

(Y) VOORWOORD

Dit is de samenvatting chemie ter voorbereiding van het examen van module 4.

Het examen van module 4 omvat 3 grote delen:

(1) ZUUR-BASETITRATIES (zie andere samenvatting op website)

(2) REDOXREACTIES (deze samenvatting)

(3) OVERZICHT REACTIETYPEN (zie andere samenvatting op website)

Deze samenvatting behandelt enkel en alleen maar redoxreacties.

(X) FOUTJE?

Meld fouten altijd aan Abdellah via Smartschool.

(Z) INHOUDSTAFEL

Over twee pagina's

Samenvatting chemie

– module 4 – overzicht

reactietypen

anorganische chemie –

voorbereiding examen

Inhoud

1) 3 reactietypes anorganische chemie.....	4
1.1) Eindtermen en inleiding.....	4
1.2) Ionenuitwisselingsreactie.....	4
1.2.1) Voorbeeld.....	4
1.2.2) Karakteristieken	5
1.3) Gasvormingsreactie.....	5
1.3.1) Voorbeeld.....	5
1.3.2) Karakteristieken	6
1.4) Zuur-basereactie (neutralisatiereactie, protonenoverdrachtreactie)	7
1.4.1) Klassieke zuur-basereactie	7
1.4.2) Zuur-basereactie met een niet-metaaloxide	7
1.4.3) Zuur-basereactie met een metaaloxide	8
1.4.4) Zuur-basereacties met ammoniak en ammonium	8
1.4.5) Karakteristieken van zuur-basereacties	9
1.5) Redoxreacties (= elektronenuitwisseling).....	10
1.5.1) Voorbeeld: eenvoudige redoxreactie.....	10
1.5.2) Voorbeeld: complexe redoxreactie.....	10
1.5.3) Karakteristieken van redoxreacties.....	11
2) Zelftest: kan ik reactietypen van elkaar onderscheiden?	12
2.1) Oefeningen Vlaamse chemieolympiade	12
2.2) Oplossingen	14
3) Proficiat!	17

1) 3 reactietypes anorganische chemie

1.1) Eindtermen en inleiding

Volgens de eindtermen chemie (*bron: website GO*) moet je 4 verschillende soorten reacties kunnen onderscheiden. De gasvormingsreactie is in feite een speciale neerslagreactie.

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHouden
	53 de belangrijkste reactietypes onderscheiden.	Samenvattend overzicht van reactietypes: <ul style="list-style-type: none">• zuur-basereacties• redoxreacties• neerslagreacties• gasvormingsreacties

In onze schoolcarrière hebben wij zéér veel de anorganische chemie gestudeerd (module 5&6 wordt organische chemie). Daarbij hebben wij de belangrijkste reactietypes gezien die er in de anorganische chemie zijn, namelijk...

✓ Ionenuitwisselingreacties (= neerslagreacties).

--> Hierbij worden letterlijk ionen tussen zouten uitgewisseld.

➔ Gasvormingsreactie hoort hieronder!

--> Hierbij reageert een instabiel zuur tot een gas.

✓ Zuur-basereacties

--> Hierbij wordt een zuur en een base gemengd ter neutralisatie.

✓ Redoxreacties

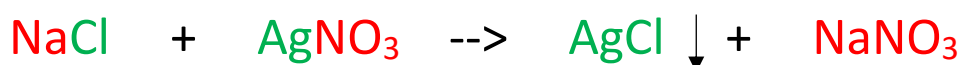
--> Hierbij worden elektronen uitgewisseld.

Op het examen moet je de drie reactietypen van elkaar kunnen onderscheiden. We gaan dieper in op de karakteristieken van elke reactietypen in deze samenvatting.

1.2) Ionenuitwisselingreactie

(= neerslagreactie)

1.2.1) Voorbeeld



Hoe weet ik dat dit een neerslagreactie is? Omdat je ziet dat er letterlijk ionen worden uitgewisseld. Kijk naar de kleurtjes die ik heb aangeduid op de reactie.

Dit gebeurt er in de tussenstappen van de reactie:

(1) Dissociatie NaCl: $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$

(2) Dissociatie NaNO₃: $\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-$

(3) Gevormde ionen gaan na dissociatie kruislings met elkaar binden.

(4) Optellen beide reacties: $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{AgCl} \downarrow$

Wat doet dat pijltje achter AgCl? Dat pijltje duidt aan dat AgCl een onoplosbaar zout is en dus vanonder in onze reactievat als vaste stof zal blijven zitten: AgCl is de gevormde neerslag (aahja: daarom noemen we dat neerslagreacties!).

De reactiepatroon is dus: **ZOUT (1) + ZOUT (2) --> ZOUT (3) + ZOUT (4)**

1.2.2) Karakteristieken

Dus: karakteristieken van een neerslagreactie

✓ Duidelijke ionenuitwisseling

✓ Twee zouten in de reactie

--> Herinnering: een zout herken je door een verbinding van een metaal met een zuurrest, bijvoorbeeld: NaCl, NaNO₃, MgCl₂ ...

✓ Vorming van een neerslag

✓ Reactiepatroon:

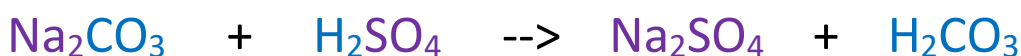


(X) Géén verandering in OT!

1.3) Gasvormingsreactie

1.3.1) Voorbeeld

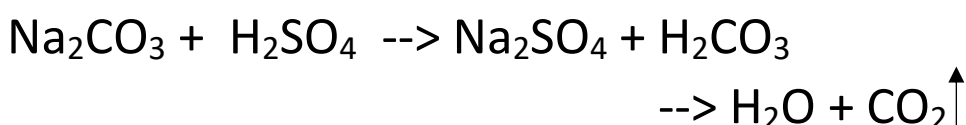
Een anorganische chemische reactie kan ook een gas vormen. We bekijken een speciale protonenoverdrachtreactie.



We zien hier opnieuw (let op de kleurtjes) een duidelijke uitwisseling van ionen én zelfs van protonen (= H⁺-ionen). Echter is er iets speciaal aan deze reactie.

H₂CO₃ is een instabiel zuur en bestaat énkél theoretisch. In praktijk zien we dat H₂CO₃ vervliegt in de gassen H₂O en CO₂ (*duh, we noemen het niet voor niets instabiel*). We vullen onze reactie aan...

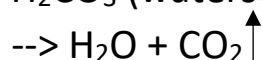
We duiden met een pijltje naar boven aan dat een stof een gas vormt.



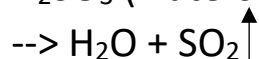
Nu snap je waarom we koolzuur in frisdranken stoppen. Koolzuur is zoals je nu weet een instabiel zuur en zal CO_2 vormen. Die CO_2 zijn de belletjes die je ziet/hoort als je een colaflesje opent.

Er zijn drie instabiele zuren die je het best kent:

(1) H_2CO_3 (waterstofcarbonaat of koolzuur)



(2) H_2SO_3 (waterstofsulfiet of zwaveligzuur)



(3) $\text{H}_2\text{S} \uparrow$ (waterstofsulfide)

De reactiepatroon van een gasvormingsreactie is:

CARBONAAAT

SULFIET + ZUUR (1) \rightarrow ZOUT (2) + ZUUR (2) \uparrow (zuur 2 = onstabiel of een gas)

SULFIDE

1.3.2) Karakteristieken

Dus: karakteristieken van een gasontwikkelingsreactie

- ✓ Duidelijke protonen- en ionenuitwisseling
- ✓ Zout en zuur in de reactie
- ✓ Carbonaat (CO_3^{2-}), sulfiet (SO_3^{2-}) of sulfide (S^{2-}) in de reactie
- ✓ Vorming van een instabiel zuur of een gas

✓ Reactiepatroon:

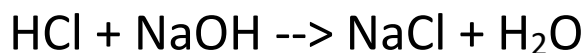


(X) Géén verandering in OT!

1.4) Zuur-basereactie (neutralisatiereactie, protonenoverdrachtreactie)

1.4.1) Klassieke zuur-basereactie

We nemen het meest klassieke voorbeeld van een neutralisatiereactie...

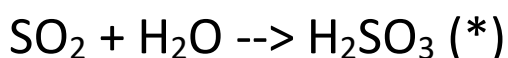
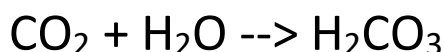


Hierbij wordt een zuur HZ gemengd met een hydroxidebase MOH ter vorming van een zout MZ en water H₂O.



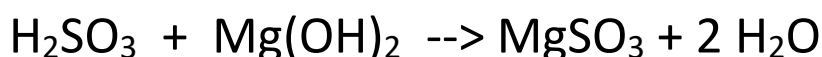
1.4.2) Zuur-basereactie met een niet-metaaloxide

In het derdejaar hebben we geleerd dat een niet-metaaloxide in water een zuur vormt. Bijvoorbeeld:

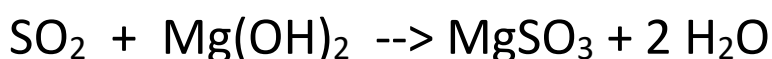


...

Dit gevormd zuur kan dan verder reageren met een base in een neutralisatiereactie, we gaan verder met reactie (*):



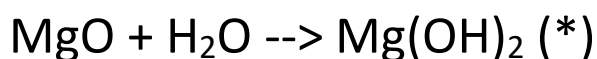
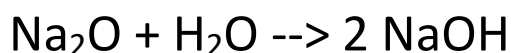
Omdat een niet-metaaloxide in een waterig milieu sowieso een zuur vormt, moeten we de eerste tussenstap in principe niet meer schrijven en krijgen we...



REACTIEPATROON: $NM-ox + MOH \rightarrow MZ + H_2O$

1.4.3) Zuur-basereactie met een metaaloxide

In het derdejaar chemie hebben we geleerd dat een metaaloxide in een waterig midden tot een hydroxidebase reageert, bijvoorbeeld:



...

De gevormde hydroxidebase kan verder reageren met een zuur in een neutralisatiereactie, we gaan verder met reactie (*)...



Omdat we weten dat een metaaloxide in een waterig midden een hydroxidebase wordt, hoeven we de eerste tussenstap eigenlijk niet eens te schrijven. We verkrijgen dan...



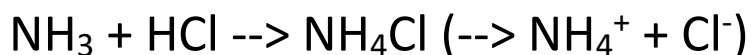
REACTIEPATROON: $M-ox + HZ \rightarrow MZ + H_2O$

1.4.4) Zuur-basereacties met ammoniak en ammonium

Ammoniak (NH_3) en ammonium (NH_4^+) verdienen extra aandacht.

--> Ammoniak is de bekendste zwakke base die er is.

--> Ammonium is een verbinding tussen twee niet-metalen maar gedraagt zich toch als een metaal, daarom verdient hij ook extra aandacht



Zoals je ziet wordt bij een neutralisatiereactie tussen ammoniak en een zuur géén water gevormd maar een ammoniumzout.

REACTIEPATROON: $NH_3 + HZ \rightarrow NH_4Z$

1.4.5) Karakteristieken van zuur-basereacties

Dus: karakteristieken van een zuur-basereactie

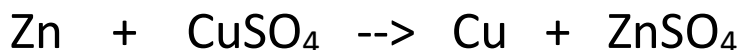
- ✓ Duidelijke protonenuitwisseling (H^+ -ionen uitgewisseld)
- ✓ Zuur, base, metaaloxide, niet-metaaloxide, ammoniak kunnen voorkomen in de reagentia
- ✓ Altijd zout en water als reactieproduct. Let op: bij ammoniumzout wordt GEEN water gevormd.
- ✓ REACTIEPATRONEN:
 - (1) $HZ + MOH \rightarrow MZ + H_2O$
 - (2) $NMO + MOH \rightarrow MZ + H_2O$
 - (3) $MO + HZ \rightarrow MZ + H_2O$
 - (4) $NH_3 + HZ \rightarrow NH_4Z$
- ✓ Zuur-basetitraties zijn neutralisatiereacties
- (X) Géén verandering in OT

1.5) Redoxreacties (= elektronenuitwisseling)

Redoxreacties zijn reacties waarbij elektronen worden uitgewisseld tussen een oxidator en een reductor.

1.5.1) Voorbeeld: eenvoudige redoxreactie

We bekijken eens een eenvoudige redoxreactie op niveau van het 4de jaar:

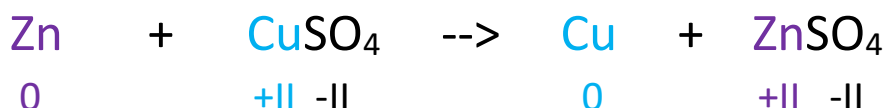


Redoxreacties zijn makkelijk te herkennen als je een duidelijke verandering in oxidatietrap ziet. In dit geval zie ik zonder de OT's te berekenen een duidelijke verandering in OT. We bekijken het eventjes...

Je kent de vuistregels voor het bepalen van OT's nog, in dit geval zijn 3 vuistregels belangrijk:

- (1) De OT van enkelvoudige stoffen = 0
- (2) De som OT's van polyatomische ionen (bv.: SO_4^{2-}) is gelijk aan de lading van het ion.
- (3) De som van OT's in een molecule (= neutraal) is gelijk aan 0.

A.d.h.v. deze vuistregels kunnen we snel en makkelijk de OT's van de atomen in de moleculen van onze reactie bepalen...

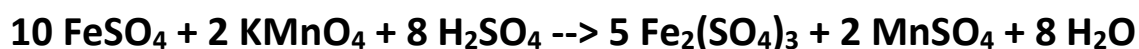


Je ziet hier duidelijke verandering van OT's in zink en koper, dit is dus een redoxreactie.

Ik zag dit zelfs al voordat ik alle OT's bepaalde. Zink zit in ongebonden toestand en heeft dan OT = 0. Als zink daarna in gebonden toestand geraakt moeten er elektronen uitgewisseld zijn, de OT van Zn is dan sowieso m.a.w. niet meer 0! Zo zie je direct dat dit een redox is.

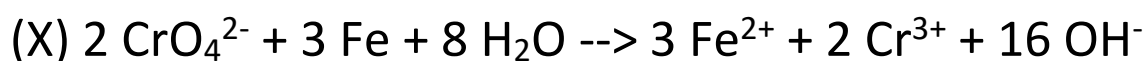
1.5.2) Voorbeeld: complexe redoxreactie

Wij hebben deze module geleerd hoe we zeer complexe redoxreacties kunnen uitschrijven. Ik neem een voorbeeld uit m'n samenvatting redoxreacties...



Dit is een ellenlange reactie. Je kan hier alle OT's bepalen en uiteindelijk waarnemen dat er veranderingen in OT's zijn en dit dus een redoxreactie is. Echter mag je er vanuit gaan dat als je zo'n lange reactie ziet met H_2O enzovoort dat dit 100% zeker een redoxreactie is.

Andere voorbeelden:



Als je toch twijfelt op het examen of iets een redoxreactie is, dan check je de OT's na en kijk je of ze veranderen. Als er een verandering in OT is, dan heb je een redoxreactie. Anders niet!

1.5.3) Karakteristieken van redoxreacties

Dus: karakteristieken van redoxreacties

- ✓ Duidelijke elektronenuitwisseling
gezien door verandering in OT
- ✓ Superlange reacties met een zuur,
base of waterstofperoxide
- ✓ Altijd verandering in OT

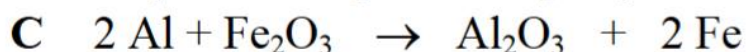
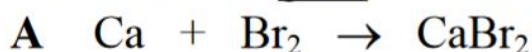
2) Zelftest: kan ik reactietypen van elkaar onderscheiden?

2.1) Oefeningen Vlaamse chemieolympiade

TIP: Beredeneer ook welke reactiesoorten alle reacties zijn. In mijn verbeter sleutel heb ik alle reactiesoorten bij elke vraag uitvoerig uitgeschreven.

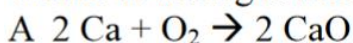
VRAAG 1:

Welke reactie is geen redoxreactie?

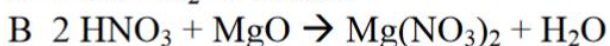


VRAAG 2:

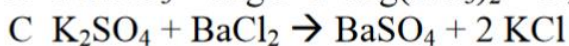
Welke bewering is **niet** correct?



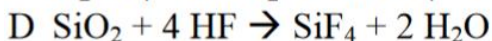
Dit is een verbrandingsreactie.



Dit is een zuur-basereactie.



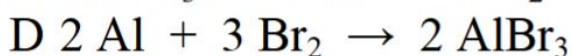
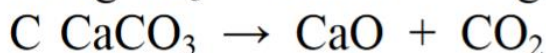
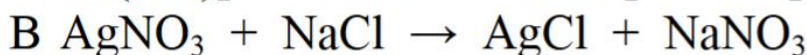
Dit is een neerslagreactie.



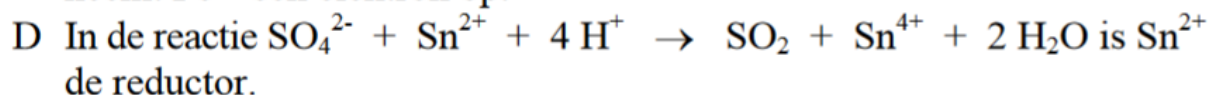
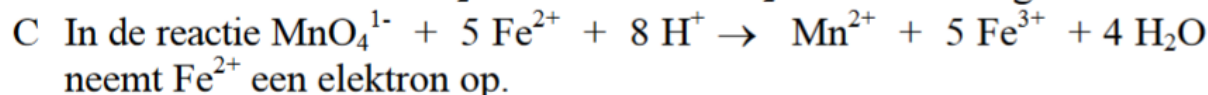
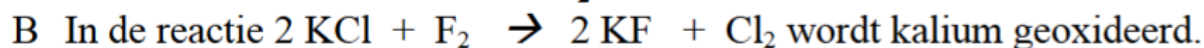
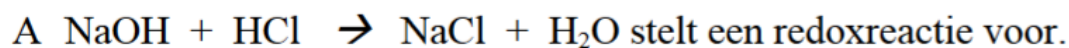
Dit is een redoxreactie.

VRAAG 3:

Welke van onderstaande reacties is een redoxreactie?



VRAAG 4:



VRAAG 5:

Welk van de volgende binaire verbindingen levert in water een sterk basische oplossing?

- A aluminiumoxide
- B bariumoxide
- C distikstoftetraoxide
- D difosforpentaoxide

VRAAG 6:

Bij toevoegen van een zwavelzuuroplossing aan een bariumhydroxide-oplossing ontstaat bariumsulfaat volgens de reactie $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{Ba}(\text{OH})_2(\text{aq}) \rightarrow \text{BaSO}_4(\text{s}) + 2 \text{H}_2\text{O}$

Over deze reactie worden volgende beweringen gedaan:

- 1 het is een neutralisatiereactie
- 2 het is een redoxreactie
- 3 het is een neerslagreactie

Welke beweringen zijn correct?

- A enkel 1
- B 1 en 2
- C 2 en 3
- D 1 en 3

VRAAG 7:

Lees aandachtig onderstaand krantenknipsel.

Bijtende soda verontreinigt drinkwater van 100.000 Chinezen

Door een chemisch ongeval is het drinkwater van 100.000 mensen in de Noord-Chinese stad Hancheng verontreinigd. Bij een auto-ongeval was een tankwagen, geladen met 25 ton bijtende soda, beginnen lekken. Deze chemische stof kwam terecht in een reservoir dat de stad Hancheng voorziet van drinkwater. Om de verontreiniging op te ruimen brachten de veiligheidsdiensten 10 ton zoutzuur aan en bouwden ze een tijdelijke dam om te voorkomen dat de vervuiling zich verder zou verspreiden. De lokale overheid opende een tijdelijke drinkwaterbron voor de stedelingen.

Aan welk reactietype beantwoordt de gekozen oplossing voor het beschreven drinkwaterprobleem?

- A Neerslagreactie
- B Redoxreactie
- C Neutralisatiereactie
- D Gasontwikkelingsreactie

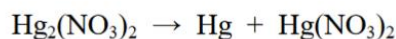
Voorkennis:

Bijtende soda = NaOH

Zoutzuur = HCl

VRAAG 8:

De volgende reactie gaat door onder invloed van licht:



Welke uitspraak over deze reactie is FOUT?

- A Het is een redoxreactie.
- B Het is een endo-energetische reactie.
- C Kwik wordt gereduceerd en stikstof wordt geoxideerd.
- D Om de reactie zoveel mogelijk te voorkomen, wordt $\text{Hg}_2(\text{NO}_3)_2$ best in een donkere ruimte gestockeerd.

Voorkennis chemie module 1:

(*) Een endo-energetische reactie is een reactie waarbij er energie wordt opgenomen.

VRAAG 9:

11) In nieuwe varkensstallen is een chemische luchtwasser tegenwoordig een standaardinstallatie. Daarbij wordt zwavelzuur gebruikt om een gevaarlijk gas dat in de stallen ontstaat, te neutraliseren. Om welk gas kan het dan gaan?

- a) ammoniak
- b) chloorgas
- c) diwaterstofsulfide
- d) koolstofmonoxide

VRAAG 10:

Welke reactie is een redoxreactie?

- A $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- B $\text{NaOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- C $2 \text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow 2 \text{NH}_3 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{CaCl}_2$
- D $2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{H}_2 + \text{O}_2$

VRAAG 11:

Gegeven zijn de volgende vaste stoffen

- I Zn
- II Na_2SO_3

Op elke vaste stof wordt een kleine hoeveelheid HCl-oplossing met $c = 4 \text{ mol.L}^{-1}$ gedruppeld. Waar merkt men gasontwikkeling?

- A Alleen bij I
- B Alleen bij II
- C Bij I en II
- D Bij geen van beide

2.2) Oplossingen

VRAAG 1:

A = KO: We zien duidelijk dat we van enkelvoudige stoffen (Ca, Br) met OT = 0 naar een samengestelde stof gaan (CaBr_2). In een samengestelde stof is de OT van de aparte moleculen absoluut niet gelijk aan 0. Dit is dus een redoxreacties aangezien er een duidelijke verandering in OT is.

C = KO: Opnieuw: we gaan van enkelvoudige stof (bv.: Al) naar samengestelde stof (bv.: Al_2O_3). Dit gaat altijd gepaard met een verandering van OT. Dit is dus een redoxreactie.

D = KO: Zelfde redenering A en C.

B = OK: Omdat de andere 3 antwoorden fout waren moet deze juist zijn. Je weet ook dat de OT van Na constant blijft (= +I), de OT van O ook (= -II) en de OT van C in Na_2CO_3 kan je bepalen en is +IV. Doordat er géén verandering in OT is, is dit géén redoxreactie en is dit dus het juiste antwoord!

VRAAG 2:

A = KO: Uit voorkennis/algemene kennis weet je dat een verbrandingsreactie een reactie met zuurstofgas is. Reactie A is dus een verbrandingsreactie. Dit is juist.

B = KO: We zien duidelijk dat een zuur (HNO_3) in de reagentia zit en er een zout en water in de reactieproducten wordt gevormd. Je hoort te weten van module 3 chemie dat er méér basen dan

hydroxiden en ammoniak bestaan (bv.: MgO), echter zou je omdat je een zuur, zout en water ziet al moeten weten dat het gaat om een zuur-basereactie. Dit is juist.

C = KO: We zien dat er zéér duidelijk ionen worden uitgewisseld tussen beide stoffen. We herkennen ook perfect het reactiepatroon: zout (1) + zout (2) --> zout (3) + zout (4). Dit is dus juist.

D = OK: Omdat de vorige 3 antwoorden KO waren moet dit antwoord wel OK zijn. Als je OT's natelt zie je ook dat dit géén redoxreactie is.

VRAAG 3:

A = KO: We herkennen perfect het reactiepatroon van een zuur-basereactie, namelijk...

BASE + ZUUR --> ZOUT + WATER

B = KO: We herkennen perfect het reactiepatroon van een neerslagreactie, namelijk...

ZOUT (1) + ZOUT (2) --> ZOUT (3) + ZOUT (4)

D = OK: We zien een synthesereactie, we gaan van enkelvoudige stoffen met OT = 0 naar samengestelde stoffen met hun atomen OT \neq 0. Dit is dan overduidelijk een redoxreactie.

C = KO: Omdat je weet dat D een redoxreactie is, is de ontbindingsreactie C géén redox.

VRAAG 4:

A = KO: Je ziet overduidelijk dat dit géén redoxreactie is maar de meest klassieke zuur-basereactie zelfs. We herkennen het reactiepatroon: BASE + ZUUR --> ZOUT + WATER.

B = ?: We wachten eventjes want we zijn te lui om OT's te bepalen.

C = KO: Fe^{2+} gaat naar Fe^{3+} , dus geeft Fe één elektron af, het neemt géén elektron op.

D = OK: Sn^{2+} gaat naar Sn^{4+} en ondergaat dus oxidatie, de stof die oxidatie ondergaat is de reductor.

--> Dus: B = KO

VRAAG 5:

C = D = KO: Je weet dat een niet-metaaloxide in water tot een zuur reageert.

A? De lading van aluminium is Al^{3+} , de lading van barium is Ba^{2+} .

--> Een zout heeft méér zure eigenschappen met de lading die verhoogt.

--> Dus aluminium is zuurder \Leftrightarrow barium is dus basischer, barium zal reageren tot de sterkste base. \rightarrow B = OK!

VRAAG 6:

1) We herkennen direct duidelijk het reactiepatroon van een neutralisatiereactie:

ZUUR + BASE --> ZOUT + WATER

--> Uitspraak 1 is dus correct.

2) Een neutralisatiereactie is een protonenoverdrachtreactie, niet een elektronenoverdrachtreactie. Een neutralisatiereactie kan m.a.w. nooit een redoxreactie zijn.

--> Uitspraak 2 is dus vals.

3) BaSO_4 is een vaste stof zoals met de (s) voor solid staat aangeduid. Het is dus onoplosbaar en daardoor is deze reactie met gevolg een neerslagreactie.

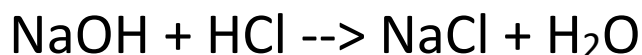
--> Uitspraak 3 is correct.

DUS: D = OK!

VRAAG 7:

Je weet uit je stofkennis dat bijtende soda = NaOH en dat zoutzuur = HCl.

Er is dus NaOH gelekt in het drinkwater van de Chinezen. De overheid wil dit oplossen door HCl toe te voegen aan het drinkwater. Die mensen van de overheid hebben goed opgelet tijdens hun lessen chemie omdat HCl inderdaad NaOH neutraliseert in volgende reactie:



--> Het gevormde NaCl is niet giftig, het is onze gewone keukenzout.

Dus dit is een neutralisatiereactie. C = OK!

VRAAG 8:

A = KO: We zien duidelijk dat dit een redoxreactie is omdat we van een samengestelde stof naar een enkelvoudige stof gaan, wat altijd gepaard gaat met een verandering in OT.

B = OK: Je weet nog van module 1 chemie dat een endo-energetische reactie een reactie is die energie opneemt. Dit is hier niet zo.

--> We ontbinden hier een stof, we breken dus een binding. Als we een binding verbreken, komt er energie vrij, de zogenaamde bindingsenergie. Dit is dus een exo-energetische reactie.

-->--> Uitspraak B is fout, dus dit antwoord is juist.

C = KO: Kwik wordt inderdaad gereduceerd, nl. van +I naar 0. Reductie gaat altijd gepaard met oxidatie dus moet stikstof wel geoxideerd worden omdat de OT van O constant is.

D = KO: Je moet die stof inderdaad in het donker stockeren om de reactie te voorkomen.

VRAAG 9:

We willen in varkensstallen iets neutraliseren en gebruiken een zuur, nl. zwavelzuur, om dat gevaarlijk gas te neutraliseren. Enkel ammoniak kan het juiste antwoord zijn omdat dat de enige base is in de antwoordmogelijkheden. A = OK!

VRAAG 10:

A = ? --> we komen hier later op terug.

B = KO --> we herkennen overduidelijk het reactiepatroon van een zuur-basereactie, namelijk:
 $\text{ZUUR} + \text{BASE} \rightarrow \text{ZOUT} + \text{WATER}$

C = ? --> we komen hier later op terug.

D = OK --> de elektrolyse van water is overduidelijk een redoxreactie, dit zie je ook omdat we van één samengestelde stof naar 2 enkelvoudige stoffen gaan.

Omdat we weten dat D = OK weten we ook dat C = D = KO.

Zoals je ziet hebben we lang niet alle reactietypen gezien op school, echter zou je je moeten kunnen redden met de (beperkte) kennis over reactietypen die we hebben meegekregen op school.

VRAAG 11:

Bij stof I verloopt volgende reactie: $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl} + \text{H}_2$

--> H_2 heet niet voor niets waterstofGAS of knalgas. Bij stof I is er dus gasontwikkeling.

Bij stof II verloopt volgende reactie: $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_3$



--> H_2SO_3 is een instabiel zuur en vormt dus een gas, zoals je al weet.

Dus: C = OK!

3) Proficiat!

Je bent nu PRO in de anorganische chemie. Module 5 en 6 worden 100% organische chemie.

Bereid je voor...

