

Namn:



# HT2023

# BASKEMI

# UPPGIFTER



[trulscronberg.se](http://trulscronberg.se)

<b>Mål .....</b>	<b>3</b>
<b>Uppgifter .....</b>	<b>4</b>
1. Förberedelser .....	4
2. Knallgas .....	4
3. Utrustning i kemi .....	4
4. Periodiska systemet 1 .....	5
5. Periodiska systemet 2 .....	5
6. Gasolbrännare .....	5
7. Atomens byggnad .....	5
8. Varningssymboler - läxa .....	6
9. Koppar och svavel .....	6
10. Isbit .....	6
11. Blandning .....	7
12. Magnesium .....	7
13. Några gasers egenskaper 1 .....	7
14. Några gasers egenskaper 2 .....	7
15. Ljus i bägare .....	8
16. Molekylmodeller .....	8
17. Reaktion eller ej? .....	8
18. Kalkvatten .....	9
19. Glödande kol i syrgas .....	9
20. Stålull .....	9
21. Brustablett .....	9
22. Zink .....	10
23. Utvärdering .....	10
<b>Regler för NO-salen vid laboration .....</b>	<b>11</b>
<b>Riskbedömning och kemikalielista .....</b>	<b>12</b>

# Mål

Efter att gjort klart Baskemi bör du för att bli Godkänd:

- känna till och kunna förklara följande begrepp: Grundämne, Kemisk förening, Blandning, Atom, Molekyl, Kemisk reaktion, Fasomvandling, Ordformel/ reaktionsformel.
- känna till utrustning som bägare, E-kolv, mätcylinder, sked, spatel, filterpapper, tratt, provrör, provrörshållare, provrör med sidorör, nät, trefot, smältskopa, degel, degellock, stativ, stativfot, muff, urglas, mortel, stöt/pistel, vanna, degeltång och u-rör med sidorör.
- kunna använda gasbrännare på ett säkert sätt.
- ha en säkerhetstänk när du genomför laborationer.
- kunna vad varningssymbolerna som finns på kemikalier betyder.
- kunna utläsa kemiska beteckningar, atomnummer, antal protoner för våra grundämnen ur det periodiska systemet
- veta vad ett grundämne är och vad som skiljer dem åt
- kunna atomens minsta beståndsdelar, elektroner, protoner och neutroner.
- känna till egenskaper hos väte, koldioxid och syre, samt kunna påvisa om en gas består av vätgas, syrgas eller koldioxid.
- känna till vad knallgas är.
- känna till kemiska beteckningar för de vanliga grundämnena samt för vatten, syrgas, vätgas och koldioxid.
- kunna bygga molekylmodeller av vanliga molekyler och sedan rita upp molekylernas strukturer och känna till enkel- och dubbelbindningar.
- kunna skilja på kemisk förening och blandning.
- kunna skillnaden på kemisk reaktion och fasomvandling.
- kunna förklara vad det är för skillnad på att smälta och lösa upp.
- känna till och kunna använda begreppen kemisk förening, blandning, kemisk reaktion och fasomvandling.
- kunna hur man skriver kemiska reaktionsformler.
- kunna förklara vad skillnaden är på stora respektive nedsänkta siffror i en kemisk reaktionsformel.
- känna till vad en oxid är.
- känna till hur man förklarar resultatet av ett experiment genom att ge förslag på kemiska reaktioner som kan ha inträffat.

# Uppgifter

## 1. Förberedelser

Du ska använda  
förkläde och skyddsglasögon  
vid alla experiment med  
kemikalier och brännare!

a. Svara på följande med de kunskaper du har idag:

- Vad vet du om kemi och kemikalier?
- Vilka är naturens minsta byggstenar?
- Vilka sorters byggstenar känner du till?
- Du kan hitta fasta, flytande och gasformiga ämnen ute i naturen, men vad har de för likheter och skillnader?
- Vad består luft av?
- Hur kan man testa vilka gaser man har i en flaska?
- Vad kallas det när is blir till flytande?
- Vad kallas det när två ämnen blir till ett ämne?

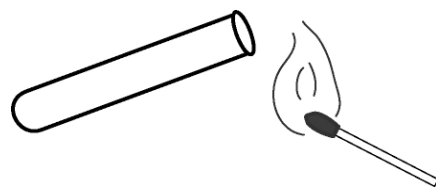
b. Ögna igenom eller lyssna på följande sidor ur **en** av böckerna:

- Enkel Kemi 7–9 del 1, sidorna 2, 3, 8-14, 21, 29, 31
- Kemi Direkt (2012) sidorna 8-20, 28-29, 46-48 och 149-150.

(230827, CG, Vikarie)

## 2. Knallgas

- I. Be din lärare att fylla ett rent och torrt provrör med syrgas och vätgas.



Håll en tändsticka vid öppningen. Vad händer och ser du något i provröret?

- \* Rita en bild som förklarar vad som händer.
- \* Skriv reaktionsformeln.
- \* Orden blandning, kemisk reaktion och molekyl ska vara med i slutsatsen.

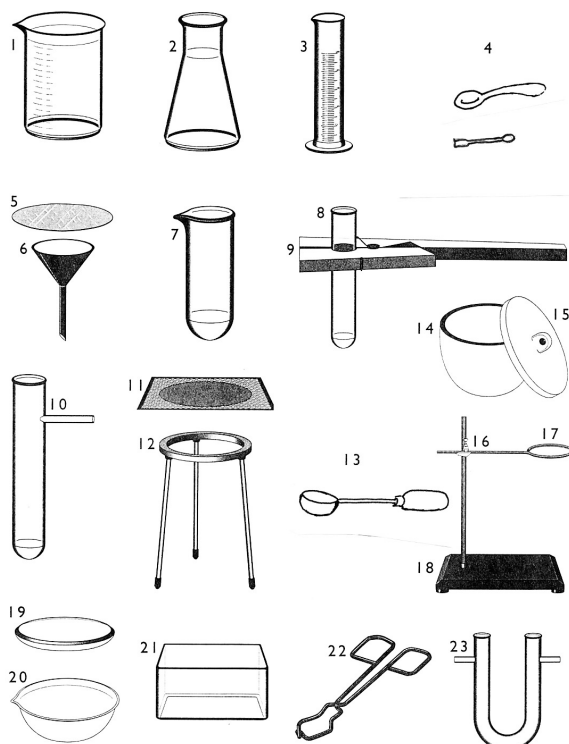
Litteratur:

Enkel Kemi 7-9 del 1 sid. 10, 13.  
(230827, Cg; Bild: Cg, Ej vikarie)

## 3. Utrustning i kemi

- \* Vad heter de olika instrumenten som man brukar använda vid kemiexperiment?

(210825, TC, Bild: ?/TC, Vikarie)



## 4. Periodiska systemet 1

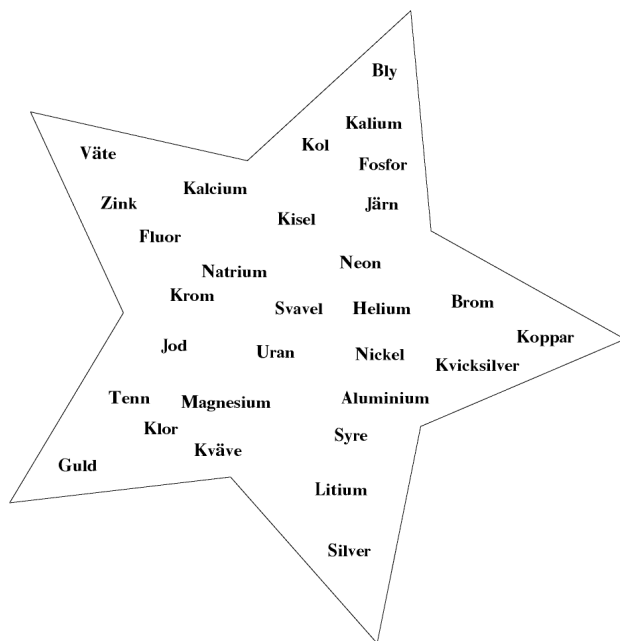
**Periodiska systemet**

1																	2	
k	H																	He
l	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
m	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
n	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
o	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
p	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
q	Fr	Ra	Ac	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt									

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
☆	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu																					
★	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr																				

- \* Gör en tabell över de ämnen som du känner till eller hört talas om som du kan finna i det periodiska systemet
- \* Skriv även in ämnenas kemiska beteckning i tabellen.

## 5. Periodiska systemet 2



- \* Markera dessa grundämnen i ett periodiskt system.
- \* Vad är ett grundämne för något?

Litteratur:

Enkel Kemi 7-9 del 1 sid. 9.

## 6. Gasolbrännare

Lärrarledd genomgång av:

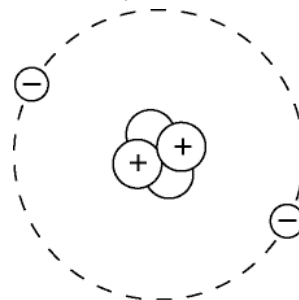
- \* ”Regler för NO-salen vid laboration.”
  - \* Vad man ska iaktta när man ska använda brännare.
  - \* Hur man tänd och släcker en brännare.
  - \* Att man ska lägga släckta tändstickorna i en bågare och inte i tändsticksask eller papperskorg p g a brandrisken.
  - \* Var man ska ställa brännare efter användning och hur man kontrollerar att den inte läcker gas.
- I. I grupper ska alla elever både tända och släcka brännaren minst en gång.

Litteratur:

Enkel Kemi 7-9 del 1 sid. 2.

(210830, Cg; Bild: -, Ej vikarie)

## 7. Atomens byggnad



- \* Vilka beståndsdelar finns det i en atom?
- \* Vilka laddningar har dessa beståndsdelar?
- \* Vilken beståndsdel bestämmer vilket grundämne som en atom är?
- \* Hur många protoner har väte, helium, syre, neon och natrium?

Litteratur:

Enkel Kemi 7-9 del 1 sid. 8.



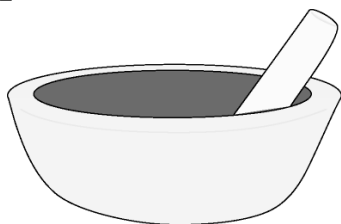
## 8. Varningssymboler - läxa

\* Leta reda på vilka varningssymboler som finns på olika kemikalier där hemma.

Litteratur:

Enkel Kemi 7-9 del 1 sid. 3.  
(230827, Cg, Vikarie)

## 9. Koppar och svavel



**Använd dragskåp,  
handskar och  
skyddsglasögon!**

I. Blanda en halv tesked kopparpulver med en halv tesked svavelpulver i en mortel.

Rör hårt.

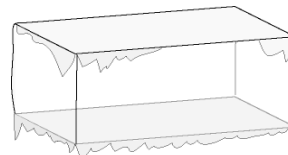
\* Använd orden blandning, kemisk reaktion och kemiskförening i slutsatsen.

\* Skriv reaktionsformel för vad som händer.

Litteratur:

Enkel Kemi 7-9 del 1 sid. 10,12.  
(230827, KN/Cg; Bild: Cg, Ej vikarie)

## 10. Isbit



I. Hämta en isbit ur frysen och lägg på en petri-skål eller i en bägare.

Sker en kemisk reaktion eller en fasomvandling? Om kemisk reaktion skett skriv reaktionsformeln.

Litteratur:

Enkel Kemi 7-9 del 1 sid. 15,16 och 29.  
(230827, Cg; Bild: Cg, Vikarie)

## 11. Blandning

- I. Hur många teskedar salt kan lösa sig i 50 ml *kallt* vatten?
  - II. Hur många teskedar salt kan lösa sig i 50 ml *varmt* vatten?
- \* Vad är det som händer när t ex salt eller socker löser sig i vatten?
  - \* Vad är det för skillnad på blandning, molekyl och kemisk förening?
  - \* Vad menas med mättad lösning?

Litteratur:

Enkel Kemi 7-9 del 1 sid. 23.

(230827, Cg, Vikarie)

## 12. Magnesium



**Använd dragskåp!  
Titta ej rakt in i lågan!**

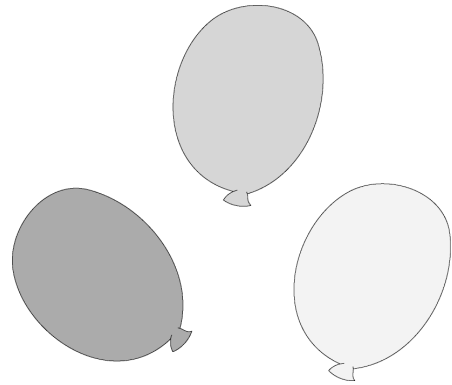
- I. Undersök magnesiumbandets egenskaper.  
Antänd magnesiumbiten med hjälp av en brännare. Håll fast magnesiumet med en degeltång. Titta ej rakt in i lågan!
- \* Undersök vad som hänt – kemisk reaktion eller fasomvandling? Om kemisk reaktion skett skriv reaktionsformeln.

Litteratur:

Enkel Kemi 7-9 del 1 sid. 31.

(230827, KN/Cg; Bild: Cg, Ej vikarie)

## 13. Några gasers egenskaper 1



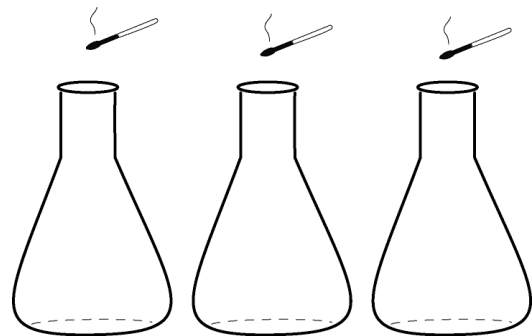
- I. Fyll en ballong med vätgas, en med luft och en annan med koldioxid
- \* Vilka egenskaper har gaserna?

Litteratur:

–

(230827, KN/Cg; Bild: Cg, Ej vikarie)

## 14. Några gasers egenskaper 2



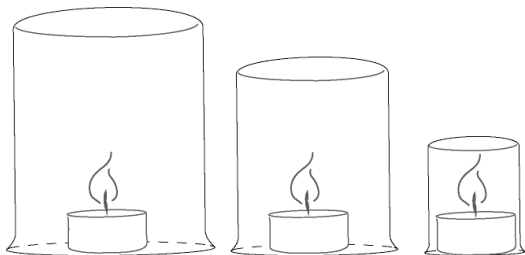
- I. Ta fram tre E-kolvar och be din lärare fylla en med syrgas och en med koldioxid. Den tredje ska innehålla vanlig luft.  
För ner en glödande trästicka i var och en av kolvarna.
- \* Vilket ämne behövs för att något ska kunna brinna?

Litteratur:

–

(030827, KN/Cg; Bild: Cg, Ej vikarie)

## 15. Ljus i bägare



I. Sätt tre värmeljus i olika stora bägare. Bägarna ska ha botten uppåt.

\* Vilket kommer lysa längst? Varför?

Litteratur:

(230827, Cg; Bild: Cg, Ej vikarie)

## 16. Molekylmodeller

○ Väteatom

● Syreatom

● Kolatom

I. Bygg ihop modeller och rita av följande molekyler i loggboken:

a. Vätgas,  $H_2$

b. Syrgas,  $O_2$

c. Vatten,  $H_2O$

d. Koldioxid,  $CO_2$

e. Metan,  $CH_4$

f. Etan,  $C_2H_6$

g. Etanol,  $C_2H_5OH$

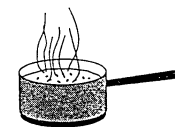
\* Vad menas med bindningar?

Litteratur:

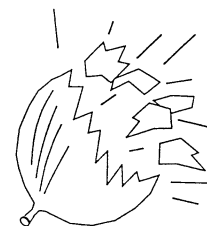
Enkel Kemi 7-9 del 1 sid. 12.

(230827,TC; Bild: TC, Vikarie)

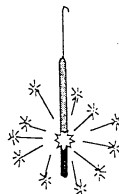
## 17. Reaktion eller ej?



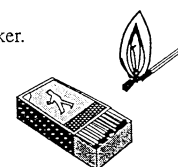
Vatten kokar.



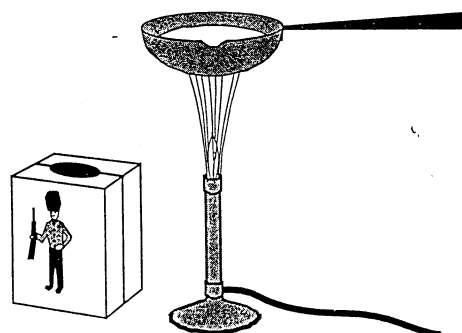
En ballong spricker.



Ett tomtebloss brinner.



En tändsticka brinner.



Du gör tennsoldater.

\* Vilka bilder föreställer kemiska reaktioner?

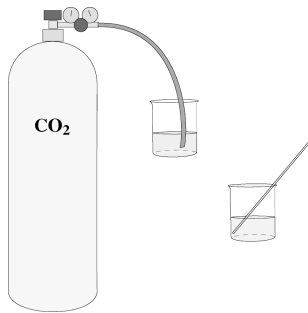
\* Vilka bilder föreställer fysikaliska omvandlingar?

Litteratur:

Enkel Kemi 7-9 del 1 sid. 29.

(230827, KN, Bild: KN, Vikarie)

## 18. Kalkvatten

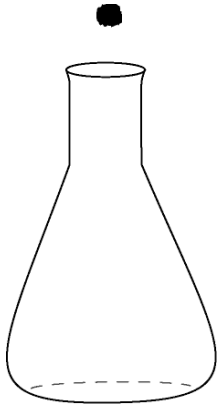


- I. Håll upp ca en centimeter kalkvatten i en liten bägare. Be din lärare visa vad som händer då man låter koldioxid bubbla i kalkvatten.
- II. Ta nytt kalkvatten i en E-kolv. Blås i e-kolven och skaka om några gånger. Vad visar detta om utandningsluften?

Litteratur:

– (230827, KN/Cg; Bild: Cg, Ej vikarie)

## 19. Glödande kol i syrgas



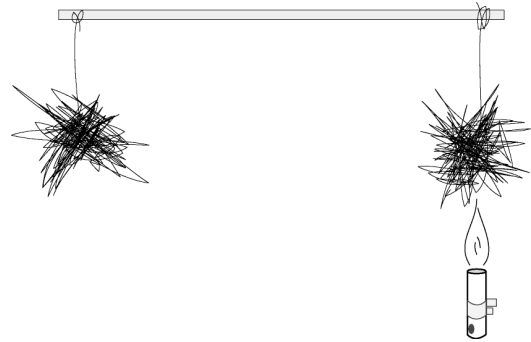
- I. Fyll en E-kolv med syrgas. Släpp ner en glödande kolbit och skaka om.
- II. Vad kan ha bildats? Hur kan man påvisa vad som bildats?
  - \* Skriv reaktionsformeln.

Litteratur:

Enkel Kemi 7-9 del 1 sid. 31.

(230827, KN/Cg; Bild: Cg, Ej vikarie)

## 20. Stållull



- I. Sätt fast lika stora bitar på båda ändarna av stållull i balansvågen.
  - \* Om man tänds fyr på ena stållullen med hjälp av en brännare. Kommer balansen förändras och i så fall åt vilket håll?

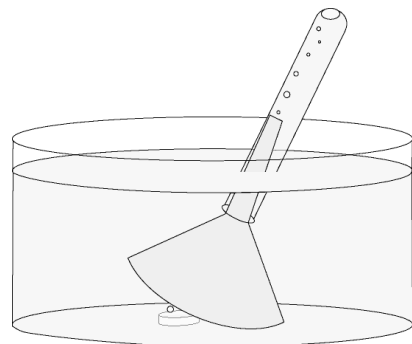
Prova.

- \* Skriv reaktionsformeln.
- \* Vad betyder oxid?

Litteratur:

– (230827, KN/Cg; Bild: Cg, Ej vikarie)

## 21. Brustablett



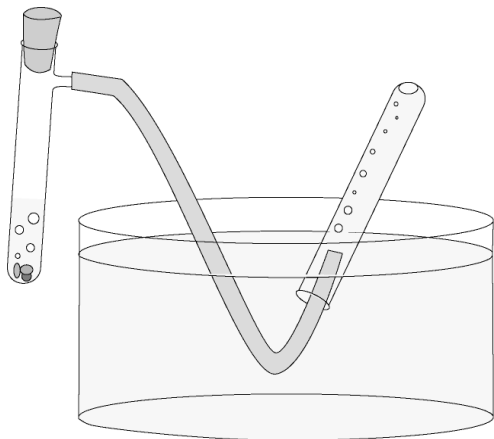
- I. Fyll ett provrör med vatten. Släpp ner brustabletten i en bägare med vatten och fånga upp bruset i det vatten fyllda provröret.

Påvisa om det är vätgas, syrgas eller koldioxid i bruset.

Litteratur:

– (230827, KN/Cg; Bild: Cg, Ej vikarie)

## 22. Zink



**Använd skyddsglasögon  
och labbrock!**

- I. Lägg en zinkbit i saltsyra (4M). Fånga upp gasen  
Påvisa om det är vätgas, syrgas eller koldioxid i gasen.

*Litteratur:*

–

(230827, KN/Cg; Bild: Cg, Ej vikarie)

## 23. Utvärdering

1. Vem har du arbetat med?
2. Har arbetsområdet handlat om det du förväntade dig?
3. Vad har du lärt dig? Vad var mest intressant?
4. Vad har varit svårt?
5. Skulle något gjorts annorlunda?
6. Är du nöjd med ditt arbete?

(021018, CG, Vikarie)

# Regler för NO-salen vid laboration

## Säkerhet

1. Följ lärarens instruktioner. Gör inga egna experiment.
2. Man får inte använda brännare utan att först ha fått undervisning i hur den fungerar. Man får inte heller leka med brännaren.
3. Använd alltid skyddsglasögon och förkläde.
4. Bind upp håret om det är långt.
5. Uppträd lugnt och gör experimenten försiktigt.
6. Man får inte dricka, ha med mat, godis, tuggummi i NO-salen.
7. Torka genast upp om du spiller. Använd avsedda redskap för detta.

## Kemikalier

1. Läs noga på etiketten innan du tar något ur en flaska eller burk. Sätt på korken eller locket efter dig.
2. Ta inte i kemikalierna. Hämta kemikalier i kärl.
3. Smaka aldrig på kemikalier om inte läraren klart sagt ifrån att du kan göra det. Lukta försiktigt på okända kemikalier. Använd handviftning.
4. Häll inte tillbaka kemikalier i flaskor och burkar. Fråga din lärare var du ska hålla dem. Det är förbjudet att ta med sig några kemikalier från NO-salen.

## Rutiner

1. Följ noga anvisningar som finns i laborationshandledningen och som läraren ger.
2. Tänd inte brännaren förrän du ska använda den. Släck den genast då du värmt färdigt.
3. Försäkra dig om att brännaren är helt avstängd när du släckt den, så att den inte läcker gasol.
4. Lägg sönderslaget glas i glaskrossen.
5. Diska noga de kärl du använt.
6. Ställ tillbaka allt material på rätt plats.
7. Städa och torka upp på din arbetsplats.
8. Tvätta händerna noggrant efter laborationen.

## Brand och olycka

1. Går brandlarmet så ska du sätta dig ner på din plats och läraren bestämmer vilken väg vi skall gå ut.
2. Du ska känna till var nödutgångarna finns.
3. Du ska känna till var närmaste brandsläckare/brandfilt finns och hur de används.
4. Vid stänk i ögat skall kamraterna hjälpa den förolyckade till ögonduschen.
5. Du ska känna till var nödduschen finns samt hur den fungerar.

# Riskbedömning och kemikalielista

Vid alla elevexperiment ska eleverna ha håret uppsatt om det är långt, använda förkläde och skyddsglasögon!

## 1. Knallgas

**Kemikalier:** Vätgas och syrgas

**Utrustning:** Provrör och tändstickor.

### **Riskbedömning:**

Vid normalstora provrör finns det inga faror med experimentet.

Eleverna bör göra experimentet två och två. En håller i provröret och en tänder tändstickan.

Man ska diskutera säkerhet och komma fram till att de ska använda hårband, förkläde och skyddsglasögon, samt vara noga med att ingen är i närheten när de tänder tändstickan och provröret, speciellt inte någon med långt hår.

### **Kommentar:**

Vid normalstora provrör finns det inga faror med experimentet.

## 9. Koppar och svavel

**Kemikalier:** Kopparpulver och Svavelpulver

**Utrustning:** Mortel med pistel och skyddshandskar

### **Riskbedömning:**

Denna labb bör göras med lärare och i dragskåp.

Man ska diskutera säkerhet och komma fram till att de ska använda handskar, hårband, förkläde och skyddsglasögon. Man ska inte andas in gaserna som bildas och ska därför utföras i ett dragskåp som är i gång. Flamman som bildas uppstår hastigt, så den som genomför experimentet ska ha handskar och undvika brandfarlig tröja.

### **Syfte:**

Att skilja mellan kemisk reaktion och fasomvandling.

Att skriva reaktionsformel.

### **Kommentar:**

Morteln kommer vara svår att göra ren, så man bör använda samma mortel. Morteln bör vara hyfsat ren och måste vara torr.

Om kopparpulvret och svavelpulvret är gammalt, så kan det vara svårt att få det att börja brinna.

Alternativ är att antända blandningen med en brinnande tändsticka.

## 10. Isbit

**Kemikalier:** Isbit

**Utrustning:** behållare t ex en bägare.

**Riskbedömning:**

—

**Kommentar:**

—

## 11. Blandning

**Kemikalier:** NaCl och kranvatten

**Utrustning:** 2 bägare att ha vatten i, 2-3 skedar och bägare att ha salt i.

**Riskbedömning:**

Det är inga risker associerade med laborationen. Eleverna bör använda förkläde fall i fall de skulle råka välta en bägare.

**Kommentar:**

—

## 12. Magnesium

**Kemikalier:** ca 3 cm Magnesiumband

**Utrustning:** Brännare, tändstickor och degeltång.

**Riskbedömning:**

Eleverna kan göra experimentet i grupper efter genomgång om säkerhetsföreskrifter.

Eleverna ska haft utbildning om brännare innan de får göra experimentet i grupper.

Man ska diskutera säkerhet och komma fram till att de ska använda hårband, förkläde och skyddsglasögon.

Diskutera om risk att skada synen om man tittar rakt in i lågan och att man kan bränna sig om man rör vid magnesiumbiten när den brinner. Pulvret som bildas svalnar snabbt och är ofarligt. Magnesiumoxid finns i t ex huvudvärkstabletter för att de ska se vita ut.

**Kommentar:**

Uppmana eleverna att känna på det vita som bildats efter att det svalnat.

## 13. Några gasers egenskaper 1

**Kemikalier:** Vätgas och koldioxid

**Utrustning:** 3 ballonger

**Riskbedömning:**

Eleverna får inte hantera vätgastuben och den ska hanteras så den inte kan ramla.

Mängden vätgas i ballongen är liten. Det är dock olämpligt om eleverna tar med ballongen ut. Man kan tejpa fast ballongen vid en stol och föra fram en brinnande tändsticka som man tejpat fast i en pekpinne eller likande, för att tända eld på ballongen.

**Kommentar:**

—

## 14. Några gasers egenskaper 2

**Kemikalier:** Syrgas och koldioxid

**Utrustning:** 3 stora E-kolvar

**Riskbedömning:**

Eleverna får inte hantera syrgastuben och den ska hanteras så den inte kan ramla.

Man ska diskutera säkerhet och komma fram till att de ska använda hårband, förkläde och skyddsglasögon.

Eleverna ska vara uppmärksamma att ingen med långt hår är i närheten när de tänder tändstickorna.

Observera att om kläder får rent syre på sig, så blir de extra brandfarliga.

**Kommentar:**

Be eleverna att släppa ned tändstickorna långsamt, så de inte slocknar av att de kastas ned i E-kolvarna för snabbt.

## 15. Ljus i bägare

**Kemikalier:** —

**Utrustning:** 3 värmeljus, tändstickor, tre olika stora bägare.

**Riskbedömning:**

Man ska diskutera säkerhet och komma fram till att de ska använda hårband, förkläde och skyddsglasögon, samt vara noga med att ingen är i närheten när de tänder tändstickan, speciellt inte någon med långt hår.

**Kommentar:**

Börja med att sätta den stora bägaren över ett värmeljus och den lilla bägaren sist över det tredje ljuset.

## 18. Kalkvatten

**Kemikalier:** Koldioxid och kalkvatten.

**Utrustning:** En 100 ml bägare och en 100 ml E-kolv.

**Riskbedömning:**

Eleverna får inte hantera koldioxidtuben och den ska hanteras så den inte kan ramla.

**Kommentar:**

Börja med att bubbla i koldioxid från gastuben och diskutera fram en slutsats.

Skaka först E-kolven med kalkvatten för att se att inget händer. Låt sedan eleverna blåsa i E-kolven och skaka om E-kolven. Diskutera vad som händer och varför.

## 19. Glödande kol

**Kemikalier:** Syrgas och kolbit.

**Utrustning:** Stor E-kolv, brännare, tändsticka och degeltång.

**Riskbedömning:**

Man ska diskutera säkerhet och komma fram till att de ska använda hårband, förkläde och skyddsglasögon, samt vara noga med att ingen är i närheten när de tänder tändstickan och får kolbiten att glöda, speciellt inte någon med långt hår.

Eleverna får bara göra experimentet i grupper om de undervisats i hur man använder brännare. Annars gör man experimentet som lärarledd demonstration.

Eleverna får inte hantera syrgastuben, och den ska hanteras så den inte kan ramla.

**Kommentar:**

När kolbiten glöder så släpper man ned den i E-kolven med syrgas. Skaka om ordentligt. Gör eleverna experimentet i grupper, så skakar de ofta inte E-kolven ordentligt. Därför är det ofta bättre att göra den som demonstration.

## 20. Stålull

**Kemikalier:** Trollull/stålull (obs! ej Svinto)

**Utrustning:** Klädgalje eller en lång träpinne, ståltråd och ett stativ eller något annat som man fästa balansstången vid.

**Riskbedömning:**

Experimentet bör göras som lärarledd demonstration. Det går annars åt mycket material och det bildas rök. Man kan göra experimentet i ett dragskåp som ventilerar ut röken. Mindre mängder av gasen är inte giftig.

Om man skulle göra experimentet med Svinto, så bildas mycket rök, som kan vara mindre lämplig att andas in.

**Syfte:**

Att förstå om det är en kemisk reaktion eller fasomvandling.

Att skriva och balansera reaktionsformel.

Att se att syreatomer väger också.

**Kommentar:**

Man bör inte använda Svinto, då den innehåller tvål som gör att det kommer lukta illa om man eldar den.

Se till att balansvågen hänger horisontellt innan ni tänder på. Låt eleverna argumentera vad som kommer hända med balansen. Kommer stålullen bli lättare, tyngre eller väga lika mycket som innan.

## 21. Brustablett

**Kemikalier:** Brus vitamintablett och kalkvatten, eventuellt tändsticka.

**Utrustning:** Stor skål, provrör och tratt.

**Riskbedömning:**

Man ska diskutera säkerhet och komma fram till att de ska använda hårband, förkläde och skyddsglasögon, samt vara noga med att ingen är i närheten när de tänder tändstickan.

**Kommentar:**

Se till att provröret är helt fyllt med vatten och står ovanpå tratten, innan eleverna får Brustabletten. Påminn dem att hålla tummen för provröret när provröret är fyllt med gasen. Diskutera hur man ska kunna testa ifall det finns syre, vätgas eller koldioxid i gasen. En del elever nämner tändsticka och ofta tänker de inte på att de kan använda kalkvatten.

## 22. Zink

**Kemikalier:** Zinkbitar, utspädd saltsyra, tändsticka och kalkvatten.

**Utrustning:** Stativ och provrör.

**Riskbedömning:**

Man får bättre effekt om man har zinkband som som man rullar som rulltårtor. Det fungerar bättre än zinkbitar och zinkpulver.

Saltsyran ska vara utspädd. 1M är ofta försvaga för att ge tillräckligt med bubblor. Drygt 2M brukar fungera bra.

Man ska diskutera säkerhet och komma fram till att de ska använda hårband, förkläde och skyddsglasögon, samt vara noga med att ingen är i närheten när de tänder tändstickan.

**Kommentar:**

Diskutera med eleverna hur man kan testa om en gas innehåller syre, vätgas eller koldioxid.