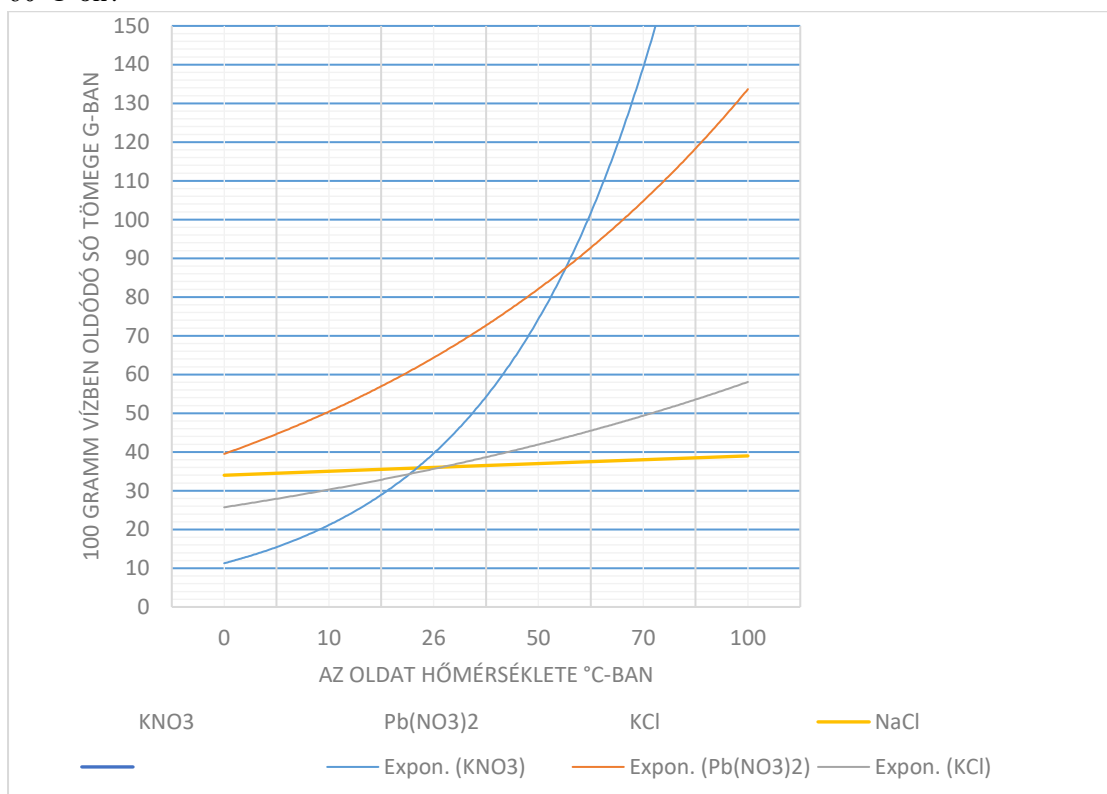


Vízzel kapcsolatos feladatok a Comenius programhoz

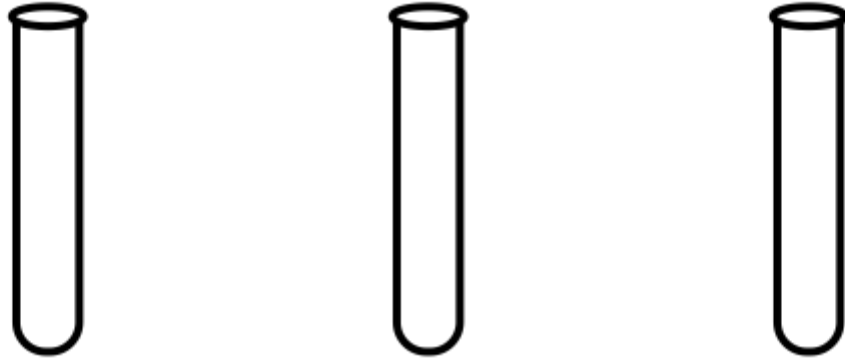
1. A következő diagram különböző anyagok oldhatóságát ábrázolja (g/100 g víz) egységben. A grafikon értelmezésével válaszolj a kérdésekre!
 - a) Melyik anyag oldhatósága változik legnagyobb mértékben a hőmérséklet növekedésével?
 - b) Hány °C-on egyenlő a kálium-nitrát és az ólom-nitrát oldhatósága?
 - c) Hány tömeg%-os a telített KCl-oldat 70°C-on?
 - d) 200 gramm 40°C-os vízben hány gramm NaCl oldható fel?
 - e) Melyik anyag oldódik legjobban
10°C-on?
60°C-on?



2. Készíts indikátoroldatot vöröskáposzta levéből: vágd apróra a vöröskáposzta levelét, majd öntsd le forró vízzel (picit főzheted is, akkor még jobban kioldódik a színanyag). Szűrd le, majd a kapott oldatot használd fel a kísérletekhez: pohárba tegyél kb. ugyanannyi káposztalevet, majd tegyél a poharakba a táblázatban található anyagokból! Jegyezd fel megfigyeléseidet és következtetéseidet!

Vizsgált anyag	Megfigyelt változás	A vizsgált anyag vizes oldatának kémhatása
citromlé		
ecet		
csapvíz		
sütőpor		

3. Három kémcsőben ismeretlen sorrendben víz, etanol és benzin van. Jód segítségével azonosítsd a kémcsövek tartalmát! Rögzítsd a tapasztalatokat!



A vizes kémcső tartalmának egy részét hozzáöntjük az alkoholos oldathoz, másik felét a benzinhoz. Mit tapasztalunk? Rajzold le!



alkohol és víz

benzin és víz

Magyarázd meg a kísérlet tapasztalatait!

Önts össze a fenti két kémcső tartalmát! Mit tapasztalsz? Rajzolj, indokolj!



A pontos magyarázatokhoz szükséges szám adatoknak nézz utána az interneten!

4. Szilárd réz-szulfátot tegyél kémcsőbe, majd óvatosan kezd el melegíteni!
- a) Mit tapasztalsz?
- Hogyan változik az anyag színe?
 - Mit figyelsz meg a kémcső falán?
- Indokold a tapasztalatokat!
- b) Hány tömeg%-os oldatot kapunk, ha 5,0 gramm szilárd réz-szulfátot 100 g vízben feloldunk? ($\text{CuSO}_4 \times 5 \text{H}_2\text{O}$)
- c) A Bocskai-felkelés idején 1605-ben történt, hogy Besztercebánya polgárai szerszámaikat, értékeiket a helyi ércbánya vizében rejtették el. A harcok befejezése után azonban vasszerszámaik helyett rézdarabokat, réztörmeléket találtak.

Modellezd a jelenséget: híg réz-szulfát oldatba tegyél vasszeget!

- Milyen változást tapasztalsz 1-2 perc múlva?
- Mit látsz 1-2 nap múlva?

Mi lehet a jelenség magyarázata?

5. A következő fotó 2017. januárjában készült Szegeden. A tartós hidegnek köszönhetően a város folyója befagyott, így a fenéken keletkező metánbuborékok a vízben rekedtek, buborékokat képeztek.



szabolint.blogspot.hu

(A szerző engedélyével.)

- a) Miért keletkezik metán a folyóban?
- b) Melyik folyóról van szó?
- c) Milyen fizikai tulajdonságait ismered a metánnak, ami
- a képen is látható?
 - tanórákon hangzott el?
- d) Mekkora tömegű metán van egy 1 dm³ térfogatú buborékban 0°C-on, légköri nyomáson?
- e) Ha a jégen léket vágunk, a kiáramló metán meg is gyűjthető.
Keress erről videót a youtube-on!
Hol használjuk a hétköznapi életben a fenti folyamatot? Írd fel a reakció egyenletét is!