

Biologi

Delprov A1

Årskurs

9

Elevens namn och klass/grupp

NATIONELLT ÄMNESPROV I BIOLOGI 2014

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						

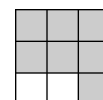
↖ Förmågan att använda kunskaper i biologi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör hälsa, naturbruk och ekologisk hållbarhet

← 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.

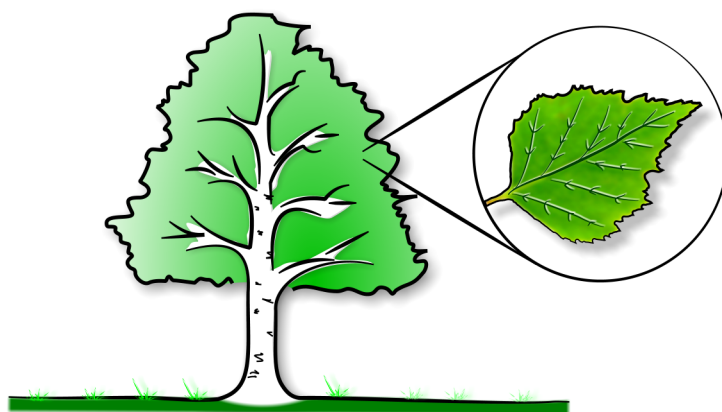
Provtid: 75 minuter

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. Vad är sant angående fotosyntes?
Ange vilka **tre** av alternativen **A-E** som är korrekta.

- A. Det behövs ljus för att fotosyntes ska kunna ske.
- B. Fotosyntes producerar koldioxid.
- C. Det behövs vatten för att fotosyntes ska kunna ske.
- D. Fotosyntes producerar syre.
- E. Det behövs druvsocker för att fotosyntes ska kunna ske.



2. De första ryggradsdjuren fanns för ungefär 500 miljoner år sedan. Genom evolutionen har sedan undergrupper av ryggradsdjur utvecklats. Exempel på undergrupper är däggdjur, fiskar och groddjur.

- a) Ange i vilken tidsordning de **tre** undergrupperna däggdjur, fiskar och groddjur har utvecklats. Skriv ner den äldsta undergruppen först och den yngsta sist.

Att leva på land ställer andra krav på anpassningar hos ryggradsdjuren än att leva i vatten.

- b) Ge **två** exempel på anpassningar till landliv hos ryggradsdjuren och förklara varför dessa anpassningar har utvecklats.

3. Vilka **tre** av påståendena **A-F** beskriver bäst hur energi flödar i ett ekosystem?



Välj **ett** alternativ ur varje par.

- Par 1 { **A.** Energin lämnar ekosystemet som värme.
B. Energin stannar i ekosystemet och går runt i ett kretslopp.
- Par 2 { **C.** Energin kommer från fotosyntesen.
D. Energin kommer från solen.
- Par 3 { **E.** Energin minskar för varje steg i näringskedjan.
F. Energin är lika stor i varje steg i näringskedjan.

4. Människokroppens rörelser är ett samarbete mellan nervsystemet och musklerna.
Rörelserna styrs av reaktioner eller reflexer.

Ge exempel på **en** reaktion och **en** reflex och beskriv skillnaden mellan dem genom att förklara vad som händer i nervsystemet.



5. Antibiotikaresistens betyder att bakterier är motståndskraftiga mot antibiotika, till exempel olika sorters penicillin. Detta gör att bakterierna överlever trots behandling med antibiotika.

Vilket av alternativen **A-D** beskriver bäst hur bakterier blir resistenta mot antibiotika?

- A. Bakterier passar på att bli resistenta när personer slarvar med antibiotikan och inte äter hela kuren.
- B. Bakterier blir resistenta när de bakterier som är känsliga mot antibiotika dör och de som tål antibiotika överlever och förökar sig.
- C. Bakterier blir resistenta när de infekterar personer som själva är resistenta mot antibiotika.
- D. Bakterier som tidigare träffat på penicillinsvampar känner igen antibiotika och blir resistenta.

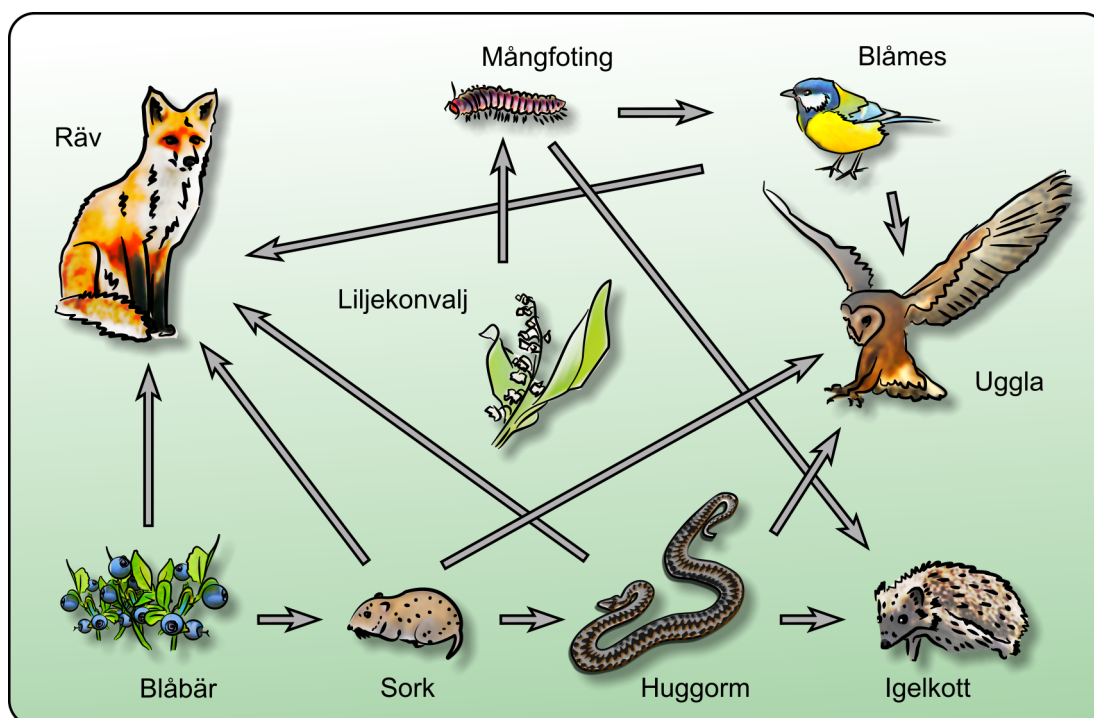
6. Varje vinter drabbas många människor i Sverige av influensa, som är en virussjukdom.

- a) Ge **ett** exempel på hur du kan minska risken att bli smittad av influensa. Förklara även varför ditt exempel gör så att risken minskar.

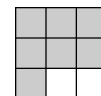
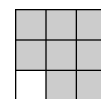
Kroppens inre immunförsvar består av flera delar som samverkar för att bekämpa influensavirus.

- b) Förklara hur kroppens immunförsvar bekämpar influensavirus.

7. Näringsväven på bilden visar en förenklad modell av ett ekosystem i en svensk skog. Den visar hur växter och djur är beroende av varandra.



- a) Ökar eller minskar antalet blåmesar om antalet liljekonvaljer minskar? Motivera.
- b) Förklara vad som skulle kunna hända med antalet liljekonvaljer om antalet huggormar minskar.

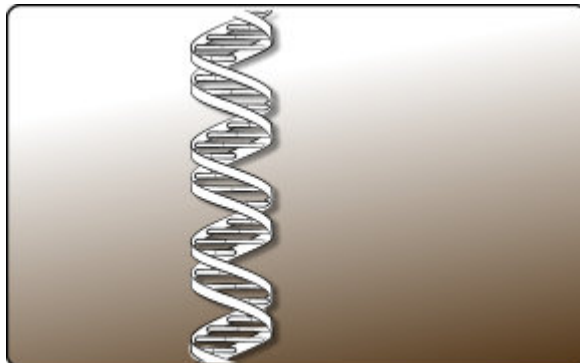


8. På många platser i Sverige finns övergiven industrimark. Industrierna kan ha avvecklats för många årtionden sedan, men marken står oanvänd fastän det skulle kunna gå att odla till exempel grönsaker på den.

Förklara vad det kan finnas för biologiska orsaker till varför man inte odlar på övergiven industrimark.



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