

UPPGIFTER: JONFÖRENINGAR OCH JONBINDNINGAR

När du ska lösa en del av nedanstående uppgifter behöver du ev. ta hjälp av nedanstående tabeller:

Sammansatta joner:	
Hydroxidjon	OH^-
Cyanidjon	CN^-
Sulfatjon	SO_4^{2-}
Sulfitjon	SO_3^{2-}
Nitratjon	NO_3^-
Nitritjon	NO_2^-
Karbonatjon	CO_3^{2-}
Fosfatjon	PO_4^{3-}
Ammoniumjon	NH_4^+

Metalljoner:	Kemisk beteckning:	Lågfärg:
Litium	Li^+	Röd-rosa
Natrium	Na^+	Gul
Kalium	K^+	Lila
Barium	Ba^{2+}	Grön
Kalcium	Ca^{2+}	Orange
Koppar	Cu^{2+}	Blå-grön
Strontium	Sr^{2+}	Röd

Joner:	Reagens: Silvernitrat	Reagens: Bariumklorid	Reagens: Saltsyra	Reagens: Natriumhydroxid
Kloridjon: Cl^-	AgCl= vit fällning			
Jodidjon: I^-	AgI= gul fällning			
Sulfatjon: SO_4^{2-}		BaSO_4^{2-} = vit fällning		
Karbonatjon: CO_3^{2-}		BaCO_3^{2-} = vit fällning	CO_2 bildas	
Kopparjon: Cu^{2+}				$\text{Cu}(\text{OH})_2$ = blå fällning
Järnjon: Fe^{2+}				$\text{Fe}(\text{OH})_2$ = svart fällning
Järnjon: Fe^{3+}				$\text{Fe}(\text{OH})_3$ = brun fällning

Jonföreningar och jonbindningar:

- Vilka av följande ämnen är jonföreningar och vilka är molekylföreningar?

a) Magnesiumklorid	b) Koldioxid	c) CH_4	d) Au
e) Aluminiumoxid	f) NaF	g) CO	h) Cl_2
- Varför består de flesta jonföreningar av en metall och en icke-metall (varför inte av t.ex. två icke-metaller eller av två olika metaller)?
- Vilken partikel har störst radie; en magnesiumjon eller en natriumjon? Motivera.

UPPGIFTER: JONFÖRENINGAR OCH JONBINDNINGAR

- Rangordna följande partiklar utifrån deras radie (börja med den som har störst radie);
 - En kaliumatom
 - En kaliumjon
 - En kloratom
 - En kloridjon
- Joniseringsenergi är den energi som krävs för att avlägsna en elektron från en atom.
 - Hur ändras joniseringsenergin om man går nedåt i grupp 1 resp. åt höger i period 2? Motivera.
 - Är den första eller andra joniseringsenergin högst hos grundämnet kalium? Motivera.
 - Är den första joniseringsenergin högst hos natrium eller litium? Motivera.
 - Är den första joniseringsenergin högst hos natrium eller magnesium? Motivera.
 - Är den andra joniseringsenergin högst hos natrium eller magnesium? Motivera.
 - Är den tredje joniseringsenergin högst hos natrium eller magnesium? Motivera.
- Vilken av följande föreningar, NaCl, KCl och HCl kan man vänta har mest utpräglad jonbindning (tydligast jonbindning). Motivera.
- Namnge följande salter:
 - NaF
 - MgO
 - KOH
 - MgCl₂
 - BaSO₄
- Skriv den kemiska beteckningen (inkl. laddning) för de joner som ingår i följande salter:
 - NaOH
 - MgO
 - KNO₃
 - MgCl₂
 - BaSO₄
- Hur skriver man formeln (kemiska beteckningen) för följande jonföreningar:
 - Natriumklorid
 - Kalciumjodid
 - Berylliumfluorid
 - Magnesiumklorid
 - Kalciumoxid
 - Aluminiumoxid
- Hur skriver man formeln (kemiska beteckningen) för följande jonföreningar:
 - Natriumsulfid (sulfid = svavel)
 - Natriumkarbonat
 - Magnesiumnitrat
 - Magnesiumnitrid (nitrid = kväve)
 - Ammoniumnitrid
 - Aluminiumsulfat
- Varför är metaller mer formbara jämfört med jonföreningar?
- Vilka av följande ämnen leder elektrisk ström och varför då?
 - Metan, CH₄
 - NaCl (s)
 - ZnCl₂ (aq)
 - Zn
- Ange flera olika sätt som man kan framställa jonföreningar (salter) på.
- Ge en förklaring till varför vissa jonföreningar är svårlösliga i vatten.

UPPGIFTER: JONFÖRENINGAR OCH JONBINDNINGAR

Identifiera okända jonföreningar:

15. Många salter är giftiga för oss. T.ex. orsakar saltet kaliumklorid (KCl) hjärtstopp i för stora mängder. Kaliumklorid ser dessutom ut som vanligt salt (NaCl) och smakar ungefär som vanligt salt. Förklara hur vi kan gå tillväga för att lista ut att ett okänt ämne är saltet kaliumklorid.
16. Du ska identifiera ett okänt ämne med hjälp av några enkla metoder. Du börjar med ett konduktivitetstest och slår fast att ämnet är en jonförening. Du gör sedan ett lågttest och ser då att det bildas en tydlig gul färg. Efter det utför du olika fällningstester. Det bildas ingen gul eller vit fällning vid tillsats av silvernitratt. Däremot bildas en vit fällning vid tillsats av bariumklorid. Du utför sedan syreatestet och ser att det börjar bubbla i lösningen. Vilket är det okända ämnet?