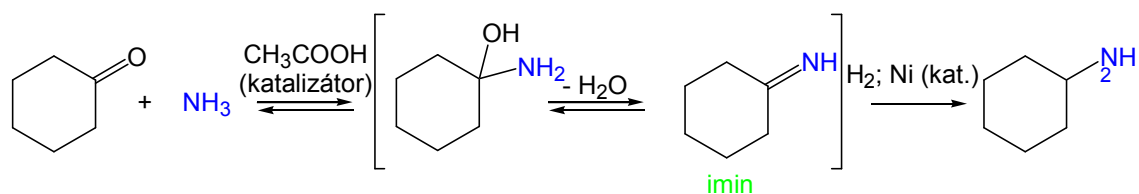
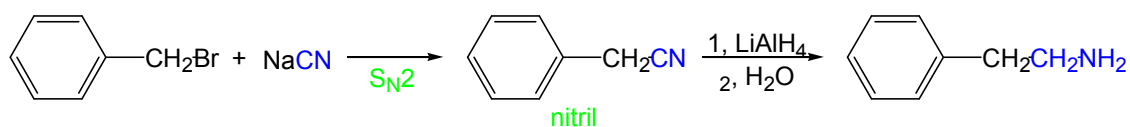
4. **Feladatsor:** Ábrázolja a p-nitro-anilin elektroneloszlását határszerkezetekkel! Ábrázolja a guanidin (erős bázis) és a protonált guanidin (guanidinium-kation) határszrekezeit!



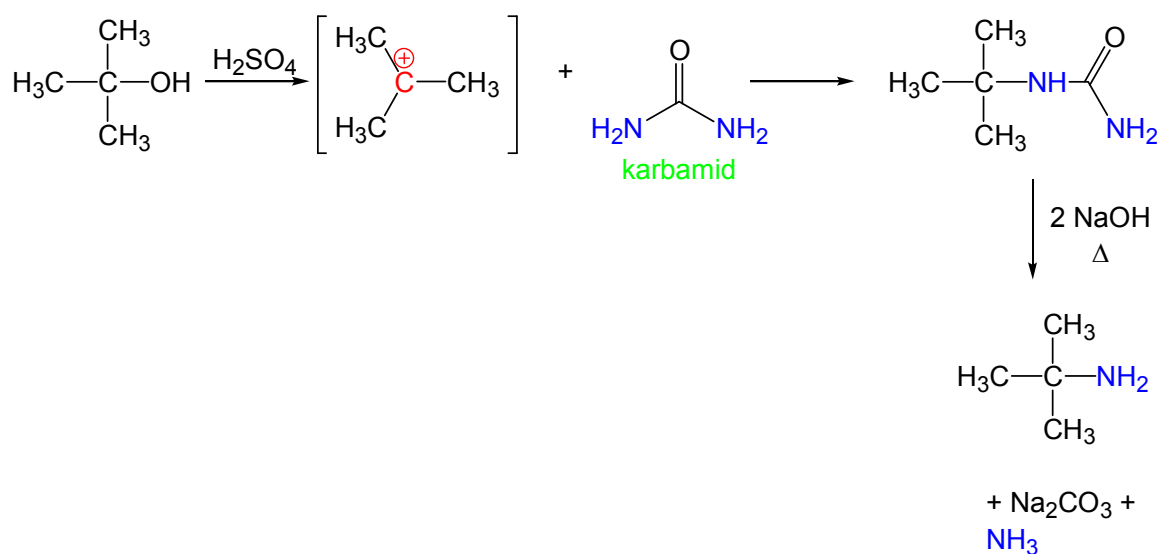
5. Feladatsor: Értelmezze a primer-, szekunder- és tercier-aminok (pl. $\text{R}^1=\text{R}^2=\text{R}^3=\text{CH}_3$) és benzolszulfonil-klorid között vizes lúg (1N NaOH) jelenlétében végbemenő reakciókat! Hinsberg-reakció.



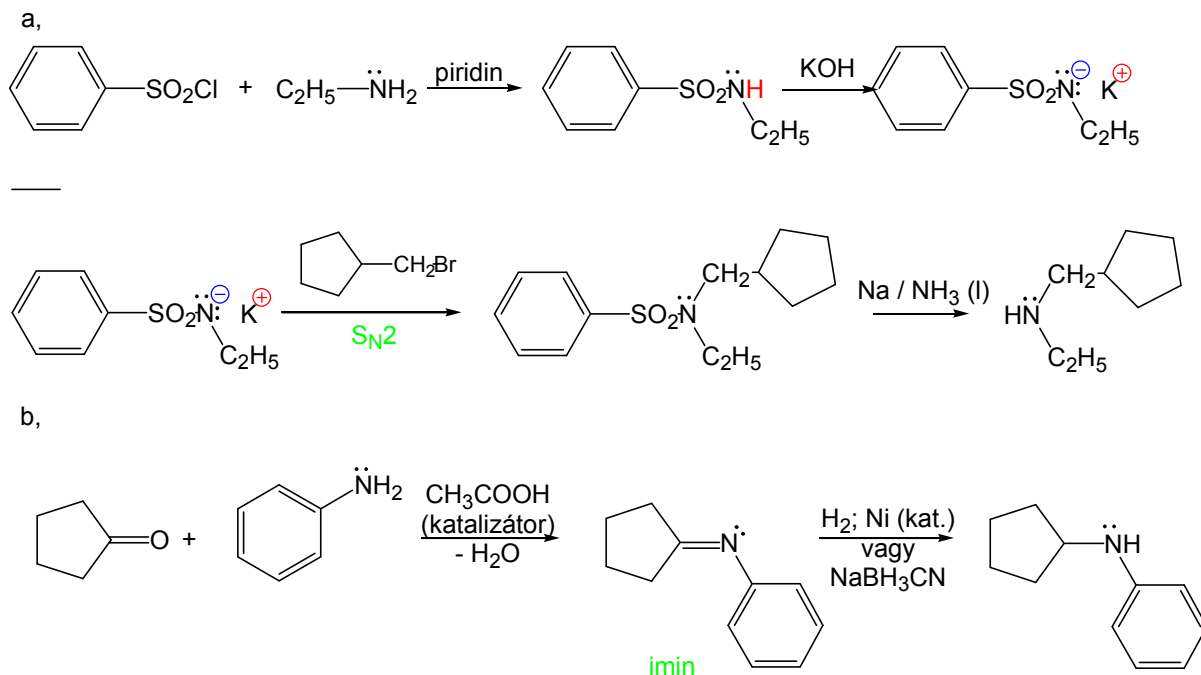
6. feladatsor. Az azid-ion fontos nembázikus nukleofil: szekunder alkil-halogenikkel reagáltatva jó hozamban alkil-azidokat eredményez. Az utóbbi (robbanékony) vegyületek redukciója során NH_3 gáz fejlődik és szelektíven primer-aminok képződnek. Értelmezze a Gabriel-szintézis (2. reakciósor) lépéseit! Keresse meg, hogy melyik lépés sav-bázis reakció, N-alkilezés (allilezés), vagy sóképzéssel kapcsolt N-szubsztituált-savimid hidrolízis.



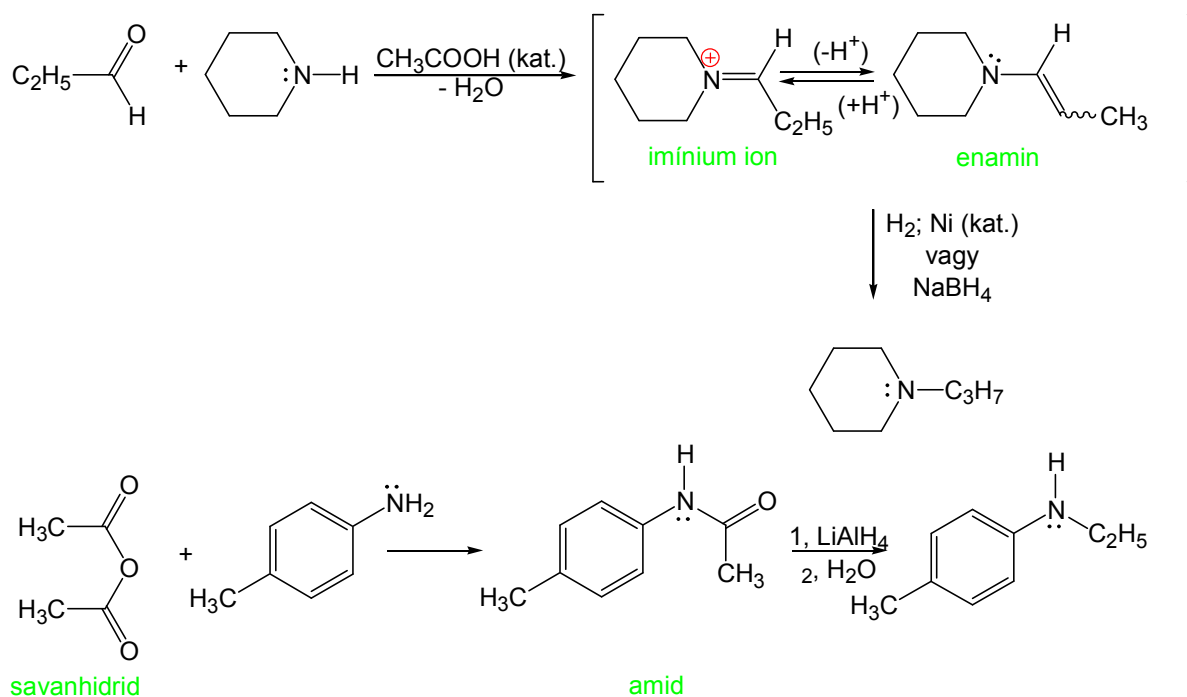
7. Feladatsor. Azonosítsa a fenti ábrán a következő vegyületeket: benzyl-bromid; fenilacetonitril (benzyl-cianid); 2-fenil-1-etil-amin; ciklohexanon; diciklohexil-amin. Hogyan reagál az izo-vajsav-klorid vízmentes ammoniával? Milyen reagensekkel lehet valamely primer karbonsav-amidot primer-aminná alakítani (redukálni)?



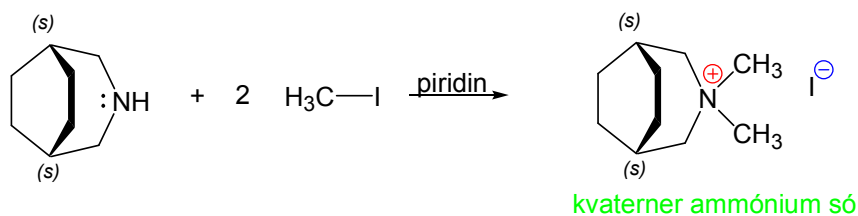
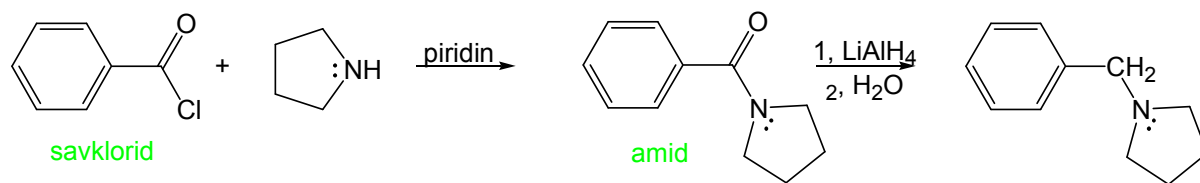
8. Feladatsor. Értelmezze a tercier-butil-amin fenti előállításának valamennyi lépését! Mi a tömény kénsav, karbamid és az alkalmazott 2N NaOH szerepe? (Ritter-reakció)



9. feladatsor. Értelmezze a fenti két szintézis lépéseit, melyek alkalmazásával (a) ciklopentil-metil-amin, ill. (b) ciklopentil-fenil-amin készíthető. Miért képződik könnyen só az *N*-etil-benzolszulfonamid és KOH reakciójában? Az *N*-ciklopentilidén-anilin $C=N$ kettős kötése hidrogénnel könnyen telíthető: melyik reagenst választaná, ha a végtermék *N*-ciklopentil-anilint nagyobb méretben kell előállítani? Milyen környezeti terhelést jelent a katalitikus hidrogénezéssel, ill. nátrium-cianoborhidriddel kiváltott redukció?



10. feladatsor. Értelmezze az *N*-(*n*-propil)-piperidin képződési reakcióját! Milyen kapcsolatban van egymással a szögletes zárójelben bemutatott iminium-ion és enamin-típusú intermedier? Mi az alapja a *p*-toluidin (4-metil-anilin) kétlépéses szelektív *N*-monoetilézésének? (Acetilézés, majd Komplex fémhidriddel végzett redukció.)



11. ábra. Nevezze el az ábrán szereplő valamennyi vegyületet! Milyen vegyület képződik, ha a fenti kvaterner-ammónium-sót nedves ezüst-oxiddal (AgOH) reagáltatjuk, majd a képződött ammónium-hidroxidot hevítjük?