

GRUNDKEMI

Vad är kemi?

Begrepp:	Förklaring:
pH	
Kokpunkt	
Vattenlöslighet	
Alkemi	
Hypotes	

- Ge exempel på egenskaper hos ämnen som undersöks i kemin. Lukt, hårdhet, pH, leda ström och värme, vattenlöslighet, kokpunkt
- Vilken teori fanns i antiken Grekland innan man upptäckte atomer? De fyra elementen
- Vem gav atomen dess namn? Demokritos
- Varför var denna person ingen riktig vetenskapsman? Han utförde inga experiment utan hade mer filosofiska teorier.
- Vad kallades den typ av kemi som fanns innan den moderna kemin? Alkemi
- Vilka två starka drivkrafter fanns för att experimentera med kemi? Få evigt liv, omvandla bly till guld.
- Förklara vilka fem delar som ska finnas med i ett naturvetenskapligt arbetssätt. Hypotes → planera experiment → göra experiment → undersöka resultatet → analysera resultatet
- Vad var alkemisternas bidrag till kemin? De upptäckte kemiska ämnen och olika metoder att experimentera.
- Vad är viktigt när man gör ett experiment flera gånger? Att man får samma resultat

Rätt	Fel	1. Vad är kemi? Vilket eller vilka av dessa alternativ är exempel på det naturvetenskapliga arbetssättet?
	X	Ju mer avancerade experiment desto bättre.
	X	Man måste upptäcka något nytt varje gång man gör ett experiment.
	X	Man måste göra sitt experiment tillräckligt många gånger för att det ska bli rätt.
X		Experiment gör man för att bevisa en teori (hypotes).
X		Man måste kunna göra om ett experiment och få samma resultat.

Kemihistoria

Begrepp:	Förklaring:
Analys	
Syntes	
Kemiskt tecken	

1. Ge exempel på när man använt kemi i historien utan att egentligen kunna någon kemi. _____

När man framställde metaller och kläder.
När man tillverkade smink och papper.

2. Vem kom på lagen om massans bevarande? Antoine Lavoiser

3. Vad innebär lagen om massans bevarande? I en kemisk reaktion försvinner eller tillkommer ingenting.

4. Para ihop rätt kemist med rätt fakta.

Antoine Lavoiser	•	•	Upptäckte grundämnena klor och syre	Scheele
John Dalton	•	•	Gav upphov till de kemiska tecknen.	Berzelius
Jöns Jakob Berzelius	•	•	Första svenska nobelpriset i kemi.	Arrhenius
Svante Arrhenius	•	•	Räknade ut viktförhållande mellan olika grundämnen.	Dalton
Carl Willhem Scheele	•	•	Kom på att vikten på inblandade ämnen är lika före och efter en reaktion.	Lavoiser

5. Nämn några svenska viktiga uppfinningar som har med kemi att göra. Dynamiten, säkerhetständstichan, magmedicinen Losec

6. Rita en dynamit med lång stubintråd.



Rätt	Fel	1. Kemihistoria. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
X		Jacob Berzelius kallas den svenska kemins fader.
	X	Den moderna kemien föddes på 1500-talet.
X		Analys innebär att undersöka genom att plocka isär saker i dess beståndsdelar.
X		Ett kemiskt tecken är en förkortning på ett grundämnes namn.
	X	De flesta grundämnena är upptäckta i Sverige.

Kemisäkerhet

Begrepp:	Förklaring:
Frätande	
Oxiderande	
Farosymbol	

1. Ringa in de alternativ man ska göra i en kemisal.

Äta och dricka

Lägga dina ytterkläder på bänken där du labbar.

Ta kemikalier med händerna.

Lyssna på lärarens instruktioner.

Smaka på okända kemikalier.

Hälla tillbaka kemikalier i kemikalieburkarna.

Springa runt och leka kull i kemisalen.

Diska och städa din arbetsplats.

Läsa instruktionerna innan du börjar labba.

Hälla ut okända kemikalier i diskhon

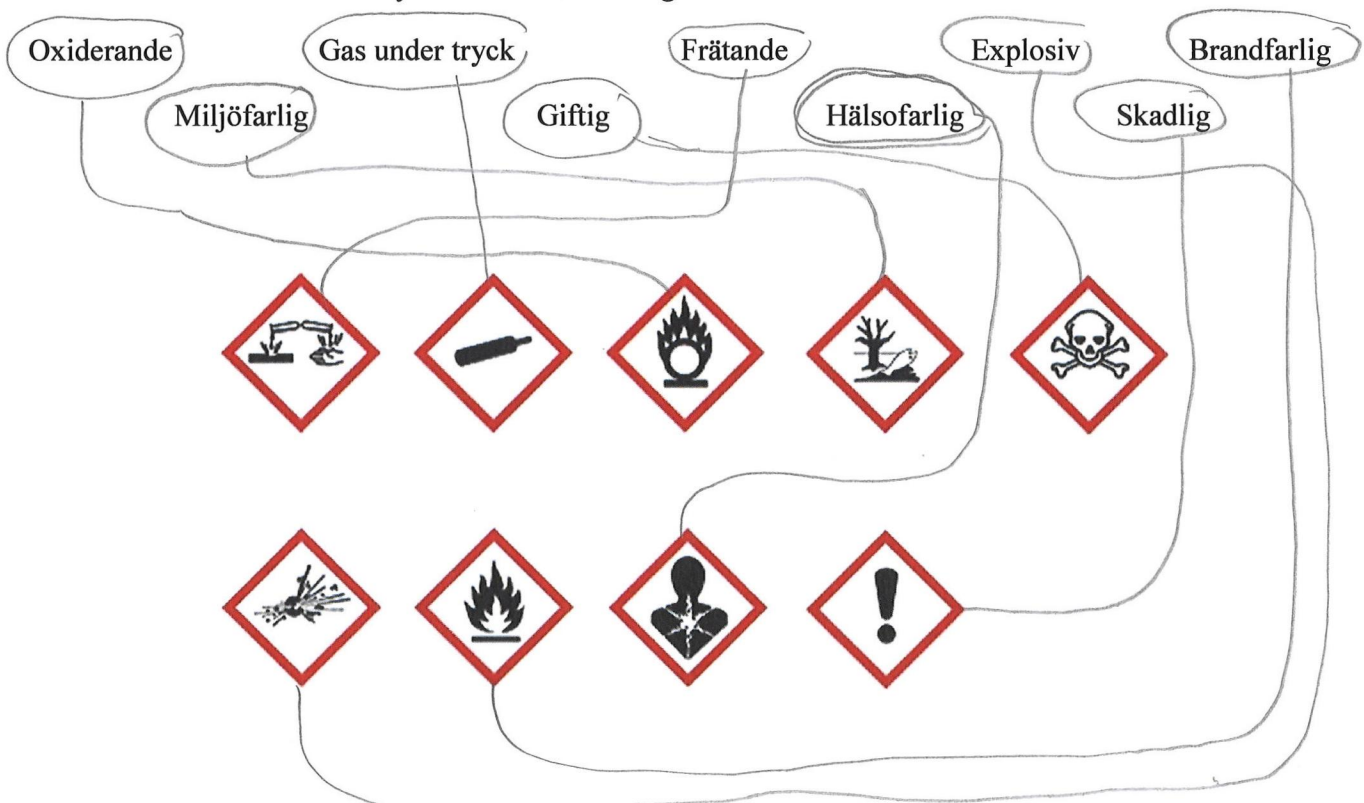
Tvätta händerna efter labben.

Sätta upp långt hår om du använder eld.

2. Vad ska du göra när du labbat klart?

- städa undan och diska, Torka av bänken
- Inte hälla tillbaka kemikalier - fråga läraren
- Eventuellt tvätta händer

3. Dra streck mellan rätt farosymbol och rätt varning.



Atomen

Begrepp:	Förklaring:
Grundämne	
Proton	
Neutron	
Elektron	
Kemisk förening	
Kemiskt tecken	

1. Hur många naturligt förekommande atomsorter finns det? 94 stycken

2. Skriv namnen på de tre partiklarna som atomen består av och deras laddning:

Partikel	Laddning	Finns i atomkärnan?
Proton	Positiv	Ja
Neutron	Neutral	Ja
Elektron	Negativ	Nej

3. Skriv några grundämnena som du använder i din vardag och hur du använder dem? (svaren finns ej i texten)

Grundämne	Till vad används det?
Silver	Smycken
Koppar	Elledningar
Järn	cyklar
Titan	benproteser

4. Vad är skillnaden mellan grundämne och kemisk förening? Ett grundämne är ett enkelt ämne, en atomsort. En kemisk förening är en blandning av 2 eller fler grundämnena.

5. Ringa in de kemiska föreningarna? Syre Plast Trä Kött Järn Aluminium
Titan Bomull Koppar Vatten Guld

6. Vad är en kemikalie? Ett ämne som är tillverkat t.ex. godis, tandkräm eller plast

7. Hur många bokstäver består ett kemiskt tecken av? En eller två

8. Vad kallas den sammanställning där alla grundämnena finns samlade? Det periodiska systemet

Partikelmodellen

Begrepp:	Förklaring:
Partikelmodellen	
Densitet	
Temperatur	
Aggregationsform	
Kemisk förändring	
Fysikalisk förändring	

- Beskriv skillnaden på ett ämne med hög respektive låg densitet? Ett ämne med hög densitet är mer kompakt. Mer vikt per volym
- Skriv tre ämnen du känner till som har hög densitet. Guld, silver och järn
- Skriv tre ämnen du känner till som har låg densitet. Frigolit, kork, luft
- Vad är temperatur ett mått på? Molekylernas rörelse
- Vilka tre olika aggregationstillstånd finns det? Fast, flytande, gas

6. Kryssa i om det är fysikaliskt eller kemisk förändring:	Fysikalisk förändring	Kemisk förändring
Ett element värmer upp ett rum.	X	
En bil rostar.		X
Den blöta tvätten torkar.	X	
Löv förmultnar på hösten.		X
Några vedträn brinner.		X

Varför bränner man sig allvarligt i 80°C vatten men kan sitta ganska länge i en bastu som är 80°C?

Vatten har högre densitet än luft. Fler partiklar kan överföra sin energi till din hud

Rätt	Fel	Partikelmodellen. Vilket eller vilka av alternativen är exempel på en kemisk reaktion (kemikalisk förändring)?
		Socker löser upp sig i vatten.
		En deg jäser.
		En ost möglar.
		Ett föremål ramlar i golvet och en duns hörs.
		En glass smälter.

Blandningar

Begrepp:	Förklaring:
Lösning	
Mättad lösning	
Uppslamning	
Partikel	
Emulsion	
Legering	
Aerosol	

1. Vad är det för skillnad mellan en blandning och en kemisk förening? En blandning är ämnen som går att dela upp. En kemisk förening är något nytt som bildats.
2. Blir det en lösning, uppslamning eller emulsion? Sätt kryss på rätt ställe.

Blandning	Lösning	Slamning	Emulsion
Vatten & socker	X		
Vatten & smör			X
Vatten & salt	X		
Vatten & sand		X	
Vatten & kakao		X	
Vatten & matolja			X
Vatten och apelsinjuice		X	

6. Om man vill lösa mycket av ett ämne i vatten. Hur kan man göra då? Två olika förslag. _____

1) Rör om

2) Höj temperaturen

7. Varför smälter man samman olika metaller till legeringar? Legeringen får mer önskade egenskaper t. ex. brons.

8. Ge exempel på olika slags aerosoler: Hårspray, 5-56, rök,

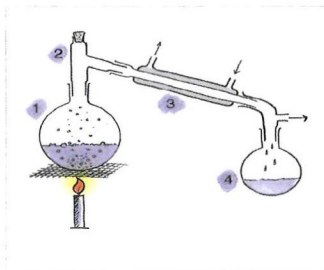
Rätt	Fel	1. Blandningar. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
	X	Mjölk är exempel på en uppslamning.
X		En lösning bildas när ett fast ämne blandas i en vätska och löser upp sig.
X		En blandning ska kunna delas upp i sina ursprungliga delar.
	X	Det går snabbare att lösa ämnen ju kallare vätskan är.
X		Ju varmare vätskan är, desto mer av det fasta ämnet kan lösas.

Att separera blandningar

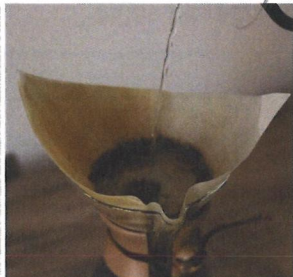
Begrepp:	Förklaring:
Separera	
Filtera	
Sedimentera	
Dekantera	
Indunsta	
Destillera	
Centrifugera	

1. Vilka separationsmetoder visar de olika bilderna? Skriv ovanför bilderna.

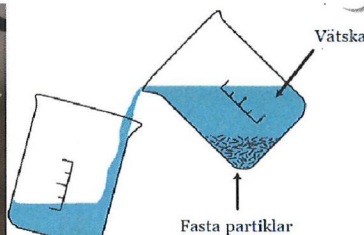
Destillation



Filtrering



Dekantering



Indunstning



2. Vilken separationsmetod ska du använda för att skilja dessa ämnen åt?

	Destillering	Sedimentering	Dekantering	Indunstning	Centrifugering
Du har två vätskor som är blandade och de har olika kokpunkt.	X				
Du har en vätska med olika stora lösta molekyler i.					X
Du vill få ämnet som är löst i vatten och bryr dig inte om att spara vattnet.				X	
Du har fasta partiklar som ligger i en vätska.		X			
Du har en grumlig lösning och vill hålla av vätskan.			X		

3. Vad är det för skillnad på att indunsta en vätska och att destillera den? Vid en destillering tar man vara på vätskan. Vid indunstning försvinner den.

Kemiska reaktioner

Begrepp:	Förklaring:
Kemisk reaktion	
Katalysator	
Endoterm	
Exoterm	

1. Ringa in de händelser som är en kemisk reaktion?

Magnesium brinner i luft

Is smälter

Tenn värms så att det blir flytande.

Trä brinner i luft.

Magnesium reagerar med saltsyra och vätgas bildas.

2. På vilka sätt kan man öka hastigheten på en kemisk reaktion (3 olika sätt). _____

- 1) öka temperaturen 2) öka koncentrationen
 3) Finfördela kemikalierna

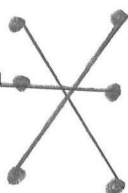
3. Beskriv varför de ökar hastigheten på reaktionen. 1) Molekylerna rör sig snabbare. Lättare att träffa på andra.

2) Fler atomer som kan reagera.

3) Ämnen reagerar på dess yta. Finfördelade ämnen ger mer yta.

4. Placera in följande begrepp i korrekt förklaring.

Exoterm reaktion



Ett ämne som påskyndar en kemisk reaktion utan att själv förbrukas

Endoterm reaktion

Det blir kallt när ämnena reagerar. En kemisk reaktion som tar upp energi från omgivningen och det bildas ett nytt ämne med högre energi innehåll

Katalysator

Det blir varmt när ämnena reagerar. En kemisk reaktion som lämnar ifrån sig energi till omgivningen och det bildas ett nytt ämne med lägre energi innehåll.

5. Vilken typ av reaktion är vanligast? Endoterm eller exoterm? _____

Rätt	Fel	Kemiska reaktioner. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
X		Vid en kemisk reaktion försvinner eller tillkommer inga atomer. Atomerna byter bara plats med varandra.
X		Endoterma reaktioner innebär att värme tas upp från omgivningen och att det ämne som bildats innehåller mer energi än vad som fanns från början.
X		I en kemisk reaktion bildas det alltid ett nytt kemiskt ämne.
X		Kemiska reaktioner kan gå olika snabbt.
	X	Exoterma reaktioner (där värme bildas) är helt ofarliga.




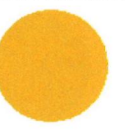

Kemiska formler


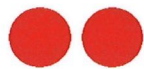



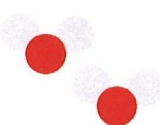


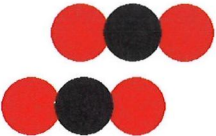
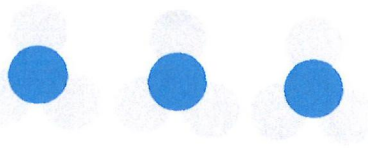
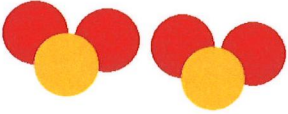
Begrepp:	Förklaring:
Periodiska systemet	
Kemisk reaktion	
Reaktionspil	
Oxid	
Sulfid	





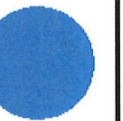
1. Vilka ämnen sitter alltid ihop två och två i sitt naturliga tillstånd? O_2, N_2, H_2, Cl_2
2. Vad har dessa ämnen gemensamt? De är gaser
3. Hur räknar man till 1, 2 och 3 på kemispråket? mono, di, tri
4. Hur placeras räkneorden i en kemisk formel? CO_2 . Efter grundämnet
5. Vilket grundämne kallas för oxid i kemiska föreningar? syre
6. Vilket grundämne kallas för sulfid i kemiska föreningar? svavel
7. Fyll i det som saknas.

Grundämne	Väte	Syre	Kol	Järn	Zink	Koppar	Svavel
Kemiskt tecken	H	O	C	Fe	Zn	Cu	S
Grundämne	Klor	Tenn	Natrium	Kväve	Guld	Kvicksilver	Helium
Kemiskt tecken	Cl	Sn	Na	N	Au	Hg	He
Grundämne	Magnesium	Aluminium	Kisel	Fosfor	Silver	Nickel	Kalium
Kemiskt tecken	Mg	Al	Si	P	Ag	Ni	K

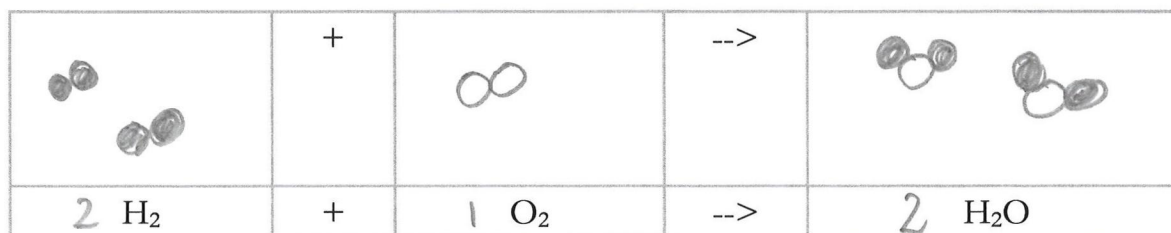
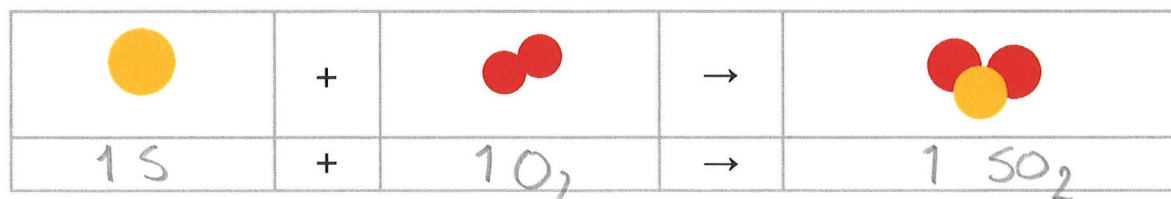
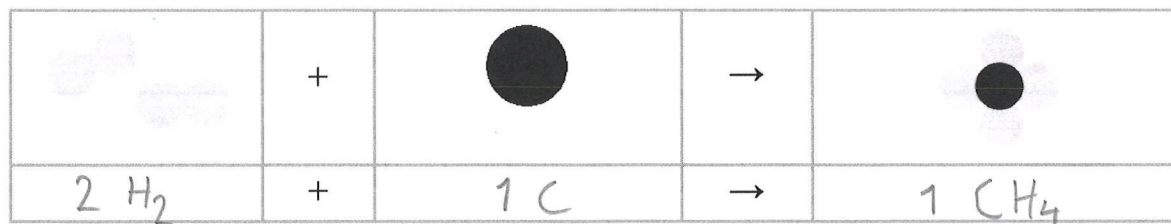
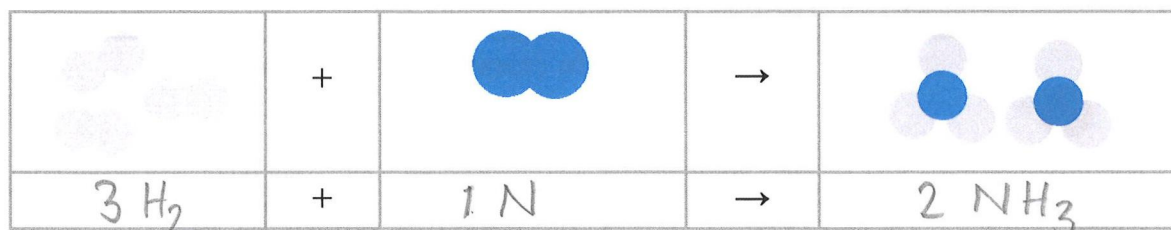
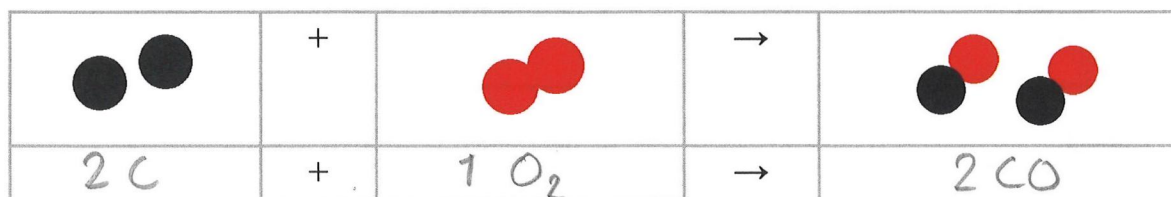
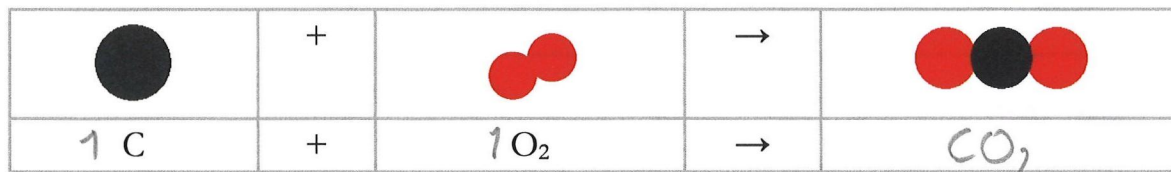
Rätt	Fel	1. Kemiska formler. Vilket eller vilka alternativ är korrekta?
X		Vid alla kemiska reaktioner bildas ett nytt ämne.
	X	En kemisk förening kan aldrig innehålla mer än 10 atomer.
X		En reaktionspil pekar på det ämne som bildats.
	X	Alla namn på kemiska föreningar slutar med ändelsen -id.
X		Det måste finnas lika många atomer av samma grundämnen på varje sida om reaktionspilen.

					Kemiska formler
Syre, O	Väte, H	Kol, C	Svavel, S	Kväve, N	

Kulmodell	Kemiska tecken	Förklara. Hur många av varje grundämne.
	O	En syre atom
	2O	2 syreatomer
	O ₂	2 syreatomer (sitter ihop)
	2O ₂	2 molekyler med 2 syremolekyler i varje.
	H ₂ O	En syreatom och två väteatomer
	2 H ₂ O	2 Vatten molekyler (4 väte och 2 syre)
	CO	1 kol och 1 syre (sitter ihop)
	CO ₂	1 kol och 2 syre (sitter ihop)
	2CO ₂	2 molekyler med 1 kol och 2 syre. Totalt: 2 kol och 4 syre
	3NH ₃	3 molekyler med 1 kväve och 3 väte Totalt: 3 kväve och 9 väte
	2SO ₄	2 molekyler med 1 svavel och 2 syre Totalt: 2 svavel och 4 syre

					Kemiska formler
Syre, O	Väte, H	Kol, C	Svavel, S	Kväve, N	

1. Skriv reaktionsformeln med kemiska tecken. Det ska vara lika många atomer av varje sort på båda sidor om reaktionspilen. Ibland måste du ta flera av atomen/molekylen för att det ska stämma.



Kemiska formler

Balansera formlerna genom att skriva siffror på raderna. Fyll i det som saknas, helt enkelt. Det ska finnas lika många atomer på båda sidor om reaktionspilen. Om du inte skriver en siffra på en rad betyder samma sak som

Ämnen som reagerar	Reaktionspil	Ämne som bildas	Kemiskt namn
1. <u>1</u> C + <u>1</u> O ₂	→	<u>1</u> CO ₂	Koldioxid
2. <u>1</u> Fe + <u>1</u> S	→	<u>1</u> FeS	Järnsulfid
3. <u>2</u> Ag + <u>1</u> S	→	<u>1</u> Ag ₂ S	Disilversulfid
4. <u>1</u> C + <u>2</u> H ₂	→	<u>1</u> CH ₄	(Metan)
5. <u>2</u> Na + <u>1</u> Cl ₂	→	<u>2</u> NaCl	(två) Natriumklorid
6. <u>1</u> Cl ₂ + <u>1</u> H ₂	→	<u>2</u> HCl	(två) Väteklorid
7. <u>1</u> Mg + <u>1</u> Cl ₂	→	<u>1</u> MgCl ₂	Magnesiumdiklorid
Lite svårare:			
8. <u>1</u> O ₂ + <u>2</u> H ₂	→	<u>2</u> H ₂ O	Diväteoxid (Vatten)
9. <u>1</u> N ₂ + <u>3</u> H ₂	→	<u>2</u> NH ₃	Kvävetriväte (Ammoniak)
10. <u>1</u> Mg + <u>1</u> Cl ₂	→	<u>1</u> MgCl ₂	Magnesiumklorid
11. <u>2</u> Al + <u>3</u> Cl ₂	→	<u>2</u> AlCl ₃	(två) Aluminiumtriklorid
12. <u>2</u> C + <u>1</u> O ₂	→	<u>2</u> CO	(två) koldioxid eller kolmonoxid

