

Prov som återanvänds omfattas av sekretess enligt 17 kap. 4 § offentlighets- och sekretesslagen
 Detta prov återanvänds t.o.m. 2013-06-30.

NATIONELLT ÄMNESPROV I BIOLOGI 2013

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

Raderna i symbolen beskriver biologikunskaper av olika slag.

E C A			

→ Förmågan att använda kunskaper i biologi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör hälsa, naturbruk och ekologisk hållbarhet

→ Förmågan att genomföra systematiska undersökningar i biologi

→ Förmågan att använda biologins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara biologiska samband i människokroppen, naturen och samhället

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 biologins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara biologiska samband i människokroppen, naturen och samhället 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. Under jordens och livets historia har ett antal stora förändringar skett.

Vilket av alternativen **A-D** beskriver i vilken tidsordning förändringarna måste ha skett?



- A. Syrgas bildades → Fotosyntes utvecklades → Liv etablerades på land
 - B. Fotosyntes utvecklades → Liv etablerades på land → Syrgas bildades
 - C. Syrgas bildades → Liv etablerades på land → Fotosyntes utvecklades
 - D. Fotosyntes utvecklades → Syrgas bildades → Liv etablerades på land
2. Vid löpning arbetar kroppens benmuskler. Samverkan med andra organ i kroppen är nödvändigt för att benmusklerna ska kunna arbeta.



- a) Ge exempel på **ett** organ i kroppen och **beskriv** hur organet bidrar till att benmusklerna kan arbeta.

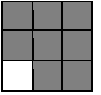


För att musklerna ska kunna arbeta sker det en förbränning (cellandning) i cellerna.

- b) Förklara vad som behövs för att förbränningen ska ske **och** vad som bildas.

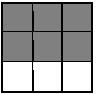


3. Para ihop rätt sjukdom **A-D** med rätt beskrivning **1-4**.



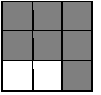
- A. Klamydia** **1.** Orsakas av virus. Ofta symptomfri under flera år, men immunförsvaret försvagas. Det finns ingen behandling som botar, men det finns medicin som håller mängden virus på en låg nivå.
- B. AIDS** **2.** Orsakas av bakterier. Ofta förekommer inga symptom, men det kan svida när man kissar. Behandlas med antibiotika.
- C. Gonorré** **3.** Orsakas av virus. Symptom i form av vårtor kring könsorganet. Det finns ingen behandling som botar, men det går att frysa eller bränna bort vårtorna. Det går även att vaccinera mot vissa virustyper.
- D. Kondylom** **4.** Orsakas av bakterier. Symptom i form av gulaktiga, illaluktande flytningar, sveda när man kissar och halsont. Behandlas med antibiotika.

4. Skrattgroppar i kinderna orsakas av en dominant gen. En kvinna med skrattgroppar får barn med en man som inte har skrattgroppar. Har deras barn skrattgroppar eller inte? Motivera.

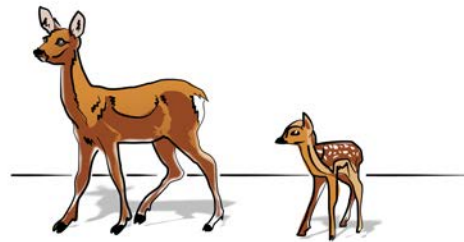
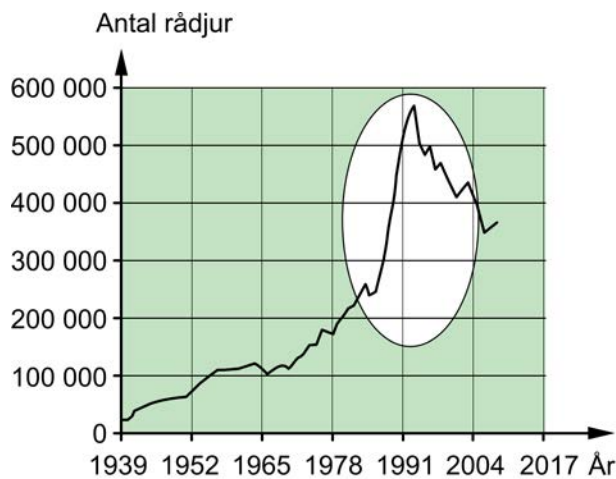


5. Sömn är viktigt för människokroppen. Sömnbrist under en kortare period ger tillfälliga symptom som till exempel trötthet och nedsatt koncentrationsförmåga. Vid långvarig sömnbrist, som pågår under flera månader, blir påverkan på människokroppen större.

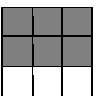
Resonera kring hur långvarig sömnbrist kan påverka människokroppen.



6. Populationsstorleken för rådjur varierar från år till år. Variationen kan bero på olika faktorer som till exempel *konkurrens* eller *jakt*. Ingen av de två nämnda faktorerna kan dock förklara den kraftiga uppgången och nedgången i rådjurspopulationen som diagrammet visar.



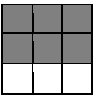
Resonera kring **andra** faktorer som kan ha orsakat den kraftiga uppgången **och** nedgången i rådjurspopulationen.



7. Skogshare är en vanlig art i Sverige. Under sommaren har skogsharen brun pälsfärg. Under vintern har de flesta skogshararna i södra Sverige en grå pälsfärg medan det bland skogshararna i norra Sverige är vanligast med vit pälsfärg. Skogshararnas olika pälsfärg under vintern är en anpassning till miljön.



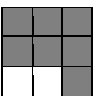
Använd kunskaper om evolution och naturligt urval för att förklara varför de flesta skogshararna i norra Sverige har vit pälsfärg på vintern.



8. Den österrikiske biologen Karl Landsteiner ägnade sig åt forskning om immunförsvaret i blodet och presenterade år 1901 AB0-systemet.

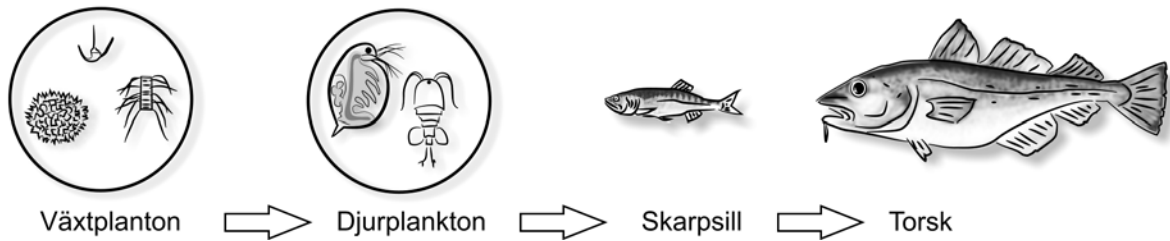
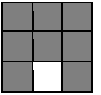


- Förklara vad AB0-systemet innebär.
- och**
- Beskriv vilken betydelse AB0-systemet har haft för människans levnadsvillkor.



9. Under sommaren drabbas havet Östersjön ofta av algblomning. Algblomning innebär en kraftig tillväxt av växtplankton som grumlar och missfärgar vattnet. Algblomning orsakas av övergödning men även av att mängden torsk i havet minskar.

- a) Utgå ifrån bilden av näringskedjan och förklara varför det blir algblomning när mängden torsk minskar.



Mängden torsk i Östersjön har minskat kraftigt de senaste årtiondena. Mänsklig påverkan kan vara orsaken till detta.

- b) Hur kan olika mänskliga aktiviteter ha orsakat att mängden torsk har minskat?
- c) Föreslå **en** åtgärd och förklara hur den kan bidra till att mängden torsk ökar. Ange både fördelar och nackdelar som denna åtgärd kan ha.

