

1. Fyra elever påstår följande om rökning
 - a. om man röker kan kroppens celldelning påverkas.
 - b. om man röker lagras det tjära i lungorna.
 - c. Rökning påverkar transporten av syre ut till cellerna.
 - d. I cigaretter med lite nikotin finns inga farliga ämnen.
 Vilket av påståendena är felaktigt.
2. Kroppens organ har olika funktioner. Para ihop organ A-D med rätt funktion 1-4

A . Levern	1. Koncentrerar urin och kan bilda hormoner
B. Njuren	2. skyddar kroppen mot uttorkning och bakterierangrepp.
C. Huden	3. Bildar hormonet insulin och reglerar blodsockernivån.
D. Bukspottkörteln	4. Omvandlar glukos till glukogen och kan förbränna alkohol.
3. Fysisk träning kan förbättra hjärtats funktion och öka konditionen. Förklara varför hjärtats funktion kan förbättras vid träning.
4. Befruktning kan till exempel ske genom samlag eller pollinering. Befruktning hos människan kan starta en graviditet.
 - a. Beskriv vad som sker vid befruktning.
 - b. Ge ett exempel på vad sterilitet hos människor kan bero på.
 - c. Ge ett exempel på hur preventivmedel kan ha påverkat många människors sätt att leva.
5. Vilket av alternativen A-D beskriver vad som händer vid fotosyntesen.
 - A. Koldioxid + socker + solljus -> Vatten + syre
 - B. Koldioxid + vatten + solljus -> socker + syre
 - C. Syre + socker + solljus -> vatten + koldioxid
 - D. Syre + vatten + solljus -> socker + koldioxid

Beskriv hur en björk kan ta upp två ämnen som den behöver för fotosyntesen.

6. Pelle och Lelle sitter på en uteservering och äter mat. Flera arter av finkar hoppar runt dem och pickar i sig brödsulor. Pelle funderar på hur en ny art av finkar kan uppkomma.

Vilket av alternativen A-D förklarar bäst hur en ny art av finkar uppkommer.

 - A. En population av finkar med lika egenskaper anpassar sig oftast snabbt till en ny miljö.
 - B. En population finkar får ändrade egenskaper genom att anstränga sig för att passa in i en ny miljö.
 - C. En population finkar med en mångfald av egenskaper överlever bättre i en ny miljö.
 - D. En population finkar får ändrade egenskaper genom att flyga och passar därför in i en ny miljö.
7. Människans blod består bland annat av röda blodkroppar. I de röda blodkropparna finns det hemoglobin. Hemoglobinet huvudsakliga uppgift är att transportera gaser till och från kroppens celler.
 - a. Vilka två gaser transporteras av hemoglobin?

Alzheimers sjukdom gör att nervceller bryts ner och dör. I framtiden hoppas forskare att man med hjälp av stamceller ska kunna behandla alzheimers sjukdom genom att ersätta döda nervceller.

 - b. Vilken egenskap hos stamceller skulle kunna användas i behandling av sjukdomen Alzheimer.
8. I en sjö finns det många olika organismer som lever tillsammans i ett ekosystem. Tabellen visar några organismer i en sjö.

Producent

Växtätare

Rovdjur

Växtplakton

Karp och nattslädelarv

Abborre

a. Rita en näringsväv där alla organismer i tabellen ingår

Sjön ligger nära en åker. På åkern odlas det potatis som besprutas med ett bekämpningsmedel som bryts ner långsamt. En del av bekämpningsmedlet transporteras med regnvattnet ner till sjön. Ett par månader efter att åkern besprutas mäts halten av bekämpningsmedel i olika organismer som lever i sjön.

b. Vilken av organismerna i uppgift a. har troligen högst halt av bekämpningsmedel i sig? Förklara varför.

9. Magnetkameran och röntgenapparaten används för att bland annat undersöka skador som är dolda eller svåra att se.

a. Hur har möjligheten att undersöka skador som är dolda eller svåra att se bidragit till förbättrade levnadsvillkor.

b. Ge ett exempel och förklara hur läkaren undersökte skador som var dolda eller svåra att se på människokroppen för 200 år sedan.

c. Ge ett exempel på en begränsning som en undersökning med en magnetkamera kan ha för att ge en fullständig sjukdomsbild.

10. Under hela 1900-talet har en tropiska regnskogen varit utsatt för stora avverkningar för att människorna skulle få mark till bland annat jordbruk. I den tropiska regnskogen finns många arter av växter och djur. Ett naturvetenskapligt argument mot stora avverkningar är: "antalet arter minskar eftersom växter och djur får mindre utrymme."

a. Ge ett annat exempel på ett naturvetenskapligt argument mot avverkningar av den tropiska regnskogen.

Den jämna och höga mängden regnvatten är en faktor som bidrar starkt till en stora artrikedomen i den tropiska regnskogen.

b. Ge ett exempel på en annan faktor som kan förklara den stora artrikedomen i den tropiska regnskogen. Motivera.

11. Elevrådet på en skola föreslår att det i skolans matsal ska serveras vegetarisk lunch en dag i veckan.

De fyra eleverna 1,2,3 och 4 påstår följande när de får höra elevrådets förslag.

1. Vegetarisk mat är inte bra eftersom det innehåller för lite energi.

2. Vegetarisk mat är inte bra eftersom man måste äta kött och fisk för att få i sig proteiner.

3. Vegetarisk mat är bra eftersom den innehåller mindre kolhydrater än kött.

4. Vegetarisk mat är bra eftersom det krävs mindre energi för att producera samma mängd vegetarisk föda jämfört med kött.

a. Vilket av elevernas påståenden är naturvetenskapligt korrekt?

b. Välj ett påstående som inte är naturvetenskapligt korrekt. Förklara varför det påståendet inte är naturvetenskapligt korrekt.

12. Tvillingar kan antingen vara enäggstvillingar eller tvåäggstvillingar.

a. Använd dina kunskaper i biologi för att förklara varför tvåäggstvillingar kan vara av olika kön.

En forskare ska göra en undersökning för att ta reda på om uppväxtmiljön påverkar en individs fritidsintressen. Inför undersökningen letar hon efter enäggstvillingar som växt upp i samma familj och enäggstvillingar som växt upp i olika familjer.

b. Ge en naturvetenskaplig förklaring till varför forskaren vill att de som deltar i undersökningen ska vara enäggstvillingar.

13. på 1800-talet gjorde munken Gregor Mendel försök med växter där han förklarade hur information kunde överföras från en generation till en annan via fortplantning. Mendels bidrag har varit viktiga för kunskapen om växtförädling, det vill säga hur vi förbättrar våra växtsorter utifrån våra behov.

a. Beskriv hur växtförädling gick till för hundra år sedan

b. Förklara med ett exempel hur de senaste 50 årens forskning skapat nya möjligheter till växtförädling.

c. Idag har vi större kunskap om växt- och djurförädling. Beskriv med ett exempel hur den kunskapen kan påverka vårt sätt att se på världen.

14. under hösten 2009 skrevs många tidningsartiklar om den nya influensan. I artiklarna fanns bland annat följande påståenden.

A. Om många vaccinerar sig blir det för dyrt för samhället.

B. Om många vaccinerar sig kommer man att minska smittspridningen.

C. Om många vaccinerar sig tjänar läkemedelsföretagen bara en massa pengar.

D. Om många vaccinerar sig blir det för svårt att organisera så att alla får sitt vaccin.

a. Vilket av alternativen A-D är ett naturvetenskapligt påstående?

b. Använd dina kunskaper i biologi för att förklara varför alternativet du valt är ett naturvetenskapligt påstående.

En person gör följande uttalande i debatten om den nya influensan.

”Jag kommer inte att vaccinera mig mot nya influensor, eftersom min kropp själv kan bygga upp ett skydd mot dem.”

c. Använd dina kunskaper i biologi för att förklara personens uttalande om att kroppen själv kan bygga upp ett eget skydd mot influensor.

Personen har tagit ställning mot att vaccinera sig. Ge exempel på en värdering som kan ligga bakom personens uttalande.