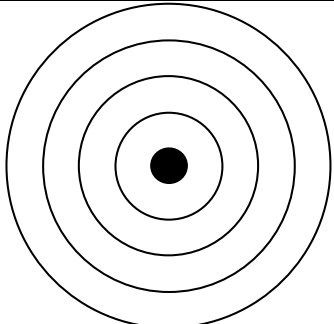
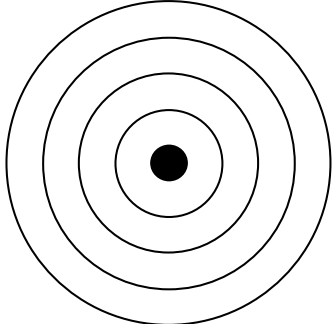
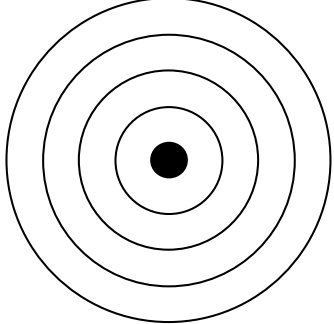


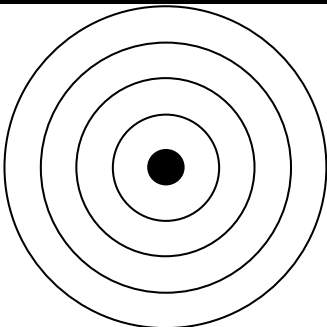
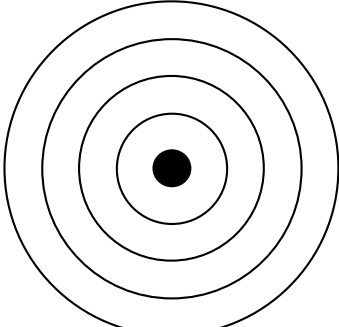
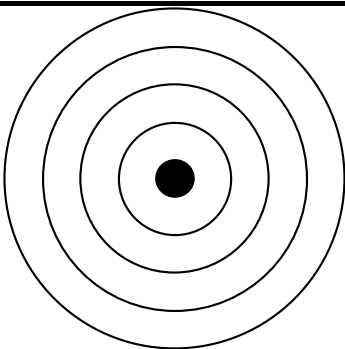
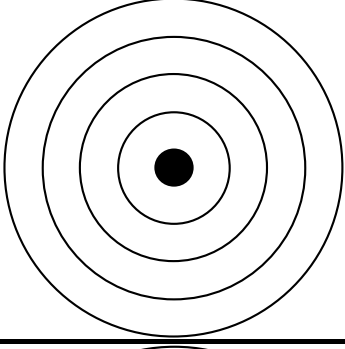
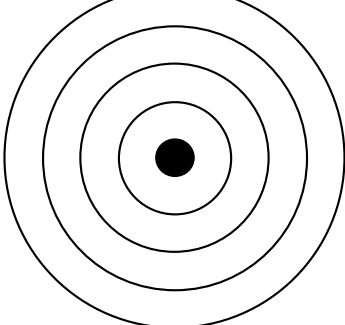
OPGAVE 3.1

OPGAVER OM DANNELSE AF IONER

OPGAVE 3.1.A

- For hvert af grundstofferne herunder, skal du angive fordelingen af elektroner i hver skal.
- Angiv derefter hvor mange elektroner atomet skal optage eller afgive, for at få lige så mange elektroner, som den nærmeste ædelgas.
- Angiv derefter hvilken ion atomet vil danne.

Grundstof	Elektron fordelingen på skaller	Antal elektroner i overskud eller underskud	Ionen der dannes
H			
O			
F			

Grundstof	Elektron fordelingen på skaller	Antal elektroner i overskud eller underskud	Ionen der dannes
Na			
Ca			
S			
Mg			
P			

OPGAVE 3.1.B

Herunder er et lille udsnit af grundstoffernes periodiske system. På grundstoffets symbol angives den ladning, som grundstoffet vil få, når/hvis det danner ioner.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
H							He
Li	Be			N	O	F	Ne
Na	Mg	Al		P	S	Cl	Ar
K	Ca					Br	Kr
						I	Xe

OPGAVE 3.2

NAVNGIVNING AF SALTE OG IONER

OPGAVE 3.2.A

Skriv navnet på grundstofferne :

N	
P	
K	

OPGAVE 3. 2.B

Opskriv formlerne og navnene på de salte som gødningen kan indeholde.

Den kemiske formel for saltet	Navnet på saltet

OPGAVE 3.3

OPLØSNING AF SALTE 1

For hvert salt i gødningen opskrives et reaktionsskema der viser, hvilke ioner der dannes, når saltet opløses i vand.

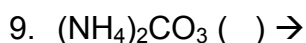
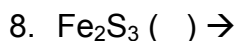
"s" står for "solid" dvs. fast stof.

$\text{NaNO}_3(\text{s}) \rightarrow$
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2(\text{s}) \rightarrow$
$\text{NH}_4\text{NO}_3(\text{s}) \rightarrow$
$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2(\text{s}) \rightarrow$
$\text{K}_2\text{CO}_3(\text{s}) \rightarrow$
$\text{KCl}(\text{s}) \rightarrow$
$\text{K}_2\text{SO}_4(\text{s}) \rightarrow$

OPGAVE 3.4

OPLØSNING AF SALTE 2

- a. Find først ud af hvilke af nedenstående salte der er letopløselige.
- b. For de letopløselige salte skal du opskrive et reaktionsskema, der viser hvilke ioner der dannes, når saltet opløses i vand.



OPGAVE 3.5

FÆLDNINGSREAKTIONER

Teori:

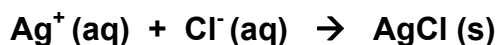
Nogle salte kan let opløses i vand, medens andre salte kun er lidt opløselige i vand. Den sidste type kaldes tungtopløselige. Blander man to opløsninger af to let opløselige salte, f.eks. en opløsning af NaCl, natriumchlorid, og AgNO₃, sølvnitrat, vil der dannes bundfald af det tungtopløselige AgCl, sølvchlorid.

De to opløsninger indeholder følgende ioner:

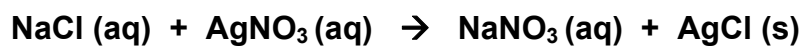


Af skemaet herunder fremgår det, at AgCl er tungt opløseligt, hvilket vil sige, at blander vi de to opløsninger, vil Ag⁺-ionen og Cl⁻-ionen finde sammen og danne det tungt opløselige salt AgCl, der vil kunne ses som et bundfald.

Ionreaktionsskema:



Stoffformelreaktionsskema:



	Ag^+	Pb^{2+}	Ba^{2+}	Ca^{2+}	Fe^{3+}	Fe^{2+}	Cu^{2+}	Zn^{2+}	Mg^{2+}	K^+	Na^+	NH_4^+
NO_3^-	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Cl^-	T	T	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Br^-	T	T	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
I^-	T	T	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
SO_4^{2-}	T	T	T	T	L	L	L	L	L	L	L	L
CO_3^{2-}	T	T	T	T	-	T	-	T	T	L	L	L
OH^-	T	T	L	T	T	T	T	T	T	L	L	L
S^{2-}	T	T	T	T	T	T	T	T	T	L	L	L
PO_4^{3-}	T	T	T	T	T	T	T	T	T	L	L	L

OPGAVE 3.5.A

Navngiv følgende salte:

Kemiske formel	Navn
CuSO_4	
$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	
Na_2SO_4	
$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$	
MgSO_4	
BaCl_2	
Na_3PO_4	
KI	
Na_2S	

OPGAVE 3.5.B

Opskriv for hvert af saltene, et reaktionsskema, der viser hvad der sker, når saltet opløses i vand.

REAKTIONSSKEMA
CuSO_4
$\text{Ca(NO}_3)_2$
Na_2SO_4
$\text{Pb(NO}_3)_2$
MgSO_4
BaCl_2
Na_3PO_4
KI
Na_2S

OPGAVE 3.5.C

Opskriv den kemiske formel for følgende salte (Romertallene i saltenes navne, angiver den positive ions ladning):

Saltet navn	Saltets kemiske formel
Bariumsulfat	
Bly(II)iodid	
Calciumphosphat	
Kobber(II)hydroxid	
Kobber(II)sulfid	
Magnesiumhydroxid	

OPGAVE 3.5.D

Saltene i opgave 3.5.A er alle letopløselige. Blander man to opløsninger, af to forskellige let opløselige salte, kan man fremstille de tungtopløselige salte, der er nævnt i opgave 3.

Opskriv et reaktionsskema der viser hvilke af de letopløselige salte fra opgave 3.5.A, du vil bruge til at fremstille de tungtopløselige salte i opgave 3.5.C og hvilket tungtopløselige salt der dannes.

Letopløselige salte der blandes	Salte der dannes ved sammenblandingen
→	
→	
→	
→	
→	