

Neakivaizdinės jaunujų chemikų mokyklos „Pažinimas“ stojamosios užduotys

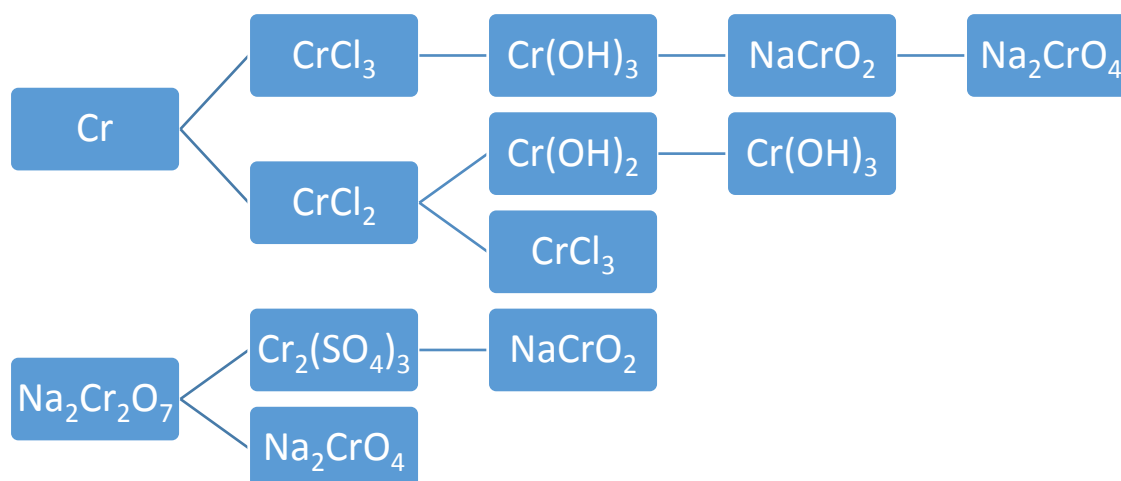
Atsiųsti išspręstas užduotis iki 2013 m. *rugsėjo 15 d.* adresu:

Neakivaizdinė jaunujų chemikų mokykla „PAŽINIMAS“

LIETUVOS MOKINIŲ NEFORMALIAUS ŠVIETIMO CENTRAS

Žirmūnų g. 1^b,
LT-09101 Vilnius.

1. Šildomas $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ iki $32,4^\circ\text{C}$ skyla, sudarydamas bevandenę druską ir jos prisotintąjį tirpalą. Kiek procentų pradinės medžiagos virsta bevandene druska, jeigu toje temperatūroje prisotinto tirpalo koncentracija 24,8%.
2. Kaitinant 12,8 g baltos kristalinės kilmės medžiagos, ji visiškai suskyla į azotą ir vandenį. Išsiskyręs azotas užima 4,48 l (n.s). Kokia medžiaga buvo kaitinama?
3. Parašykite lygtis reakcijų, kuriomis galima įvykdyti šiuos kitimus :



4. X elemento junginiai nudažo liepsną mėlynai. Skylant vienam iš tokių junginių (1), gaunamas kietas bespalvotas likutis (2) ir dviejų dujų mišinys (3 ir 4). Į bespalvą medžiagos tirpalą (1) įpylus stiprios nedeguoninės rūgšties kalio druskos tirpalo (5) iškrinta spalvotos medžiagos (6) nuosėdos, tirpstančios karštame vandenyje. (Ši reakcija naudojama analizinėje chemijoje X elemento nustatymui.) Kokia tai medžiaga ir kokios vyko reakcijos? Kokios spalvos gauti junginiai ?
5. 5 gramai sacharozės, etanolio, metanolio, kalcio chlorido ir aliuminio chlorido buvo ištirpinti 200 mL vandens penkiuose skirtinguose induose. Tirpalus atsitiktinai supilstė į 250 mL cheminę stiklinę, 250 mL Erlenmeyer'io kolbą, 600 mL cheminę stiklinę, 500 mL Erlenmeyer'io kolbą ir 1 L plokščiadugnę kolbą. Indai atsitiktinai buvo sužymėti nuo A iki E.

(uždavinio tęsinys kitame lape)

Išsiaiškinkite, kuriame inde kokia medžiaga. Jums žinoma, kad:

- Tirpalas didžiausiame inde turi aukščiausią virimo temperatūrą.
- Sacharozė yra didžiausioje cheminėje stiklinėje.
- Erlenmeyer'io kolbose yra lakūs junginiai.
- A inde yra joninis tirpalas.
- Tirpalai pažymėti balsėmis yra cheminėse stiklinėse.
- Junginys, kurio molekulinė masė yra mažiausia yra mažiausioje kolboje.
- Junginys, kuris užšąla žemiausioje temperatūroje yra C inde.
- Tirpale B yra benzino priedas.

6. Laboratorijoje 0,3240 g negryno Na_2CO_3 buvo ištirpinta 50,00 mL 0,1280 M HCl tirpale. Prireikė 30,10 mL 0,1220 M NaOH visiškai neutralizacijai. Suskaičiuokite, kokia procentinė koncentracija Na_2CO_3 buvo pradinėje medžiagoje.

7. Vos tik atidarius limonado skardinę, jame pradeda formuotis burbuliukai. Kodėl taip atsitinka? Jei įpiltume limonadą į stiklinę ir leistumėm jai pastovėti kurį laiką, vis vien matytumėme besiformuojančius burbuliukus, tačiau ne tiek daug, kiek vos atidarius skardinę. Kas sukelia ilgalaikį burbuliukų formavimąsi?