



Uorganisk kemi



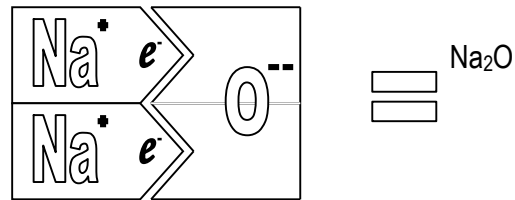
Hæfte 6:

Opgavehæfte



Kemiøvelser med Ion-brikker og det periodiske system.

Du kan bruge dine ion-brikker og det periodiske system til at finde forskellige kemiske forbindelser og til at finde den kemiske formel fx



Find 4 forskellige forbindelser med Na^+ (Natrium-ion).

Na₂O

Find 4 forskellige forbindelser med CO_3^{2-} (Carbonat-ion)

Find 4 forskellige forbindelser med OH^- (Hydroxid-ion)

Find 4 forskellige forbindelser med H^+ (Brint-ion)



Find disse grundstoffer i det periodiske system og skriv deres navne.

Metaller:

Ca = _____ Mg = _____

Au = _____ Al = _____

Ag = _____ Fe = _____

K = _____ Na = _____

Li = _____ Cu = _____

Ikke-metaller:

O = _____ C = _____

Cl = _____ S = _____

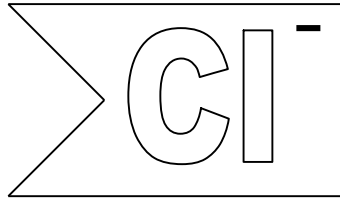
Br = _____ He = _____

F = _____ B = _____

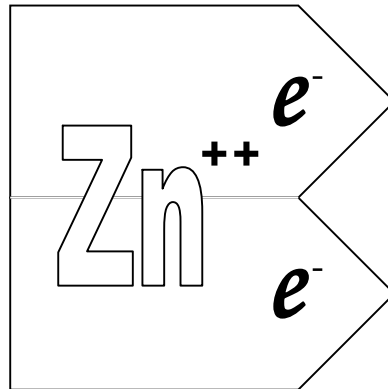


Meningen med Ion-brikkerne:

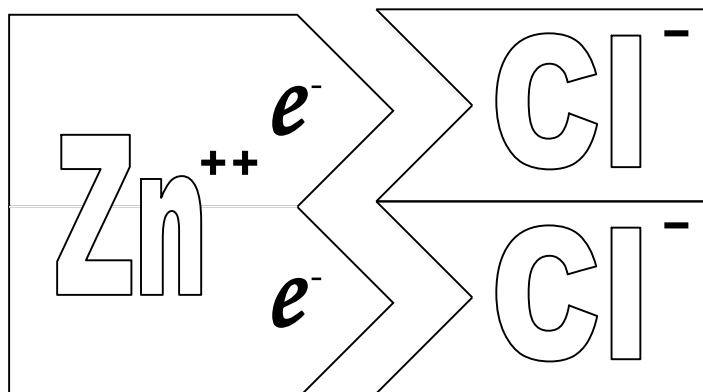
Ion-brikkerne er lavet sådan, at de fungerer som puslespilsbrikker. De negative ioner som fx klor-ionen (Cl^-) ser således ud,



Det er tydeligt at se, at den mangler noget, nemlig en elektron fra en positiv ion, som fx Zink-ionen, som ser således ud,



Zink-ionen er jo tydeligvis ved at skyde 2 elektroner af sted, men som du kan se kan klor-ionen kun modtage en elektron. Derfor kommer forbindelsen til at se således ud,



Den kemiske forbindelse hedder ZinkKlorid og formelen bliver altså **ZnCl₂**

Læg mærke til det lille 2-tal efter CL. Det betyder at der skal bruges 2 klor-ioner til denne forbindelse.



Opgaver til Uorganisk kemi

Det periodiske system er inddelt i metaller og ikke metaller. Salte er dannet af ionbindinger.

Hvad kendetegner en ion?	Elektrisk ladning
	Den bobler
Hvilken ladning har en Chlor-ion ?	+
	-
Hvilke af disse salte er et nitrat?	NH_4NO_3
	CaCaO
	H_2SO_4

Vi har snakket om syrer og baser. Vi har arbejdet med HCl , NaOH og H_2SO_4 men hvilken er hvilken.

Hvad kendetegner en syre ?	Det er rødt
	Det fraspalter H^+
Hvilken farve får indikatorpapir i en base	Rød
	Blå
Hvordan kan du kende en base ?	På CO_3 -gruppen
	På NO_3 -gruppen
	På OH -gruppen



Hvis to salte blandes i en vandopløsning vil noget af saltet danne nye forbindelser, sådan at der bliver flere forskellige salte.

Blander du NaCl og KNO ₃ Hvilke to nye salte får du så ?	1→	
	2→	
Hvad fraspaltes, når en syre opløser et metal.		H ₂
		H ₂ O
Hvordan udtaler man AgNO ₃ ?		agnotre
		Sølvneoxid
		Sølvnitrat
Hvis du opløser zink i svovlsyre, hvilket salt dannes da.		Zn ₂ SO ₄
		ZnSO ₄
		ZnCl

Det periodiske system er inddelt i metaller og ikke metaller. Når et grundstof eller molekyle er elektrisk ladet kalder man det en ion. Ioner har altså enten et overskud eller underskud af elektroner.

Er metal-ioner positive eller negative ?		Positive
		Negative
Hvilken ladning har en magnesium-ion ?		2+
		1-
Hvilke af disse ioner har ladningen -2 ?		Svovl
		Calcium
		Ilt



Salte dannes på baggrund af to stoffer; et metal og en syrerest. En syrerest kan fx være Cl, som bliver tilbage, når brinten fra saltsyre er boblet af.	
Hvis man opløser magnesium i saltsyre, hvad får man så ?	$MgCl_2 + H_2$
	$MgH + Cl$
Opløser man kobber i svovlsyre hvad får man så ?	$CuSO_4 + H_2$
	$Cu_4SO_4 + H_2$
Bordsalt, vejsalt eller kogesalt er alle trivialnavne for NaCl. Hvis vi laver en elektrolyse på dette salt i vandig opløsning ses det, at der bobler brint op ved den ene elektrode. Hvad bobler der op ved den anden og hvilken pol er det ?	Na ved -
	Cl ved +
	O ₂ ved +
	H ₂ ved +

Et salt kan enten være letopløseligt eller tungtopløseligt i vand. Vi har benyttet et lille skema til at bestemme forskellige saltes opløselighed.	
Er Calciumkarbonat tungt eller letopløseligt ?	Tungt
	Let
Er nitrater generelt let eller tungtopløselige ?	Let
	Tungt
Hvis du blander Kaliumsulfat og Calciumclorid, hvilket tungt opløseligt salt dannes der da ?	KCl
	SO ₄ Cl
	CaSO ₄





Hvad er en ion?:

Hvad er et salt?:

Hvad kendetegner en syre?:

Hvad kendetegner en base?:

Hvad ved du om pH-værdier?:

Hvordan påviser man H_2 og Cl ?:

H_2 :

Cl :



Spændingsrækken er ikke en krimiantologi, men en angivelse af metallernes indbyrdes spændingsforhold. Det er også et udtryk for, hvor villige de forskellige metaller er til at reagere med andre stoffer. De ædleste stoffer eller de mindst reaktionsvillige er placeret til højre på skalaen.

Mellem hvilke 2 metaller kan man opnå den største spændingsforskel ?	Natrium og bly
	Kalium og guld
Når du laver et element af kobber og zink neddyppet i saltvand, hvilket metal vil da blive minuspol ?	Kobber
	Zink
Hvordan udtaler man AgNO_3 ?	agnotre
	Sølvneoxid
	Sølvnitrat
Hvad er det der bobler op, når vi opløser fx zink i salpetersyre ?	Brint
	Ilt
	Klor

Forklar opbygningen af det periodiske system i grupper og perioder:

Forklar oktetreglen:



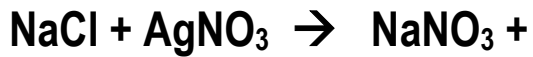
Sæt streger mellem de udtryk der passer sammen.

H_2SO_4		Magnesiumion
$HCl+Pb$		$FeBr_2$
H^+		Salpetersyre
Calciumfosfat		Stoffer
$BaCl_2$		$CaCO_3$
Mg^{2+}		Natriumchlorid
HNO_3		Carbonation
Jernbromid		Svovlsyre
$FeSO_4$		Kaliumhydroxid
Zinkiodid		NO_3
klorion		Blychlorid
CO_3		Jernsulfat
$NaCl$		Brintion
Nitration		Bariumchlorid
Steen		$Ca_3(PO_4)_2$
KOH		Cl^-
Kalk		ZnI_2



3 små reaktionsligninger

NatriumClorid blandes med SølvNitrat, Hvilke 2 nye salte dannes ?



Hvad hedder de 2 nye salte ? Natriumnitrat +

Svovlsyre blandes med KaliumCarbonat (potaske), Hvad dannes der ?



Hvad hedder de 2 nye salte ?

ZinkHydroxid blandes med Saltsyre, Hvad dannes der ?



Hvad hedder dL der dannes ?





Løs disse reaktionsligninger

