

Bijlage VMBO-GL en TL
2015

tijdvak 1

biologie CSE GL en TL

Deze bijlage bevat informatie.

Grote namen in de biologie

Lees eerst informatie 1 tot en met 7 en beantwoord dan vraag 40 tot en met 50. Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.

Informatie 1: Namen van lichaamsdelen

Sommige delen van het lichaam hebben de naam van een persoon, bijvoorbeeld de eilandjes van Langerhans en de buis van Eustachius. Dit is meestal de naam van de persoon die het orgaan heeft ontdekt of onderzocht.

Zo liggen in het uitscheidingsstelsel de kapsels van Bowman, de lichaampjes van Malpighi en de lussen van Henle. Deze delen spelen een rol bij het maken van urine.

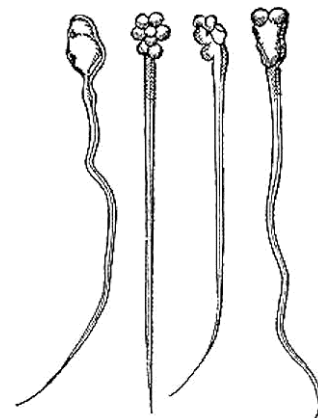
In de hersenen liggen het centrum van Wernicke en het gebied van Broca.

Informatie 2: Antoni van Leeuwenhoek

Antoni van Leeuwenhoek (1632-1723) ontwierp in de 17e eeuw een microscoop waarmee voor het eerst sterk vergroot kon worden. Hij zag hiermee veel verschillende soorten micro-organismen. Hij maakte bijvoorbeeld een zeer nauwkeurige beschrijving van spirogyra, een micro-organisme waarvan de cellen een celkern, een celwand en bladgroenkorrels hebben. Ook beschreef hij een hydra, een organisme dat bestaat uit cellen zonder celwand.

Met zijn onderzoek toonde hij aan dat alle organismen bestaan uit kleine deeltjes. Hij noemde deze deeltjes 'globulen' en later kregen ze de naam 'cellen'.

Hij maakte van zijn waarnemingen gedetailleerde tekeningen. In de afbeelding zie je één van zijn tekeningen van menselijke cellen. De eerste cel heeft een normale vorm, de andere drie zijn afwijkende cellen van hetzelfde type.



Informatie 3: Louis Pasteur

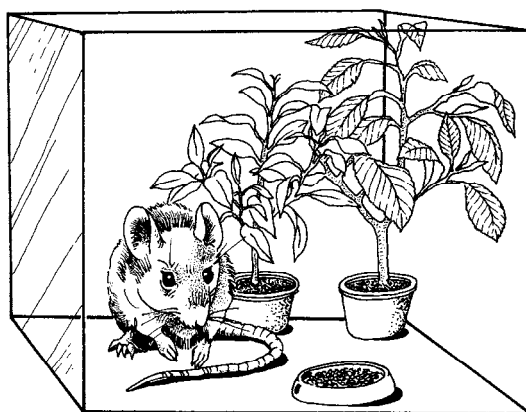
De Franse bioloog Louis Pasteur (1822-1895) heeft ziekteverwekkers onderzocht. Hij ontwikkelde een vaccin tegen hondsdolheid, een dodelijke ziekte die wordt veroorzaakt door een virus.

Pasteur is de uitvinder van het pasteuriseren van voedsel. Hierbij wordt voedsel ongeveer twintig seconden verhit bij een temperatuur van 72 °C. Hij ontdekte dat veel bacteriën op die manier doodgaan, waardoor voedsel langer bewaard kan worden.

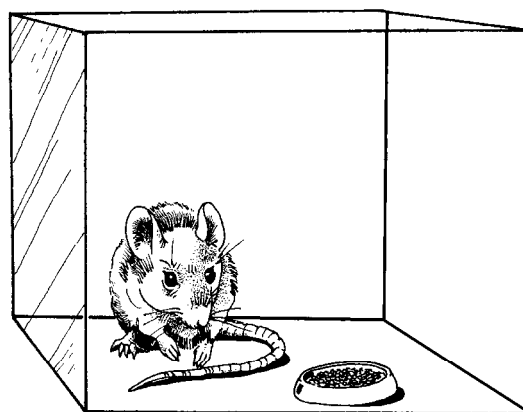
Informatie 4: Joseph Priestley

Joseph Priestley (1733-1804) deed verschillende experimenten om de samenstelling van lucht te onderzoeken.

In de afbeelding zie je de opstelling van zo'n experiment met muizen in afgesloten bakken. Hij voerde het experiment uit in het licht en herhaalde het met meerdere muizen. De muizen in bak 1 bleven leven, die in bak 2 stierven na enige tijd.



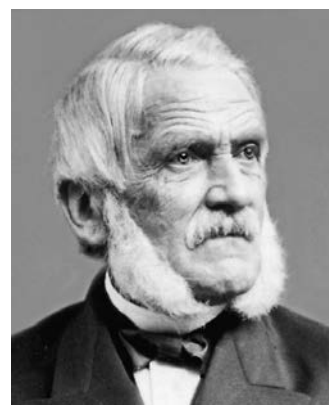
bak 1



bak 2

Informatie 5: Hermann von Fehling

Fehlingsreagens is een indicator die je kunt gebruiken om glucose aan te tonen. Het is genoemd naar de uitvinder, de Duitse scheikundige Hermann von Fehling (1812-1885). Als je fehling's reagens toevoegt aan een oplossing met glucose, verandert de kleur na vijf minuten verhitten bij 100 °C van blauw naar oranje.

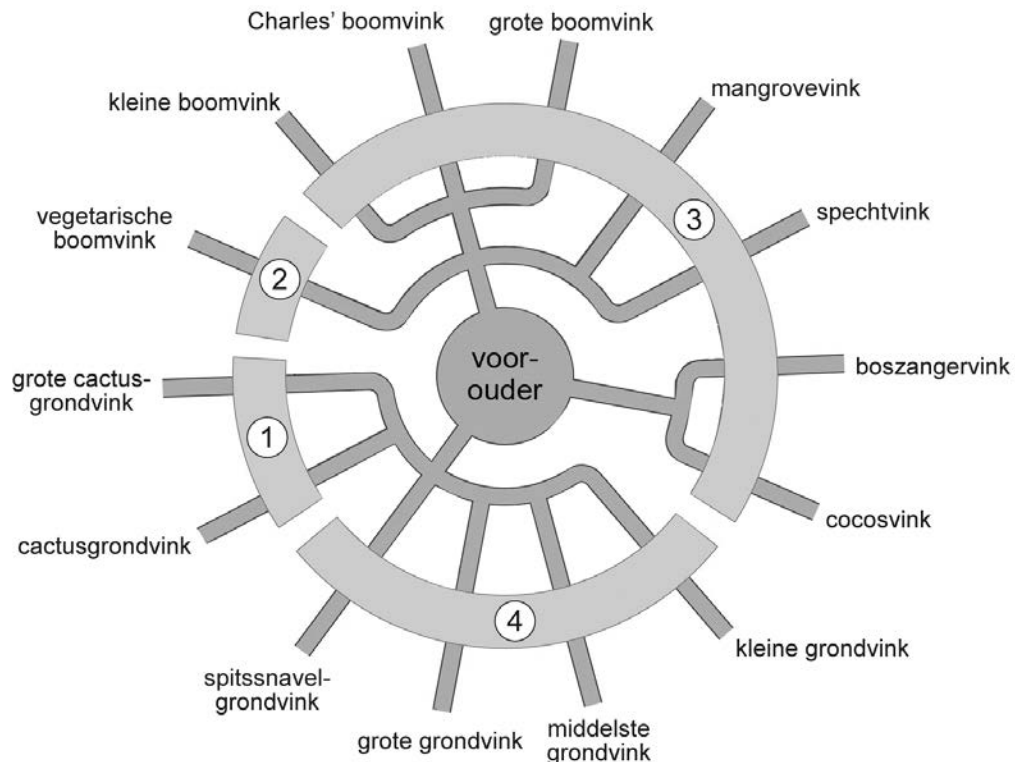


Informatie 6: Charles Darwin

Charles Darwin (1809-1882) ging ervan uit dat organismen die beter aangepast zijn aan hun omgeving meer kans hebben om te overleven en zich voort te planten dan andere organismen van dezelfde soort. Dit en andere overwegingen brachten hem tot de evolutietheorie.

Tijdens een lange zeereis bezocht hij de Galapagos-eilanden bij Zuid-Amerika en ontdekte daar verschillende vinken. Hij zag bij deze vogels veel verschillen in de vorm van de snavel.

Volgens Darwin stammen al deze vinken af van een gemeenschappelijke voorouder (zie de afbeelding).



Legenda:

1 eten delen van cactussen
2 eet knoppen en fruit

3 eten insecten
4 eten zaden

Informatie 7: Gregor Mendel

De monnik Gregor Mendel (1822-1884) is pas na zijn dood bekend geworden door zijn studie naar de overerving van eigenschappen bij erwten- en bonenplanten. Eén van die eigenschappen was de kleur van de peulen van een bonenplant. Peulen zijn de vruchten van een bonenplant en kunnen geel of groen zijn.

Als Mendel twee planten met gele peulen met elkaar kruiste, hadden alle nakomelingen ook altijd gele peulen. Kruisingen van twee planten met groene peulen leverden als nakomelingen zowel planten met gele als planten met groene peulen op.

Mendel gebruikte als eerste de woorden 'dominant' en 'recessief', hoewel in zijn tijd nog niets bekend was over chromosomen en genen. Nu weten we bijvoorbeeld dat bij erwtenplanten de genen voor de eigenschappen 'paarse bloemkleur' en 'ronde erwten' dominant zijn, en die voor 'witte bloemkleur' en 'hoekige erwten' recessief.