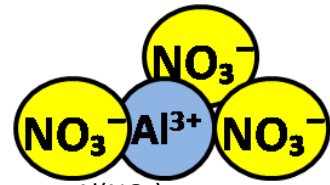


Teoria:

Moniatomiset ionit

- Nitraatti-ioni NO_3^-
- Fosfaatti-ioni PO_4^{3-}
- Sulfaatti-ioni SO_4^{2-}
- Amoniumioni NH_4^+



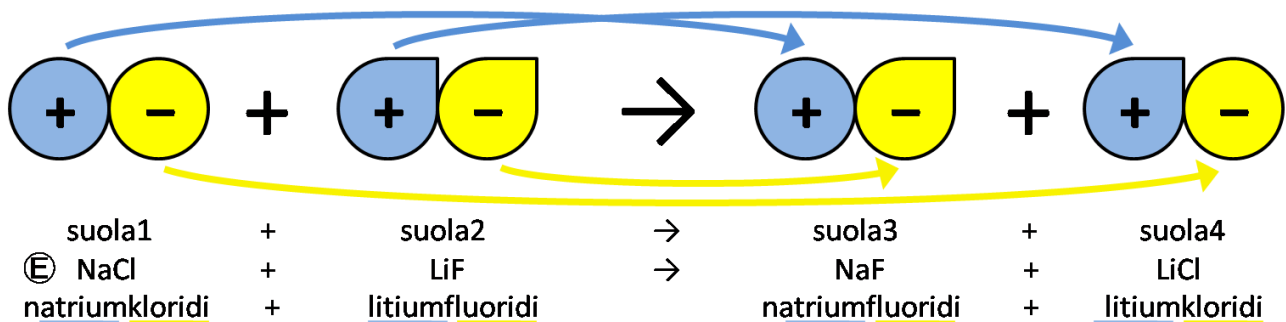
Ⓔ Alumiininitraatti: Muodostuu ioneista Al^{3+} NO_3^- NO_3^- NO_3^- ja sen kaava on $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

Suolojen liukoisuus

Osa suoloista liukenee veteen hyvin ja osa ei. Huonosti liukenevat suolat sakkautuvat pohjalle. (Liite 2)

Suolojen sekoittumisen reaktioyhtälöt

Kun sekoitat kahta suolaliuosta, muodostuu ionien kesken kaksi uutta suolaa. Muistathan, että suola eli ioniyhdiste muodostuu aina metalli- ja epämetalli-ionista.



Työn suoritus

Vaihe 1 Annostele tippapullolla tai pipetillä alla lueteltuja suolaliuoksia viiteen kennolevyn kennoon. Pari pisaraa tai joitakin pisaroita riittää, että kennon pohja peittyy. Kennoon pitää jäädä tilaa ja muutenkin ylimääräistä jätettä tulee välttää. Kuvaile liuoksia alla olevaan taulukkoon. Kuvaile liuosta.

Vaihe 2 Lisää neljään ensimmäiseen kennoon joitakin pisaroita hopeanitraattia AgNO_3 .

		Vaihe 1: Puhdas suolaliuos	Vaihe 2: Suolaliuosten sekoitus
Kenno	Suolaliuos	Miltä puhdas suolaliuos näyttää?	Minkä värinen sakka muodostuu
1	natriumkloridi NaCl		
2	kuparisulfaatti CuSO ₄		
3	kalsiumbromidi CaBr ₂		
4	kaliumjodidi KI		
5 *	hopeanitraatti AgNO ₃		Täällä on jo hopeanitraattia

Vaihe 3 Tunnista ja nimeä kennoissa oleva sakka, kun olet täydentänyt seuraavan sivun taulukot.

Täydennä ionit

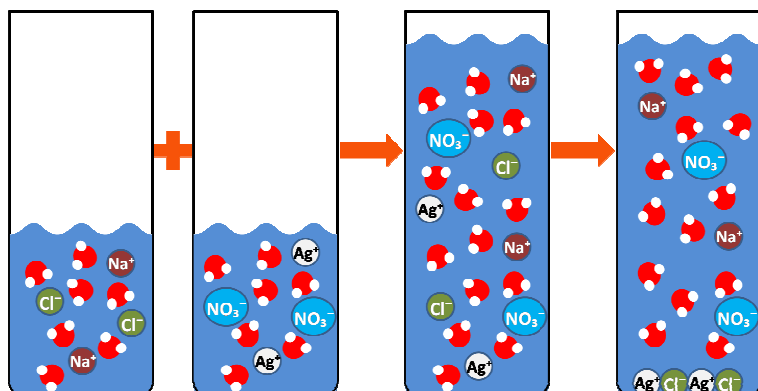
Suola	Positiivinen ioni (metalli-ioni)	Negatiivinen ioni (epämetalli-ioni)
Natriumkloridi NaCl		
Kuparisulfaatti CuSO ₄	Kupari-ioni Cu ²⁺	
Kalsiumbromidi CaBr ₂		bromidi-ioni Br ⁻
Kaliumjodidi KI	Kaliumioni K ⁺	
Hopeanitraatti AgNO ₃		

Täydennä reaktioyhtälöt

Lähtöaineet	Reaktiotuotteet
NaCl + AgNO ₃ natriumkloridi hopeanitraatti	→ NaNO ₃ + AgCl natriumnitraatti hopeakloridi
CuSO ₄ + AgNO ₃ kuparisulfaatti hopeanitraatti	→ Cu(NO ₃) ₂ + _____ _____
CaBr ₂ + AgNO ₃ kalsiumbromidi hopeanitraatti	→ _____ + AgBr _____
KI + AgNO ₃ kaliumjodidi hopeanitraatti	→ _____ + _____ _____

Vaihe 3: Ympyröi reaktiotuotteista suola, joka muodosti sakan. Tutki sakkaa ja liukoisuustaulukkoa. (liite)

Oikealla esimerkkikuva sakan muodostumisesta sekoituksessa.



Liite: Kokeessa käytettävät aineistot (Jaksollinen järjestelmä ja kemialliset sidokset)

Liite 1: Jaksollinen järjestelmä

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	L	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	A	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Uut	114 Fl	115 Uup	116 Lv	117 Uus	118 Uuo
	Lantanidit			57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
	Aktinidit			89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

Liite 2: Liukoisuustaulukko

		1. pääryhmä			2. pääryhmä			3. pr	4. sivuryhmät ja raskasmet.						
		NH ₄ ⁺	Li ⁺	Na ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Ba ²⁺	Al ³⁺	Fe ³⁺	Cu ²⁺	Ag ⁺	Zn ²⁺	Pb ²⁺	
halogeenit	F ⁻														
	Cl ⁻														
	Br ⁻														
	I ⁻														
	S ²⁻														
moniatomiset ionit	NO ₃ ⁻														
	SO ₄ ²⁻														
	PO ₄ ³⁻														
	OH ⁻														
	CO ₃ ²⁻														
	CH ₃ CO ₂ ⁻														
	CrO ₄ ²⁻														
koodaus		liukenee hyvin veteen													
		liukenee niukasti veteen													
		ei liukene veteen													
		ei tietoa liukoisuudesta													