

Kemi

Delprov A1

Årskurs

9

Elevens namn och klass/grupp

NATIONELLT ÄMNESPROV I KEMI 2014

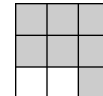
Det nationella ämnesprovet ger dig möjlighet att visa vad du kan i kemi.
Vid varje uppgift i provet finns en symbol som beskriver vilka kemikunskaper uppgiften ger dig möjlighet att visa.

Raderna i symbolen beskriver kemikunskaper av olika slag.

E C A 	Förmågan att använda kunskaper i kemi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör energi, miljö, hälsa och samhälle Förmågan att genomföra systematiska undersökningar i kemi Förmågan att använda kemins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara kemiska samband i samhället, naturen och inuti människan
---	--

För varje rad kan du visa din förmåga på tre olika nivåer (E-, C- och A-nivå).

Om till exempel en uppgift har denna symbol bredvid sig betyder det att du kan visa att du kan använda kemins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara kemiska samband i samhället, naturen och inuti människan på E-nivå och på C-nivå.



När du svarar på uppgifterna ska du redovisa så tydligt att en annan person ska kunna läsa och förstå vad du menar. Därför är det viktigt att du redovisar allt ditt arbete.

Provtid: 75 minuter

Namn: _____
 Skola: _____ Klass: _____
 Födelsedatum: År _____ Månad _____ Dag _____
 Flicka ☐ Pojke ☐

Dina svar på uppgifterna ska inte skrivas i provhäftet utan på separat papper. Provhäftet ska lämnas in tillsammans med dina svar.

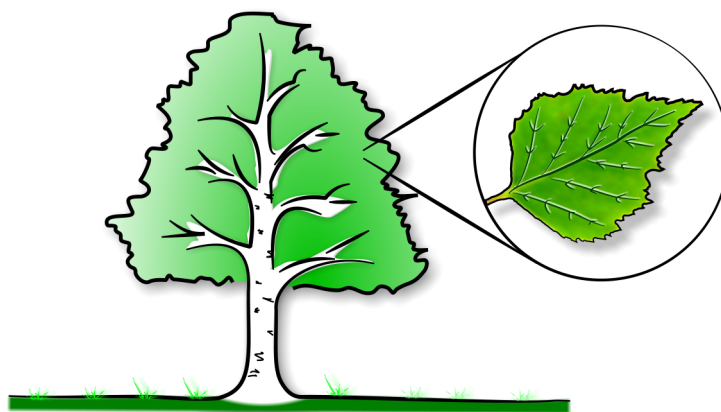
1. Allt runt omkring oss är materia som är uppbyggd av atomer och molekyler.

Använd dina kunskaper om materia och atomens uppbyggnad för att para ihop begrepp 1-5 med rätt beskrivning A-E.



- | | |
|--------------------|--|
| 1. Proton | A. Består av en sorts atomer. |
| 2. Grundämne | B. Den oladdade partikeln i en atom. |
| 3. Neutron | C. Består av flera olika sorters atomer. |
| 4. Kemisk förening | D. Den negativt laddade partikeln i en atom. |
| 5. Elektron | E. Den positivt laddade partikeln i en atom. |

2. Fotosyntesen är en kemisk reaktion som bland annat sker i växternas gröna blad.

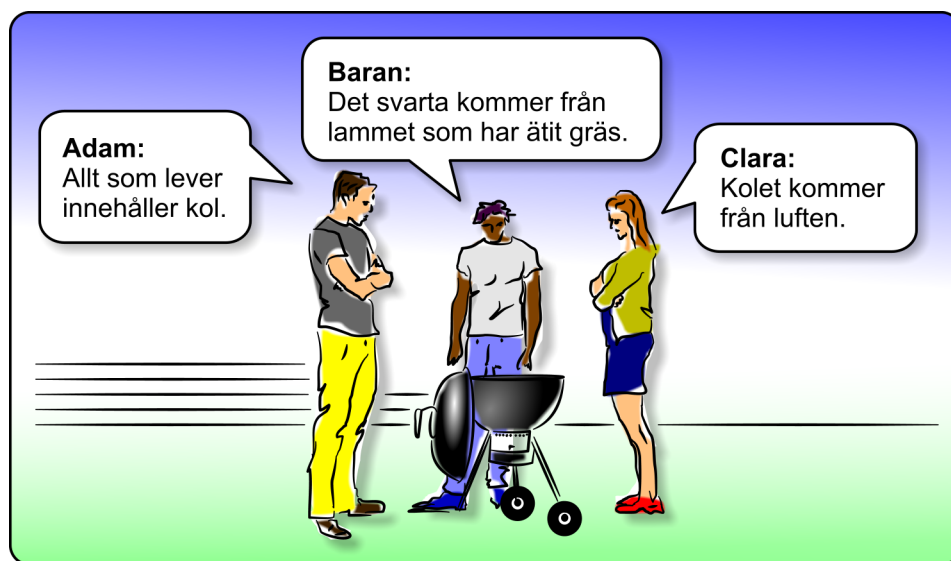


Vilket av alternativen A-D beskriver vad som bildas vid reaktionen?

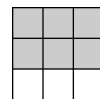


- A. koldioxid och vatten
- B. koldioxid och druvsocker
- C. syre och vatten
- D. syre och druvsocker

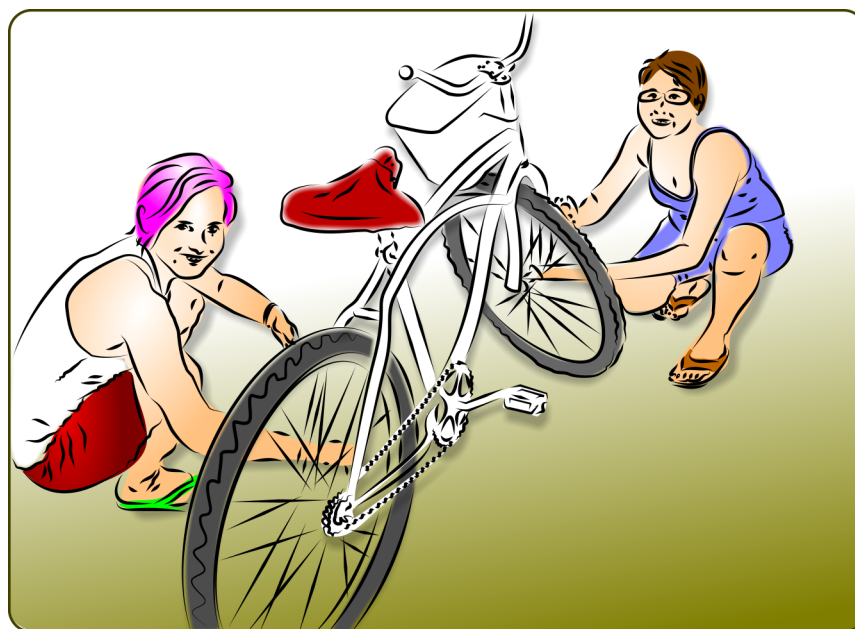
3. Adam, Baran och Clara grillar en bit lammkött till middag. Tyvärr blir köttet bränt och svart på ytan. Adams pappa säger att det svarta på köttet är kol. Ungdomarna diskuterar var kolet kommer ifrån.



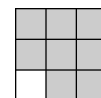
Alla ungdomarna har rätt. Använd påståendena för att förklara kolatomens kretslopp.



4. Madeleine upptäcker att hennes cykel har börjat rosta.

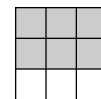


Vilket av påståendena **A-D** beskriver bäst den kemiska reaktion som sker när rost bildas?



- A. Järnatomerna i metallen reagerar med vattenmolekyler i luften.
 - B. Järnatomerna i metallen reagerar med syremolekyler och vattenmolekyler i luften.
 - C. Järnatomerna i metallen reagerar med kvävemolekyler och vattenmolekyler i luften.
 - D. Järnatomerna i metallen reagerar med syremolekyler i luften.
5. Elias har målat en byrå och ska rengöra penseln. Han provar först att rengöra penseln i vatten men det fungerar inte. Däremot fungerar det att rengöra penseln i lacknafta. Han frågar Elin varför det är så. Elin svarar: "lika löser lika".

Använd dina kunskaper i kemi för att förklara vad Elin menar med "lika löser lika".



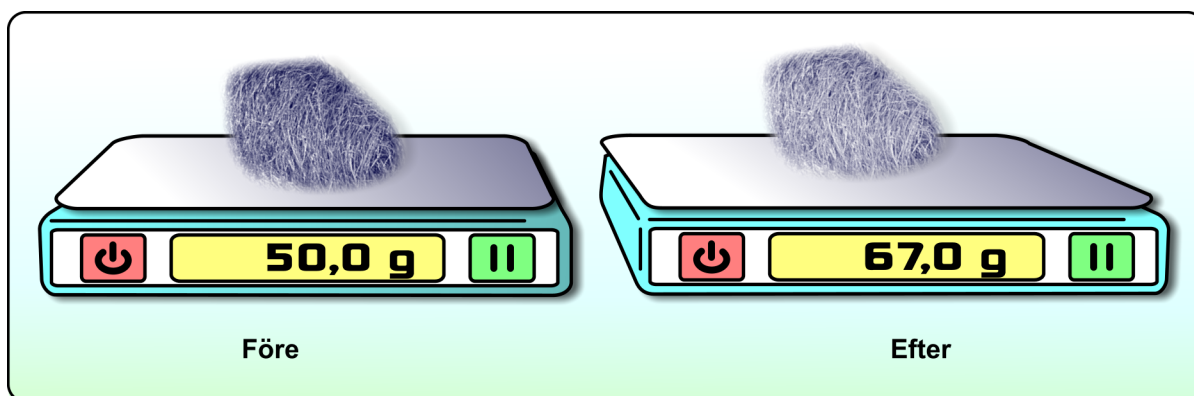
6. Avloppsvatten, från till exempel toaletter, innehåller kemiska föreningar som kan bidra till övergödning.

Vilken av de kemiska föreningarna **A-D** kan bidra till övergödning?

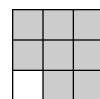


- A. Kolföreningar
- B. Kväveföreningar
- C. Svavelföreningar
- D. Kviksilverföreningar

7. Amel har fått i uppgift att undersöka vad som sker när hon låter en tuss med stålull brinna. Stålull består av metallen järn. Hon upptäcker att stålullen väger mer efter att den har brunnit.

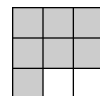


- a) Beskriv varför stålullen väger mer efter att den har brunnit.



Amel undersöker därefter vad som sker när hon låter en papperstuss brinna. Hon lägger en papperstuss på vågen. När papperstussen har brunnit visar vågen en lägre vikt.

- b) Förklara varför vågen visar en lägre vikt.



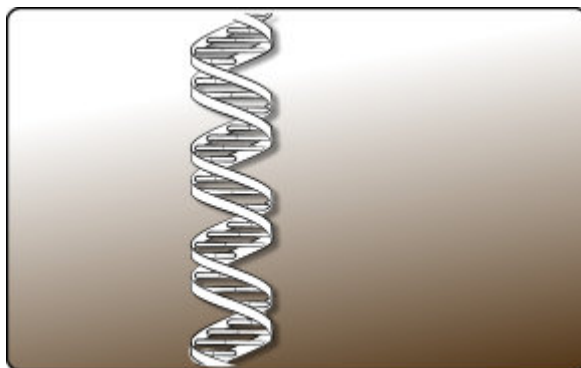
8. Idag sopsorterar och återvinner många av Sveriges hushåll till exempel förpackningar av papper, glas, plast och metaller.

a) Ge **ett** exempel på varför det är viktigt att återvinna förpackningar av plast.

Kim är och handlar och ska välja mellan två olika plastpåsar att bära hem maten i. Den ena påsen är gjord av plast och den andra är gjord av bioplast. Bioplast är en sorts plast som tillverkas av till exempel cellulosa från träd.

b) Kim väljer bioplastpåsen. Resonera kring vilka konsekvenser valet kan få för miljön.

9. 1953 lyckades forskarna James Watson och Francis Crick bestämma DNA-molekylens struktur. Det gjorde det möjligt att även börja förstå DNA-molekylens funktion.



a) Ge **ett** exempel på en funktion som DNA-molekylen har i människokroppen.

Forskningen om DNA-molekylen pågår fortfarande och den ökade kunskapen kommer till nytta inom många olika områden.

b) Förklara, med hjälp av **ett** exempel, vad den ökade kunskapen om DNA-molekylens funktion har för betydelse för människors levnadsvillkor.



Institutionen för tillämpad utbildningsvetenskap