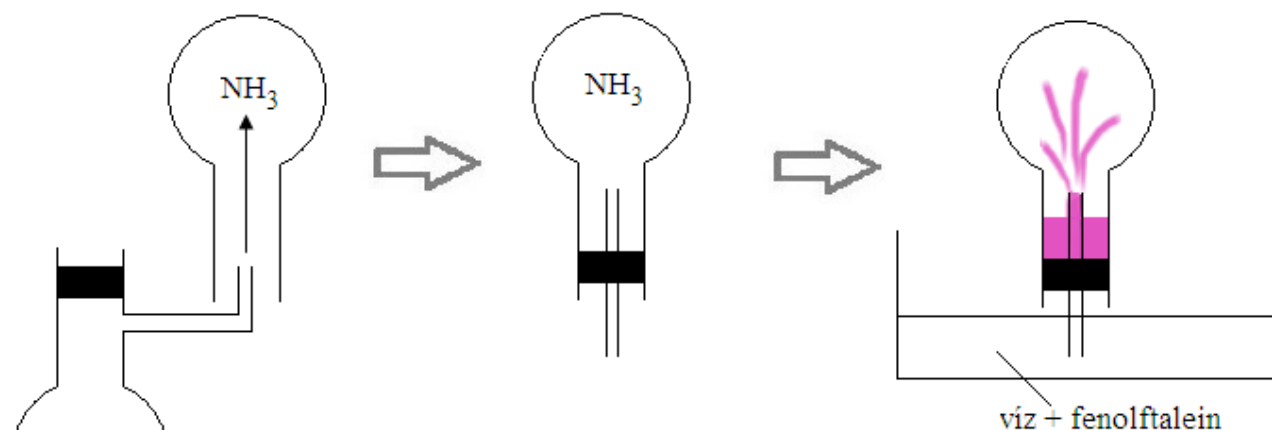


7.

– nem elvégzendő (az ammónia bűdös, a kísérlet kezűgyességet igényel) –



Eljárás:

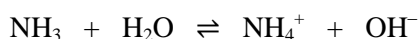
1. Az NH_3 -oldatot melegítjük, és a keletkező gázt szájával lefelé álló gömb-lombikban felfogjuk. A lombikot lezárjuk egy üvegsővel átfúrt gumidugóval, az üvegsővet ujjunkkal befogjuk
2. Egy vízzel töltött üvegcádba fenolftaleint csepegtetünk, majd a lombikból kiálló üvegsővet a vízbe helyezük, úgy hogy pár csepp folyadék jusson a csőbe
3. Kivesszük a vízből és (a cső száját ujjunkkal még mindig befogva) összerázzuk a lombik tartalmát
4. Ismét belemártjuk az üvegső száját a vízbe, majd elengedjük az ujjunkkal

Tapasztalatok:

1. Szintelen, szúrós szagú gáz keletkezik, mely a levegőnél kisebb sűrűségű $\leftarrow M(\text{NH}_3) < \overline{M}(\text{lev}) = 29 \text{ g/mol}$
4. Másodjára belemártva az üvegsővet a kádba a víz szökőkútszerűen felszökik a lombikba, és ciklámen-színűvé válik

Magyarázat:

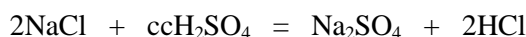
1. NH_3 -oldat melegítésekor ammóniagáz keletkezik, mert a gázok oldhatósága melegen rosszabb, mint hidegen. Amikor pár vízcsepp jut az NH_3 -át tartalmazó, lezárt gömblombikba, a vízben kitűnően oldódó NH_3 beleoldódik a vízbe, ezért csökken a belső nyomás
4. Mivel a külső (lég)nyomás változatlan, az üvegsővet újra belemártva a kádba a légnyomás belepréseli a vizet a lombikba, ahol ammónia lúgos kémhatása miatt az indikátor ciklámen-színűvé válik



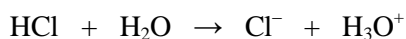
lúgos kémhatás: az oldatban $c(\text{OH}^-) > c(\text{H}_3\text{O}^+)$

Különbségek sósavszökőkút esetén

- A HCl -gáz előállítására tömény sósav melegítésével történik, vagy elegánsabban konyhasó és kénsav segítségével:



- A HCl -gázt nyílásával felfelé fordított lombikkal kellene felfogni, mivel sűrűsége nagyobb a levegőénél
- Mivel a fenolftalein savas és semleges közegben is szintelen, más indikátor kell: pl. az univerzális indikátor zöldből pirosra vált

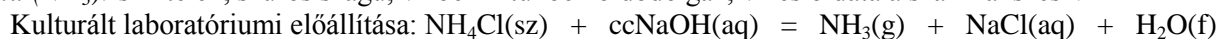


savas kémhatás: az oldatban $c(\text{H}_3\text{O}^+) > c(\text{OH}^-)$

Fogalmak:

szökőkútkísérlet: vízben kitűnően oldódó gázokkal végezhető kísérlet, alapja az oldódás során bekövetkező *kontrakció* (összehúzódás, térfogatsökkenés), így a gáztér nyomásának csökkenése

ammónia (NH_3): szintelen, szúrós szagú, vízben kitűnően oldódó gáz; vizes oldata a szalmiákszesz.



indikátor: olyan anyag, mely színváltozással jelzi az oldat kémhatását (sav-bázis indikátor). Tágabb értelemben valamilyen anyag jelenlétét színváltozással kimutató anyag