

WIELCY REWOLUCJONIŚCI NAUKI

Zadanie 1.

Połącz wymienione postaci z ich dokonaniem.

- | | |
|---------------------|--|
| Arystoteles • | • Odkrył penicylinę. |
| Grzegorz Mendel • | • Obalił teorię samoródtwa. |
| Ludwik Pasteur • | • Odkrył szczepionkę przeciw wąglikowi i wściekliźnie. |
| Alexander Fleming • | • Opisał podstawowe reguły dziedziczenia cech. |
| Karol Darwin • | • Odkrył łańcuchową reakcję polimerazy (PCR). |
| | • Wprowadził pierwszy system klasyfikacyjny organizmów, podzielił zwierzęta na krwiste i bezkrwiste. |
| | • Wprowadził pojęcie ewolucji na drodze doboru naturalnego. |

Zadanie 2.

Wykonaj polecenia na podstawie tekstu źródłowego.

Linneusz wprowadził nazwy podwójne: rodzajową i gatunkową (to tzw. nomenklatura binominalna). Wcześniej nazwy gatunków tworzone były zupełnie dowolnie. Czasami były one nad miarę długie i rozbudowane. Ponadto można je było swobodnie zmieniać, co uniemożliwiało porównywanie opisów. Zdaniem Linneusza „Jeżeli nie znasz nazw rzeczy, nie masz także wiedzy o nich samych”. [...] Ten system nazewnictwa przyjął się błyskawicznie i stał podstawą nadania nazw nowo odkrytym rodzajom i gatunkom. Być może dlatego Linneusz jest często określany mianem największego metodologicznego geniusza szwedzkiego, jaki kiedykolwiek istniał.

Na podstawie: L. Frey, *Karol Linneusz (1707–1778)*, <http://www.up.poznan.pl/ptl/rocznik/19.pdf>

- a) Podaj potoczne nazwy dwóch dowolnych gatunków organizmów. Następnie odszukaj w dostępnych źródłach odpowiadające im nazwy dwuczłonowe. Podkreśl pojedynczą kreską nazwę rodzajową, a podwójną kreską – nazwę gatunkową.

Gatunek 1: _____

Gatunek 2: _____

- b) Uzasadnij tezę, mówiącą o tym, że system nazewnictwa opracowany przez Karola Linneusza przyczynił się do rozwoju systematyki.

Zadanie 3.

Klasyfikacja stworzona przez Linneusza była systemem sztucznym, ponieważ opierała się tylko na podobieństwie budowy zewnętrznej organizmów. Współcześnie systematycy posługują się systemem naturalnym, opartym na pokrewieństwie organizmów i odzwierciedlającym historię ich powstania.

Określ, czy podane opisy dotyczą systemu sztucznego czy naturalnego. Wstaw znak X w odpowiedniej rubryce tabeli.

Opisy	System sztuczny	System naturalny
Ryby mają wspólnego przodka, od którego pochodzą również kręgowce lądowe.		
Do tej rodziny należą rośliny wodne o wyraźnie zróżnicowanych liściach i łodygach.		
Ptaki należące do tego rodzaju mają grzbiet i skrzydła popielate, dziób żółty.		
Ssaki są grupą, która wywodzi się od wspólnego przodka.		

Zadanie 5.

Przeczytaj tekst źródłowy, a następnie wykonaj polecenia.

Przed ukazaniem się dzieł Darwina panował wśród systematyków dogmat stałości gatunków. Przyznawano wprawdzie, że nie wszystkie osobniki tego samego gatunku są identyczne, że istnieje pewna mniej lub bardziej zaznaczona zmienność w obrębie gatunku, pozwalająca wyróżniać rasy i odmiany, twierdzono jednak, że nie osiąga ona tak znacznego stopnia, by przechodziła granice tego, co mieści się pod pojęciem gatunku. Znaczące są także skutki natury filozoficznej i ogólnej. Oto w sposób jasny i wyraźny odniesiono zasady biologii do człowieka. Teza o posiadaniu wspólnego przodka z małpami człekokształtnymi zapoczątkowała rewolucję światopoglądową, której wynikiem jest współczesne postrzeganie gatunku ludzkiego jako części świata przyrody, w kontekście historycznym jako zmiennego podmiotu procesów przyrodniczych. Często mówi się w tym kontekście o rewolucji darwinowskiej przez analogię do przełomu kopernikańskiego.

Na podstawie: A. Brysiak, Karol Darwin, www.wiedzaiedukacja.eu

Wyjaśnij, dlaczego dzieło Darwina *O powstawaniu gatunków* należy do książek, które wstrząsnęły światem.

Zadanie 6.

Wyjaśnij, dlaczego w XIX w. Darwina często przedstawiano na karykaturach jako małpę człekokształtną.



Informacja do zadań 7–9

Karol Darwin prowadził obserwacje przyrodnicze oraz badania nad teorią ewolucji podczas pięcioletniej wyprawy morskiej, którą rozpoczął w 1831 r. na okręcie Beagle. Najważniejsze obserwacje Darwina dotyczyły wysp Galapagos. Prawie wszystkie żyjące tam gatunki mają bliskich krewnych w Ameryce Południowej. Na tej podstawie Darwin założył, że wyspy zostały zasiedlone przez pochodzące z Ameryki Południowej gatunki, które dostosowały się do zastanych warunków środowiska i z czasem zysały nowe cechy. Kluczem do rozwiązania problemu powstawania gatunków była dla Darwina lektura popularnej wówczas książki *Esej o zaludnieniu*, w której autor zwracał uwagę na groźbę przeludnienia. Na tej podstawie Darwin doszedł do wniosku, że rodzi się znacznie więcej ludzi niż może przeżyć w danych warunkach.

Zadanie 7.

Podaj dwa główne wydarzenia, które miały największy wpływ na powstanie darwinowskiej teorii ewolucji.

Zadanie 8.

Przedstaw znaczenie podróży Darwina dla powstania teorii ewolucji na drodze doboru naturalnego.

Zadanie 9.

Zaznacz główne założenia teorii ewolucji Darwina, wynikające z analizy tekstu zamieszczonego powyżej.

- Walkę o byt wygrywają tylko osobniki najlepiej przystosowane do danych warunków środowiska i tylko one prześlą swe geny potomstwu.
- Do powstawania nowych gatunków przyczynia się izolacja geograficzna.
- Organizmy konkurują ze sobą o ograniczone zasoby środowiska.
- Większość organizmów wydaje na świat więcej potomstwa niż może przeżyć.

Notatka do lekcji :

- Biologia, jak inne dyscypliny nauki, rozwijała się przez wieki, ale jej prawdziwy rozkwit przypada na ostatnie 100 lat.
- **Arystoteles** (IV w. p.n.e.) nadał przyrodoznawstwu kierunek rozwoju. Był

prekursorem morfologii, anatomii i zoologii, a także dał podwaliny późniejszym pracom Linneusza i Darwina.

- **Karol Linneusz** (1707–1778) wprowadził system klasyfikacji organizmów i upowszechnił zasadę binominalnego nazewnictwa biologicznego. Stworzony przez niego system, choć był sztuczny, stał się fundamentem współczesnej systematyki.
- **Karol Darwin** (1809–1882) przedstawił teorię ewolucji biologicznej dokonującej się głównie poprzez działanie doboru naturalnego.