Begrippenlijst **vwo scheikunde** **samenvatting**

Via de linkjes kom je op een filmpje waarin het begrip verder wordt uitgelegd.

actief transport transport door het celmembraan waarvoor energie (ATP) nodig is, omdat een stof van een lage naar een hoge concentratie moet worden getransporteerd.
actieve site / actieve plaats de plek van een enzym waar een substraat bindt.
activeringsenergie verschil in energie tussen de geactiveerde toestand en het energieniveau van de beginstoffen, hoe groter de activeringsenergie, hoe langzamer een reactie verloopt.
additie reactie waarbij een C=C binding een C-C binding wordt en 2 stoffen reageren tot 1 stof. Uitleg: mechanisme
1,2-additie de beginstof heeft 1 C=C, dat wordt een C-C, aan de 1^e en de 2^e C komt een nieuw atoom/groep atomen te zitten.
1,4-additie de beginstof heeft C=C-C-C, dat wordt C-C=C-C, aan de 1^e en de 4^e C komt een nieuw atoom/groep atomen te zitten.
additiepolymeer polymeer dat ontstaan is door dubbele bindingen die openklappen. Het monomeer is een alkeen, in het polymeer zitten geen C=C bindingen, de naam van het polymeer eindigt op -een.
ADI-waarde (binas 95/ScienceData 38.7) **A**anvaardbare **D**agelijkse **I**nname in mg per kg lichaamsgewicht
adsorberen aanhechten, scheidingsmethode die gebruikt maakt van een verschil in aanhechtingsvermogen
aflopende reactie reactie die geen evenwichtsreactie is, uiteindelijk worden alle beginstoffen die kunnen reageren omgezet
aggregatietoestand (fase) vast (s) vloeibaar (l) gas (g) of opgelost in water (aq)
aldehyde (binas 66D) stof met een C=O aan het eind van de keten, aan de C zit een H en een andere C gebonden
alifatische verbinding koolstofverbinding zonder benzeenring erin
alkanen (binas 66D) C_nH_{2n+2} verzadigde koolwaterstoffen
alkenen (binas 66D) C_nH_{2n} onverzadigde koolwaterstoffen, bevatten 1 C=C binding
alkynen (binas 66D) C_nH_{2n-2}, onverzadigde koolwaterstoffen die 1 C≡C binding bevatten
alkanol alkaan waarbij 1 H vervangen is door een -OH groep.
alkoxyalkanen bevatten C-O-C, $CH_3OCH_2CH_3$ is bijvoorbeeld methoxyethaan
allotropie (binas 67 E/Sciencedata 11.1f) een element heeft meerdere verschijningsvormen zoals grafiet en diamant bij koolstof
amfolyt deeltje dat als zuur en als base kan reageren, bijvoorbeeld een aminozuur of HCO_3^-
amine (binas 66D) koolstofverbinding met een $-NH_2$ groep
apolaire stof hydrofobe stof, lost slecht op in water
aromatische verbinding koolstofverbinding met minimaal 1 benzeenring er in.
asymmetrisch C-atoom C-atoom met vier verschillende groepen, zorgt voor spiegelbeeldisomeren, notatie C*
atomaire massa eenheid eenheid die gebruikt wordt voor molecuulmassa, massa van een proton/neutron uitgedrukt in u
atoombinding (=covalente binding), binding tussen twee niet-metaalatomen, ook aanwezig in de gasfase

atoomeconomie (binas 37H en 97F/ScienceData 1.7.7) de massa van het gewenste product/ massa van de beginstoffen x 100 %
atoomrooster (= covalent netwerk) stof waarin alle atomen met elkaar verbonden zijn met atoombinding, hierdoor is de stof heel stevig, bijvoorbeeld diamant (binas 67 E/ScienceData 11.1)
base deeltje dat H^+ opneemt, bekende basen zijn NH_3, OH^-, O^{2-}, CO_3^{2-} en HCO_3^-, zie verder binas 49
batchproces proces waarbij de reactor telkens na de reactie leeggehaald wordt
bezinken scheidingsmethode waarmee je door een verschil in dichtheid emulsies en suspensies kunt scheiden
bijproduct ongewenst product dat ontstaat door een nevenreactie, dat is een andere reactie dan de gewenste reactie
biobrandstof brandstof die gemaakt is van planten, de CO_2 die vrij komt bij het verbranden is kort daarvoor door de plant opgenomen via fotosynthese
biodegradeerbaar stof die door micro-organismen afgebroken kan worden zoals bio-plastic
biodiesel biobrandstof die ontstaat door omestering van een olie met methanol
bioethanol ethanol gemaakt door vergisting van suikers
biogas gas dat gemaakt wordt van planten, als je dit verbrandt komt er in theorie evenveel CO_2 vrij als de planten via fotosynthese hebben opgenomen, het is dan CO_2 neutraal.
biogebaseerd stof die gemaakt is van hernieuwbare grondstoffen zoals zetmeel of cellulose die door planten worden gemaakt.
blokschema (binas 38B) schema waarin een industrieel proces wordt weergegeven, de pijlen geven stofstromen aan en de blokken een reactor/scheiding/opslagen/verwarmen/afkoelen.
brandstofcel elektrochemische cel waarbij zuurstof als oxidator reageert en de brandstof als reductor
broeikaseffect gassen als CO_2 en CH_4 houden de warmte-uitstraling van de aarde tegen, waardoor deze opwarmt.
buffer mengsel waarvan de pH vrijwel niet verandert bij verdunnen of het toevoegen van een zuur of base. Een buffer bevat een zwak zuur en zijn geconjugeerde base.
carbonzuur (binas 66D) Zuur met daarin minimaal 1 -COOH groep. Bijvoorbeeld ethaanzuur CH_3COOH.
cis trans **isomeren** stereo-isomeren die een starre binding hebben met aan weerszijden van de starre binding twee verschillende groepen.
C/H verhouding verhouding tussen de elementen C en H in een brandstof, hoe meer C er naar verhouding is, hoe meer CO_2 er wordt uitgestoten, dus hoe meer het broeikaseffect wordt versterkt.
chromatografie scheidingsmethode waarmee (kleur)stoffen worden gescheiden door een verschil in aanhechtingsvermogen en een verschil in oplosbaarheid in de loopvloeistof.
coderende streng (binas 71 E) DNA streng die de genetische code bevat, mRNA heeft dezelfde base-volgorde als coderend DNA, alleen is de T op DNA in mRNA een U.
codon (binas 71G) die basen op mRNA die coderen voor een aminozuur
concentratiebreuk onderdeel van de evenwichtsvoorwaarde, de concentraties van de stoffen na de pijl staan rechts en die van voor de pijl links. Alleen stoffen met de fase (aq) of (g) komen in de evenwichtsvoorwaarde en de coëfficiënten zie je terug als machten.

condensatiereactie reactie waarbij doordat OH groepen met OH of NH groepen reageren onder afsplitsing van water
condensatiepolymeer bij het vormen van een condensatiepolymeer ontstaat naast het polymeer ook een stof met kleine moleculen, meestal water. Polyesters en polyamiden zijn condensatiepolymeren.
constante van Faraday (binas tabel 7) 96485 C/mol hiermee kun je rekenen als je bijvoorbeeld de stroomsterkte (in A, 1 A = 1 C/s) en de tijd weet en moet berekenen hoeveel van een stof reageert/ontstaat bij elektrolyse.
composiet materiaal dat bestaat uit twee of meer bestanddelen, bijvoorbeeld gewapend beton.
continu proces proces in een fabriek waarbij de beginstoffen continu aangevoerd worden en de reactieproducten continu afgevoerd worden.
copolymeer polymeer dat gemaakt is van twee verschillende monomeren
corrosie aantasting van een metaal bijvoorbeeld door een reactie met zuurstof en water, corrosie bij ijzer heet roesten
covalente binding (=atoombinding) binding tussen twee atomen in een molecuul
covalentie het aantal bindingen dat een atoomsoort kan maken. Je gebruikt dit alleen bij niet-metalen. Waterstof en de halogenen hebben covalentie 1. Zuurstof, zwavel en seleen covalentie 2. Stikstof en fosfor covalentie 3 en koolstof covalentie 4.
cradle-to-cradle in het Nederlands: van wieg tot wieg, het betekent dat bij het ontwerpen van een product rekening gehouden wordt met hergebruik.
crosslink (dwarsverbinding) verbinding (met atoombindingen) tussen polymeerketens. Je krijgt dan een netwerk, zulke polymeren zijn thermoharders.
cycloalkanen koolstofverbinding met een ring er in en geen dubbele bindingen, CnH2n dus het zijn isomeren van alkenen
destillaat de stof die bij destillatie het laagste kookpunt heeft en na condenseren weer een vloeistof is geworden
destilleren scheidingsmethode waarbij je een oplossing scheidt door een verschil in kookpunt.
dichtheid (binas 8 t/m 12/ScienceData 1.9) massa van 1 m^3 van een bepaalde stof, in binas 8 t/m 11 is de eenheid voor vaste stoffen en vloeistoffen g/cm^3 of g/mL. De dichtheid van gassen in tabel 12 is in g/L en geldt alleen bij T=273 K.
dipool (binas 55) molecuul waarvan de ene kant een beetje positief is geladen en de andere kant een beetje negatief
dipool-dipool binding aantrekkingskracht tussen dipoolmoleculen, de negatieve kant van het ene molecuul trekt de positieve kant van het andere molecuul aan.
disacharide (binas 67F2/ScienceData 13.1) koolhydraat dat bestaat uit 2 ringstructuren, bijvoorbeeld maltose
DNA (binas 71C/Sciencedata 16.3) DNA is dubbelstrengs, een coderende streng en een matrijsstreng, A zit altijd tegenover T en C altijd tegenover C, in binas 71/ScienceData 16.3 C staat de structuurformule.
edelgassen elementen uit groep 18 van het periodiek systeem, edelgassen reageren vrijwel nergens mee
E-factor (zie binas 37H en 97F/ScienceData 1.7.7 voor de formule) hoeveel kg afval er ontstaat per kilogram gewenst product

eiwit (binas 67H) stof die is opgebouwd uit aminozuren die via peptidebindingen aan elkaar gebonden zijn
elektrochemische cel redoxreactie waarbij elektronen niet rechtstreeks maar via een draad van reductor naar oxidator gaan, waardoor je stroom krijgt. Een elektrochemische cel levert energie, chemische energie wordt omgezet in elektrische energie. **elektrode** staafje dat gebruikt wordt bij een elektrochemische cel en elektrolyse, bij een elektrochemische cel reageert de oxidator bij de positieve elektrode. Bij elektrolyse reageert de sterkste reductor bij de positieve elektrode.
elektrofiel deeltje dat aangetrokken wordt door negatieve lading en zelf dus (gedeeltelijk) positief is geladen
elektrolyse gedwongen redoxreactie aan de + pool reageert de sterkste reductor en aan de – pool de sterkste oxidator
elektrolyt stof/oplossing die de stroom geleidt, dit is bijvoorbeeld nodig voor een gesloten stroomkring in een elektrochemische cel
elektronegativiteit (binas 40A) getal dat aangeeft hoe sterk een atoomsoort elektronen aantrekt, hoe groter het getal, hoe sterker het atoomsoort elektronen aantrekt.
elektronenpijl kromme pijl in een mechanisme die aangeeft hoe een paar elektronen beweegt, vaak begin je bij een vrij elektronenpaar op een nucleofiel deeltje
elektrovalentie (binas 40A helemaal rechts) de lading van een ion
elementkringloop (binas 93F,G) kringloop van een element dat steeds wordt ingebouwd in andere moleculen/ionen
emulgator stof die ervoor zorgt dat een hydrofobe en een hydrofiel stof toch kunnen mengen
emulsie mengsel van een hydrofobe en een hydrofiele vloeistof die slecht met elkaar mengen
endotherm Bij een endotherme reactie is voortdurend energie nodig, de reactiewarmte van een endotherme reactie is een positief getal.
energiediagram diagram waarin is het energie-effect van een reactie is af te lezen, het energieniveau van de beginstoffen, de geactiveerde toestand en de reactieproducten staan er in. Bij een endotherme reactie ligt het energieniveau van de reactieproducten boven dat van de beginstoffen. De geactiveerde toestand is altijd het hoogste energieniveau, een katalysator verlaagt het energieniveau van de geactiveerde toestand.
energie effect hoeveel warmte er nodig is/ontstaat bij een proces, bij een positief getal is het endotherm en bij een negatief getal exotherm
enkelvoudig onverzadigd: stof waar 1 x een C=C binding in voorkomt en verder alleen enkele bindingen tussen C-atomen.
enzym biologische katalysator, enzymen werken (stereo)specifiek, ze zetten maar 1 stof in 1 (stereo-isomeer van) een andere stof. Enzymen werken het beste bij hun pH optimum en temperatuur optimum.
enzymsubstraat complex enzym dat gebonden is aan de stof die reageert (het substraat), het substraat is dan gebonden aan de actieve site van het enzym.
essentieel aminozuur (binas 67H1 voetnoot 2/Sciencedata 13.7) aminozuur dat mensen niet zelf kunnen aanmaken en die je dus via het voedsel binnen moet krijgen.
ester stof ontstaat bij de reactie tussen een alcohol en een carbonzuur, bevat -C-O-C=O . Bij de vorming

ether zie alkoxyalkanen, bevatten C-O-C
eutrofiëring door overbemesting bereiken meststoffen het grond- en oppervlaktewater waardoor bepaalde organismen(vaak algen) andere organismen verdringen
evenwicht Een evenwichtsreactie is een reactie waarbij de reacties naar links en rechts plaatsvinden. Als het evenwicht zich heeft ingesteld gaat de reactie naar links even snel als de reactie naar rechts, dat heet een dynamisch evenwicht.
evenwichtsvoorwaarde K= concentratiebreuk, waarbij K de evenwichtsconstante is Uitleg: rekenen aan evenwichten
evenwichtsconstante (binas 51/ScienceData 9.1h) K, als de concentratiebreuk gelijk is aan deze constante, is het evenwicht ingesteld
evenwicht verstoren Als je een stof aan een evenwicht toevoegt of onttrekt of het volume, de druk of de temperatuur verandert, verstoor je een evenwicht. De reactie die de verstoring tegen gaat is tijdelijk in het voordeel. Bij het verhogen van de temperatuur is de endotherme reactie tijdelijk in het voordeel.
exotherm bij een exotherm proces komt netto energie vrij, de reactiewarmte van een exotherme reactie is een negatief getal
extraheren scheidingsmethode waarbij je een mengsel van vaste stoffen scheidt dankzij een verschil in oplosbaarheid in het extractiemiddel, bijvoorbeeld thee zetten.

fase-overgang overgang van de ene fase naar de andere: smelten (s□l), stollen(l□ s),

rijpen(g□s), sublimeren(s□g), condenseren (g□ l) en verdampen (l□g). Fase-overgangen zijn

geen chemische reacties.
filtraat vloeistof die door het filter is gegaan bij filtratie
formele lading lading die een atoom heeft in een Lewisstructuur, als een atoom een elektron meer om zich heen heeft dan het aantal valentie-elektronen van dat atoomsoort, is de formele lading bijvoorbeeld 1-.
fosfolipide (binas 67G3/ScienceData 13.2h) bouwsteen van het celmembraan, het bestaat uit een hydrofiele kop met daarin een fosfaatgroep en hydrofobe staarten
fossiele brandstof brandstof die gedurende miljoenen jaren ontstaan is uit resten van planten en dieren, bijvoorbeeld steenkool, aardolie en aardgas.
fotolyse ontledingsreactie waarbij licht energie levert

fotosynthese vindt plaats in planten: $6\ CO_2 + 6\ H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2$

gaschromatografie analysetechniek waarbij je gassen analyseert door ze over een kolom te leiden. De tijd die een gas er over doet is de retentietijd en daarmee kun je kijken welk gas er in een mengsel zit. De oppervlakte onder de piek is een maat voor de hoeveelheid stof.
geactiveerde toestand (ook wel overgangstoestand) hoogste energieniveau in een energiediagram, hoe groter het verschil tussen de beginstoffen en de geactiveerde toestand, hoe groter de activeringsenergie en hoe langzamer de reactie.
geconjugeerd systeem afwisselend C=C en C-C binding, dit kan bij polymeren als polyethyn zorgen voor stroomgeleiding
geconjugeerde base base die hoort bij een zwak zuur, deeltje dat ontstaat als dat zwakke zuur een H^+ heeft afgestaan verhouding [zwak zuur]:[geconjugeerde base] berekenen

gefractioneerde destillatie destillatie waarbij geen zuivere stoffen ontstaan maar mengsel van stoffen met kookpunten die bij elkaar in de buurt liggen, ruwe aardolie wordt zo gescheiden in fracties.
grensstructuur (= mesomere structuur) Lewisstructuur die een van de mogelijke Lewisstructuren van een stof is, de "werkelijke" structuur is een gemiddelde van de grensstructuren
grenswaarde (binas 97A) hoeveel er van een stof in de lucht aanwezig mag zijn in mg/m^3.
halfreactie (binas 48) helft van een redoxreactie, in een halfreactie staan altijd elektronen. Bij een oxidator staan de elektronen links van de pijl en bij een reductor rechts van de pijl.
halogenen elementen uit groep 17 van het periodiek systeem: F_2, Cl_2, Br_2, I_2 en At_2
hydraat zie zouthydraat
hydratatie omringd door water, bijvoorbeeld een positief ion waarbij de beetje negatief geladen O-kanten van watermoleculen zich aan binden.
hydrofiel stof die goed oplost in water, bevat vaak -OH of NH.
hydrofoob bang voor water, apolaire stof die slecht oplost in water
hydrolyse reactie waarbij een stof met water reageerten waarbij kleinere stoffen ontstaan,

bv eiwit=water → aminozuren, ester + water alcohol + carbonzuur, polysacharide + water

 monosachariden.

indampen scheidingsmethode waarbij je een oplossing verwarmt en de stof(fen) met het laagste kookpunt laat verdampen
indicator bij zuur-base indicatoren hangt de kleur of van de pH (binas 52A)
initiatie eerste stap van een radicaalmechanisme waarbij een molecuul reageert tot twee radicalen **insteltijd evenwicht** tijd die het duurt vanaf het moment van het bij elkaar voegen van de stoffen tot de concentraties van de stoffen niet meer veranderen en het evenwicht zich dus heeft ingesteld.
inwendig spiegelvlak als een molecuul met twee asymmetrische C-atomen symmetrisch is (bijvoorbeeld 2,3-dibroombutaan), heb je een inwendig spiegelvlak, dan zijn er 3 in plaats van 4 stereo-isomeren.
ionbinding: binding tussen een positief ion en een negatief ion in een vast of vloeibaar zout
ion-dipoolbinding aantrekkingskracht tussen een ion en een dipool, bijvoorbeeld de negatieve kant van een dipoolmolecuul (bv de O in H_2O) wordt aangetrokken door een positief ion.
ionrooster rooster van een zout waarin de positieve ionen en negatieve ionen om en om gerangschikt zijn.
isomeren stoffen met dezelfde molecuulformule en een verschillende structuurformule, het zijn dus verschillende stoffen
karakteristieke groep (binas 66D) groep die voorkomt in de naamgeving van een koolstofverbindingen, bijvoorbeeld een zuurgroep, alcoholgroep of aminegroep. In binas 66D staat een overzicht. De karakteristieke groep die daar het hoogste staat, bepaalt het achtervoegsel. De andere karakteristieke groepen krijgen een voorvoegsel.
katalysator stof die een bepaalde reactie versnelt zonder verbruikt te worden, komt niet voor in de reactievergelijking

Kb (binas 49) evenwichtsconstante van het evenwicht waarbij een zwakke base oplost in water Kb berekenen hoe kleiner Kb, hoe zwakker de base
ketenlengte (=polymerisatiegraad) het aantal monomeren dat in een polymeerketen aan elkaar gekoppeld is
keton (binas 66D/Sciencedata 10.2c) stof met een C=O waarbij de C aan 2 andere C atomen is gebonden
K, L, M schil Volgens het atoommodel komen elektronen voor in schillen, maximaal 2 elektronen in de K-schil, maximaal 8 in de L schil en ook maximaal 18 in de M-schil.
koolhydraat (binas 67F/Sciencedata 13.1) stof die voldoet aan de formule $C_n(H_2O)_m$, een koolhydraat bestaat uit 1 of meer "suikerringen". Glucose is een bekend monosacharide.
koolstofkringloop (binas 93F/Sciencedata 34.7) kringloop waarin je ziet in hoe het element koolstof in telkens andere stoffen/ionen terug komt. Een korte kringloop is dat CO_2 via fotosynthese glucose wordt, glucose wordt omgezet in alcohol en alcohol verbrandt waarbij weer CO_2 ontstaat.
koolwaterstof stof die alleen uit de elementen C en H bestaat
kraken reactie waarbij grotere koolwaterstoffen worden omgezet in kleiner koolwaterstoffen
kristalwater water dat gebonden zit in een kristalrooster van een zout, genoteerd als $\bullet nH_2O$ waarbij je voor n een getal invult. Koper(II)sulfaatpentahydraat is bijvoorbeeld $CuSO_4 \bullet nH_2O$.
Kw (binas 50A/ScienceData 9.1e) waterconstante $Kw=[H_3O^+][OH^-]$ en $pKw = -\log[Kw]=pH + pOH$
Kz (binas 49/ScienceData 9.1c) Evenwichtsconstante van de reactie waarbij een zwak zuur in een evenwichtsreactie reageert tot H_3O^+/H^+ en zijn geconjugeerde base. Uitleg: Kz berekenen
legering mengsel van metalen
Lewisstructuur structuur waarin alle valentie-elektronen zijn aangeven, ook de niet bindende paren. Als een atoom een formele lading heeft staat die erbij.
lineaire structuur polymeren die bestaan uit ketens die geen dwarsverbindingen met elkaar vormen hebben een lineaire structuur. Zulke polymeren zijn thermoplasten.
loopvloeistof vloeistof die gebruikt wordt bij chromatografie
macroniveau het niveau van stoffen **massagetal**: de som van het aantal protonen en neutronen in een bepaald atoom
massaspectrometrie (binas 39D/ScienceData 11.4) analysetechniek waarbij moleculen beschoten worden met elektronen, daarna ontstaan fragmentionen. De massa van deze fragmentionen wordt bepaald, het resultaat is een massaspectrum. Aan de hand van een massaspectrum kun je achterhalen welke stof je hebt onderzocht.
matrijsstreng (binas 71 E/Sciencedata 16.9) niet coderende streng in DNA **meervoudig onverzadigd** stof waarin meerder C=C bindingen voorkomen, bijvoorbeeld linolzuur (zie binas 67G2/ScienceData 13.2)
membraan laagje dat alleen bepaalde deeltjes, bijvoorbeeld positieve ionen, door laat. Een membraan kan je gebruiken om twee halfcellen van elkaar te scheiden in een elektrochemische cel, zodat de oxidator en reductor niet rechtstreeks met elkaar in contact kunnen komen.

mesomere grensstructuur zie grensstructuur
mesoniveau het niveau van groepen moleculen, bv vezels
metaalbinding binding tussen metaalatomen in een vast of vloeibaar metaal (zie binas 99)
methyl zijgroep -CH_3 die aan een langere koolstofketen zit. Uitleg: systematische naamgeving
microniveau het niveau van moleculen, ionen, atomen en bindingen
mobiele fase de vloeistof bij papierchromatografie en het gas bij gaschromatografie
mol eenheid van chemische hoeveelheid, $6{,}02 \bullet 10^{23}$ deeltjes
molaire massa (binas 98/99) de massa van 1 mol van een bepaalde stof, eenheid g/mol
molariteit de concentratie van een stof in een oplossing in molair (M) 1 M = 1 mol/L
molair volume (binas tabel 7) het aantal L dat 1,00 mol van een gas inneemt bij een bepaalde druk en temperatuur. T=273 K en p=po Vm=22,4 dm^3/mol en bij T=298 K en p=po Vm= 24,5 dm^3/mol.
moleculaire stof stof die is opgebouwd uit molecuul, die bestaan alleen uit niet-metaal atomen (zie binas 99)
molecuulbinding (=vanderwaalsbinding) binding tussen moleculen in een moleculaire stof die in de vaste of vloeibare fase is.
molecuulrooster rooster waarin moleculen in de vaste fase gerangschikt zijn
monomeer beginstof waarmee je een polymeer kunt maken
monomeereenheid (=repeterende eenheid) stukje in het polymeer dat zich steeds herhaalt en afkomstig is van 1 monomeer.
monosacharide (binas 67F1/ScienceData 13.1) koolhydraat dat bestaat uit 1 ringstructuur, bijvoorbeeld glucose
m-RNA (binas 71 E/Sciencedata 16.1) stukje RNA met de code voor een eiwit, de code wordt afgelezen in het ribosoom
neerslagreactie (binas 45A/Sciencedata 8.4c) reactie waarbij een vaste stof ontstaat als je oplossingen bij elkaar voegt
netwerkstructuur polymeer waarbij er dwarsverbindingen tussen de ketens zitten, je krijgt zo een netwerk, deze polymeren zijn thermoharders
nevenreactie andere reactie die optreedt naast de gewenste reactie, een nevenreactie levert bijproducten op
NOx mengsel van NO en NO_2 dat ontstaat in een verbrandingsmotor doordat stikstof en zuurstof met elkaar reageren. NOx zorgt voor verzuring en smogvorming.
nucleofiel deeltje dat aangetrokken wordt door positieve lading en zelf (gedeeltelijk) negatief is geladen.
octetregel in het algemeen hebben niet-metalen (behalve waterstof) in een Lewisstructuur 4 paren valentie elektronen om zich heen. Sommige atoomsoorten (bijvoorbeeld N, P en S) kunnen een uitgebreid octet hebben en meer valentie-elektronen om zich heen hebben.
olie (binas 67G/ScienceData 13.2) triglyceride van onverzadigde vetzuren
omestering (biodiesel maken) een ester reageert met een alcohol tot een ander alcohol en een andere ester
omringingsgetal zie VSEPR
ondermaat een stof die helemaal reageert bij een reactie omdat er genoeg is van de andere beginstoffen. De stof die in ondermaat is, bepaalt hoeveel er van het reactieproduct kan ontstaan.

ontleding reactie waarbij uit 1 beginstof meerdere reactieproducten ontstaan
opladen bij het opladen van een batterij keren de halfreacties die plaatsvinden bij stroomlevering om. Aan de positieve elektrode vindt dus de omgekeerde halfreactie plaats van de halfreactie van de oxidator (bij stroom leveren) plaats, dus daar reageert de reductor.

oplosbaarheidsproduct,(= K_s) evenwichtsconstante van een evenwicht waarbij een zout in evenwicht is met een verzadigde oplossing van dat zout in water.
oplosvergelijking Bij zouten valt het zout uit elkaar ion ionen,

bv $CaCl_2$ (s) → Ca^{2+}(aq) + 2 Cl(aq). Bij moleculaire stoffen vallen de moleculen niet uit elkaar,

bv $C_{12}H_{22}O_{11}$ (s) → $C_{12}H_{22}O_{11}$ (aq)

optische isomeren (spiegelbeeldisomeren) stoffen met een asymmetrisch C-atoom. Twee spiegelbeeldisomeren hebben dezelfde stof eigenschappen behalve dat de ene optische isomeer wel kan binden aan een enzym en zijn spiegelbeeld, de andere optische isomeer, niet.
overmaat als er te veel is van een van de beginstoffen om helemaal te reageren omdat er niet genoeg is van een van de andere beginstoffen
oxidator (binas 48/Sciencedata 9.1f) deeltje dat een of meer elektronen opneemt
passief transport (diffusie) transport door een celmembraan waar geen energie voor nodig omdat de deeltjes in de richting van de laagste concentratie bewegen.
peptide eiwit, een dipeptide bestaat bijvoorbeeld uit 2 aminozuren
peptidebinding binding tussen twee aminozuren in een eiwit die is ontstaan uit de reactie tussen een COOH en een NH_2 groep, waarbij O=C-NH de peptidebinding wordt en ook water ontstaat.
pH zuurgraad pH oplossing zwak zuur berekenen
pH-optimum pH waarbij een enzym het beste werkt
pOH pOH= -log[OH-] [OH-] is de concentratie OH_ in mol/L zie binas 37F pH+pOH=14,00 bij T=298 K
polaire atoombinding atoombinding tussen twee atomen waarbij het ene atoom een beetje positief en het andere atoom een beetje negatief is geladen. Het verschil in elektronegativiteit (binas 40A/Sciencedata 8.1) tussen de atomen waar de bindingen tussen zit is minimaal 0,5.
polaire stof stof waarvan de ene kant een beetje positief is geladen en de andere kant een beetje negatief. Bijvoorbeeld stoffen met een -OH of NH groep. Polaire stoffen lossen goed op in andere polaire stoffen zoals water.
polyamide polymeer dat ontstaan is door reacties tussen zuurgroepen en amine-groepen, in een polyamide komen peptidebindingen voor
polyester polymeer dat ester bindingen bevat, gemaakt van een stof die een alcohol en een zuurgroep bevat of van een diol en een dizuur mechanisme verestering
polysacharide (binas 67F3/ScienceData 13.1) polymeer gemaakt van monosachariden
polymerisatiegraad het aantal monomeren dat gemiddeld in een polymeerketen aan elkaar gekoppeld is
ppb parts per billion, je hebt massa-ppm en volume-ppm, massa-ppm bereken je door de massa van het geheel te delen door de massa van het geheel en dan keer 10^9 te doen.

ppm parts per million, je hebt massa-ppm en volume-ppm, massa-ppm bereken je door de massa van het geheel te delen door de massa van het geheel en dan keer 10^6 te doen.
primaire structuur van een eiwit (binas 67H/ScienceData 13.7) aminozuurvolgorde
principes (uitgangspunten) van de groene chemie (binas 97F/ScienceData 38.6) 12 punten die in binas 97F staan en waar je op moet letten om een product te duurzaam mogelijk te maken
propagatie tweede stap in het radicaalmechanisme waarbij een radicaal en een molecuul reageren tot een ander radicaal en een ander molecuul
proton (binas 40A) positief geladen kerndeeltje, het aantal protonen van een atoom of ion is gelijk aan het atoomnummer van het atoomsoort.
Q-factor (binas 97F) getal dat aangeeft hoe vervuilend een stof is, water heeft een Q-factor van 0.
Radicaal: deeltje met een ongepaard elektron, Cl• is de notatie van een chloorradicaal. In een radicaalmechanisme komen radicalen voor.
reactiesnelheid snelheid van een reactie uitgedrukt in $molL^{-1}s^{-1}$
reactiesnelheidsvergelijking Hiermee kun je de reactiesnelheid berekenen. Voorbeeld: $s=k[A][B]^2$ als in de snelheidsbepalende stap 1 deeltje A met 2 deeltjes B reageert.
reactiemechanisme in verschillende stappen geef je aan hoe een reactie plaats vindt, met pijlen wordt getekend hoe elektronen zich verplaatsen. Vaak worden Lewisstructuren gebruikt. Voorbeeld: verestering
reactiewarmte hoeveelheid energie die vrij komt of nodig is voor een reactie in J/mol. Je moet erbij zetten om welke stof het dan gaat. Een negatief getal betekent een exotherme reactie en een positief getal een endotherme reactie. Met vormingswarmte kun je de reactiewarmte berekenen.
reagens stof waar je een andere stof mee aantoont, bv kalkwater voor koolstofdioxide en wit kopersulfaat voor water.
recirculatie het hergebruik van stoffen in een blokschema, let erop dat je niet dezelfde stof als bij een ingaande pijl en bij een uitgaande pijl uit het blokschema hebt staan
recycling een afvalproduct wordt tot grondstof verwerkt
redoxreactie (binas 48/ScienceData 9.1f) reactie waarbij een reductor een of meer elektronen af staat aan een oxidator. Je moet redoxreacties kunnen herkennen. reductor (binas 48/ScienceData 9.1f) deeltje dat elektronen af staat
rendement (binas 37H/ScienceData 1.7.7) massa werkelijke opbrengst/massa theoretische opbrengst x 100 %
repeterende eenheid (monomeereenheid) stukje dat zich steeds herhaalt in een polymeer
residu wat bij filtreren achter blijft in het filter en bij destilleren in de destillatiekolf (de stof met het hoogste kookpunt)
retentietijd tijd die een stof erover doet om door een gaschromatograaf te gaan, de retentietijd zegt iets over welke stof je hebt
RNA (binas 71C/ScienceData 16.10) enkelstrengs, er bestaan verschillende vormen zoals mRNA en tRNA
rooster manier waarop atomen ionen of moleculen gerangschikt zijn in een vaste stof, metaalrooster bij metalen, ionrooster bij zouten en atoomrooster of molecuulrooster bij moleculaire stoffen.

significante cijfers cijfers die relevant zijn gezien de nauwkeurigheid van je meetinstrument, hierbij tellen nullen voor een ander cijfer niet mee en nullen op een eind van een getal wel. Bij pH en pOH waarden zijn alleen de getallen achter de komma (decimalen) significante cijfers

snelheidsbepalende stap: de langzaamste stap in een reactiemechanisme, de beginstof van deze stap hoopt zich op.

smog mist die vervuild is door luchtvervuiling, onder andere veroorzaakt door NOx, roet, koolstofmonoxide en onverbrande koolwaterstoffen

spectrofotometrie analysemethode waarmee via absorptie van licht van een bepaalde golflengte kwantitatief, dus de hoeveelheid van, een stof/deeltje wordt bepaald

secundaire structuur van een eiwit (binas 67H/ScienceData 13.7) stukjes van de peptideketen die ✔ -helix en b-plaat vormen via waterstofbruggen tussen NH en C=O van verschillende peptidebindingen

S_N1 en S_N2 (binas 54/ScienceData 10.1) nucleofiele substitutiereactie die in 1 of 2 stappen plaats kan vinden

snelheidsbepalende stap de langzaamste stap in een reactiemechanisme, deze stap bepaalt de snelheid van de totale reactie

spiegelbeeldisomeren (=optische isomeren) stoffen met een asymmetrisch C-atoom. Twee spiegelbeeldisomeren hebben dezelfde stof eigenschappen behalve dat de ene optische isomeer wel kan binden aan een enzym en zijn spiegelbeeld, de andere optische isomeer, niet.

standaardelektrodepotentiaal (binas 48/ScienceData 9.1f) getal dat aangeeft hoe sterk een oxidator is, dit is bepaald door een elektrochemische cel te maken met alle stoffen in een concentratie van 1,0 M. De ene halfcel is H^+/H_2 en de andere halfcel de halfreactie waarvan je de standaardelektrodepotentiaal wil weten.

stationaire fase het papier bij papierchromatografie en de kolom bij gaschromatografie

stereo-isomeren: spiegelbeeldisomeren (=optisch isomeren) en cis-trans isomeren

stikstofkringloop (binas 93G/Sciencedata 34.5) overzicht hoe het element stikstof van de ene naar de andere stof/ion wordt omgezet

stofstroom lijn met een pijl in een blokschema die aangeeft hoe de stoffen door het systeem gaan

stoichiometrische verhouding molverhouding waarin stoffen reageren volgens de reactievergelijking

stroomgeleiding wordt bij metalen veroorzaakt door vrije elektronen en bij vloeibare en in water opgeloste zouten door vrije elektronen

substitutie reactie waarbij atomen of groepen atomen uitwisselen. Bijvoorbeeld ethaan en chloor reageren tot chloorethaan en waterstofchloride. Voor deze reactie is licht nodig. Uitleg mechanisme.

substraat stof die bindt aan een enzym en door een enzym wordt omgezet

suspensie mengsel van een vaste stof en een vloeistof die slecht met elkaar mengen

temperatuuroptimum temperatuur waarbij een enzym het beste werkt

terminatie laatste stap van een radicaalmechanisme waarbij twee radicalen reageren tot een (polymeer)molecuul

tertiaire structuur van een eiwit (binas 67H2/Sciencedata 13.7) driedimensionale structuur van een eiwit die bepaalt hoe een eiwit werkt en ontstaat door interacties tussen de zijketens van aminozuren.
thermoharder polymeer die een netwerkstructuur heeft een daardoor niet zacht wordt of vervormt bij verhitten. **thermolyse** ontledingsreactie waarbij warmte de vorm van energie is die de reactie op gang houdt.
thermoplast polymeer dat bestaat uit ketens die niet onderling verbonden zijn, het heeft een lineaire structuur. Thermoplasten worden zacht als je ze verhit.
transcriptie (binas 71 E/ScienceData 16.7) de informatie op DNA wordt omgezet in informatie op mRNA
translatie (binas 71 E/ScienceData 16.6) bij translatie wordt de informatie op mRNA vertaald naar een eiwit, het eiwit wordt gemaakt in een ribosoom
triglyceride (binas 67G1/ScienceData 13.2) ester gemaakt van glycerol en drie vetzuren
triviale naam (binas 66A/ScienceData 10.2a) niet officiële naam van een stof, bijvoorbeeld natronloog, de rationele naam daarvan is een oplossing van natriumhydroxide in water.
Uv straling straling waar C=C bindingen in een polymeer gevoelig voor zijn en die een molecuul kan omzetten in radicalen.
valentie elektron (binas 99) elektronen in de buitenste schil van een atoom. Het aantal valentie-elektronen kun je opzoeken in binas 99, het staat daar rechts onderaan bij een atoomsoort
vanderwaalsbinding (=molecuulbinding) binding tussen moleculen in een moleculaire stof die in de vaste of vloeibare fase is.
verbrandingswarmte (binas 56/ScienceData 8.7a) Hoeveel energie er vrij komt bij de verbranding van 1 mol van een stof, in de tabel staat het in 10^5 J/mol.
verdelingsevenwicht: evenwicht waarbij een stof zich verdeelt over twee niet-mengbare oplosmiddelen
verdelingsgraad hoe fijn verdeeld een vaste stof is, ijzerpoeder heeft een grotere verdelingsgraad dan een spijker en reageert daarom sneller. Het wordt ook wel contactoppervlak genoemd. Je gebruikt dit begrip alleen bij vaste stoffen
vergisting reactie waarbij dankzij een gist een suiker wordt omgezet in alcohol en koolstofdioxide $C_6H_{12}O_6 \rightarrow C_2H_6O + 2\ CO_2$
verhoudingsformule formule van een zout waarin met zo klein mogelijke getallen is aangegeven wat de verhouding tussen positieve en negatieve ionen is.
vet (binas 67G/Sciencedata 13.2) triglyceride van verzadigde vetzuren
vetzuur (binas 67G2/ScienceData 13.2) carbonzuur met een lange staart
volledige verbranding verbranding waarbij genoeg zuurstof aanwezig is, het element koolstof wordt dan omgezet in CO_2.
vormingswarmte (binas 57/ScienceData 9.2) hoeveel energie vrijkomt of nodig is voor de vorming van 1 mol van een stof uit niet-ontleedbare stoffen (elementen), in J/mol. Let op de 10^5 boven in de tabel. Stoffen die uit één atoomsoort bestaan hebben een vormingswarmte van 0.
vrij elektronenpaar elektronenpaar dat bestaat uit valentie elektronen en geen binding vormt, zo'n paar teken je in een Lewisstructuur.
VSEPR valentieschil elektronenpaar repulsie theorie. Het gaat hierbij om het aantal bindingen/niet-bindende elektronenparen die om een atoom heen zitten. Hierbij telt een

dubbele of drievoudige binding als 1. Bij een 4-omringing, bijvoorbeeld methaan of water (niet-bindende paren tellen ook mee) heb je hoeken van (ongeveer) 109^0, bij een 3-omringing, bijvoorbeeld bij etheen heb je hoeken van 120^0. Bij een 2-omringing (bijvoorbeeld ethyn en koolstofdioxide) zijn de hoeken 180^0.
warmtewisselaar in twee buizen vloeien twee vloeistoffen met verschillende temperaturen in tegenovergestelde richting. Zo kun je energie besparen in een fabriek waar gekoeld en verwarmd moet worden.
waterstofbrug in vaste en vloeibare stoffen waarvan de moleculen een -NH en/of -OH groep bevatten, aantrekkingskracht tussen de H van het ene molecuul met de O of N van een ander molecuul. Let op: de H moet aan een O of N vast zitten.
weekmaker stof die wordt toegevoegd aan plastic, zodat het plastic flexibeler wordt. De weekmaker gaat tussen de ketens zitten en maakt de vanderwaalsbindingen tussen de ketens zwakker. https://www.youtube.com/watch?v=0lGAI9e54Y8
zoutbrug U-vormige buis met daarin een gel waarin een zout is opgelost die zorgt voor een gesloten stroomkring bij een elektrochemische cel.
Zouthydraat Zout waar kristalwater aan de ionen is gebonden in het ionrooster, genoteerd als ●nH_2O. Natriumcarbonaatdecahydraat is bijvoorbeeld Na_2CO_3●$10H_2O$.
zwavelbrug atoombinding tussen twee zwavelatomen (uit cysteïne zijketens) in de tertiaire structuur van een eiwit.
zure depositie verzuring veroorzaakt door SO_2 en NO_x, wordt vaak zure regen genoemd
zuur deeltje dat H^+ af kan staan, sterke zuren staan in binas tabel 49/ScienceData 9.1c boven H_3O^+ en zwakke daaronder. Een oplossing van een sterk zuur noteer je als H^+/H_3O^+ + ….
zuur base reactie reactie waarbij een zuur een of meer H^+ afstaat aan een base, je moet deze reacties ook kunnen herkennen
zwak zuur (binas 49/ScienceData 9.1c) zuur dat in binas tabel 49 onder H_3O^+ staat en boven H_2O, het vormt een evenwichtsreactie in water, waarbij het gedeeltelijk wordt omgezet in H_3O^+/H^+.
zwakke base (binas 49/ScienceData 9.1c) base die in water slechts voor een klein deel H^+ opneemt, het vormt een evenwichtsreactie met water, waarbij water wordt omgezet in OH^- Zwakke basen staan in tabel 49 boven OH^- en onder H_2O. Uitleg: pH van de oplossing van een zwakke base berekenen