

5 Oceń prawdziwość stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. (... / 1 p.)

1.	Organizmy wielokomórkowe pojawiły się na Ziemi ok. 700 mln lat temu.	P	F
2.	Wielokomórkowa budowa umożliwiła organizmom zmniejszenie rozmiarów ciała.	P	F
3.	Komórki organizmów wielokomórkowych produkują różne białka, chociaż mają ten sam DNA.	P	F

6 Wskaż dwie informacje, które  błędnie  opisują najważniejsze zmiany w ewolucji człowieka. (... / 1 p.)

- A. Przyjęcie dwunożnej postawy ciała.
- B. Wykształcenie umiejętności wytwarzania narzędzi.
- C. Opanowanie umiejętności rozniecenia ognia.
- D. Zdobycie umiejętności rozróżniania barw.
- E. Opanowanie umiejętności komunikowania się.

7 Miał twarz mocno wysuniętą do przodu, pochylone czoło i wydatne wały nadoczodołowe. Jego ciało miało podobne proporcje do ciała człowieka współczesnego, m.in. kończyny górne były krótsze niż kończyny dolne. Rozniecał ogniska, wytwarzał narzędzia i aktywnie polował. Podaj nazwę gatunku, którego dotyczy opis. (... / 1 p.)

8 Przyporządkuj typom doboru naturalnego (1–3) odpowiednie opisy (A–C). (... / 1 p.)

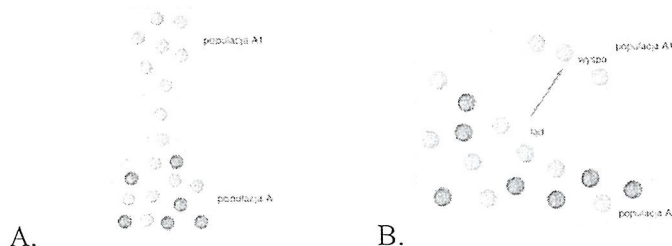
- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. Dobór stabilizujący | A. W latach suchych na wyspach Galapagos większe szanse na przeżycie mają zięby o dużych dziobach, gdyż wówczas rośliny wytwarzają większe nasiona z twardą łupiną. |
| 2. Dobór kierunkowy    | B. W Finlandii, w lasach świerkowych częściej występują wiewiórki o ciemnym ubarwieniu, a w lasach liściastych – o jasnym ubarwieniu.                               |
| 3. Dobór różnicujący   | C. W 1889 r. w Stanach Zjednoczonych w lokalnej populacji wróbla zaobserwowano, że eliminowane są osobniki o najdłuższych i najkrótszych skrzydłach.                |
1. \_\_\_\_\_ 2. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_

9 Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie 1 lub 2. (... / 1 p.)

Melanizmem przemysłowym nazywamy zjawisko, w którym częstość występowania ciemnych form barwnych ćmy

A.	zmniejsza się,	ponieważ zanieczyszczenie środowiska	1.	maleje.
B.	zwiększa się,		2.	wzrasta.

10 Rysunki przedstawiają przykłady działania dryfu genetycznego. (... / 1 p.)



- a) Określ, która populacja – A czy A1 – ma bardziej różnorodną pulę genową.
- b) Podaj nazwy rodzajów dryfu genetycznego przedstawionych na rysunkach A i B.
- c) Podaj dwa czynniki, które mogły doprowadzić do wyodrębnienia się populacji A1 przedstawionej na rysunku A.

**1** „Żyje u wybrzeży obydwu biegunów i odbywa sezonowe wędrówki związane z porami roku. Płetwal błękitny należący do waleni fiszbinowych jest największym ze zwierząt współczesnych – osiąga 30 m [...]. Zgodnie z nazwą pokrywa go szaroniebieska skóra pozbawiona owłosienia (z wyjątkiem kilku włosków czuciowych na pysku). Płaty płetwy ogonowej są ułożone poziomo, a nie pionowo jak u ryb. Obecność pasa miednicowego (kości dające oparcie kończynom tylnym) jest dowodem na lądową egzystencję przodków waleni. Fiszbinowce wyodrębniły się w oligocenie, walenie uzębione są od nich bardziej prymitywne. O tym, że przodkowie tych zwierząt mieli zęby, świadczy ich obecność u embrionów fiszbinowców. Fiszbiny to długie i cienkie wyrostki filtracyjne [...] barwy zbliżonej do brązu, którymi płetwal błękitny odcedza z wody kryl [...] – drobne skorupiaki planktonowe spokrewnione z krewetkami”.

Źródło: T. Klarowski, *Płetwal błękitny*;  
<http://mitoslavia.blogspot.com/2013/08/petwal-bekitny.html>

**a) Dokończ zdanie.**

Włosy czuciowe na pysku płetwala są

- A. atawizmem.
- B. narządem szczątkowym.
- C. formą pośrednią.
- D. skamieniałością.

**b) Podaj nazwę nauki, która zajmuje się dostarczaniem dowodów ewolucji wynikających z podobieństwa wczesnych faz rozwojowych spokrewnionych organizmów. Następnie podaj przykład dowodu ewolucji wynikającego z ustaleń tej nauki, który został wymieniony w tekście.**

**c) Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B oraz jej uzasadnienie 1 lub 2.**

Płetwy płetwala w stosunku do płetw ryb to narządy

A.	analogiczne,	ponieważ obie struktury mają	1.	inną budowę wewnętrzną, ale pełnią podobną funkcję.
B.	homologiczne,		2.	wspólne pochodzenie i taką samą budowę, ale pełnią odmienne funkcje.

**d) Oceń prawdziwość stwierdzenia: „Walenie to zwierzęta, których rozwój świadczy o zachodzeniu ewolucji”. Odpowiedź uzasadnij jednym argumentem.**

**2** Wszyscy ludzie na kuli ziemskiej należą do jednego gatunku – człowiek rozumny. Jednak niektórzy z nas mają np. odstające uszy, podczas gdy inni mają uszy przyległe. Część z nas potrafi zwijać język w rurkę, a część – nie, niektórzy mają niebieski kolor oczu, a inni – piwny.  
**Podaj nazwę opisanego zjawiska.** ( ... / 1 p.)

**3** Wskaż dwie informacje, które właściwie opisują ewolucję. ( ... / 1 p.)

- A. W wyniku ewolucji powstają nowe gatunki, które są zwykle gorzej przystosowane do środowiska.
- B. Cechy nabyte przez organizmy w ciągu życia są dziedziczone przez ich potomstwo.
- C. Głównym mechanizmem przemian ewolucyjnych jest dobór naturalny.
- D. Dziedziczeniu podlegają cechy przodków zapisane w genach.
- E. Ewolucja jest związana z rozwojem pojedynczego osobnika.

**4** Podaj nazwę opisanego rodzaju doboru. ( ... / 1 p.)  
Ten rodzaj doboru opiera się na zachowaniach altruistycznych, czyli przynoszących korzyść innym osobnikom z populacji nawet własnym kosztem. Dzięki temu istnieje większa szansa na ich przeżycie i przekazanie genów potomstwu.