1. Vad kännetecknar liv?

Svar: Ämnesomsättning (det använder ämnen i sin omgivning och omvandlar det till ämnen som organismen kan använda).  
Allt levande har celler.  
Allt levande fortplantar sig (Encelliga organismer delar sig, stora djur får ungar)  
Allt levande reagerar på sin omgivning.  
Allt levande har arvsmassa.

1. Beskriv olika typer av celler: Växtcell, djurcell och svampcell.
   1. Växtcell – Har cellvägg och kloroplaster – Använder fotosyntes
   2. Djurcell – Saknar cellvägg, har ett tunt cellmembran
   3. Svampcell – Har också cellvägg, lite mjukare dock. Saknar kloroplaster.
2. Känna till Carl von Linné och vad han jobbade med.

Han var biolog. Han var bland de första att börja dela in växter och djur i grupper.  
Han använde latinska namn. Släktnamn 🡪 Artepitet, exempel: Oxalis Acetosella

1. Hur alla organismer är indelade.
   1. Domäner, 3 st (vilken sorts cell)🡪 Riken, 6 st (vilken sorts organism, t.ex. djur eller svamp?) 🡪 Stam 🡪 Klass 🡪 Familj 🡪 Släkt 🡪 Art
   2. Domänerna är: Eukaryoter, bakterier och arkéer, Rikena är: Djur, svampar, växter och protister, bakterier och arkeer.
   3. Exempel:  
      Eukaryoter 🡪 Djur 🡪 Ryggradsdjur 🡪 Däggdjur 🡪 Hunddjur 🡪 Canis 🡪 (Lupus)Varg
2. Ge exempel på att miljöförändringar påverkar levande organismer.
   1. Klimatförändringar kan göra det varmare/kallare över tid, vilket kan påverka t.ex. hur växter klarar sig. För varmt och torrt, eller för kallt för att de ska klara sig.
   2. Djur som lever på dessa växter kan behöva anpassa sig, ibland anpassar de sig inte snabbt nog och dör ut.
3. Beskriva hur anpassningar till miljön sker.
   1. Främst genom naturligt urval. Tillsammans med mutationer kan arter genom naturligt urval anpassa sig till ganska stora förändringar i miljön, men det tar tid.
4. Förklara hur det naturliga urvalet kan leda till nya arter.
   1. Om en grupp isoleras geografiskt, i en ny levnadsmiljö, kommer den genom naturligt urval anpassa sig till den nya miljön. Till slut kan dessa förändringar bli så stora att det uppstår en ny art.
5. Ge exempel på den genetiska variationens betydelse.
   1. Större genetisk variation inom en population gör att den populationen har större motståndskraft mot förändringar i miljön, sjukdomar, osv.
6. Förklara vad en mutation är.
   1. En förändring i arvsmassan. Kan orsakas av ett fel när arvsmassan kopieras vid en celldelning, men även av t.ex. radioaktiv strålning.
   2. Mutationer kan vara skadliga, men ibland är de ofarliga. De kan bidra till den genetiska variationen i en population.
   3. Mutationer är med och driver på utvecklingen av nya arter.
7. Redogöra för vad Darwin byggde sin evolutionsteori på.
   1. Han byggde den på observationer han gjorde på sin resa runt jorden. Oftast får vi höra om Galapagosöarna och de djur som levde där. Han såg tydliga skillnader mellan t.ex. finkar som levde på de olika öarna. Han drog slutsatsen att skillnaderna berodde på vilken föda som fanns på de olika öarna, och att finkarna anpassat sig.
8. Ge några bevis för evolutionsteorin.
   1. Upptäckt av fossiler var ett tidigt bevis för att livet har utvecklats
   2. Bakterier utvecklas inför våra ögon.
   3. Fosterutveckling hos olika arter ser väldigt likartad ut, vilket tyder på ett gemensamt ursprung.
   4. Avel har visat att stora förändringar kan ske snabbt.
   5. Många arter har ”rester” av tidigare förfäder, t.ex. har valar bakben som inte syns. Människor har en svanskota.
9. Förklara fotosyntesens och cellandningens betydelse för livets utveckling.
   1. Fotosyntesen: Solljus (energi) + Koldioxid + Vatten 🡪 Socker + Syre
   2. Cellandningen: Socker + Syre 🡪 Koldioxid + Vatten + Energi
   3. Viktigt för att: Cellandningen frigör mycket mer energi än vad jäsning gör.  
      Organismer med cellandning hade därför en evolutionär fördel när det fanns bränsle att förbränna.
10. Beskriva huvuddragen i livets utveckling.
    1. Självkopierande molekyler 🡪 Encelliga organismer 🡪 Fotosyntesen (blågröna bakterier)🡪 Eukaryoter 🡪 Alger 🡪 Kolonier 🡪 Flercelliga organismer 🡪 Djur 🡪 Liv på land (först lågväxande växter och insekter) 🡪 Fiskar (några började krypa upp på land) 🡪 Kräldjur, dinosaurier, även däggdjur 🡪 Dinosaurierna är borta, däggdjuren dominerar