

E-svar till instuderingsfrågorna om växter och djur

1 Beskriv fotosyntesen och var den händer och vad som är bra med den:

Fotosyntesen sker i cellerna i alla gröna organismer och innebär att druvsocker/glukos och syre kan tillverkas av koldioxid från luften och vatten från marken med hjälp av solenergi som fångas in. Solenergin lagras i druvsocker/glukos. Det är organismernas sätt att tillverka sin egen mat.

$\text{koldioxid} + \text{vatten} + \text{solenergi} \rightarrow \text{glukos} + \text{syre}$

2 Beskriv cellandningen och var den händer och vad som är bra med den:

Förbränning/cellandning sker i cellerna hos både växter och djur och innebär att druvsocker/glukos sönderdelas med hjälp av syre till koldioxid och vatten. Energin som finns lagrad i druvsocker/glukos frigörs och omvandlas till rörelse- och värmeenergi. Cellandningen är bra för att den frigör energi från maten som djuret eller växten kan använda.

$\text{glukos} + \text{syre} \rightarrow \text{koldioxid} + \text{vatten} + \text{energi}$

3 Vad är en cell, var finns cellerna och vad är det för skillnad på växt och djurceller

Cellen är den minsta levande delen hos allt liv och finns överallt i alla organismer. Skillnaden mellan växt- och djurcell är att växtcellen oftast är större och har cellvägg, cellsaftrum och kloroplaster. Dessa delar har inte djurcellen.

4 Beskriv hur en blomma fortplantar sig

Inuti blomman finns växtens könsorgan; pistill (honorgan) och ståndare (hanorgan). Pollenkorn från ståndarna innehåller en slags spermier och när de förs över till pistillen, dvs vid pollinering, kan de befrukta äggcellen. När befruktningen är klar bildas ett frö och runt fröet växer en frukt. Sedan kan fröet spridas på olika sätt och börja växa någon annanstans och blir en ny planta.

5 Beskriv hur forskare tror att evolutionen har gått till:

Genom det naturliga urvalet som innebar att de individer vars egenskaper är bäst anpassade för miljön de lever i har störst chans att överleva och föröka sig. Det bygger också på att växter och djur får fler avkommer än som kan överleva till vuxen ålder och bland avkomman finns alltid en variation i egenskaperna.

6 Berätta om bakterier, exempel på sjukdomar, bot mot bakteriesjukdomar

De flesta bakterier är goda och finns på och i våra kroppar. Vi behöver dem för att de är nyttiga och skyddar mot bakterier som man kan bli sjuk av, och de behöver oss. Vissa bra bakterier kan orsaka sjukdomar om de hamnar på fel plats i kroppen.

Exempel på bakteriesjukdomar: lunginflammation öroninflammation, urinvägsinfektion, karies (dvs hål i tänderna)

Många bakteriesjukdomar kan botas med penicillin eller andra antibiotika. Man kan vaccinera sig mot vissa bakteriesjukdomar.

7 Beskriv vad ett virus är och vad som kännetecknar virus. Exempel på virussjukdomar, bot mot virussjukdomar:

Virus är mindre än bakterier och behöver andra celler för att föröka sig. När ett virus angriper en cell sprutar det in sina arvsanlag i cellen och förökar sig. Sen dör cellen och viruset sprids vidare till andra celler. Förkylningar, influensa och hiv är exempel på virussjukdomar. Det

finns inga mediciner som kan bota virussjukdomar, däremot kan man vaccinera sig mot många virussjukdomar idag

8 Ge tre exempel på forskare som arbetat med saker inom detta biologiområde och lite om vad de gjort?

Carl von Linné – skapade systemet för att sortera och namnge växter och djur som används än idag

Charles Darwin – ”evolutionens fader”, kom på teorin om det naturliga urvalet bl a efter sina besök på Galapagosöarna där han kunde se hur olika arter hade utvecklats och anpassat sig till de olika miljöerna på öarna.

Alexander Flemming – upptäckte penicillinet

9 Vad innebär begreppen inkubationstid, vaccination, immun?

Inkubationstid – Den tid det tar från att man blir smittad av en sjukdom tills man får symptom

Vaccination – En metod att framkalla skydd mot vissa virus- och bakteriesjukdomar

Immun – Att man har ett skydd i kroppen, antikroppar, som gör att man inte smittas av en viss sjukdom

10 Beskriv hur det gick till när penicillin uppfanns.

Penicillin upptäcktes av misstag av Alexander Flemming 1928. Han glömde en skål med bakterier och det började växa mögelsvamp i den. Han såg då att bakterierna närmst möglet hade dött.

11 Varför bör vi vara försiktiga med att använda penicillin och varför är det viktigt att äta hela sin penicillinkur?

Bakterier kan utveckla motståndskraft mot antibiotika, det kallas antibiotikaresistens. Det innebär att bakterierna förändras så att de inte längre dör av läkemedlet. Om man inte tar hela sin penicillinkur är risken att läkemedlet inte hunnit döda alla bakterier och då kan de bakterier som överlevt bli resistenta mot läkemedlet.

12 Hur går det till när växter förökar sig (tre olika exempel)?

- Skott från växter som man sätter i vatten eller i jord så den får rötter
- Potatis som man sätter i jorden och sedan växer till ny potatisplanta som får nya potatisar
- Utlöpare som är långa ”trådar” växten skickar iväg och i andra änden växer en ny planta fram. T ex vitsippor får utlöpare från rötterna, jordgubbar får utlöpare ovan jord
- Sporer, t ex ormbunkar vars sporer sprids med vinden
- Frön som sprids med vind, vatten eller djur

13 Hur kommer det sig att vi har så många arter?

Det beror på livets ständiga anpassningar till nya miljöer. När det föds många individer finns det en variation av egenskaper bland individerna, dels pga mutationer och dels pga att arvmassan från mamma och pappa blandas vid sexuell förökning. De individer var egenskaper som är bäst anpassade för miljön de lever i har störst chans att överleva och föröka sig. Efter många generationer har det skett så stora förändringar jämfört med den ursprungliga arten att det har bildats en ny art.

14 Ett frö planteras. Några år senare står där ett träd. Var har materialet till trädet kommit ifrån?

Växter består av vatten och olika kolföreningar. Kolföreningar är ämnen som består av kolatomer. Kolatomerna i växten kommer från koldioxiden, hamnar i glukoset vid fotosyntesen och sedan görs glukoset om till andra ämnen som används som byggmaterial.

15 Beskriv några olika sätt att ta in syre och ge exempel på djur som gör så (se papper):

Lungor – däggdjur samt kräl- och groddjur som lever ovan land. Andas in luft med lungorna, syret plockas upp i lungorna av blodet som transporterar vidare syret till resten av kroppen

Gälar – fiskar, när vattnet silas genom gälarna tas syre upp från vattnet

16 Beskriv några olika sätt att ta in näring och ge exempel på djur som gör så (se papper):

Däggdjur – tuggar maten i munnen, förs ner genom magsäck och tarmar där maten fortsätter att bearbetas och finfördelas. Näringsämnen tas upp i tarmarna. Resterna kommer ut genom ändtarmen.

Insekter – många insekter har en snabel som de suger i sig mat med

17 Beskriv några olika sätt att fortplanta sig på och ge exempel på djur som gör så (se papper):

Grodan – när honan lägger ägg sitter hanen ovanpå honan för att vara först på plats för att befrukta äggen.

Maskar – maskar är tvåkönade, dvs varje mask är både hona och hane. Två maskar lägger sig omlott och befruktar varandra.

18 Vissa djur får några få barn i sitt liv vissa djur får miljoner barn. Förklara varför det är så och vilka typer av djur som gör på vilket sätt.

Det är brist på föda och utrymme som sätter en gräns för hur många ungar djuren kan föda upp. Vissa arter lägger bara kort tid och lite energi på att ta hand om sina ungar och kan därför få relativt många av dem. Många av de ungarna lever inte tills de blir vuxna. T ex fiskar kan lägga stora mängder ägg men större delen av ynglen dör. Andra djurarter satsar mer resurser på sina ungar, och därför hinner de inte sätta så många till världen. Däggdjur står för den mest omfattande skötseln av avkomman. Först i livmoder och sedan under lång tid efter födseln.

19 Varför började livet i havet?

I haven bildades molekyler som var föregångarna till DNA och som kunde göra kopior av sig själva vilket är en förutsättning för liv och utveckling. Dessa fick så småningom ett cellmembran och den första urcellen bildades. Cellerna kunde föröka sig genom celledning och bilda nya celler.