

POMORSKA LIGA ZADANIOWA ZDOLNI Z POMORZA
Konkurs dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych i ponadpodstawowych
województwa pomorskiego w roku szkolnym 2019/2020

Etap I – powiatowy
Przedmiot: BIOLOGIA

Instrukcja dla rozwiązującego

1. Rozwiązując wszystkie zadania:

- pracuj samodzielnie;
- 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;
- postaraj się, żeby Twoje rozwiązania były oryginalne;
- pamiętaj o limicie stron.

2. Wszystkie rozwiązania zapisz kolejno w jednym pliku pdf:

- czcionka Times New Roman 12 pkt;
- interlinia 1,5;
- marginesy standardowe;
- plik z rozwiązaniami swoich zadań podpisz: **Nazwisko_Imię_Miejscowość**;
- **Uwaga:** plik nie może zawierać więcej niż **5 stron (razem ze zdjęciami)**, przy zachowaniu ww. formatowania.

3. Za rozwiązanie pięciu zadań możesz uzyskać 50 pkt.

4. Kryteria oceniania dotyczące wszystkich zadań:

- zgodność z poleceniem lub tematem,
- poprawność pracy pod względem merytorycznym (rzeczowym),
- spójność wypowiedzi i logiczny układ treści,
- właściwy styl i poprawność językowa, przejrzystość i estetyka wykonania,
- piśmiennictwo – podanie źródeł wykorzystanych informacji.

Życzymy powodzenia!

Zadanie 1. (10 pkt)

Zaplanuj i przeprowadź doświadczenie, którego celem będzie porównanie aktywności katalazy w komórkach drożdży i komórkach bulwy ziemniaka.

Możesz skorzystać z artykułu: Ples M., *Katalaza – tlen trucizną*, Biologia w Szkole, 1 (2019), Forum Media Polska Sp. z o.o., str. 60-6. Dostępne na: <https://weirdscience.eu/>. Dostęp: 25.11.2019

Uwzględnij:

- problem badawczy i hipotezę,
- próby badawcze i kontrolne,
- warunki i przebieg doświadczenia,
- metodę uzyskania wyników,
- przedstawienie wyników,
- wnioski.

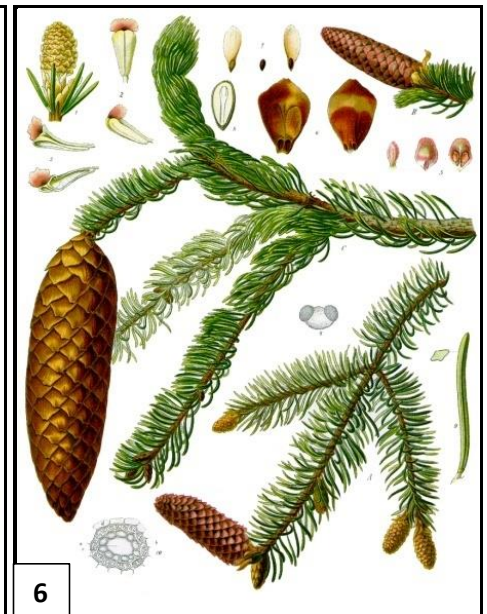
Do opisu dołącz zdjęcia dokumentujące przeprowadzone doświadczenie.

Dodatkowe kryteria oceny zadania 1.

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

Zadanie 2. (10 pkt)

Na ilustracjach przedstawiono gałązki sześciu występujących w Polsce gatunków roślin iglastych. Poniżej zamieszczono adresy źródłowych stron internetowych – w porządku alfabetycznym. W adresach tych stron zawarte są nazwy gatunkowe roślin.



..... – https://pl.wikipedia.org/wiki/Cis_pospolity

..... – https://pl.wikipedia.org/wiki/Modrzew_europejski

..... – https://pl.wikipedia.org/wiki/Jałowiec_pospolity

..... – https://pl.wikipedia.org/wiki/Sosna_zwyczajna

..... – https://pl.wikipedia.org/wiki/Jodła_pospolita

..... – https://pl.wikipedia.org/wiki/Świerk_pospolity

a. Rozpoznaj rośliny. Zapisz właściwe numery ilustracji obok powyższych adresów stron internetowych, zawierających nazwy roślin.

b. W pisowni wszystkich nazw roślin występuje ten sam błąd. Napisz, na czym on polega.

.....

Zdolni z Pomorza

c. Skonstruuj dychotomiczny klucz do oznaczania, przedstawionych roślin nagonasiennych.

Uwaga: Wykorzystaj jedynie te cechy roślin, które pozwolą jednoznacznie odróżnić poszczególne gatunki i jednocześnie są widoczne na ilustracjach.

Dodatkowe kryterium oceny zadania 2.

- poprawność konstrukcji klucza,
- wybór cech pozwalających na jednoznaczne oznaczenie gatunków.

Zadanie 3. (10 pkt)

Człowiek neandertalski, neandertalczyk – wymarły przedstawiciel rodzaju *Homo* (człowiek), znany z plejstocenu (ok. 400 000 do ok. 24 500 lat temu), w zależności od autorów klasyfikowany jest jako podgatunek człowieka rozumnego *Homo sapiens neanderthalensis* lub odrębny gatunek – *Homo neanderthalensis*.

Przedstaw argumenty, które przemawiają za słuszością jednego i drugiego stanowiska naukowców:

1) *Homo sapiens neanderthalensis* i *Homo sapiens sapiens*, 2) *Homo neanderthalensis* i *Homo sapiens*.

Wykorzystaj informacje nt. wyników badań naukowych z różnych wiarygodnych źródeł wiedzy.

Uwaga! Informacje na temat doboru i poprawnego cytowania piśmiennictwa możesz zaczerpnąć z publikacji J. Lilpop, M. Zachwatowicz, Ł. Banasiak, M. Chrzanowski, P. Bębas (2017) Jak przygotować pracę badawczą na Olimpiadę Biologiczną? Poradnik. EDUKACJA BIOLOGICZNA I ŚRODOWISKOWA. 2:85-87, 98-100. Dostępny na: <http://ebis.ibe.edu.pl/numery/2017-2/ebis-2017-2-9.pdf>. Dostęp 24.11.2019

Dodatkowe kryteria oceny zadania 3.

- podanie trafnych, merytorycznie poprawnych argumentów przemawiających „za” jedną oraz drugą opcją – faktów naukowych z różnych dziedzin nauk biologicznych,
- wykorzystane piśmiennictwo, w tym:
 - różnorodność i wiarygodność wykorzystanych źródeł,
 - umiejętność cytowania – posługiwania się piśmiennictwem.

Zadanie 4. (10 pkt)

Pierwsze pomysły pochodzenia roślin jako wyniku symbiozy dwóch organizmów pojawiły się w końcu XIX wieku, po zaobserwowaniu podziału chloroplastu w komórce roślinnej. W latach 20. XX wieku rozszerzono pomysł endosymbiotycznego pochodzenia organelli o mitochondria. Jednak powszechne uznanie zdobyła

dopiero teoria endosymbiozy zaproponowana przez Lynn Margulis w roku 1970. Pełniąc w komórkach odrębne funkcje, chloroplasty i mitochondria wykazują jednak wiele podobieństw. Dotyczy to zarówno budowy tych organelli, jak i przebiegu zachodzących tam procesów.

Przedstaw podobieństwo strukturalne i funkcjonalne mitochondriów i chloroplastów. Podaj sześć cech budowy lub procesów.

Dodatkowe kryterium oceny zadania 4.

- dobór różnych, merytorycznie poprawnych argumentów.

Zadanie 5. (10 pkt)

Niewielu uczniów czyta czasopisma popularnonaukowe. Częściej wybierają Internet lub telewizję. Filmy o tematyce przyrodniczej pokazywane na kanałach popularnonaukowych są niewątpliwie godne polecenia. Warto jednak sięgać także po „słowo pisane” i zachęcać młodzież do czytania czasopism takich jak Wiedza i Życie, Świat Nauki czy Poznaj Świat.

Postaraj się zachęcić koleżanki i kolegów do czytania czasopism popularnonaukowych. Wykorzystaj w tym celu jeden artykuł wybrany spośród następujących propozycji:

- Hager T., *Pokonana zabójczyni*, Wiedza i Życie, 11 (2019), Prószyński Media Sp. z o.o., str. 60-65.
- Nadolski K., *Jedzenie na doping*, Wiedza i Życie, 11 (2019), Prószyński Media Sp. z o.o., str. 54-59.
- Rutherford A., *Homoseksualizm – ewolucyjna zagadka*, Wiedza i Życie, 11 (2019), Prószyński Media Sp. z o.o., str. 36-41.
- Swerpel S., *Gdzie zniknęły ryby?* Wiedza i Życie, 11 (2019), Prószyński Media Sp. z o.o., str. 48-53.

Dodatkowe kryteria oceny zadania 5.

- pomysłowość i oryginalność formy przekazu,
- atrakcyjność przedstawionych treści,
- siła argumentów.