

Egzamin maturalny

Formuła 2023

# Biologia



Próbna matura cz. III

**Data:** Kwiecień 2024 r.**Czas trwania:** 60 minut**Liczba punktów do uzyskania:** 20

## Zasady oceniania zadania 1.1 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia. Zdający:</p> <p>1) opisuje i rozpoznaje organizmy.</p> <p>III. Postępowanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający:</p> <p>2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje [...] graficzne [...].</p>	<p>II. Komórka. Zdający:</p> <p>14) wykazuje różnice w budowie komórki [...] grzybowej i zwierzęcej.</p>

### Polecenie:

- Podaj jedną, widoczną na schematach, cechę budowy komórek grzybowych, która pozwala na odróżnienie ich od komórek zwierzęcych.

### Zasady oceniania:

- 1 pkt – za poprawne podanie jednej, widocznej na schematach do zadania, cechy budowy komórek grzybowych, która pozwala na odróżnienie ich od komórek zwierzęcych, tj. obecność ściany komórkowej.
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

### Rozwiązanie:

- Obecność ściany komórkowej.

### Uwagi:

- ✗ Nie uznaje się odpowiedzi, w których zdający odwołuje się do cech, które nie są widoczne na schematach, np. „Brak lizosomów”.

## Zasady oceniania zadania 1.2 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia. Zdający:</p> <p>3) wykazuje związki pomiędzy strukturą i funkcją na różnych poziomach organizacji życia.</p> <p>III. Postępowanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający:</p> <p>2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje [...] graficzne [...].</p>	<p>VII. Grzyby. Zdający:</p> <p>1) przedstawia różnorodność morfologiczną grzybów;</p> <p>2) przedstawia czynności życiowe grzybów: odżywianie [...];</p> <p>6) przedstawia znaczenie grzybów [...] w przyrodzie [...].</p>

### Polecenie:

- Wykaż, że grzybnia pod postacią długich i rozgałęzionych strzępek pozwala na efektywne pobieranie substancji z otoczenia.

### Zasady oceniania:

- 1 pkt – za poprawne wykazanie związku między budową grzybni a efektywnym pobieraniem substancji z otoczenia, uwzględniające duży stosunek powierzchni do objętości komórek składających się na grzybnię,
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

### Przykładowe rozwiązania:

- Składająca się z długich i rozgałęzionych strzępek grzybnia wykazuje duży stosunek powierzchni do objętości, co umożliwia efektywne pobieranie substancji z otoczenia.
- Długie i rozgałęzione strzępki grzybni zwiększają powierzchnię kontaktu z otoczeniem, co pozwala na wydajniejsze pobieranie wody i składników odżywczych.
- Rozgałęziona struktura grzybni maksymalizuje swoją powierzchnię, co bezpośrednio przekłada się na większą efektywność pobierania różnych składników z otoczenia.
- Duży stosunek powierzchni do objętości strzępek grzybni umożliwia efektywną absorpcję substancji z otoczenia.

### Uwagi:

- Uznaje się odpowiedzi, w których zdający odwołuje się do zjawiska mikoryzy, np. „Rozgałęziona struktura grzybni maksymalizuje swoją powierzchnię, co bezpośrednio przekłada się na większą efektywność pobierania wody i soli mineralnych przez symbiotyczne grzyby mikoryzowe”.

- ✗ Nie uznaje się odpowiedzi zbyt ogólnych, np. „Składająca się z długich i rozgałęzionych strzępek grzybnia wykazuje korzystny stosunek powierzchni do objętości, co umożliwia efektywne pobieranie substancji z otoczenia”.

## Zasady oceniania zadania 1.3 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia. Zdający: 5) przedstawia i wyjaśnia zależności między organizmami [...].</p> <p>III. Postępowanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje [...] graficzne [...].</p>	<p>VII. Grzyby. Zdający: 2) przedstawia czynności życiowe grzybów: odżywianie [...]; 6) przedstawia znaczenie grzybów [...] w przyrodzie [...].</p> <p>IX. Różnorodność roślin. 4. Odżywianie się roślin. Zdający: 6) przedstawia udział innych organizmów ([...] grzyby) w pozyskiwaniu pokarmu przez rośliny.</p>

### Polecenie:

- Podaj nazwę specyficznej zależności międzygatunkowej zaprezentowanej na schemacie C oraz określ, jakie korzyści lub straty dla każdej ze stron wynikają z tej zależności.

### Zasady oceniania:

- 1 pkt – za poprawne podanie nazwy specyficznej zależności międzygatunkowej zaprezentowanej na schemacie C (mikoryza) oraz określenie, jakie korzyści dla każdej ze stron wynikają z tej zależności,
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

### Przykładowe rozwiązania:

- Mikoryza (wewnętrzna / endotroficzna) – grzyb pobiera od rośliny związki organiczne będące produktami fotosyntezy, ułatwiając jednocześnie roślinie pobieranie wody i soli mineralnych z gleby.
- Przedstawiona na schemacie zależność międzygatunkowa to mikoryza (wewnętrzna / endotroficzna). W mikoryzie strzępki grzyba zwiększają powierzchnię chłonną korzenia rośliny, w zamian roślina dostarcza grzybowi asymilatów / produkty fotosyntezy / glukozę.
- Jest to mikoryza (wewnętrzna / endotroficzna), dzięki której korzeń rośliny może pobierać więcej wody wraz z rozpuszczonymi w niej solami mineralnymi, natomiast grzyb otrzymuje od rośliny produkty fotosyntezy (np. glukozę).

## Uwagi:

- ✗ Nie uznaje się odpowiedzi zbyt ogólnych, np. „Jest to oddziaływanie nieantagonistyczne / symbioza / mutualizm / protokooperacja...”, „Jest to mikoryza, dzięki której zarówno grzyb, jak i roślina odnoszą korzyści”.

## Zasady oceniania zadania 1.4 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia. Zdający: 3) wykazuje związki pomiędzy strukturą i funkcją na różnych poziomach organizacji życia.	2. Składniki organiczne. Zdający: 1) przedstawia budowę węglowodanów (uwzględniając wiązania glikozydowe $\alpha$ , $\beta$ ); rozróżnia [...] polisacharydy ([...] celuloza, chityna) i określa znaczenie biologiczne węglowodanów, uwzględniając ich właściwości [...] chemiczne [...].

## Polecenie:

- Podaj jedną różnicę i jedno podobieństwo w budowie cząsteczki celulozy i chityny.

## Zasady oceniania:

- 2 pkt – za poprawne wskazanie jednej różnicy i jednego podobieństwa w budowie cząsteczki celulozy i chityny,
- 1 pkt – za poprawne wskazanie jednej różnicy lub jednego podobieństwa w budowie cząsteczki celulozy i chityny,
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

## Przykładowe rozwiązania:

- Różnica:
  - Celuloza utworzona jest z monomerów ( $\beta$ -)glukozy, a chityna z monomerów N-acetyloglukozaminy / ( $\beta$ -)glukozaminy.
  - Celuloza utworzona jest z połączonych ze sobą cząsteczek  $\beta$  glukozy, a chityna z cząsteczek, które są pochodnymi  $\beta$  glukozy.
  - Celuloza nie zawiera atomów azotu w swojej cząsteczce, a chityna tak.
  - Celuloza składa się z atomów C, H, O, a chityna z atomów C, H, O i N.
- Podobieństwo:
  - Podobieństwo: W obu cząsteczkach pomiędzy łańcuchami, utworzonymi przez połączone ze sobą monomery, występują dodatkowe wiązania wodorowe.

- W obu cząsteczkach występują wiązania ( $\beta$ -1,4-)glikozydowe.
- Obie cząsteczki występują pod postacią nierozgałęzionych łańcuchów.
- W obu cząsteczkach kolejne połączone ze sobą monomery są odwrócone o  $180^\circ$  względem poprzedniego.
- Oba związki to polisacharydy / wielocukry.

#### Uwagi:

- ✗ Nie uznaje się odpowiedzi, w których zdający, zamiast określenia podobieństw i różnic w budowie cząsteczek celulozy i chityny, odnosi się do innych, nie dotyczących bezpośrednio budowy chemicznej, cech, np. „Oba związki nie są rozpuszczalne w wodzie”, „Celuloza jest składnikiem ścian komórkowych komórek roślinnych, a chityna składnikiem ścian komórkowych komórek grzybów”.
- ✗ Nie uznaje się odpowiedzi zbyt ogólnych, np. „Chityna i celuloza są zbudowane z różnych monomerów”, „Chityna i celuloza mają różny skład pierwiastkowy”.

### Zasady cenienia zadania 2.1 (0–3)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia. Zdający:</p> <p>3) wykazuje związki pomiędzy strukturą i funkcją na różnych poziomach organizacji życia.</p> <p>III. Postępowanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający:</p> <p>2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...].</p>	<p>X. Różnorodność zwierząt. Zdający:</p> <p>1) rozróżnia zwierzęta [...] łożyskowe i bezłożyskowe [...]; na podstawie drzewa filogenetycznego wykazuje pokrewieństwo między grupami zwierząt;</p> <p>4) wymienia cechy pozwalające na rozróżnienie kręgowców, a w ich obrębie [...] ssaków [...].</p> <p>XVI. Ewolucja. Zdający:</p> <p>3) określa pokrewieństwo ewolucyjne gatunków na podstawie analizy drzewa filogenetycznego.</p>

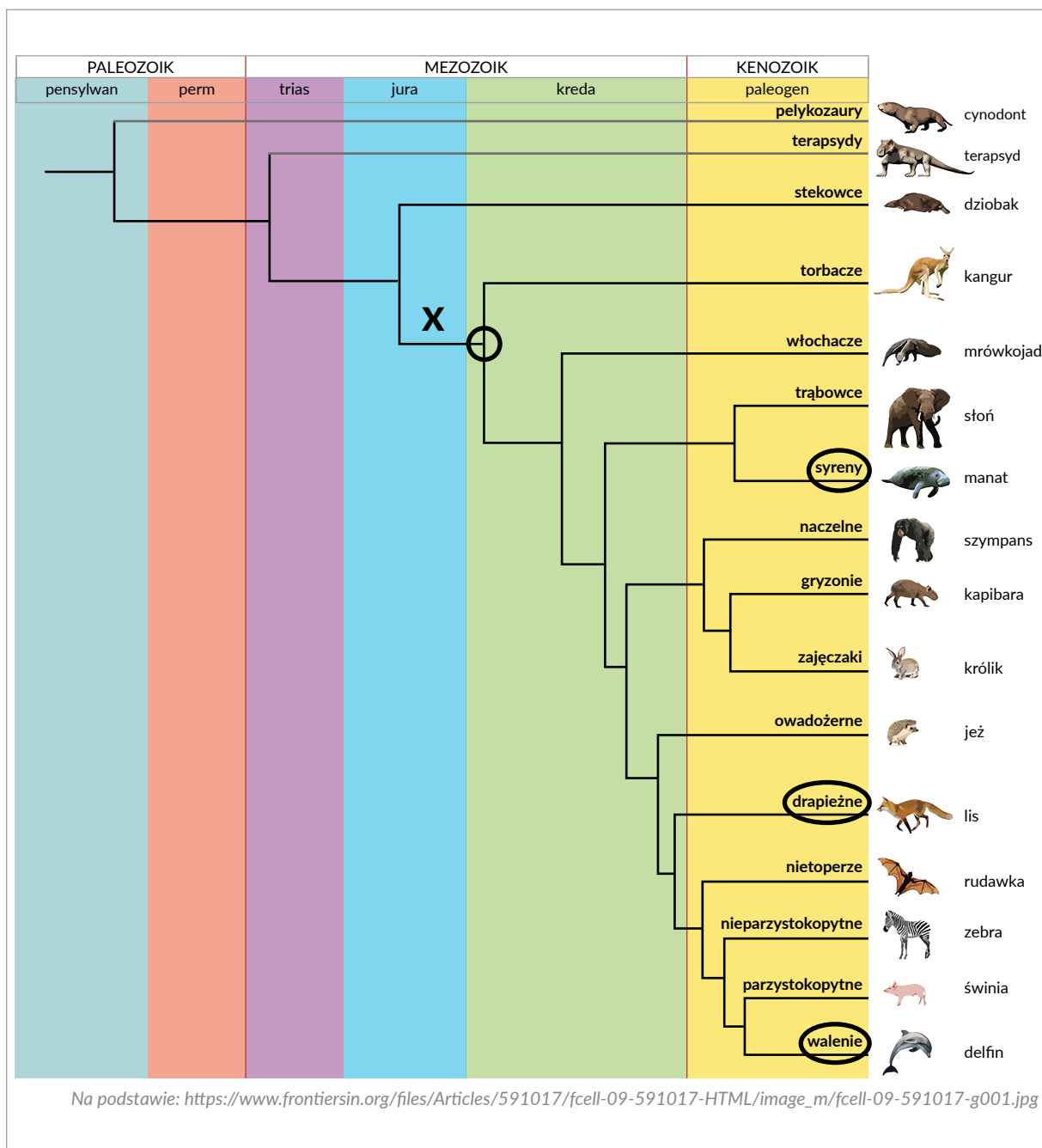
#### Polecenia:

- Zaznacz na powyższym drzewie filogenetycznym ostatniego wspólnego przodka ssaków łożyskowych i torbaczy – otocz kółkiem odpowiedni węzeł.
- Zaznacz na powyższym drzewie filogenetycznym moment, w którym doszło do utraty jajorodności – zapisz znak X obok odpowiedniej gałęzi.
- Zaznacz na powyższym drzewie filogenetycznym takson ssaków łożyskowych, u których doszło, przynajmniej u niektórych gatunków, do utraty małżowin usznych – otocz kółkiem odpowiednie nazwy taksonów.

## Zasady oceniania:

- 3 pkt – za otoczenie kółkiem odpowiedniego węzła, zapisanie znaku X obok odpowiedniej gałęzi drzewa filogenetycznego oraz otoczenie dwóch nazw taksonów (należy otoczyć kółkiem dwa spośród trzech wymienionych: walenie, syreny, drapieżne),
- 2 pkt – za poprawne wykonanie dwóch z trzech poleceń,
- 1 pkt – za poprawne wykonanie jednego z trzech poleceń,
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań za 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

## Rozwiązanie:



## Zasady oceniania zadania 2.2 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Postępowanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje [...] graficzne [...].	XVI. Ewolucja. Zdający: 3) określa pokrewieństwo ewolucyjne gatunków na podstawie analizy drzewa filogenetycznego.

### Polecenie:

- Na podstawie przedstawionego drzewa filogenetycznego rozstrzygnij, czy włoścaczki są bliżej spokrewnione z torbaczkami czy gryzoniami. Odpowiedź uzasadnij.

### Zasady oceniania:

- 1 pkt – za rozstrzygnięcie, że włoścaczki są bliżej spokrewnione z gryzoniami, wraz z prawidłowym uzasadnieniem, odwołującym się do porównania czasu życia ostatnich wspólnych przodków rozpatrywanych taksonów lub czasu rozdzielenia ich linii ewolucyjnych,
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań za 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

### Przykładowe rozwiązanie:

- Rozstrzygnięcie: Włoścaczki są bliżej spokrewnione z gryzoniami.
- Uzasadnienie:
  - Włoścaczki są bliżej spokrewnione z gryzoniami, ponieważ ich wspólny przodek żył później, niż wspólny przodek włoścaczki i torbaczkę.
  - Włoścaczki są bliżej spokrewnione z gryzoniami, ponieważ do rozdzielenia ich wspólnej linii ewolucyjnej doszło później, niż do rozdzielenia linii włoścaczki i torbaczkę.
  - Włoścaczki są bliżej spokrewnione z gryzoniami, ponieważ ich ostatni wspólny przodek żył mniej więcej w połowie kredy, a ostatni wspólny przodek włoścaczki i torbaczkę żył na początku trwania tego okresu.

### Uwagi:

- ✗ Nie uznaje się odpowiedzi, w których brakuje porównania czasu życia ostatnich wspólnych przodków rozpatrywanych taksonów lub czasu rozdzielenia ich linii ewolucyjnych, np. „Włoścaczki są bliżej spokrewnione z gryzoniami, ponieważ ich ostatni wspólny przodek żył mniej więcej w połowie trwania kredy”, „Włoścaczki są bliżej spokrewnione z gryzoniami, ponieważ do rozdzielenia ich wspólnej linii ewolucyjnej doszło mniej więcej w połowie kredy”.



## Zasady oceniania zadania 2.3 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia. Zdający: 3) wykazuje związki pomiędzy strukturą i funkcją na różnych poziomach organizacji życia.</p> <p>III. Postępowanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...].</p>	<p>XVI. Ewolucja. Zdający: 14) opisuje warunki, w jakich [...] ewolucja zbieżna; 15) rozpoznaje, na podstawie opisu, schematu, rysunku, konwergencję i dywergencję.</p>

### Polecenie:

- Na podstawie przedstawionych informacji rozstrzygnij, czy wykształcenie płetw u syren i waleni jest przykładem konwergencji czy dywergencji. Odpowiedź uzasadnij.

### Zasady oceniania:

- 1 pkt – za rozstrzygnięcie, że wykształcenie płetw u syren i waleni jest przykładem konwergencji, wraz z prawidłowym uzasadnieniem, odwołującym się do życia w tym samym środowisku,
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań za 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

### Przykładowe rozwiązania:

- Rozstrzygnięcie: Jest to przykład konwergencji / ewolucji zbieżnej.
- Uzasadnienie:
  - Wykształcenie płetw u syren i waleni jest przykładem konwergencji, ponieważ ewoluowały one w podobnych warunkach środowiskowych i prowadzą podobny tryb życia.
  - Ewolucja syren i waleni jest przykładem ewolucji zbieżnej, ponieważ są to organizmy należące do różnych grup systematycznych / taksonów, ale wykształcając płetwy, upodobniły się ze względu na życie w tym samym środowisku.
  - Ewolucja syren i waleni jest przykładem konwergencji, ponieważ pomimo tego, że należą do odrębnych taksonów, upodobniły się poprzez przystosowanie do podobnych warunków życia, wykształcając płetwy.
  - Ewolucja syren i waleni jest przykładem konwergencji, ponieważ pomimo tego, że nie są ze sobą bezpośrednio spokrewnione, wykształciły płetwy pełniące tę samą funkcję, adaptując się do życia w środowisku wodnym.

### Uwagi:

- ✗ Nie uznaje się odpowiedzi zbyt ogólnych, np. „Ewolucja syren i waleni jest przykładem ewolucji zbieżnej, ponieważ są to organizmy należące do różnych grup systematycznych”.

## Zasady oceniania zadania 2.4 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia. Zdający: 1) opisuje [...] i rozpoznaje organizmy.  III. Postępowanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...].	X. Różnorodność zwierząt. Zdający: 4) wymienia cechy pozwalające na rozróżnienie [...] kręgowców, a w ich obrębie [...] ryb, [...] ssaków [...]; na podstawie tych cech identyfikuje organizm jako przedstawiciela jednej z tych grup.

### Polecenie:

- Wybierz i zaznacz te cechy morfologiczne syren, na podstawie których można je odróżnić od ryb.
  - A. Obecność szczątkowego owłosienia u osobników dorosłych.
  - B. Brak powiek chroniących gałki oczne.
  - C. Obecność płetwy ogonowej ustawionej w poziomie.
  - D. Uzębienie wykazujące tendencję do redukcji.
  - E. Brak małżowin usznych.
  - F. Obecność przepony.

### Zasady oceniania:

- 1 pkt – za prawidłowe zaznaczenie dwóch cech morfologicznych, na podstawie których można odróżnić syreny od ryb,
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań za 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

### Rozwiązanie:

- A. Obecność szczątkowego owłosienia u osobników dorosłych.
- C. Obecność płetwy ogonowej ustawionej w poziomie.

## Zasady oceniania zadania 3.1 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Postępowanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe [...].	XIV. Genetyka klasyczna. 2. Zmienność organizmów. Zdający: 6) przedstawia rodzaje mutacji genowych [...].

### Polecenie:

- Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A, B albo C oraz odpowiedź 1., 2. albo 3.

### Zasady oceniania:

- 1 pkt – za poprawne dokończenie zdania (A3.),
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

### Rozwiązanie:

- A3.

## Zasady oceniania zadania 3.2 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Postępowanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...].	XIV. Genetyka klasyczna. 2. Zmienność organizmów. Zdający: 6) przedstawia rodzaje mutacji genowych [...].  XV. Biotechnologia. Podstawy inżynierii genetycznej. Zdający: 3) przedstawia narzędzia wykorzystywane w biotechnologii molekularnej (enzymy: [...] enzymy restrykcyjne) i określa ich zastosowania; 4) przedstawia istotę technik stosowanych w inżynierii genetycznej ([...] analiza restrykcyjna i elektroforeza DNA [...]).

### Polecenie:

- Przyporządkuj wymienionym genotypom 1.-3. oznaczenia wyników A-C, otrzymanych po elektroforezie w teście na anemię sierpowatą.

### Zasady oceniania:

- 1 pkt – za poprawne przyporządkowanie trzech wyników elektroforezy do odpowiednich genotypów,
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

### Rozwiązanie:

- 1. Homozygota dominująca: A.
- 2. Homozygota recesywna: C.
- 3. Heterozygota: B.

## Zasady oceniania zadania 3.3 (0–2)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
III. Postępowanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...].	XIV. Genetyka klasyczna. 1. Dziedziczenie cech. Zdający: 4) przedstawia dziedziczenie jednogenowe [...]; 10) analizuje rodowody i na ich podstawie ustala sposób dziedziczenia danej cechy. 2. Zmienność organizmów. Zdający: 8) określa na podstawie analizy rodowodu [...] podłoże genetyczne chorób człowieka [...].

### Polecenie:

- W poniższych zdaniach podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie, tak aby zdanie było prawdziwe. Odpowiedź uzasadnij, odwołując się do informacji przedstawionych na rodowodzie.

### Zasady oceniania:

- 2 pkt – za podkreślenie w obu zdaniach właściwych określeń i prawidłowe uzasadnienie każdego z nich, odnoszące się do analizy rodowodu,
- 1 pkt – podkreślenie tylko w jednym zdaniu właściwego określenia i prawidłowe jego uzasadnienie, odnoszące się do analizy rodowodu,
- 0 pkt – za odpowiedź, która nie spełnia powyższych wymagań, lub za brak odpowiedzi.

### Przykładowe rozwiązania:

- Anemia sierpowata (dziedziczy się autosomalnie / jest sprzężona z płcią), ponieważ mężczyzna jest jej nosicielem, a w przypadku sprzężenia z płcią byłoby to niemożliwe.
- Allel warunkujący anemię sierpowatą jest (dominujący / recesywny), ponieważ zdrowi rodzice (nosiciele) mogą mieć chore potomstwo.

### Zasady oceniania zadania 4.1 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia. Zdający:</p> <p>3) wykazuje związki pomiędzy strukturą i funkcją na różnych poziomach organizacji życia;</p> <p>5) przedstawia i wyjaśnia zależności między organizmami [...].</p> <p>III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający:</p> <p>2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...].</p> <p>IV. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Zdający:</p> <p>1) interpretuje informacje i wyjaśnia związki przyczynowo-skutkowe między procesami i zjawiskami [...].</p>	<p>XVII. Ekologia.</p> <p>3. Ekologia ekosystemu. Ochrona i gospodarka ekosystemami. Zdający:</p> <p>6) przedstawia adaptacje obronne ofiar drapieżników [...].</p>

### Polecenie:

- Na podstawie przedstawionych informacji określ znaczenie adaptacyjne morfologicznego podobieństwa młodych osobników plataksów indyjskich do płazińca *Pseudoceros periaurantis*.

### Zasady oceniania:

- 1 pkt – za poprawne określenie znaczenia adaptacyjnego podobieństwa morfologicznego młodych osobników plataksów indyjskich do płazińca *Pseudoceros periaurantis*, odnoszące się do zmniejszenia prawdopodobieństwa zaatakowania ich przez drapieżniki,
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

### Przykładowe rozwiązania:

- Młode osobniki płataksów indyjskich, które przypominają wyglądem i sposobem zachowania płazińca *Pseudoceros periaurantus*, są rzadziej atakowane przez drapieżniki.
- Upodobnienie się młodych osobników płataksów indyjskich do toksycznego płazińca zwiększa ich szansę na przetrwanie, ponieważ są omijane przed drapieżnikami.
- Podobieństwo do toksycznego gatunku płazińca pozwala płataksom uniknąć ataku drapieżników.

### Uwagi:

- ✗ Nie uznaje się odpowiedzi zbyt ogólnych, np. „Upodobnienie się młodych osobników płataksów indyjskich do toksycznego płazińca zwiększa ich szansę na przetrwanie”, „Podobieństwo do toksycznego gatunku płazińca pozwala płataksom przeżyć”.

## Zasady oceniania zadania 4.2 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia. Zdający:</p> <p>3) wykazuje związki pomiędzy strukturą i funkcją na różnych poziomach organizacji życia;</p> <p>5) przedstawia i wyjaśnia zależności między organizmami [...].</p> <p>III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający:</p> <p>2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne [...].</p> <p>IV. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Zdający:</p> <p>1) interpretuje informacje i wyjaśnia związki przyczynowo-skutkowe między procesami i zjawiskami [...].</p>	<p>XVI. Ewolucja. Zdający:</p> <p>5) wyjaśnia mechanizm działania doboru naturalnego [...];</p> <p>6) wykazuje, że dzięki doborowi naturalnemu organizmy zyskują nowe cechy adaptacyjne.</p> <p>XVII. Ekologia.</p> <p>3. Ekologia ekosystemu. Ochrona i gospodarka ekosystemami. Zdający:</p> <p>6) przedstawia adaptacje obronne ofiar drapieżników [...].</p>

### Polecenie:

- Wyjaśnij, w jaki sposób w toku ewolucji doszło do utrwalenia się wyglądu młodych osobników płataksów indyjskich. W odpowiedzi uwzględnij mechanizm działania doboru naturalnego.

### Zasady oceniania:

- 1 pkt – za poprawne wyjaśnienie mechanizmu utrwalenia się wyglądu młodych osobników plataksów indyjskich na drodze doboru naturalnego, uwzględniające większą szansę na uniknięcie ataku drapieżników i osiągnięcie dojrzałości płciowej, a więc warunkujące większe szanse przeżycia i rozrodu,
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

### Przykładowe rozwiązania:

- Osobniki plataksów indyjskich, które były bardziej podobne wyglądem do toksycznego płazińca *P. periaurantus*, miały większą szansę na uniknięcie ataku drapieżników, a więc również na przeżycie, osiągnięcie dojrzałości płciowej i rozmnożenie się.
- Plataksy bardziej podobne do toksycznych płazińców były rzadziej atakowane przez drapieżniki, przez co wzrastało prawdopodobieństwo osiągnięcia przez nie wieku reprodukcyjnego i wydania na świat potomstwa.
- Największe szanse na przeżycie i wydanie potomstwa miały te osobniki plataksów indyjskich, które skuteczniej redukowały presję ze strony drapieżników z powodu wyglądu upodabniającego je do toksycznego płazińca *Pseudoceros periaurantus*.

### Zasady oceniania zadania 4.3 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia. Zdający:</p> <p>5) przedstawia i wyjaśnia zależności między organizmami oraz między organizmem a środowiskiem.</p> <p>III. Postępowanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający:</p> <p>2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe [...].</p> <p>IV. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych. Zdający:</p> <p>1) interpretuje informacje i wyjaśnia związki przyczynowo-skutkowe między procesami i zjawiskami [...].</p>	<p>XVII. Ekologia.</p> <p>3. Ekologia ekosystemu. Ochrona i gospodarka ekosystemami. Zdający:</p> <p>7) określa zależności pokarmowe w ekosystemie na podstawie analizy fragmentów sieci pokarmowych [...].</p> <p>XVIII. Różnorodność biologiczna, jej zagrożenia i ochrona. Zdający:</p> <p>1) przedstawia typy różnorodności biologicznej: [...] gatunkową [...].</p>

### Polecenie:

- Wyjaśnij, dlaczego zmniejszenie populacji plataksów indyjskich może być poważnym zagrożeniem dla rafy koralowej.

### Zasady oceniania:

- 1 pkt – za prawidłowe wyjaśnienie uwzględniające przyczynę – zmniejszenie populacji plataksów indyjskich, mechanizm – wzrost liczebności populacji wodorostów i skutek – zachwianie stanu równowagi ekosystemu rafowego,
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

### Rozwiązanie:

- Spadek liczebności populacji plataksów indyjskich przyczyni się do wzrostu liczebności wodorostów, których nadmierna ekspansja może doprowadzić do zaburzenia stanu równowagi ekologicznej ekosystemu rafowego.
- Zmniejszenie populacji plataksów indyjskich może być poważnym zagrożeniem dla rafy koralowej, ponieważ regulują one liczebność wodorostów. W przypadku zbyt dużej ilości wodorostów stan równowagi ekologicznej rafy zostaje zakłócony.
- Spadek liczebności populacji plataksów indyjskich przyczyni się do wzrostu liczebności wodorostów, których nadmierna ekspansja doprowadzi np. do spadku bogactwa gatunkowego raf.
- Zmniejszenie populacji plataksów indyjskich może być poważnym zagrożeniem dla rafy koralowej, ponieważ regulują one liczebność wodorostów. W przypadku zbyt dużej ilości wodorostów pojawia się zbyt duża ilość gatunków roślinożernych, przez co dochodzi do zmiany naturalnego składu gatunkowego rafy.
- Spadek liczebności populacji plataksów indyjskich przyczyni się do wzrostu liczebności wodorostów, których nadmierna ekspansja doprowadzi np. do lokalnego zaniknięcia koralowców, które nie mogą prawidłowo funkcjonować w nieprzejrzystych wodach.

### Uwagi:

- Uznaje się odpowiedzi, w których zdający podaje inny (niż wyżej podane) przykład skutku nadmiernej ekspansji wodorostów, pod warunkiem, że skutek ten jest prawdopodobny.



## Zasady oceniania zadania 4.4 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>I. Pogłębianie wiedzy z zakresu różnorodności biologicznej oraz zjawisk i procesów biologicznych zachodzących na różnych poziomach organizacji życia. Zdający: 5) przedstawia [...] zależności między organizmami [...].</p> <p>III. Postępowanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych. Zdający: 2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe [...].</p>	<p>XVII. Ekologia. 3. Ekologia ekosystemu. Ochrona i gospodarka ekosystemami. Zdający: 2) przedstawia skutki konkurencji [...] międzygatunkowej; 7) określa zależności pokarmowe w ekosystemie na podstawie analizy fragmentów sieci pokarmowych [...].</p>

### Polecenie:

- Podaj nazwę zależności międzygatunkowych występujących między niżej wymienionymi organizmami.

### Zasady oceniania:

- 1 pkt – za podanie poprawnych nazw dwóch zależności międzygatunkowych,
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

### Przykładowe rozwiązania:

- Plataks indyjski i papugoryba: konkurencja (międzygatunkowa).
- Plataks indyjski i wodorosty: roślinożerność.

## Zasady oceniania zadania 4.5 (0–1)

Wymagania egzaminacyjne 2023 i 2024	
Wymagania ogólne	Wymaganie szczegółowe
<p>VI. Rozwijanie postawy szacunku wobec przyrody i środowiska. Zdający: 1) rozumie zasadność ochrony przyrody; 1) rozumie zasadność ochrony przyrody; 2) prezentuje postawę szacunku wobec istot żywych; 3) odpowiedzialnie i świadomie korzysta z dóbr przyrody; 4) objaśnia zasady zrównoważonego rozwoju.</p>	<p>XVIII. Różnorodność biologiczna, jej zagrożenia i ochrona. Zdający: 8) uzasadnia konieczność współpracy międzynarodowej (CITES, Konwencja o Różnorodności Biologicznej, Agenda 21) dla ochrony różnorodności biologicznej.</p>

**Polecenie:**

- Uzupełnij tabelę – do każdego wymienionego dokumentu związanego z ochroną różnorodności biologicznej przyporządkuj odpowiedni opis (A.-D.), który tego dokumentu dotyczy.

**Zasady oceniania:**

- 1 pkt – za poprawne przyporządkowanie trzech opisów do wymienionych w tabeli dokumentów.
- 0 pkt – za odpowiedź niespełniającą wymagań na 1 pkt albo za brak odpowiedzi.

**Rozwiązanie:**

Dokument	Opis
CITES	C
Konwencja o Różnorodności Biologicznej	D
Agenda 21	A

Kompleksowe przygotowanie do egzaminu maturalnego z biologii!

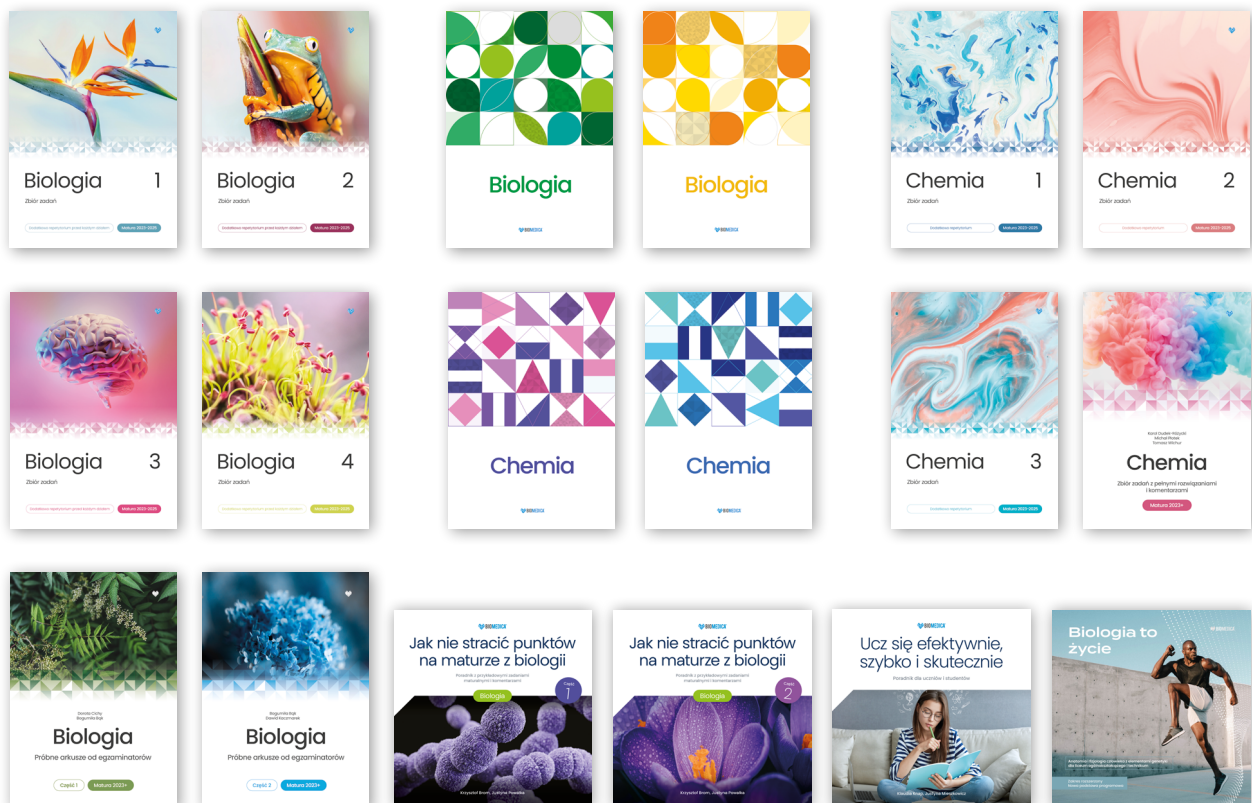
# MedicStudy.pl



Zobacz darmową lekcję:



Do egzaminu maturalnego polecamy:



Nowa seria książek

# Jak nie stracić punktów na maturze z biologii

Zobacz fragment książki:



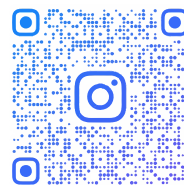
## Nasze strony www:

- Wydawnictwo: [biomedica.edu.pl](https://biomedica.edu.pl)
- Oficjalny sklep: [biomedica.com.pl](https://biomedica.com.pl)
- Platforma edu: [medicstudy.pl](https://medicstudy.pl)
- Sklep: [sklepmaturalny.pl](https://sklepmaturalny.pl)

## Dołącz do nas na IG i TikTok:



IG:



TikTok:

