

7. kl. podskup. - p⁵ prvky - halogeny X
 " Fikani chloru, bromu, jodu, antimonu"
 " Filip clouma bravurne i atomem "

F, Cl, Br, I, At (radioakt. vzácný, ^{přechod} předpověď Mendelejev)
 jid. plyny, zelenozlátko, kap. křída, ^{ceňová} ferra l. jako br. EKA-rod)
 SUBLIMACE!

ns², np⁵
 [T], [LTM], [I]

max. ot.č. VII
 min. ot.č. -I

molekuly X₂!
 Cl₂ - kapalný - ^{žluté} označeno
 lahvi

s > z: > m, n, p, tt, tv
 < elektroneg, < reaktivita, < oxidac. vl.

velká elektroneg. => X + e⁻ -> X⁻ = halogenidový anion

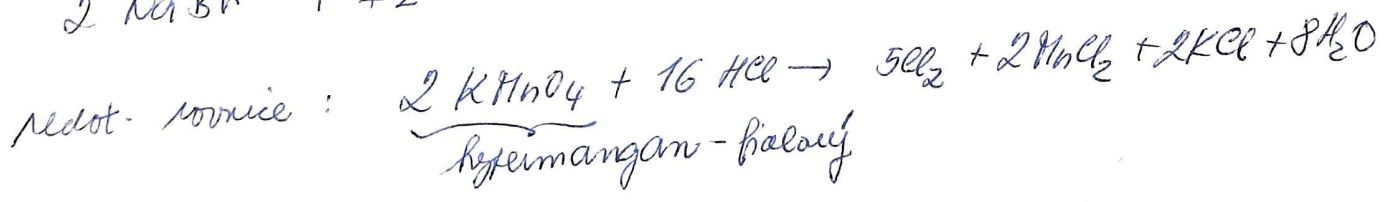
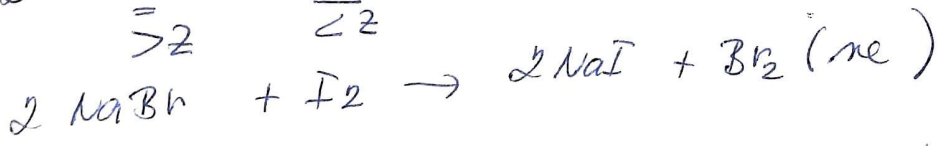
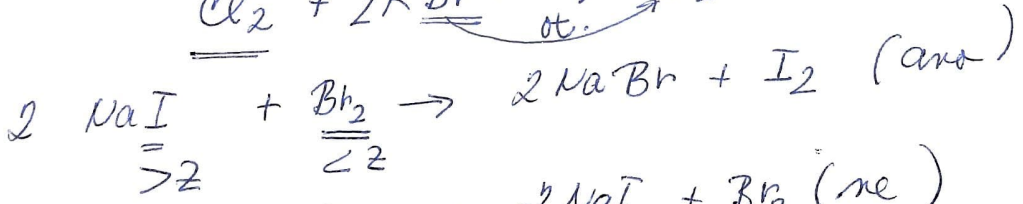
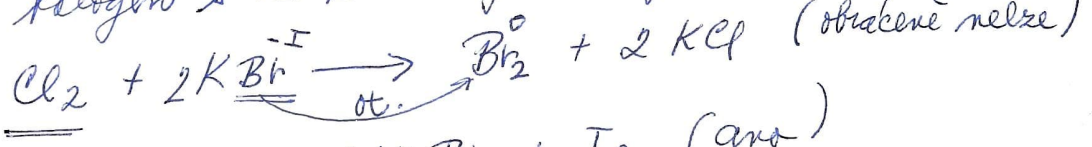
velmi reaktivní => ^{vyskyt} ve slouč: NaCl - solit
 KCl - sylvit

ve volném stave F₂, I₂ v rozp. f. ^{fluor} CaF₂ - fluorit - kámen
 radioakt. v. ^{radia} Na₃AlF₆ - kryolit

příprava: elektrolýza halogenidů
 KF -> K⁺ + F⁻ -> A⁺ oxidace.

nejí => ot. vlastnosti (největší má fluor), dále s > z klesají.

Proto: halogen s < z oxiduje z halogenidů halogen s > z.



SLOUČENINY + 8. kl. podskup. - další papír!

+ chloroform CHCl₃, CCl₄, DDT, PVC, freony
 F₂: ~~fluor~~ koflony

HALOGENOVODÍKY HX

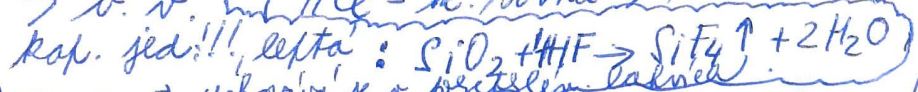
pružkové pochrucení jid. plyny, lepkavé, bezbarvé,

slučoviny
H₂X

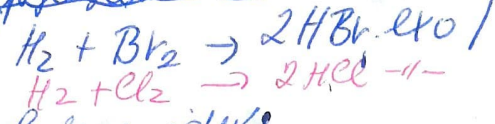
⊙ - jedovaté kyseliny halogenovodíkové, silné x HF,

HF - tam vdechnutí = > b. v. (HCl = k. solná) složka *

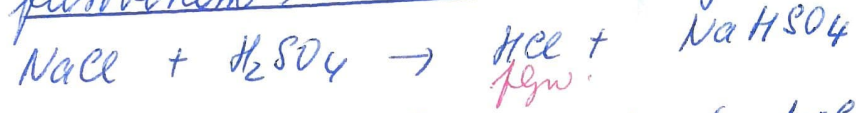
* žaludek: sl. HCl



příprava: a) přímá syntéza z prvků



b) působením silné k. na halogenidy:



sloučeniny: ① HALOGENIDY X⁻

- a) iontové: NaCl, KCl
- b) kovalentní: CdCl₂, CuCl₂
- c) molekulové: PbCl₄, TiCl₄

② KYSLIKATE SLOVĚ. (s 0 se halogeny slučují ne přímo)

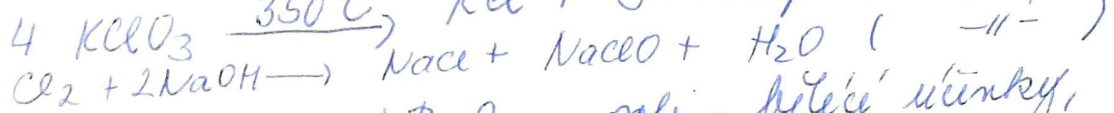
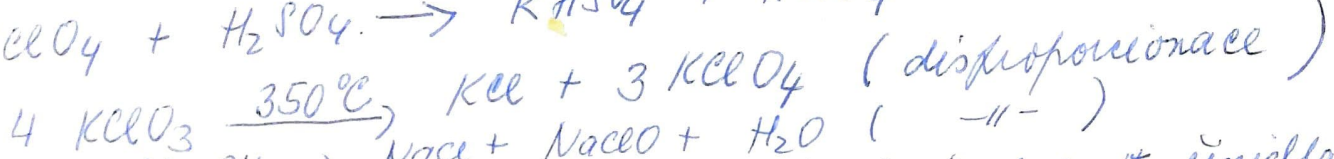
(F) $\overset{II}{O}\overset{-I}{F}_2$ = fluord kyslíku! plyn nestálý, jid.

(Cl): HClO (směs $CaCl_2 + Ca(ClO)_2$ = "chlorové vápno" (dezinfekce)
- "NaCl + NaClO = bělicí louh" (textilie)

HCl O₂ hypochlorit (i prosočky)

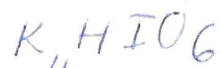
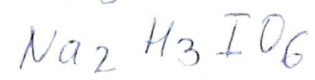
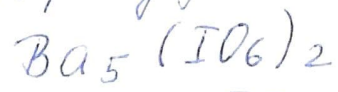
nestálá HCl O₃ (ClO₃⁻ - vybělující) hypochlorit

HCl O₄ - nejsilnější - má > počet 0 => nejvyšší oxid. st. halogen



(Br) HBrO, HBrO₃ soli - bělicí účinky, st. činidla

(I) HIO₃ H^{VII}IO₆ - ferna'l., hořejtná:



form: LEWISOVY KYSELINY (př. $AlCl_3$, $FeCl_3$, $ZnCl_2$, $FeBr_3$)

= látky s elektron. deficitem - při org. syntézách
např. SE na arom. jadle

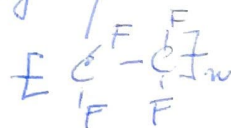
OXIDY HALOGENŮ - nestabilní, někdy až explozivně roklod, nřka' ot. činidla



Br_2O - se rokloda' už při -50°C

I_2O_5 hl'a' perva' l.

organ. slouč.
DDT, teflon,
freony



SLOUČENINY INTERHALOGENOVÉ

ClF - plyn bezb. ClF_3 pl. bledě zelený

BrF - plyn červenohnědý, IF_5 bezb. kap.

BrCl - 4 H_2O namř. perva' l.

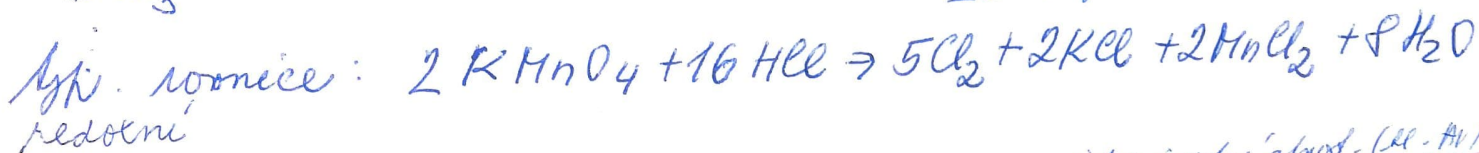
I_2Cl - rubín. perva' l.

I_2Cl_3 - zluta' -" -

F - prevence aut. kazu

ale s mřsou
mikrobiol. pŕoch.

Cl^- - stek
 I_2^- - thyroxin (h. štěně' žl.)



VZÁCNÉ PLYNY (inertní = netečné), p⁶

He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn

"leaky" nevěrný, Arnošt
křídle Xénie Adama

ns^2, np^6

[T], [T][T][T]

"Helena nese ařaňdly křídle Xénie Adama"

bezbarvé, jednoatomové plyny

$\ll \text{Br}, \text{Iv}$ (He $\text{bp} = -269^\circ\text{C}$)

obsaeny v \angle ve vzduchu; nejvíce Ar

\ll x prvku \ll ($\text{Br} = -242^\circ\text{C}$)

odtud: frakční destilace skapalného vzduchu

$\sim 1\text{K}$
 $-273,15$

⊕ pŕeně' osvětlovací trubice ("neónky"), zp. ionizace
plyn. R2 - vzniká rozpadem Ra, kt. x současně' lomen (stavebníctv.)

He - zřkóno 1894, objeveno v atmosféře slunce

(jaderná fúze). $\sim 0,5 \text{ ml} / 100 \text{ l}$ vzduchu. 2. rylečci
prvek (po H_2) " neobčasný plyn - balonky až vzducholode'
nevybuchly - Dřobnrd i v zemním plynu => $\sim 25\%$

až 1962 pŕipraveny slouč.: $\text{XeF}_4, \text{XeF}_6, \text{RnF}_2, \text{XeO}_3$

⊗ v el. rýbrži He - luto, Ne - cřv, Ar - cřv, Kr - zelená, Xe - řas, Rn - řřla'

slouč. $\text{He} + \text{Hg}$ - br. řeřidy, slouč. Ne - \emptyset .