

**Kuratorium Oświaty  
w Olsztynie**

Pieczęć nagławkowa szkoły

Imię i nazwisko ucznia, klasa

Suma pkt.

## KONKURS Z BIOLOGII

### DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W ROKU SZKOLNYM 2023/2024

#### ETAP SZKOLNY

##### ***Droga Uczestniczko / Uczestniku Konkursu,***

*witamy Cię w etapie szkolnym konkursu biologicznego. Przed rozpoczęciem pracy z arkuszem konkursowym przeczytaj uważnie instrukcję.*

- Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 12 stron (zadania 1- 14 na stronach 2-11). Ewentualny brak stron lub usterki zgłoś komisji nadzorującej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj długopisem albo piórem z **niebieskim** atramentem w miejscu wyznaczonym przy każdym zadaniu.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- W zadaniach typu wyboru prawidłową odpowiedź lub odpowiedzi zaznacz stawiając **znak X** na literze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi.
- Jeżeli się pomylisz, **błędne zaznaczenie otocz kółkiem** i zaznacz znakiem **X** inną odpowiedź.
- Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
- Zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

Data:

**17 listopada  
2023 r.**Godzina  
rozpoczęcia:**10.00**

Czas pracy:

**60 minut**Liczba punktów  
do uzyskania:**40***Powodzenia!**Komisja Konkursu Przedmiotowego z Biologii*

**Zadanie 1. (0-2)**

Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących klasyfikowania organizmów. W tabelce obok stwierdzenia wpisz literę P (prawda) lub F (fałsz).

1	Głównym założeniem współczesnej systematyki jest klasyfikowanie organizmów na podstawie zewnętrznego podobieństwa.	
2	W hierarchicznym układzie taksonomicznym podstawową jednostką jest gatunek.	
3	Jednokomórkowe organizmy bez jądra, o zróżnicowanych kształtach, wytwarzające śluzowe otoczki, zaliczane są do królestwa bakterii.	
4	Przedstawicielami bakterii są jednokomórkowe ameby i pantofelki.	

**Zadanie 2. (0-1)**

Na fotografii utrwalono rusałkę pokrzywnik (*Algaia urticae*).



Do podanych jednostek taksonomicznych dopisz nazwy wybrane z podanych w ramce, odpowiadające miejscu rusałki pokrzywnik w układzie systematycznym.

motyle, zwierzęta, owady, stawonogi, rusałka pokrzywnik, rusałka

Domena: Eukarionty

Królestwo: .....

Typ: .....

Gromada: .....

Rząd: .....

Rodzina: rusałkowate

Rodzaj: .....

Gatunek: .....

**Zadanie 3. (0-2)**

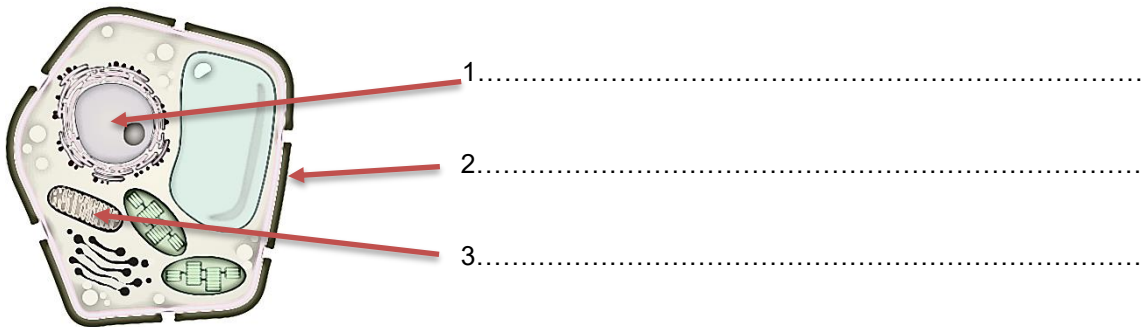
Uporządkuj podane obiekty według poziomów organizacji życia począwszy od najniższego poziomu. Do tabeli wpisz brakujące nazwy poziomów organizacji życia i odpowiadające im obiekty.

wiewiórka \* organellum/struktura komórkowa \* węgiel \* układ nerwowy \* płuca \* neuron \* tkanka \* narząd \* płuca \* komórka \* organizm

	Poziom organizacji życia	Obiekt
1	Atomy (pierwiastki)	
2		mitochondrium
3		
4		krew
5		
6	Układ narządów	
7		

**Zadanie 4.**

Na rysunku przedstawiono budowę komórki.



Na podstawie: Zintegrowana Platforma Edukacyjna, Źródło: Andrzej Bogusz, CC BY 3.0, zpe.gov.pl

**Zadanie 4.1. (0-1)**

W wy kropkowane obok rysunku miejsca wpisz nazwy wskazanych strzałkami struktur komórkowych (1,2,3).

**Zadanie 4.2. (0-2)**

Uzupełnij podane zdania tak, aby powstała prawdziwa informacja. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.

O tym, że na rysunku przedstawiono komórkę (*roślinną / zwierzęcą*), świadczy obecność (*ściany komórkowej / błony komórkowej*) oraz (*mitochondrium / chloroplastu*).

Wyspecjalizowane organelle komórkowe zawieszono są w półpłynnej substancji zwanej (*cytoplazmą - cytozolem*) / *sokiem wakuolarnym*), która jest (*środowiskiem reakcji biochemicznych / magazynem wody*).

**Zadanie 5.1. (0-3)**

Z jakich tkanek zbudowane są podane elementy budowy organizmu i w jakich znajdują się układach? Odpowiedź zapisz we wskazanych kolumnach tabeli.

		Tkanka	Układ narządów
A.	serce		
B.	mostek		
C.	pęcherzyki płucne		

**Zadanie 5.2. (0-2)**

Wykaż, że do prawidłowego pełnienia swoich funkcji serce i płuca muszą być zbudowane z różnych tkanek. W argumentacji uwzględnij najważniejszą funkcję każdego z narządów.

.....

.....

.....

.....

.....

**Zadanie 6. (0-2)**

Dokończ zdania wybranymi sformułowaniami z listy:

*nabłonek gruczołowy, substancja międzykomórkowa kości, tkanka łączna płynna, nabłonek jednowarstwowy płaski, mięśnie poprzecznie prążkowane, mięśnie gładkie, tkanka nerwowa.*

a) Dyfuzję gazów oddechowych z pęcherzyków płucnych do krwi umożliwia

.....

b) Przesuwanie treści pokarmowej w jelicie zachodzi dzięki .....

c) Wapń dostarczony do organizmu w mleku i jego przetworach magazynowany jest w

.....

d) Składniki odżywcze docierają do komórek ciała za pośrednictwem

.....

**Zadanie 7.**

Test DNA polega na analizie materiału genetycznego w celu odczytania zawartej w nim informacji genetycznej. Ten typ badań genetycznych umożliwia wykrycie zmian genetycznych, które wpływają na stan zdrowia człowieka. Są one przekazywane potomstwu przez rodziców lub pojawiają się de novo - zmiany te decydują między innymi o występowaniu chorób genetycznych, predyspozycjach do ich rozwoju w przyszłości czy reakcji organizmu na stosowane leki. Na podstawie analizy DNA możliwe jest nawet opracowanie idealnego, zgodnego z potrzebami własnego organizmu sposobu odżywiania. Konieczny do wykonania analizy materiał pozyskuje się najczęściej z krwi lub ze śliny - po wyizolowaniu go z próbki materiału biologicznego. Ogromną zaletą testu DNA jest to, że wystarczy wykonać go tylko raz w ciągu życia (w dowolnym jego momencie) a uzyskany wynik będzie aktualny już zawsze. Nie istnieją także żadne przeciwwskazania do przeprowadzenia badania, ponieważ wynik nie jest zależny od aktualnego stanu zdrowia pacjenta.

Na podstawie: Test DNA - co to jest, kto powinien go wykonać?, <https://zdrowegeny.pl/poradnik/test-dna>, 2017-02-06

**Zadanie 7.1. (0-2)**

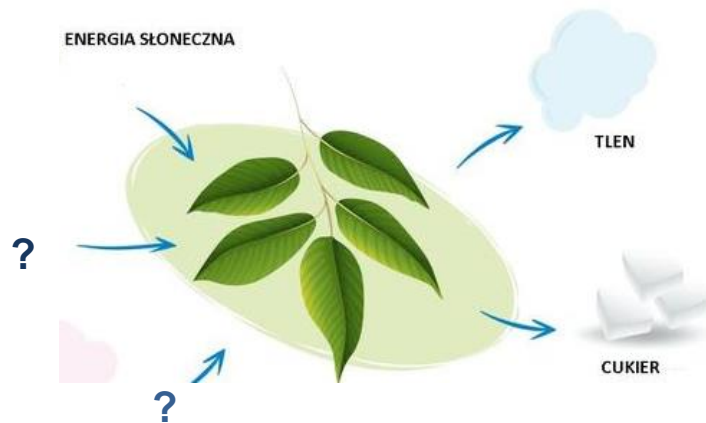
**Oceń, czy poniższe zdania zawierają prawdziwe informacje na temat DNA. Sięgnij po swoją wiedzę i wykorzystaj przytoczony tekst. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, kiedy jest nieprawdziwe.**

1.	Cząsteczka kwasu deoksyrybonukleinowego ma kształt podwójnej helisy.	P	F
2.	DNA wszystkich organizmów znajduje się w jądrze komórkowym.	P	F
3.	Każda nowopowstała komórka musi otrzymać własne DNA.	P	F
4.	Gen jest fragmentem cząsteczki DNA. Dlatego przed podziałem w komórce macierzystej musi dojść do podwojenia liczby cząsteczek tego kwasu, czyli replikacji.	P	F

**Zadanie 7.2. (0-2)**

**Podaj dwie sytuacje życiowe, w których uzasadnione jest przeprowadzenie testu DNA. Odpowiedź uzasadnij.**

- .....  
.....  
.....
- .....  
.....  
.....

**Zadanie 8.**

Na podstawie: GettyImages, <https://muratordom.pl/ogrod/pielęgnacja-roślin/fotosynteza-co-to-jest-fotosynteza-i-...>

**Zadanie 8.1. (0-1)**

**Dokończ zdanie. Zaznacz w pełni poprawną odpowiedź spośród podanych.**

Aby przeprowadzić fotosyntezę, roślina potrzebuje

- a. wody i światła słonecznego.
- b. tlenu, cukru i światła słonecznego.
- c. dwutlenku węgla, cukru i światła.
- d. dwutlenku węgla, wody i światła.

**Zadanie 8.2. (0-1)**

**Zaznacz błądzą informację.**

- a. Rośliny w czasie dnia przeprowadzają tylko fotosyntezę a w nocy oddychanie komórkowe.
- b. W wyniku fotosyntezy powstają związki organiczne i tlen.
- c. Podczas oddychania rośliny wykorzystują związki, które wcześniej same wytworzyły w procesie fotosyntezy.
- d. Istotą procesu oddychania jest uwalnianie energii z pokarmu.

**Zadanie 8.3. (0-1)**

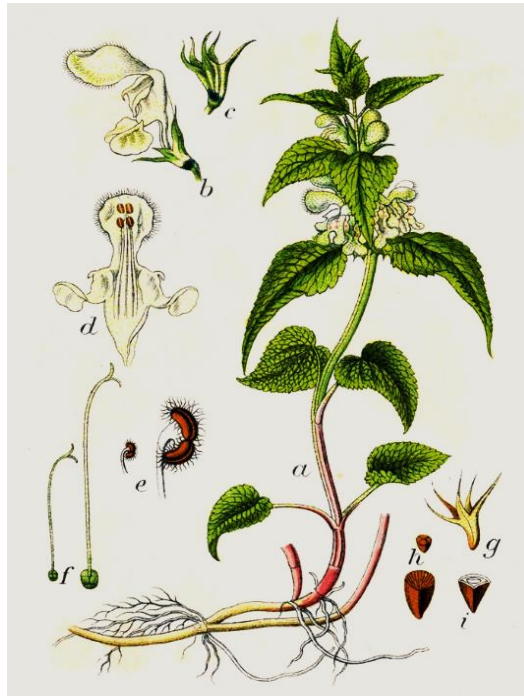
**Dokończ zdanie. Zaznacz w pełni poprawną odpowiedź spośród podanych.**

Organem roślinnym najlepiej przystosowanym do asymilacji dwutlenku węgla jest

- a. korzeń
- b. łodyga
- c. liść
- d. każdy z wymienionych.

**Zadanie 9.**

**Jasnota biała** (*Lamium album* L.) to gatunek rośliny wieloletniej, kształtem liści i ogólnym wyglądem przypominający pokrzywę. Roślina posiada wzniesioną, nierozgałęzioną łodygę oraz rozgałęzione kłacze i podziemne rozłogi. Kwiaty jasnoty są białe lub kremowobiałe. Korona kwiatu składa się m.in. z wargi górnej, która to okrywa pręciki z pyłkiem i wargi dolnej z charakterystycznymi żółtymi plamami. Owoc - rozłupnia zawiera cztery rozłupki często rozsiewane przez mrówki, które się nimi żywią, a przy okazji rozsiewają nasiona. Kwitnie od kwietnia do września i jest rośliną miododajną. Pręciki i słupek dojrzewają równocześnie w jednym kwiecie. Zapyłana jest przez błonkówki (trzmieł, pszczoła). Należy do roślin synantropijnych, które przystosowały się do środowiska zmniejszonego przez człowieka. Ziele i kwiaty jasnoty białej są cenione w leczeniu wielu dolegliwości. Są też naturalnym wsparciem w okresach obniżonej odporności, poprawiają trawienie, jakość skóry i włosów.

**Zadanie 9.1. (0-2)**

Uzupełnij podane zdania tak, aby powstał prawidłowy opis sposobów rozmnażania jasnoty białej. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie / określenia.

Jasnota biała rozmnaża się płciowo, ponieważ posiada (**kwiaty / kłacza / korzenie**). Może też rozmnażać się wegetatywnie za pomocą (**kłacza / kwiatów / rozłogów**). Kwiaty jasnoty są (**rozdzielnopłciowe / obupłciowe**), ponieważ posiadają zarówno organy generatywne męskie (**pręciki / słupki**) jak i organy żeńskie w jednym kwiecie.

**Zadanie 9.2. (0-1)**

Błonkówki są grupą owadów silnie zróżnicowaną pod względem biologii. Znajdujemy tu zarówno gatunki roślinożerne, jak i drapieżne (osy, grzebaczki), czy pasożytnicze (owadziarki). Rośliniarki odżywiają się pokarmem pochodzenia roślinnego, owadziarki pasożytują na owadach i pajęczakach a żądłowki mogą odżywiać się pokarmem zwierzęcym (np. osowate), roślinnym (np. pszczołowate) lub mogą być wszystkożerne (np. niektóre gatunki mrówek). Największym przedstawicielem osowatych jest szerszeń. Jego postacie dorosłe preferują pokarm roślinny, jak owoce, nektar kwiatów i sok drzew. Larwy żywią się głównie pokarmem zwierzęcym. To najczęściej owady: muchy, muchówki, pszczoły, osy, gąsienice. Naturalnym wrogiem szerszeni są ptaki, np. żoła.

**Przedstaw łańcuch pokarmowy funkcjonujący w biocenozie, w której producentem jest jasnota biała.**

.....

**Zadanie 9.3. (0-2)**

Jasnota biała bywa tępiona ze względu na podobieństwo do pokrzywy.

**Podaj 2 argumenty na rzecz ochrony tego gatunku. W uzasadnieniu uwzględnij znaczenie jasnoty dla przyrody i człowieka.**

Argument 1 – znaczenie dla przyrody:

.....  
.....

Argument 2 – znaczenie dla człowieka:

.....  
.....

**Zadanie 10. (0-2)**

**Poszczególnym grupom pasożytów przyporządkuj ich przedstawicieli wybranych z listy oraz wywoływane przez nie choroby. We wskazane miejsce wpisz oznaczenia cyfrowe i literowe, np. 1.A.**

Pasożyty: 1. zarodziec malaryczny 2. owsik 3. kleszcz 4. tasiemiec 5. wesz

Choroby: A. owsica B. malaria C. wszawica D. tasiemczyca E. borelioza

- a) robaki płaskie .....
- b) nicienie .....
- c) owady .....
- d) protisty .....



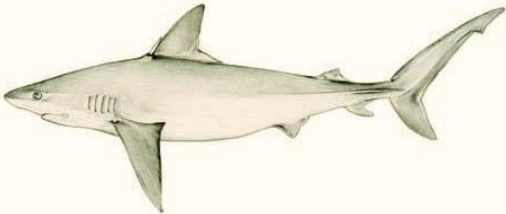
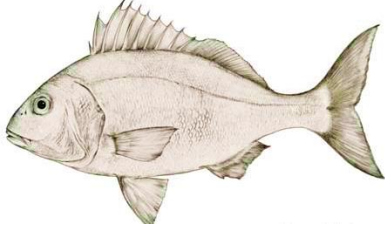
**Zadanie 11.**

1. obecność płetw
2. obecność skrzelii
3. otwór gębowy przesunięty na przód ciała
4. niesymetryczna płetwa ogonowa
5. symetryczna płetwa ogonowa
6. otwór gębowy po brzusznej stronie ciała
7. szczeliny skrzelowe znajdują się w skórze
8. czaszka połączona nieruchomo z kręgosłupem
9. skóra pokryta łuskami i śluzem
10. szkielet skostniały
11. skrzelia okryte pokrywą skrzelową
12. występowanie linii bocznej (nabocznej)

**Zadanie 11.1. (0-2)**

Porównaj ryby chrzęstnoszkieletowe z kostnoszkieletowymi.

**Wpisz pod rysunkiem cyfry, którymi oznaczono wybrane z zestawu określenia i cechy charakterystyczne dla ryb chrzęstnoszkieletowych i kostnoszkieletowych.**

	
Ryba chrzęstnoszkieletowa	Ryba kostnoszkieletowa
Numer określenia lub cechy: .....	Numer określenia lub cechy: .....

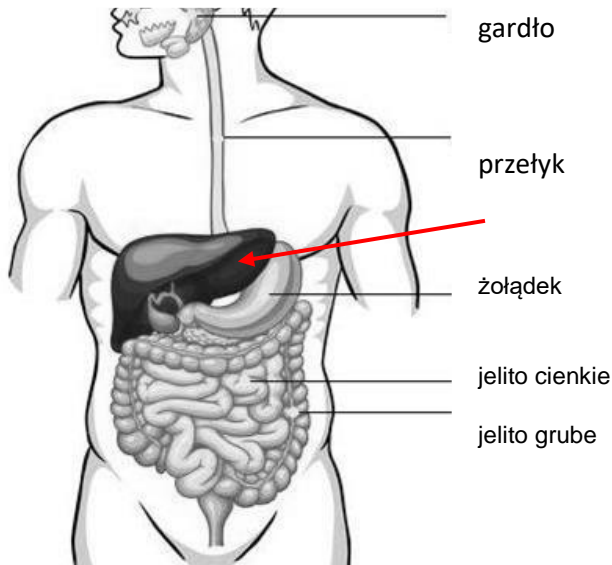
**Zadanie 11.2. (0-1)**

Które z wymienionych cech stanowią przystosowanie w budowie wszystkich ryb do życia w wodzie? Zapisz numery cech wybranych z podanego zestawu.

--	--	--	--	--

**Zadanie 12. (0-2)**

Na rysunku układu pokarmowego człowieka oznaczono i podpisano wyłącznie elementy przewodu pokarmowego.



Na podstawie: [https://www.twoje-zdrowie.com.pl/wp-content/uploads/2011/03/uklad\\_pokarmowy2.jpg](https://www.twoje-zdrowie.com.pl/wp-content/uploads/2011/03/uklad_pokarmowy2.jpg)

**Dokończ zdanie. Wybierz odpowiedź A lub B a następnie 1. lub 2.**

Struktura oznaczona na rysunku czerwoną strzałką to

A. trzustka,	której produktem jest żółć ułatwiająca	1. trawienie tłuszczu.
B. wątroba,		2. trawienie cukrów.

**Zadanie 13. (0-1)**

Homeostaza polega na zachowaniu równowagi wewnętrznego środowiska ludzkiego organizmu, w odniesieniu do warunków zewnętrznych.

**Zaznacz dokończenie zdania:**





Zaburzenia homeostazy nie są spowodowane

- schorzeniami wywołanymi przez zanieczyszczenia środowiska.
- nadmiernym stresem.
- aktywnością fizyczną.
- chorobami genetycznymi.

**Zadanie 14. (0-4)**

Buczyna storczykowa to zbiorowisko leśne o dobrze wykształconym drzewostanie, głównie bukowym, z niewielką domieszką grabu, dębu szypułkowego, jaworu i klonu zwyczajnego. Na niektórych stanowiskach spotykana jest sosna zwyczajna i modrzew europejski. W warstwie podszytu występuje leszczyna pospolita, dereń świdwa, wiciokrzew suchodrzew i trzmielina brodawkowata.

**Do tabelki wpisz nazwy gatunkowe lub rodzajowe czterech drzew występujących w buczynie storczykowej.**

	
1.	2.
	
3.	4.

Na podstawie rysunków z natury autorstwa Hanny Rembertowicz-Szymborskiej, *Jakub Mowszowicz, Przewodnik do oznaczania drzew i krzewów krajowych i aklimatyzowanych, WSiP, W-wa 1979*, [https://pl.wikipedia.org/wiki/Leszczyna\\_pospolita](https://pl.wikipedia.org/wiki/Leszczyna_pospolita), [https://pl.wikipedia.org/wiki/Sosna\\_zwyczajna](https://pl.wikipedia.org/wiki/Sosna_zwyczajna)

**BRUDNOPIS - nie podlega ocenie.**