

Graad 9 NW 5 tot 7 Augustus

Merk bl 108

1) Die pH skaal strek van 0 tot 14 en is 'n aanduiding van hoe suur of alkalies 'n stof is

2 a) B, b) D en C, c) A, d) D, e) A,

f) i) pers

ii) groen

iii) rooi

Ons gaan nou leer van 'n neutralisasiereaksie

Bladsy 109 Neutralisasie en pH

Wanneer 'n mens 'n suur by 'n basis gooi, sal daar 'n reaksie plaasvind. Die suur sal van sy suur-eienskappe verloor en die basis sal van sy basis-eienskappe verloor. Wanneer 'n basis met 'n suur reageer sal die suur minder suur of neutraal word (pH van 7). Wanneer 'n suur met 'n basis reageer , sal die oplossing minder alkalies of neutraal word. Jy ken al teen die tyd jou sterk sure en basisse.

Kom ons voeg die sterk sure swaelsuur/waterstofsulfaat H_2SO_4 of Soutsuur/waterstofchloried HCl by 'n sterk basis. Dit word 'n suur- basis-reaksie genoem. Die H^+ ione van die suur reageer met die OH^- ione van die basis en water word gevorm: $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$.

Die oorblwende ione van die suur en die basis verbind om 'n sout te vorm.

Hieruit volg die algemene woordvergelyking:

Suur + basis \rightarrow Sout + water. As die suur en basis ewe sterk is , sal die neutralisasiereaksie eindig op 'n pH van 7 (neutraal)

Dink aan 'n toutrek kompetisie. As die spanne ewe sterk is sal nie een span die ander kan omtrek nie. Die uiteindelijke pH is dus 7 in die middel. As ons bv 'n sterk suur en swakker basis vat sal die uiteindelijke pH onder 7 wees , want die "suur trek harder aan die tou" en trek dus die basis oor die lyn en die oplossing sal 'n pH onder 7 hê. As die basis nou weer sterker is sal die uiteindelik pH bo 7 wees.

Jy moes die saamgestelde ione geleer het. Onthou jy nog OH^- (hidroksied), CO_3^{2-} (karbonaat), SO_4^{2-} (sulfaat). As ons praat van metaalhidroksiede beteken dit dit is 'n metaal wat met 'n hidroksied gebind het bv natriumhidroksied en 'n metaalkarbonaat is 'n metaal wat met 'n karbonaat verbind het bv kalsiumkarbonaat. As mens die verbindings in water oplos is hulle alkaliese oplossings (pH bo 7). Antwoord die vrae onder aan bl 110

Ons gaan nou na die reaksie van sure met basisse kyk.

1) Reaksie van 'n metaaloksied met 'n suur

Die algemene woordvergelyking :

Suur + metaaloksied \rightarrow sout + water

Die tipe suur wat gebruik word sal die tipe sout wat vorm bepaal. Ons het reeds gesê dat water vorm as die H^+ ioon van die suur met die OH^- ioon van die basis bind.

Voorbeeld 1

woordvergelyking: Soutsuur + magnesiumoksied ('n metaaloksied) → magnesiumchloried + water

Chemiese vergelyking: $2\text{HCl} + \text{MgO} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Onthou jy moet altyd vergelyking balanseer

'n Chloriedsout vorm want daar is Cl in soutsuur.

Voorbeeld 2

Woordvergelyking: swawelsuur + koperoksied → kopersulfaat + water

Chemiese vergelyking: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$. Vergelyking is reeds gebalanseer

Sien jy nou dat die tipe suur die tipe sout sal bepaal. In hierdie 2 voorbeelde is dit 'n chloriedsout en 'n sulfaatsout.

Huiswerk:

Watter tipe sout sal HNO_3 (waterstofnitraat of salpetersuur) vorm?

Doen op bladsy 120 no 1 en 2