

Voorbeeldtentamen Evolutiebiologie DT 2

Het tentamen zal bestaan uit:

- twee vragen over het onderdeel Microbiologie
- een of twee vragen over het onderdeel Plantenrijk
- twee vragen over het onderdeel Dierenrijk

Let op:

- Vrijwel elke vraag zal weer bestaan uit een aantal subvragen.
- Voor sommige onderdelen staan in dit oefententamen meer vragen dan in het uiteindelijke tentamen zullen komen te staan. Dit is dus puur bedoeld als voorbeeldvragen.
- Tenslotte zijn er ook weer Multiple Choice vragen (in het Engels)

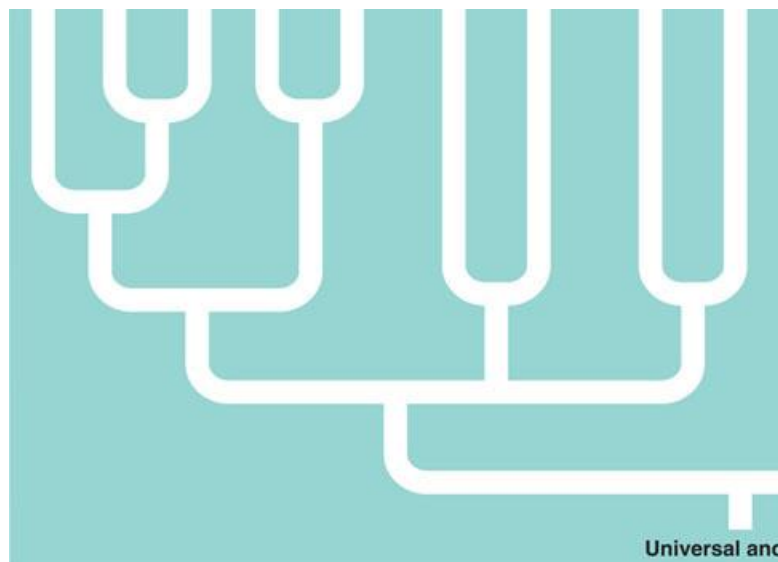
Microbiologie

1. Wetenschappers gaan ervan uit dat het leven op aarde is geëvolueerd. In de loop van de tijd zijn organismen ontstaan die het leefmilieu op aarde zodanig veranderden dat andere organismen uitstierven of zich juist konden ontwikkelen.

Beschrijf kort hoe men denkt dat de volgende organismen het leefmilieu op aarde veranderden en welke consequenties dit had voor het uitsterven/ontstaan van andere organismen:

- a. cyanobacteriën
- b. algen
- c. planten en schimmels die samen het land gaan bewonen
- d. de mens

2. Hieronder zie je de stamboom van het Domein van de Bacteriën.
a. Plaats de 9 Rijken van dit domein in de stamboom

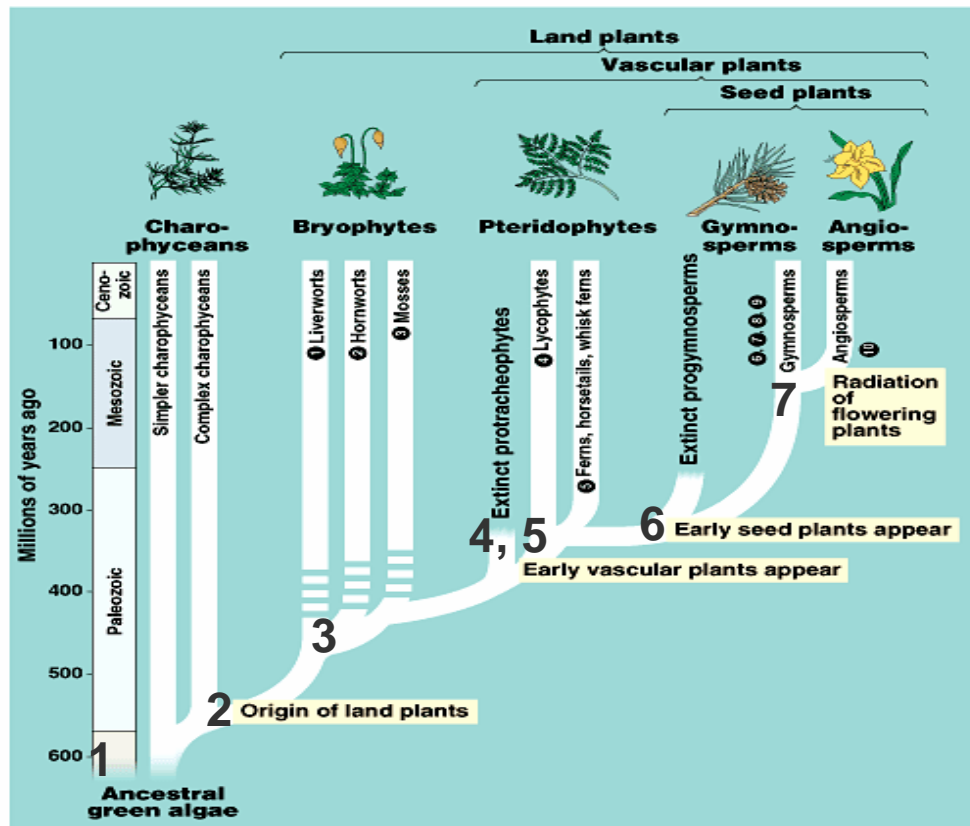


- b. Veruit de meeste bacteriën hebben een celwand. Hoe is deze opgebouwd in het geval van de Gram-positieve en de Gram-negatieve bacteriën?
- c. In welke Rijken van het Domein van de bacteriën komen Gram positieve en Gram negatieve bacteriën voor?

3. Schimmels gaan met verschillende organismen een interactie aan, zoals met planten, algen en met de mens.
- a. Wat is het verschil tussen een klassieke en een opportunistische schimmel met betrekking tot infectie van de mens.
 - b. Een onderzoeker wil een medicijn tegen schimmelinfecties bij de mens ontwikkelen. Wat zijn goede moleculen/componenten van de schimmel waartegen een dergelijk medicijn gericht zou kunnen zijn.
 - c. Noem de twee andere wijzen waarop schimmels naast infecties ziekte bij de mens kunnen veroorzaken.
 - d. Beschrijf de mutualistische interactie van schimmels met de plant.
 - e. In hoeverre komt de mutualistische interactie van schimmels met algen overeen met die met planten?

Plantenrijk

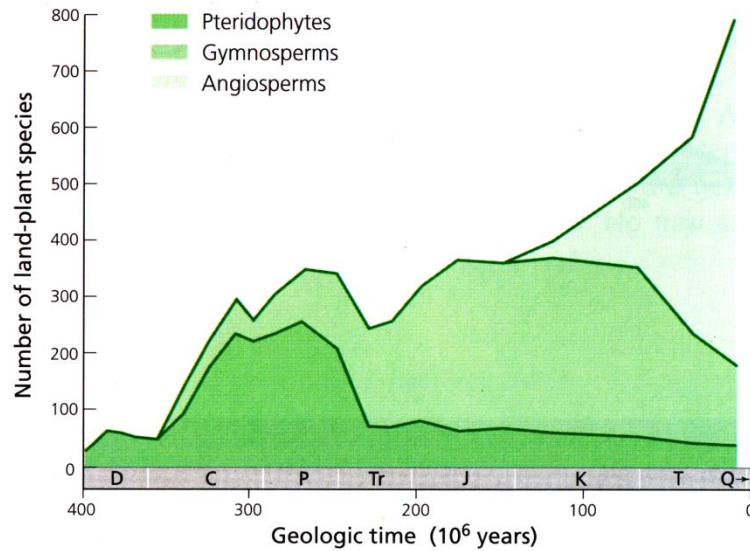
- Hieronder zie je een hypothese (in grote lijnen) voor de evolutie van het plantenrijk. In deze evolutie zijn 7 belangrijke stappen te herkennen, aangegeven met een nummer in de figuur.



- Geef voor elk van deze nummers aan wat de evolutionaire innovaties zijn en beschrijf kort wat dit betekende voor het ontstaan van nieuwe groepen of vormen van plantenleven.

-
-
-
-
-
-
-

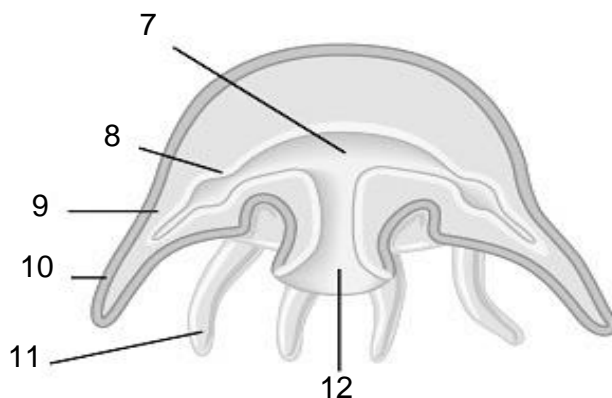
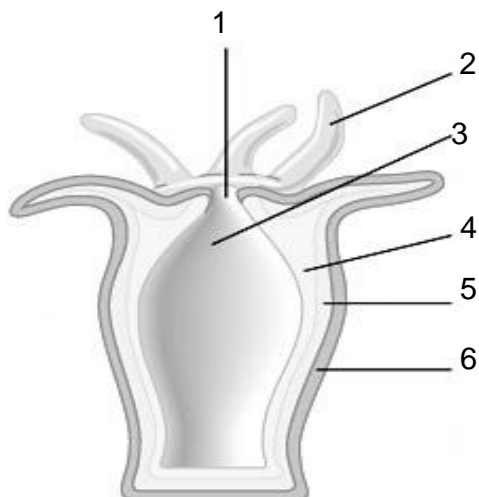
- b. Geef in onderstaande figuur aan waar de nummers 4 t/m 7 (zie vraag 1a) ongeveer in de tijd geplaatst moeten worden.



- c. Geef kort aan wat de verschillen en overeenkomsten zijn in de levenscycli van varens en mossen.
2. In het oerwoud van Colombia wordt een nog onbekende liaan bloeiend aangetroffen. De nieuwe soort heeft grote vuil-witte bloemen met een wijde opening, ruiken sterk naar rottend fruit en produceren een overmaat aan pollen. De bloemen bevinden zich aan de stam van de liaan.
- Wat is van deze onbekende soort de meest waarschijnlijke bestuiver? Onderbouw dit met tenminste drie redenen.
 - Veel lianen worden door de wind verspreid. Zou dat ook bij deze soort het geval zijn? Geef ook aan waarom je dit denkt.
 - Geef twee aanpassingen van vruchten of zaden voor verspreiding door de wind.

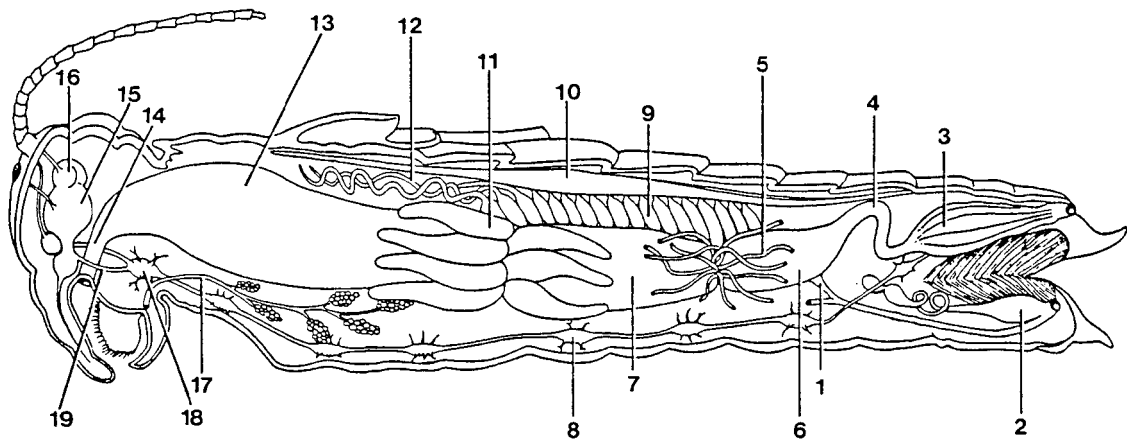
Dierenrijk

1. Porifera (sponzen) behoren óf tot het ascontype óf tot het sycontype óf tot het leucontype. Wat is het evolutionaire voordeel van een leucontype ten opzichte van een ascontype? Licht je antwoord toe.
2. Hieronder staat een schematische tekening van de twee verschijningsvormen van een Cnidaria. Benoem de twee verschijningsvormen (A en B) en de aangegeven onderdelen in de tabel.



A		B	
1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6		12	

3. In de onderstaande figuur zijn de voornaamste orgaanstelsels van een insect (phylum Arthropoda) weergegeven.



- a. Geef hieronder aan welke nummers deel uitmaken van het:

- 1) spijsverteringsstelsel
- 2) excretiestelsel
- 3) zenuwstelsel
- 4) voortplantingsstelsel
- 5) bloedvaatstelsel

PS: gebruik alle nummers!

4. Waarom zijn een goed ontwikkeld zenuwstelsel en sensorische organen van essentieel belang voor de levensstijl die een inktvis heeft? Licht je antwoord toe.

Modelantwoord:

Een inktvis is een predator en moet zijn prooi goed kunnen waarnemen met zijn sensorische organen. Vanuit die sensorische organen gaan er vervolgens signalen naar de goed ontwikkelde hersenen. De hersenen verwerken de informatie en zorgen voor een gerichte reactie (= beweging cq. vastgrijpen) richting het prooidier.