

Rozszerzony spis treści

Przedmowa

11

Rozdział 1.

Wszystko z niczego?

15

- 1.1. Co to jest ewolucja?
- 1.2. Ewolucja na wielką skalę
- 1.3. Zmiany wewnątrz gatunku
- 1.4. Czym zatem są gatunki?
- 1.5. Co to jest dobór naturalny?
- 1.6. Co to jest „wspólne pochodzenie”?
- 1.7. Co mówią podręczniki?
- 1.8. Znaczenie światopoglądu
- 1.9. Pytania do rozważenia

15
15
16
16
17
18
20
20
22

Rozdział 2.

Życie z chemii?

23

- 2.1. Eksperyment Millera-Ureya
- 2.2. Niewłaściwe warunki
- 2.3. Niewłaściwa metodologia
- 2.4. Niska wydajność
- 2.5. Nieodpowiednie formy aminokwasów
- 2.6. Problem z budowaniem białka
- 2.7. Inne związki chemiczne konieczne do życia
- 2.8. Pytania do rozważenia

23
24
25
25
26
27
28
29

Studium przypadku 1. **Świat RNA: czy naprawdę rozwiązuje problem?**

31

- Struktura RNA
- Reakcja formozowa
- Struktura zasad azotowych w RNA
- Alternatywne teorie wyjaśniające pojawienie się RNA
- Cząsteczki z kosmosu
- RNA jako katalizator
- Rybozymy
- Struktura i funkcja rybozymów
- Pytania do rozważenia

31
32
34
34
36
37
38
39
41

Rozdział 3.	Informacja z cząsteczek?	43
	3.1. Wprowadzenie	43
	3.2. Proces tłumaczenia DNA na białko	45
	3.3. Genomy niekodujące białek	50
	3.4. Introny	50
	3.5. Pseudogeny	51
	3.6. Czy na pewno pseudogeny nie są funkcjonalne?	52
	3.7. Ruchome elementy genetyczne	53
	3.8. Czy sekwencje Alu pełnią jakąś funkcję?	53
	3.9. Insercje retrowirusowe	55
	3.10. Podsumowanie	56
	3.11. Pytania do rozważenia	56
Studium przypadku 2.	Cząsteczki napakowane informacją – co to takiego?	57
	Informacja przewyższa biochemię	57
	Trzy poglądy na rzeczywistość informacyjną	59
	Pytania do rozważenia	61
Rozdział 4.	Czy złożone pochodzi z prostego?	63
	4.1. Zapis skamieniałości	63
	4.2. Życie w okresie prekambriu	66
	4.3. Fotosynteza	66
	4.4. Faza ciemna	68
	4.5. Znaczenie fotosyntezy przeprowadzanej przez sinice	69
	4.6. Pytania do rozważenia	70
Studium przypadku 3.	Jaka jest dokładność datowania izotopowego?	71
	Metoda uran–olów	72
	Podstawowe założenia metod datowania radiometrycznego	73
	Wnioski	74
	Pytania do rozważenia	75
Rozdział 5.	Różnorodność biologiczna z form prostych?	77
	5.1. Eksplozja kambryjska	77
	5.2. Pazurnice	78
	5.3. Prehistoryczne strunowce i pojawienie się ryb	79
	5.4. Z wody na ląd	83
	5.5. Polskie ślady	86
	5.6. Podsumowanie	87
	5.7. Pytania do rozważenia	88

Studium przypadku 4.	Skąd się wzięły oczy trylobitów?	89
	Oczy trylobitów	90
	Pytania do rozważenia	92
Rozdział 6.	Ptaki z dinozaurów?	93
	6.1. Zapis skamieniałości	93
	6.2. Ważniejsze grupy dinozaurów	94
	6.3. Pochodzenie ptaków	95
	6.4. Pióra	98
	6.5. Inne skamieliny	99
	6.6. Jak ptaki wyewoluowały z dinozaurów?	101
	6.7. Pytania do rozważenia	102
Studium przypadku 5.	Zawiłości ptasiego lotu: czy konstrukcje aerodynamiczne powstają bez projektu?	103
	Pióra	103
	Systemy oddychania ptaków i gadów	104
	Mięsień podobojczykowy oraz otwór w kości kruczej	106
	Pytania do rozważenia	109
Rozdział 7.	Pochodzenie ssaków	111
	7.1. Gady podobne do ssaków	111
	7.2. Pelykozaury	113
	7.3. Terapsydy	114
	7.4. Alternatywne wyjaśnienie	114
	7.5. Kiedy ssak jest ssakiem?	115
	7.6. Ewolucja koni	118
	7.7. Pytania do rozważenia	122
Studium przypadku 6.	Dziobak: zagadka ewolucyjna?	123
	Czy to jest gad?	123
	Czy dziobak jest ptakiem?	130
	Pytania do rozważenia	132
Rozdział 8.	Człowiek z małpy?	133
	8.1. Wprowadzenie	133
	8.2. <i>Sahelanthropus tchadensis</i>	133
	8.3. <i>Orrorin tugenensis</i>	135

8.4. <i>Ardipithecus</i>	136
8.5. <i>Australopithecus afarensis</i>	137
8.6. Dwunożność	137
8.7. Ślady stóp z Laetoli	141
8.8. <i>Australopithecus africanus</i>	142
8.9. Dziecko Lucy – przypadek déjà vu?	142
8.10. <i>Australopithecus sediba</i>	145
8.11. <i>Paranthropus boisei</i>	145
8.12. <i>Homo habilis</i>	146
8.13. <i>Homo erectus</i>	147
8.14. Człowiek neandertalski	148
8.15. Pytania do rozważenia	150

Podsumowanie	151
O autorach	157
Opinie o książce	159
Indeks nazwisk	163