

Visual Memory Chart

金属イオンの確認と性質

イオン化傾向

K	Ca	Na	Mg	Al	Zn	Fe	Ni	Sn	Pb	H ₂	Cu	Hg	Ag	Pt	Au
貸そう	か	な	ま	あ	て	に	すん	な	ひ	ど	す	ぎる	借	金	

	イオン化傾向										e ⁻ を出しにくい <small>(少)</small>													
	K	Ca	Na	Mg	Al	Zn	Fe	Ni	Sn	Pb	H ₂	Cu	Hg	Ag	Pt	Au								
水との反応	冷水で反応			熱水で反応	高温水蒸気で反応				反応しない				反応しない											
空気中での反応	内部まで酸化										徐々に表面が酸化													
酸との反応	塩酸や希硫酸に溶け、水素を発生										金属はe ⁻ を出してイオンになる=溶ける	※Caは希硫酸に、Pbは塩酸、希硫酸に溶けない												
鉱石からの還元法	融解塩電解法(無水状態のイオン結晶を電気分解)							コークス(C,CO)で還元																
Cl ⁻ で沈殿(塩化物イオン)	[語呂合わせ暗記法] Cl ⁻ Pb Hg Ag 苦労し なさ す ぎ										熱湯に溶ける	PbCl ₂ 白色沈殿	Hg ₂ Cl ₂ 白色沈殿 AgCl 白色沈殿											
S ²⁻ で沈殿(硫化物イオン)	[語呂合わせ暗記法] Zn 白 Fe NiS 塩基 あした て ニス 延期										塩基性(中性)で沈殿	溶液の液性に	CuS 黒色沈殿 HgS 黑色沈殿 Ag ₂ S 黑色沈殿											
少量のNaOHaq(NH ₃ 水)で沈殿(水酸化物イオン)				Mg(OH) ₂ 白色沈殿	Al(OH) ₃ 白色沈殿	Zn(OH) ₂ 白色沈殿	Fe(OH) ₂ 緑白色沈殿 Fe(OH) ₃ 赤褐色沈殿	Ni(OH) ₂ 淡緑色沈殿	Sn(OH) ₂ 白色沈殿	Pb(OH) ₂ 白色沈殿	よらず沈殿													
過剰のNaOHaqで溶ける	[語呂合わせ暗記法] Al Zn Sn Pb ああすんなりと溶ける			沈殿したまま	[Al(OH) ₄] ⁻ 無色溶液	[Zn(OH) ₄] ²⁻ 無色溶液	沈殿したまま		[Sn(OH) ₄] ²⁻ 無色溶液	[Pb(OH) ₄] ²⁻ 無色溶液	沈殿したまま													
過剰のNH ₃ 水で溶ける	[語呂合わせ暗記法] Ag Cu Ni Zn 銀行員にはどうにも会えんし			沈殿したまま		[Zn(NH ₃) ₄] ²⁺ 無色溶液	沈殿したまま	[Ni(NH ₃) ₆] ²⁺ 青紫色溶液	沈殿したまま						[Cu(NH ₃) ₄] ²⁺ 深青色溶液									
CO ₃ ²⁻ で沈殿(炭酸イオン)		CaCO ₃ 白色沈殿											PbCO ₃	沈殿したまま										
SO ₄ ²⁻ で沈殿(硫酸イオン)		CaSO ₄ 白色沈殿											PbSO ₄ 白色沈殿	沈殿したまま										
CrO ₄ ²⁻ で沈殿(クロム酸イオン)											PbCrO ₄ 黄色沈殿													
C ₂ O ₄ ²⁻ で沈殿(シュウ酸イオン)		CaC ₂ O ₄ 白色沈殿											PbC ₂ O ₄	沈殿したまま										
炎色反応	(赤)紫色	橙色	黄色											青緑色	黄緑色									



Li	Na	K	Ba	Ca	Cu	Sr
赤色	黄色	(赤)紫色	黄緑色	橙色	青緑色	紅色
リアカー	なき	K村	馬力で	勝とうと	努力	するもくれない

Fe²⁺とFe³⁺を見分ける方法
濃青色と血赤色だけ
を覚えればよい!

Fe ²⁺	K ₄ [Fe(CN) ₆] ヘキサシアノ鉄(II)酸カリウム (青)白色沈殿	K ₃ [Fe(CN) ₆] ヘキサシアノ鉄(III)酸カリウム 浓青色沈殿	KSCN チオシアノ酸カリウム そのまま
Fe ³⁺	濃青色沈殿	赤褐色溶液	血赤色溶液

Fe, Ni, Alは濃硝酸や熱濃硫酸によって金属の表面に緻密な酸化被膜ができる、溶けにくくなる。この状態を「不動態」という。
Fe Ni Al 手に蠍(あり) 不動態
手に蠍(あり) 動かない