

Frågor och svar samlade via Menti under vecka 50 LET924 och KBT320

#	Fråga	Svar
1	Hur beräknar man molförhållande?	Utifrån den balanserade reaktionen. Ställer upp förhållandet mellan ämnena och dividerar med reaktionskoefficienten.
2	varför är det ofta väldigt fel i facit, ex i organisk kemi - häftet?	Det är första året för dessa häften. Några få småfel har upptäckts och korrigerats och uppdaterats allteftersom.
3	Hur ska man tänka när man ska räkna ut vätejonkoncentrationen och hydroxidjonkoncentrationen när en sur och en basisk lösning blandas?	Det som sker är en neutralisations reaktion: $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$ Beräkna vilken som är begränsande och då blir den andra i överskott.
4	vad är oktettregeln?	Att en atom ofta vill ha åtta valenselektroner för att uppnå ädelgasstruktur.
5	Jag vill veta hur man räknar ut molförhållande, och hur man använder det i sina beräkningar. Jag skulle vilja se ett lätt exempel på det samt ett svårare exempel.	Se #1. Exempel: Lätt: $\text{Mg} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{MgCl}_2$ Molförhållande: $n(\text{Mg})/1 = n(\text{MgCl}_2)/1$ "Svårare": $2\text{C}_8\text{H}_{18} + 25\text{O}_2 \rightarrow 16\text{CO}_2 + 18\text{H}_2\text{O}$ Molförhållande: $n(\text{C}_8\text{H}_{18})/2 = n(\text{CO}_2)/16$
6	Kommer vi få chans till en frågestund efter jul någon dag innan tentan? Det skulle vi nämligen få möjlighet till i matten	Nej
7	Hade gärna velat ha en tydlig förklaring hur man räknar på oxidation och reduktion, med elektronerna. Tycker det är svårt	Föreslår att titta på föreläsningen igen. Bra minnesregel: Det ämne som Oxideras "Offrar" sina elektroner Det ämne som Reduceras "Roffar" åt sig elektroner. Oxidationstalet kan jämföras då med "karma" – har ämnet offrat elektroner ökar oxidationstalet, har ämnet roffat minskar ämnets oxidationstal
8	hur vet man hur en gas som N2O ska binda sig?	Man får rita upp Lewis strukturen/Elektronformeln för föreningen. Sedan se hur den ska se ut med ingående valenselektroner och hur de kan fördela sig för att uppnå oktettregeln. Utifrån strukturen sen går det att bedöma intermolekylär växelverkan.
9	Hur vet man vilket ämne som bildas om två ämnen reagerar med varandra?	Om inget anges i frågan, så ska ni kunna dessa reaktionstyper och kunna komma fram till vilket ämne som borde bildas. Ni ska känna till några få reaktionstyper: neutralisationsreaktion Additionsreaktioner till alkener och alkyner Substitutionsreaktioner till aromater Kondensationsreaktion när estrar bildas Fällningsreaktioner Redox – och kunna utgå från ämnens elektronegativitet/normalpotential

10	Hur vet man vilka grund ämnen som reagerar i en reaktion? Tex. Fråga 8.12(boken) Br ₂ reagerar med NaI, varför reagerar bromid med jod och inte natrium?	Se #9 I exemplet så är det för att Br har lägre energi än I- och därav sker en redox reaktion mellan dessa.
11	En förklaring om ideala gaser och hur man räknar med de	En ideal gas kan ses som en partikel som fyller tillgängligt utrymme och endast kolliderar med andra partiklar då och då. Ingen övrig interaktion. Dessa kan då beräknas med $PV=nRT$
12	Hur man räknar med organisk kemi, samt polymerer mm.	Man ska kunna namnge organisk kemi, balansera kemiska reaktioner och räkna stökiometri.
13	Givet reaktanter, hur kan man förutsäga vilka produkter som kommer bildas?	Se #9
14	- [] Vad heter det när det är 3,4,5 osv, hur många ska man kunna, exempel 2=di(metyl)	Upp till 10, men det är sällan mer än 5 1-mono, 2-di, 3-tri, 4-tetra, 5-penta, 6-hexa, 7-hepta, 8-okta, 9-nona, 10-deca. Från 5 och framåt är det samma för kolkedjor och övriga räknetal.
15	Vid addition i organisk kemi, bildas det alltid vatten?	Vid kondensationsreaktioner mellan alkoholer och karboxylsyror bildas det alltid vatten. I Additionsreaktioner är det bara en produkt.
16	Vilka intermolekylära bindningar är starkast respektive svagast?	Generellt: Starkast Vätebindning – Dipol-dipol – vdW svagast. Men det dominerande är också beroende på struktur, geometri och storlek. Tex. vdW kan vara mycket stark på stora långa opolära molekyler.
17	På t.ex. fartyg har man flera offeranoder, vad är det som avgör hur tätt de behöver sitta? Vad är det som avgör deras "räckvidd"? Är det resistansen i materialen som ger spenningsfall?	Detta är en hel vetenskap i sig. Men det beror bland annat på materialets ledningsförmåga, önskad livslängd, offeranods material osv.
18	Vad är det som gör att ett batteri får en så mycket längre livslängd när man inte laddar det till sina extremer? Är det relaterat till spenningskurvans form?	Det handlar bland annat om strukturella förändringar i de fasta materialen i ett batteri. Ta tex ett bly-syra-batteri. Finns det ett överskott av syra, skulle batteriet i teorin lösa upp allt bly som finns i bläcket nere i syran. När detta ska åter genereras kommer blyet inte att forma sig som ett bläck igen.
19	I vilken ordning borde tankarna gå när man ska döpa ett ämne enligt struktur/linjeformler?	Namnet är oberoende på om den är ritad med struktur eller linjeformel. Man får lära sig känna igen funktionella grupper som dom är uppritade på olika sätt. 1. Suffixen/Ändelsen bestäms av funktionella klassen, tex alkener -en, alkoholer -ol osv. 2. Utgå från den längsta ogrenade kolkedjan som innehåller den funktionella gruppen, kallas också för stamkolväte 3. Ange position av funktionell grupp, efter behov, med så lågt positionsnummer som möjligt

		4. Hitta sidogrupper (sidokedjor), vilken typ de är (alkylgrupper). Om samma typ, anges antal (di-, tri-, ...) framför namnet. (om olika ordnas i bokstavsordning, t.ex. etyl metyl) 5. Ange position (nummer på kolatom) med så lågt positionsnummer som möjligt
20	Vilka reaktioner är spontana och varför leder den till totala oordningen?	För att bedöma om en reaktion är spontan eller inte så får man utfå från både reaktionens entropi förändring – är oordningen större hos produkterna än hos reaktanterna? Samt, omgivningens entropi – är reaktionen endoterm eller exoterm – kommer energi tillföras eller tas bort från omgivningen?
21	Vad är definitionen av entropi? Om den ökar, vad leder det till och vad händer?	Entropin är ett mått på oordning i ett system. För att en reaktion ska ske måste den totala entropin vara större än noll
22	Får man stryka över i formelsamlingen (typ särskilda formler osv) så länge som man inte skriver något eller ritat bilder?	Små lappar och understryckningar är okej i formelsamlingen. Inga tecken eller bokstäver är tillåtna
23	Hur vet man vad reaktionen av två ämnen blir? Ex labb 4 första frågan	Det måste man lära sig. Dock finns det många trender som t.ex. för alkalimetallerna (Na, K ...). Dessa reagerar ofta på samma sätt.
24	Spelar det någon roll hur man i vilken ordning man skriver en sammandragen strukturformel? Kan man skriva den baklänges? Ex. Metylpropanoat $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-O-CH}_3$ eller " $\text{CH}_3\text{-CO-O-CH}_2\text{-CH}_3$ "	Det spelar ingen roll hur vilket håll man skriver den bara att den är samma. I exemplet så är det tex fel: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-O-CH}_3$ = Metylpropanoat $\text{CH}_3\text{-CO-O-CH}_2\text{-CH}_3$ = Etyletanoat men man kan skriva: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O-CO-CH}_3$ = Etyletanoat
25	När man skriver en reaktionsformel hur vet man vilka aggregationsformer de olika ska ha?	Aggregationsformen avgörs av temperaturen. Vanligtvis är det runt rumstemperatur vi studerar reaktioner. Det är bra att känna till vilka ämne som är gasfas vid normal temperatur såsom CO_2 , O_2 , N_2 osv.
26	Vad är rekommenderat för oss att memorera till tentan? Tänker i form av kemiska formler, syrabas-par osv osv?	Titta i formelsamlingen och bli bekant med denna och vad den ger er. Ni ska kunna begreppet syra/baspar och ange detta för protolysreaktioner.
27	Hur namnger man föreningar med hjälp av oxidationstal?	Ex. Järn(III)sulfat - $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. Innehåller Fe^{3+} och SO_4^{2-} . Järn(II)sulfat – FeSO_4
28	Fråga 8.25 i boken.	Balansering av redoxreaktioner uppgifter kan du lösa med halvreaktionsmetoden (vi gick igenom den på föreläsningen) eller elektronövergångsmetoden (står i boken). Du väljer själv!
29	När man namnger alkener/alkyner ska man namnge platsen för dubbel/trippelbindningen samt sidogrupper. Kan man gå från vart sitt håll när man ska sätta ut vart de sitter? eller endast från ett håll?	Gå endast från ett håll och se till att dubbel- eller trippelbindningen får så lågt "nummer" som möjligt.

30	Jag är osäker på när man ska och inte ska skriva ut åskådarjonerna i en reaktion. På våra övningar har vi lärt oss att vi inte ska göra det alls men i facit i kemiboken står de ibland med	Det är enklast att bara skriva ut de ämnen som deltar i en reaktion men det är inte fel att ta med åskådarjoner. Ex. För NaCl där Na^+ är åskådarjon är det okej att skriva NaCl(aq) eller $\text{Cl}^-(\text{aq})$.
31	Vad är skillnaden mellan bindningsentalpier (s.255) och bindningsenergier (s.257)?	Bindningsentalpier beräknas från bindningsenergier i molekylerna. Bildningsentalpier beräknas från stabilaste grundämnet t.ex. $\text{C(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO(g)}$. Ni ska kunna beräkna entalpin från bindningsentalpierna (inte från bildningsentalpierna).
32	Kommer det att läggas upp några gamla tentor som man kan öva på? (om det redan fins, var hittar jag dem?)	Det har legat gamla tentor sedan kursstarten på Canvassidan under fliken "filer".
33	Hur mycket av laborationerna kommer på tentan? Är frågorna direkt relaterade/tagna ur laborationerna?	Laborationskursen är en del av hela kursen så räkna med att det kan komma frågor på laborationerna. Går inte att säga hur mycket.
34	På en presentation visa ni ett exempel där "Propan som förbränns fullständigt: $\text{C}_3\text{H}_8 + 5\text{O}_2 \rightarrow 3\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$, ger delta H -2202kJ/mol. " Hur räknar vi fram -2202kJ delen? Har vi all data som behövs?	Om ni ska räkna entalpier så får ni alla bindningsenergierna. Dessa finns även i er formelsamling. Kolla var de finns!
35	Jag löste några gamla tentor men jag har stött på frågor där man ska kunna bestämma vad som bildas i reaktioner. Hur kan man bestämma det?	Du måste kunna vad som bildas. Ibland beskrivs i text vad för produkter som bildas och ibland är det reaktioner som vi gått igenom på föreläsningar/övningar eller som står i boken.
36	Hur beräknar man värmeomsättningen med hjälp av bindningsenergier om man endast vet bindningsenergin mellan ett ämne och inte resterande. ex, vet H-H, men inte N-N eller H-N?	Du måste veta alla bindningsenergier (om du inte känner till reaktionens entalpi förstås). Dessa finns i tabellsamlingen.
37	Hur räknar man förbränning av propan??	Om du ska räkna ut t.ex. hur mycket CO_2 som bildas räknar du som vanligt med stökiometri. Om du ska beräkna entalpin utgår du ifrån bindningsenergierna.
38	Hur räknar man talet K.	Jämviktskonstanten K beräknas genom att multiplicera produktkoncentrationerna (i molar) och dividera med reaktantkoncentrationerna. Finns det koefficienter i reaktionsformeln så blir de exponenter i jämviktsuttrycket. $a\text{A} + b\text{B} \rightleftharpoons c\text{C} + d\text{D} \quad K = \frac{[\text{A}]^a[\text{B}]^b}{[\text{C}]^c[\text{D}]^d}$

39	Vad är det för bindningsenergier i metallbindningar? E.x: Natrium reagerar med vatten. Hur mycket energi behövs för att bryta bindningarna mellan natriumatomerna?	Detta är överkurs och kommer inte på tentamen men bindningsenergien för metaller ligger runt ca 200 kJ/mol.
40	Kan ni lägga ut ett dokument med allt man ska kunna (områden i punktform) och specifikt skriva det man ska komma ihåg tex de starka syrorna och baserna som man ska kunna utantill osv?	Se i KursPM vad vi gått igenom.