



## POMORSKA LIGA ZADANIOWA ZDOLNI Z POMORZA

### Konkurs dla uczniów szkół podstawowych

### województwa pomorskiego w roku szkolnym 2022/2023

### Etap II – powiatowy

### Przedmiot: BIOLOGIA

#### Instrukcja dla rozwiązującego

1. Rozwiązując wszystkie zadania:

- pracuj samodzielnie, postaraj się, żeby Twoje rozwiązania były oryginalne;
- zapoznaj się z kryteriami oceniania zanim przystąpisz do pracy nad zadaniem;
- pisz konkretnie, zwięźle i na temat;
- zadbaj, by Twój język był precyzyjny i zrozumiały;
- w każdym zadaniu wskaż źródło, z którego zostały zaczerpnięte informacje zawarte w odpowiedziach na pytania
- pamiętaj o limicie stron,
- rozwiązania zadań 1, 2, 4, 5 zapisz w **jednym pliku pdf** (czcionka Times New Roman 12 pkt; interlinia 1,5; marginesy standardowe);
- zad. 3 (Prezentację) zapisz w osobnym pliku Power Point lub w innym;
- pliki z rozwiązaniami swoich zadań podpisz: **Nazwisko\_Imię\_Miejscowość; Nazwisko\_Imię\_Miejscowość\_P**
- **Uwaga:** plik z rozwiązaniami zadań 1, 2, 4, 5 nie może zawierać więcej niż **6 stron (razem ze zdjęciami)**, przy zachowaniu ww. formatowania.

2. Za rozwiązanie pięciu zadań możesz uzyskać 50 pkt.

3. Kryteria oceniania dotyczące **wszystkich zadań:**

- zgodność z poleceniem lub tematem,
- poprawność pracy pod względem merytorycznym (rzeczowym),
- spójność wypowiedzi i logiczny układ treści,



**Pomorski Ośrodek  
Doskonalenia Nauczycieli**  
w Słupsku



Instytucja Samorządu  
Województwa Pomorskiego

- właściwy styl i poprawność językowa, przejrzystość i estetyka wykonania,
- wykorzystane piśmiennictwo, w tym: różnorodność i wiarygodność wykorzystanych źródeł oraz umiejętność cytowania – posługiwania się piśmiennictwem.

**Życzymy powodzenia!**

### **Zadanie 1.** (10 pkt)

Zaplanuj i przeprowadź doświadczenie, którego celem będzie ukazanie wpływu temperatury na zawartość witaminy C w produktach spożywczych. W tym celu najpierw opracuj metodę oznaczania witaminy C. Wyniki Twojego doświadczenia powinny mieć aspekt praktyczny. Mogą wskazywać np. w jakiej temperaturze należy przechowywać owoce/warzywa lub jak przetwarzać owoce/warzywa, by zachować jak najwięcej wit. C.

Uwzględnij:

- problem badawczy,
- hipotezę,
- warunki i przebieg doświadczenia,
- przedstawienie wyników,
- wnioski.

Do opisu dołącz zdjęcia dokumentujące przeprowadzone doświadczenie. Zdjęcia należy wkleić do pliku z rozwiązaniami.

### **Dodatkowe kryteria oceny zadania 1.:**

- poprawność określenia problemu badawczego,
- poprawność określenia hipotezy,
- trafność doboru zastosowanych metod,
- poprawność wykonania, rzetelność przeprowadzonych badań,
- sposób przedstawienia wyników – ich czytelność i przejrzystość,
- poprawność interpretacji i wnioskowania.



Pomorski Ośrodek  
Doskonalenia Nauczycieli  
w Słupsku



Instytucja Samorządu  
Województwa Pomorskiego

### Zadanie 2. (10 pkt)

Przeczytaj artykuł dotyczący konfliktu serologicznego: <https://biomist.pl/medycyna-zdrowie/konflikt-serologiczny-co-to-jest-i-kogo-dotyczy/10997> oraz poszukaj informacji na ten temat w innych źródłach. Następnie odpowiedz na pytania:

2.1. Wyjaśnij, dlaczego do konfliktu serologicznego może dojść w sytuacji, gdy matka ma grupę RH-, a ojciec Rh+. Twoja wypowiedź powinna zawierać przyczynę konfliktu, jego mechanizm i skutek.

2.2. Wyjaśnij, w jaki sposób wstrzykiwanie kobiecie immunoglobuliny anty-D (po porodzie lub w trakcie ciąży) może przyczynić się do zniwelowania problemów związanych z konfliktem serologicznym.

2.3. Na podstawie artykułu i/lub innych źródeł wiedzy napisz krótko, kiedy podczas reakcji odpornościowej powstają przeciwciała klasy IgM oraz IgG.

2.4. Na podstawie artykułu napisz, dlaczego najczęściej nie dochodzi do konfliktu serologicznego w przypadku niezgodności grup krwi matki i dziecka w układzie AB0.

### Zadanie 3. (10 pkt)

Wykonaj prezentację multimedialną na temat: „Sposoby przywabiania zwierząt zapyłających przez rośliny”. Wykorzystaj artykuł <https://biomist.pl/biologia/maxillaria/5838> oraz dostępną Ci literaturę przedmiotu. Twoja praca może dotyczyć tylko przystosowań storczyków do zapyłania, możesz też podać przykłady przystosowań innych roślin. W pracy uwzględnij 4-5 przykładów przystosowań.

Prezentację wykonaj w programie PowerPoint lub w innym, sprawdź jednak, czy uruchomi się na innym sprzęcie niż Twój komputer.

Dodatkowe kryteria oceny zadania 3.:

- dobór treści i odpowiednich przykładów,
- przejrzysty, spójny i uporządkowany układ prezentacji, w tym slajd tytułowy,
- forma graficzna, czcionka, tło, ortografia (unikaj literówek), interpunkcja,
- dobór odpowiednich narzędzi i efektów (nie przesadzaj – efekty nie mogą



**Pomorski Ośrodek  
Doskonalenia Nauczycieli**  
w Słupsku



Instytucja Samorządu  
Województwa Pomorskiego

rozpraszać),

- tekst na slajdach – nie za dużo tekstu, unikaj też:
  - długich akapitów,
  - pełnych zdań (tylko nazwy, hasła, równoważniki zdań),
  - wielu krojów i kolorów czcionki,
  - czcionki mniejszej niż 20 pkt,
  - nic nie wnoszących do treści ogólników,
- właściwy dobór ilustracji, ich odpowiednia jakość i opis (w tym źródła),
- rozmiar prezentacji – nie więcej niż 10 slajdów,

#### **Zadanie 4.** (10 pkt)

Znajdź w dostępnej literaturze przedmiotu informacje na temat dziedziczenia pozajądrowego.

Następnie odpowiedz na pytania:

4.1. Teoria endosymbiozy podaje, że mitochondria i chloroplasty są organellami, które powstały poprzez wchłonięcie bakterii przez pierwotne komórki eukariotyczne. Przedstaw dwa dowody na prawdziwość tej teorii.

4.2. Przeczytaj poniższe zdania. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Dziedziczenie pozajądrowe jest zgodne z prawami Mendla.	P	F
2.	W przypadku dziedziczenia pozajądrowego potomstwo chorej matki może być zdrowe, może mieć ciężką postać choroby lub mieć objawy o mniejszym nasileniu niż matka.	P	F
3.	Niektóre cechy roślin dziedziczą się pozajądrowo.	P	F
4.	Podczas podziału komórki mitochondria przekazywane są w sposób przypadkowy do komórek potomnych.	P	F

4.3. Wyjaśnij, uwzględniając proces zapłodnienia, dlaczego dziecko dziedziczy mitochondria tylko po matce.



**Pomorski Ośrodek  
Doskonalenia Nauczycieli**  
w Słupsku



Instytucja Samorządu  
Województwa Pomorskiego

4.4. Podaj przykład choroby człowieka dziedzicznej pozajądrowo i napisz krótko, jakie są jej objawy.

4.5. Podaj przykład organizmu, u którego dziedziczenie mitochondriów zachodzi:

- a) w linii męskiej
- b) po obu rodzicach

### **Zadanie 5.** (10 pkt)

Przeczytaj artykuł dotyczący autogamii u storczyków: <https://biomist.pl/biologia/autogamia-u-storczykow/5747> Odwołując się do treści artykułu oraz innych źródeł wiedzy, odpowiedz na pytania:

- 5.1. Dlaczego rośliny unikają samozapłodnienia?
- 5.2. Wyjaśnij, jakie znaczenie dla niektórych gatunków storczyków ma zjawisko autogamii?
- 5.3. Podaj dwa przykłady mechanizmów, które chronią roślinę przed samozapyleniem i samozapłodnieniem.
- 5.4. Podaj dwa sposoby, które pozwalają roślinom zapobiegać zapyleniu pyłkiem obcego gatunku.