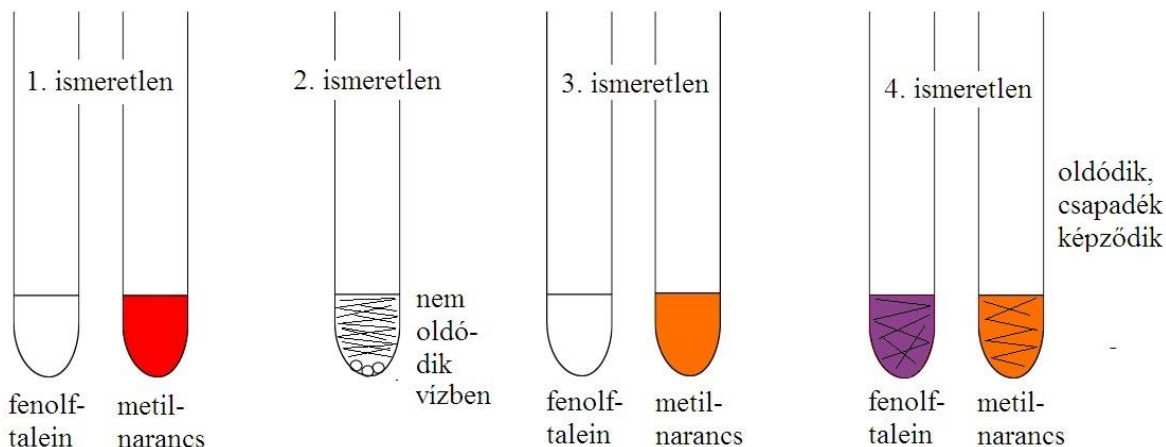


36.

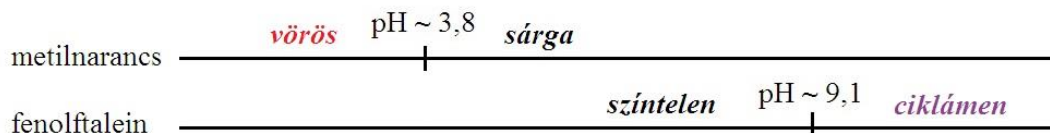
– nem elvégzendő (a P_2O_5 nehezen tárolható, mert nagyon higroszkópos) –
 \perp ez összegképlet; molekulaképlete P_4O_{10}

Eljárás, tapasztalat:

- a fehér, szilárd anyagokhoz desztillált vizet adunk
 az 1. és 4. ismeretlen exoterm módon oldódik (felmelegszik), a 3. endoterm módon (lehül),
 a 2. nem oldódik
- indikátorokkal vizsgáljuk meg az oldatok kémhatását



- az indikátorok átcsapása (függvénytáblából):



Magyarázat:

1. A színtelen fenolftalein és a metilnarancs piros színe savas kémhatásra utal
 → a P_2O_5 vízben oldódva (orto)foszforsavat képez, mivel a P_2O_5 savanhidrid

$$P_2O_5 + 3H_2O = 2H_3PO_4$$

$$H_3PO_4 + H_2O \rightleftharpoons H_2PO_4^- + H_3O^+$$
2. A második kémcsőben egy vízben nem oldódó, azzal nem reagáló anyag van → $CaCO_3$
 A $CaCO_3$ ionrácsának túl nagy a rácsenergiája, túl erősek az ionkötések – nem oldódik vízben
3. A harmadik kémcsőben egy vízben semlegesben oldódó vegyület oldata található → KNO_3
 A salétrom erős bázis és erős sav sója, ezért nem hidrolizál
4. A negyedik ismeretlen vízzel erős hőfejlődés közben reagál, miközben fehér csapadékot képez.
 A ciklámen (fenolftalein) illetve sárga (metilnarancs) elszíneződés lúgos kémhatást jelez → CaO

$$CaO + H_2O = \underline{Ca(OH)_2}$$
 mészoltás, az égetett mészből oltott mész lesz

Fogalmak:

kémhatás: oldatok jellemzője, elárulja, hogy az H_3O^+ -ionok vagy a OH^- -ionok koncentrációja nagyobb-e.
 Híg oldatok kémhatásának jellemzése: $pH = -\lg[H^+]$

indikátor: olyan anyag, amely színével jelzi az oldat kémhatását

savanhidrid: olyan anyag, amely savból vízelvonással keletkezik, vízzel savvá alakul (pl. nemfém-oxidok)

bázisanhidrid: olyan anyag, amely bázisból vízelvonással keletkezik, vízzel lúggá alakul (pl. fém-oxidok)

sav-bázis reakció: H^+ (azaz p^+)-átmenettel járó reakció

exoterm folyamat: olyan folyamat, melynek során a környezet E-ja nő, a rendszer E-ja csökken

higroszkópos: vízmegkötő (pl. tömény kénsav, glicerin, P_2O_5)

csapadék: egy reakció során frissen képződő, az adott oldószerben nem oldódó, onnét szilárd formában kiváló anyag