

			
	Spektrum Kemi		
	<b>SPRÅK- LABB</b>		
Nelli Issa		En språk- utvecklande arbetsbok	
Liber			

# Spektrum Kemi Språklabb facit

Årskurs 7-9

## Kapitel 1

- 1 Elevens egna förslag
- 2 Oboy, tvål, socker
- 3 Sur, magnetisk, vattenlöslig
- 4 a) atomer  
b) Atomslag
- 5 Atomerna kan gå ihop och bilda många olika föreningar.
- 6 a) Dalton - Bevisade att atomerna verkligen existerar.  
b) Demokritos - Världen består av små byggstenar "atomos".
- 7 Eleven ritar att de grå kulorna är väte och den röda kulan syre.

8

JA
NEJ
NEJ
JA

- 9 a) grundämne  
b) periodiska systemet  
c) metaller och icke metaller

10

Namn	Grundämne	Kemisk förening
Guld	X	
Kol	X	
Vatten		X
Koldioxid		X
Syre	X	
Magnesium	X	

11

Järn	Fe
Väte	H
Klor	Cl

Syre	O
Kväve	N
Kol	C
Svavel	S
Kvicksilver	Hg

- 12 kemisk reaktion
- 13 Alla atomer, grundämnen, finns kvar. De går ihop och bildar nya ämnen med nya egenskaper men grundämnena är detsamma.
- 14 Det är viktigt att de inte blir skräp i naturen, tar lång tid att bryta ner. Vi kan göra nya saker av metaller och plast som går att använda igen.
- 15 flytande och gas
- 16 Vattnet förångas från sjöns yta till luften. Högt upp i atmosfären kondenserar vattnet till moln. Vatten kan stelna när det är under 0 grader och is kan smälta när det är över 0 grader.
- 17 a) F  
b) S  
c) S  
d) F  
e) S  
f) S  
g) F

18

Vattenmolekyl	Bild	H <sub>2</sub> O
Svavelmolekyl	Bild	S <sub>8</sub>
Kvävemolekyl	Bild	N <sub>2</sub>
Syremolekyl	Två röda kulor	O <sub>2</sub>

- 19 reaktionsformel
- 20 väteatomer
- 21 3H<sub>2</sub>O
- 22 a) Demokritos  
b) protoner, elektroner

- c) stöter bort  
d) dras mot
- 23 Atomen har lika många + (protoner) som - (elektroner).
- 24 a) En atom som har olika antal elektroner och protoner **kallas en jon**.  
b) En atom med fler elektroner än protoner **blir en negativ jon**.  
c) En atom med fler protoner än elektroner **blir en positiv jon**.  
d) Järn ger gärna bort elektroner och bildar då **en positiv jon**.  
e) Klor tar gärna emot elektroner och bildar då **en negativ jon**.
- 25 a) givit bort (en)  
b) tagit emot (en)  
c) tagit emot (två)
- 26 En sammansatt jon består av fler olika ämnen. En enkel jon består av ett sorts ämne.
- 27 blandning
- 28 Uppslamning - Det går att skilja åt vätskan och det fasta ämnet, t.ex. sand i vatten.  
Emulsion - En grumlig vätska, tex. Mjök.  
Lösning - man kan inte skilja på ämnena med blotta ögat, tex. Saft.
- 29 a) mättad  
b) omättad  
c) organiska lösningsmedel  
d) Saltiner
- 30 Låta saltvattnet avdunsta i solen och fånga in vattenångan med något. Var är bara saltet för de kan inte avdunsta.
- 31 a) separera  
b) dekantera, filtrering, centrifugering  
c) kromatografi
- 32 Alkemister
- 33 luft, vatten, eld och jord.

## Kapitel 2

- 1 Atmosfären kallas det tunna **luftskiktet som är runt vår planet**. Ju högre upp i atmosfären man kommer **desto glesare är det mellan molekylerna**. Vi säger att luften är **tunnare längre upp**.
- 2 kväve, ädelgaser och vattenånga
- 3 avdunstar, kondenserar, moln, regn, snö, tillbaka, luftfuktighet.

4

Radon	X	
Helium	X	
Kväve		X
Argon	X	
Syre		X
Natrium		X
Xenon	X	
Krypton	X	
Krom		X

- 5 Ädelgaser - En gas som inte reagerar med andra ämnen.  
Skyddsgas - En gas som skyddar mot något.  
Radioaktiv - Ett ämne som sänder ut livsfarlig strålning.  
Luftskepp - Ett fordon som flyger med hjälp av en stor luftballong.
- 6 skyddsgaser, Helium, neon och xenon, farlig, lungcancer.
- 7 syreatomer, marknära ozon, Ozonskiktet, UV, kretslopp
- 8 Marknära - Något som är nära marken.  
Kretslopp - Ämnen försvinner inte, de bara omvandlas till nya.  
Luftlager - Olika lager av luft.  
Ursprungsämnen - Ämnen som var med från början.

- 9 Eleven ritar hur en syre atom + en syremolekyl går ihop med hjälp av solenergi och bildar 3 syre (ozon).
- 10 Jag skulle kunna få hudcancer och synskador.
- 11 Det pyser till när jag öppnar flaskan och det blir bubblor i läskan.
- 12 a) F  
b) S  
c) S  
d) S  
e) F  
f) S  
g) F
- 13 Du har ett material som kan fatta eld tillsammans med syre.
- 14 Man kan kväva elden så att den inte får något syre med t.ex. en filt.
- 15 Kolatomer tillsammans med syre bildar koldioxid och vatten
- 16 Se bild på s. 65 i boken.
- 17 Jorden skulle vara full av is och det skulle vara mycket kallt.
- 18 ..köra bil överallt och tänk på att använd mindre energi. Du kan cykla och gå eller ta kollektivtrafik.
- 19 1. **Kolmonoxidmolekylerna fastnar i de röda blodkropparna** och hindrar dem att transportera syre.  
2. **Det sura regnet förstör växternas rötter och orsakar även försurning av sjö och mark.**  
3. **Surt regn orsakas av utsläpp av kväveoxider och svaveloxider i atmosfären.**  
4. **Giftig dimma av luftföroreningar kallas smog.**  
5. **Förbränning av kol i för lite syre bildar ämnet kolmonoxid.**
- 20 a) driva  
b) drivs  
c) driva  
d) bränsle driven
- 21 a) Väte  
b) brandfarligt  
c) helium  
d) De enda avgaserna från bilar som använder vätgas är vattenånga. Motorerna är mycket tysta och behöver mindre service.

### Kapitel 3

- 1 a) Det finns mycket vatten på jorden. Haven täcker drygt två tredjedelar av jordytan.  
b) Vattnet i havet kan transportera värme också. Det är faktiskt därför det går att bo så långt norrut som i Sverige, Norge och Finland.  
c) Vi får värme från Västindien med vattnet som kommer med Golfströmmen. Om inte Golfströmmen fanns skulle klimatet i Norden vara nästan lika kallt som Nordpolen.  
d) mer än 97% av vattnet på jorden är saltvatten, som finns i haven.
- 2 a) grundvatten  
b) torka  
c) Översvämning  
d) vattenverk
- 3 a) spännande  
b) spänning  
c) spänt
- 4 a) ytspänning  
b) negativ och positiv  
c) polär  
d) positiva, negativa  
e) löser sig inte  
f) Kapillärkraft
- 5 Den fasta formen is flyter på vanligt vatten  
Det är som tyngst vid 4°C  
Den fasta formen is tar större plats än den flytande

- 6 1 Vatten avdunstar
- 2 Vattenångan kondenserar till moln
- 3 Molnen stiger
- 4 Regn och snö
- 5 Vattnet rinner tillbaka till havet
- 7 a) värk
- b) verk
- c) verk
- d) värk
- 8 Grovfiltrering - Flockning - Sandfiltrering - Bakteriedödande medel
- 9 1. Mekanisk rening
2. Biologisk rening
3. Kemisk rening

#### Kapitel 4

---

- 1 Ättiksgurka, Citron, Filmjök
- 2 Eleven ringar in -1 till 7 som surt, neutralt 7 och 7-15 basiskt.
- 3 a) baser
- b) Neutral
- c) neutralisation
- d) indikator
- e) pH-skala
- f) under 7, över 7, 7
- 4 Vi kan bli medvetlösa och de kemiska reaktionerna i kroppen kan gå för långsamt.
- 5 a) S
- b) F
- c) S
- d) S
- e) F
- 6 Koncentrerad - Stark, ej utspädd  
Svag - Mycket utspädd  
Rengöringsmedel - Produkter man gör rent med  
Frätande - Något som angriper och löser upp andra ämnen.

Smutspropp - En samling av smuts.

- 7 Äppelsyra - svag syra  
Svavelsyra - stark syra  
Saltsyra - stark syra  
Kolsyra - svag syra  
Fosforsyra - svag syra  
Salpetersyra - stark syra
- 8  $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$
- 9 Läsk innehåller ofta kolsyra och citronsyra som fräter på tänderna.
- 10 a) Saltsyra  
b) Magsäckens insida är täckt av ett slem som innehåller en bas, bikarbonat. Syran neutraliseras i närheten av denna.
- 11 joner, vätejon, svaga, baser, koncentrerad
- 12 a) stark, NaOH  
b) svag,  $\text{NH}_3$
- 13 Man kalkar för att tillfälligt motverka försurningen av naturen.

#### Kapitel 5

---

- 1 Jonförening - Positiva och negativa joner som dras till varandra.  
Smältpunkt - Vid en viss temperatur smälter ett ämne.  
Kokpunkt - Vid en viss temperatur kokar ett ämne.  
Koksalt - Vanligt salt i matlagning; NaCl.  
Rumstemperatur - 20-25 °C.
- 2 a) neutralisering, bas  
b) koksalt, jonförening  
c) smältpunkt
- 3 Man kan gjuta figurer och gipsa brutna ben av bränd gips
- 4 a) ammoniak och saltsyra  
b) Ammoniumjodid  
c) fällning  
d) metalljoner

- Oxider, fasta ämnen, gaser, metalloxider, atomslag, aluminiumoxid, syre

## Kapitel 6

- förmultnar, sönderdelas, Mikroorganismer, näring, kretsloppet.
- Kväve, kvävefixerande
- kväve, kalium
  - övergödning
  - bakterier, fiskar
  - ekologiskt jordbruk
- Konstgödsel** - Gödsel som tillverkas på konstgjord väg.

**Grundvatten** - Vattnet som finns långt ner i marken.

**Övergödning** - När man gödslar för mycket.

**Bekämpningsmedel** - Medel som bekämpar skadedjur.

**Kvävefixering** - Bakterier som gör om kvävgas till fast kväve.

## Kapitel 7

- Saltsyra, Salmiak, Koksalt
- Kolväten
- Mättad
- 

Metan	1 C, 4 H
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	gasform
Pentan	5 C, 12 H
Oktan	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>
10 C, 22 H	vätska

- I bensen, t.ex. 95-oktanig bensen.
- Det används när man ska göra vägar.
- Alkener
  - trippelbindning
  - mättade kolväten
  - Omättade

- Metan har endast en kolatom och kan inte ha en dubbelbindning till en annan kolatom.
- I alkoholer är en väteatom utbytt mot en OH-grupp.
  - Etanol och metanol är exempel på två enkla alkoholer.
  - Metanol kallas även träsprit och är mycket giftig.
  - Förnybara bränslen kallas bränslen som inte kan ta slut.
- De ökar inte koldioxidutsläppen.
- För att sänka kylarvätskans fryspunkt.
- I hudkräm, i livsmedel så att de inte torkar ut, i salvor.
- Elevernas förslag.
- COOH
  - Kol, syre och väte
- Myrsyra = Metansyra
- Stearinsyra, fast
- Alkohol, Konstgjorda, godis, ester, hjärtmedicin.

## Kapitel 8

- Elevernas egna anteckningar
- Eleven kan rita en växt och visa att den behöver **solljus**, **vatten** och **koldioxid**. Växten består av **glukos** och släpper ut **syre**.
- Mikro - litet, pytte, mini, smått

Makro - stort, gigantiskt, jätte, enormt
- Makromolekyl, vatten, proteiner, mineraler.
- Kolhydrater är uppbyggda av en eller flera sockerringar.

Mono betyder en, di betyder två. Glukos är samma sak som druvsocker.

Fruktos är samma sak som fruktsocker.

- Fruktos finns i frukt och bär.  
Poly betyder många.
- 6 Disackarider
  - 7 Glukos, disackarid, Stärkelse
  - 8 Något med socker (kolhydrater)
    - i.
  - 9 Cellulosa
  - 10 a) T.ex. kor och kaniner  
b) Kostfiber som t.ex. musli, fullkorn, morötter, grönsaker
  - 11 a) snabba kolhydrater  
b) långsamma kolhydrater  
c) långsamma kolhydrater
  - 12 Glycerol + 3 fettsyror
  - 13 a) omättade fetter  
b) mättade fetter  
c) omättade fetter
  - 14 Transfetter
  - 15 Kött, bönor, ost, fisk
  - 16 a) aminosyror  
b) hemoglobin, syre  
c) Enzymer  
d) koagulera
  - 17 a) spjälkar  
b) spjälkas  
c) Matspjälkning
  - 18 Amylas delar upp stärkelsemolekylen till glukosmolekyler i saliven.
  - 19 Kroppen förbränner glukosen i cellerna. Glukosen reagerar med syret och detta omvandlas till energi, koldioxid och vatten. Koldioxiden förs till lungorna som vi sedan andas ut.
  - 20 DNA, proteiner, gen, nukleotider, T, tre, dubbelspiral
  - 21 A-vitamin - e  
D-vitamin - d  
Selen - b  
Järn - c  
Kalcium - f  
Vitaminer - a

## Kapitel 9

- 1 De har menstruation ungefär var fjärde vecka och förlorar då lite blod.
- 2 a) F  
b) F  
c) S  
d) S  
e) F  
f) F  
g) S
- 3 Elevens egna förslag
- 4 Om jag t.ex. har ont i huvudet, feber eller annan värk.
- 5 a) penicillin  
b) Ex. halsfluss, öroninflammation, sår m.m
- 6 Det betyder att de inte dör trots att man tar antibiotika.
- 7 Vi har använt för mycket antibiotika. Bakterierna har träffat på detta i onödan och utvecklar då resistens.
- 8 Vi kanske inte kan bota en sjukdom vi får, bakterierna tar över och kanske t.o.m. dödar.
- 9 Cellgifter, cytostatika, friska, signalämnen, samarbete, transporteras hormoner, mottagarämnen.
- 10 1 - d  
2 - f  
3 - e  
4 - b  
5 - c  
6 - a
- 11 a) fett  
b) tensider  
c) tvål
- 12 Elevens förslag
- 13 1- Dina händer är..  
2 - Den fettälskande änden..  
3 - Den vattenälskande..  
4 - Tensiden packar in..

- 5 - Vattnet tar med sig..  
6 - Händerna är rena och fria..

- 14 a) fuktkräm  
b) foundation  
c) rengöringsmjölk  
d) Nagellack

## Kapitel 10

- 1 Diamant - I borrar, skära glas, smycken  
Grafen  
Fulleren - starkt, leder ström mycket bra  
Grafit
- 2 Om någon fått i sig en farlig medicin kan man ta aktivt kol som suger åt sig medicinen.
- 3 a) Stenkol  
b) Olja  
c) Naturgas
- 4 a) F  
b) S  
c) S  
d) F  
e) F  
f) S
- 5 Bussar
- 6 Eleven ritar ett torn och visar vilka gaser som kommer ut längst upp. Ju längre ner i tornet desto fastare ämnen.
- 7 Elevens motivering
- 8 a) värmeenergi + ljusenergi  
b) värmeenergi
- 9 Koldioxid + vatten + solenergi → växtcellen → glukos + syrgas
- 10 Förbränning, propan, syrgas, koldioxid, energi, cellandning
- 11 1 - när döda djur och växter sönderdelas bildas koldioxid  
2 - förbränning. Djur och människor andas koldioxid.  
3 - Koldioxid  
4 - Fotosyntesen omvandlar koldioxid till energirika ämnen

12

Energikälla	Förnybar energikälla	Ej förnybar energikälla
Kärnkraftverk		
Biobränslen		
Vattenkraftverk		
Solenergi		
Vindkraftverk		
Fossila bränslen		

- 13 Eftersom, Därför, För att
- 14 Elevernas förslag.
- 15 Fusionskraft
- 16 Lila = syre, grön = värme; orange = brännbart ämne
- 17 a) Kväver elden med t.ex. en filt  
b) Det sprätter i väg droppar av oljan så då kan det börja brinna på nya ställen  
c) Dra ur laddaren och släck sedan elden med vatten eller kväv den.  
d) Liten brand - flytta det som brinner. Rädda - larma - släck.  
e) 112

## Kapitel 11

- 1 a) ex. stol, bänk, sladdar  
b) ex. kruka, fönster  
c) ex. kläder  
d) ex. mobil, dator  
f) ex. smycken, element
- 2 produkt och avfall
- 3 Återanvändning, materialåtervinning, källsortering
- 4 Ex. tidningar, glas, papper, metallburkar
- 5 Polyester ska bort för det produceras från olja.



- 6 2 - Den tillverkas i en..  
 3 - Det finns två olika sorters..  
 4 - För att pappret ska bli..  
 5 - Till sist torkar..  
 6 - På pappersbruket..  
 7 - Man blandar..
- 7 Elevens exempel. T.ex. inte köpa onödigt många plastpåsar, ej engångsartiklar av plast.
- 8 Olja
- 9 Polyeten: en leksaksbil av plast, en soppåse  
 PVC: vattenledningar, en golvmatta  
 Polyamid: en slev i plast, en stekspade av plast  
 Polyester - en läskflaska, en fleecetröja
- 10 1 - b, c  
 2 - a, d
- 11 a) Sant  
 b) ..är elastisk  
 c) Amerikanen Charles Goodyear upptäckte..  
 d) Vulkanisering gör gummit oklibbigt och töjbart  
 e) ..kallas syntetgummi  
 f) Sant
- 12 en porlinsaskål, en tegelsten, en glaskeramikhäll
- 13 tål höga temperaturer, hårdare och slitstarkare än metaller
- 14

Användningso mråde	Bra att använ da keram er	Dåligt att använ da keram er
Skydda elektriska apparater så de inte leder ström.		

Formar som ska vara i ugnen.		
Kastrull att koka vatten i.		
När man tillverkar kläder.		

- 15 Elevernas egna tankar
- 16 Om en enda färgad flaska hamnar med ofärgade måste allt återvinnas som färgat.
- 17 Fibrer, exempel, kolfiber, fiberoptik
- 18 Eleven ritar en ljusstråle som reflekteras på insidan av fibern.
- 19 B.
- 20 0,000000001 meter
- 21 Nanomaterial, tunna
- 22 Elbilarna blir lättare och laddningen räcker mycket längre
- 23 Elevens egna uppfinning

## Kapitel 12

- 1 Exempel på metaller: guld, silver, aluminium, järn, koppar.
- 2 Metallbindning, ström, ljuset, glänsa, smida, gjuter, smälter, häller, densitet.
- 3 Guld, silver, platina
- 4 1. Malmen bryts i gruvor.  
 2. Malmen grovkrossas.  
 3. Malmen anrikas för att bli mer koncentrerad.  
 4. Kemiska reaktioner gör om metalljonerna till metall.  
 5. Metallen rensas från andra ämnen.  
 6. Saker tillverkas av metallen.  
 7. Sakerna hamnar till slut på soptippen eller återvinns.
- 5 a. bryts  
 b. bryts

- c. brutit  
d. bryter/bröt
- 6 Bly - Pb  
Kadmium - Cd  
Kvicksilver - Hg
- 7 Elevernas förslag.
- 8 Jordens magnetfält påverkar nålen så att den ställer sig i nordsydlig riktning.
- 9 Atomslaget det finns mest av i marken, lättmetall, flygplan - Aluminium  
Ädelmetall, Smycken, Finns elektronikprylar - Guld  
Används i elledningar, Tiokronorsmyntet - Koppar  
Jordkärnan består av smält sådant, Vindkraftverk - Järn  
Lätt och stark, Ersätter trasiga delar i skelett - Titan
- 10 En legering
- 11 Mässing, zink + koppar, patronhylsor, skruvar, musikinstrument.  
Liquidmetall, titan + zirkonium + koppar + beryllium, armbandsur, mobiltelefoner och bärbara telefoner **TRYCKFEL! En rad för mycket i tabellen.**  
Brons, Tenn + koppar, blytås, maskindelar och statyetter  
Rostfritt stål, Järn + kol + krom + nickel, Används till det mesta som kommer i kontakt med fukt
- 12 Vi kan förbättra metallernas egenskaper genom att blanda dem. De kan bli hårdare, lättare att bearbeta, tåla syre och vatten, m.m.
- 13 Elevernas egna exempel. T.ex. cykel, skruv, spik
- 14 Energi, korroderar, korrosion, järn, syre, metalloxyd, tunn, aluminiumoxid, förzinkning.
- 15 a. - 2.  
b. - 1.
- 16 Elektronen rör sig.
- 17 a. Järnet lämnar ifrån sig elektroner eftersom det är oädlare än koppar. Hela spiken kan till slut lösas upp till järnjoner i citronsaften.  
b. Lampan lyser eftersom elektroner rör sig från järnet till kopparen.  
c. Koppargemet förändras ej, det tar emot elektroner.
- 18 a. Evas tak håller bäst eftersom spikarna är förzinkade.  
b. På Nellis tak kommer järnspikarna att korrodera och rosta sönder eftersom järn är mer oädelt än koppar. Carros tak kommer att hålla bra. Carros tak kommer att korrodera före spikarna.
- 19 offeranod, Magnesium, joner, mer oädel, korrodera

## Kapitel 13

- S
  - F
  - S
  - S
  - F
  - S
- Eleven ritar atomkärnan med två protoner och två elektroner som kretsar runt denna.
  - Helium
- Han placerade ut ämnena efter hur tunga de är.
- Helium
  - Grupp (18) Ädelgaser
  - Neon, Krypton, Argon
  - Period 1 (ett elektronskal)
- Eleven ritar ut 11 protoner och 11 elektroner (2, 8, 1)
  - Ämnet är Natrium
  - Valenselektroner

- d. 1 st.  
e. Valensskalet
6. Halogener: F, Cl,  
Alkalimetaller: K, Na, Li  
Ädelgaser: He, Ne, Ar
7. Valensskal - Det yttersta  
elektronskalet.  
Valenselektroner - Elektroner i  
yttersta skalet.  
Molekylbindning - Atomerna i  
en molekyl delar  
valenselektroner med  
varandra.  
Ädelgasstruktur - Atomen har  
fått fullt valensskal.
8. Fullt, elektronparbindning,  
molekylbindning, atom,  
ädelgasstruktur
9. De som ska bort: a. och c.
10. Li: **Tryckfel: Givit bort 1  
elektron**  
Cl: Tagit emot 1 elektron  
Na: Givit bort 1 elektron  
Mg: Givit bort 2 elektroner
11. a. Jonföreningar bildar  
kristaller.  
b. Salt är en jonförening.  
e. I metaller hålls atomerna  
ihop av metallbindning.
12. a. Det finns även neutroner i  
atomkärnan.  
b. De har ingen laddning  
(neutrala).  
c. De kallas för isotoper.
13. a. Eleven ritar ut en proton och  
en elektron. Vanligt väte.  
b. Eleven ritar ut en proton, en  
neutron och en elektron.  
Deuterium.  
c. Eleven ritar ut en proton, två  
neutroner och en elektron.  
Tritium.
14. Negativt: strålningen kan slita  
sönder molekyler och skada  
celler, orsaka cancer.  
positivt: behandla cancer med

strålning, spruta in ett protein  
som fastnar på cancercellerna  
och sedan koppla in  
radioaktiva isotoper på dessa  
som dödar cancercellerna.

## Kapitel 14

- 1 A. - c.  
B. - a.  
C. - b.

2

Explosiv	Frätande
Oxiderande	Hälsosfarligt
Brandfarligt	Skadligt
Giftig	Miljöfarlig

- 3 Eleven väljer en regel och  
motiverar. Diskutera gärna i  
klassen.
- 4 a. Hypotes  
b. Genomförande  
c. Resultat  
d. Vetenskaplig dokumentation
- 5 Det blir lättare att planera  
experimentet och vara beredd att  
titta på vad som händer.
- 6 Horoskop - Pseudovetenskap  
DNA - Vetenskap  
Homeopati - Pseudovetenskap  
Nya bränslen - Vetenskap

