

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY  
Z BIOLOGII**  
organizowany przez Łódzkiego Kuratora Oświaty  
dla uczniów szkół podstawowych w roku szkolnym 2021/2022

**TEST – ETAP REJONOWY**

- Na wypełnienie testu masz 90 min.
- Arkusz liczy **14 stron** i zawiera **36 zadań**, w tym brudnopis.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj długopisem bądź piórem, kolorem czarnym lub niebieskim.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- W zadaniach zamkniętych zaznacz prawidłową odpowiedź znakiem X we właściwym miejscu.
- Jeżeli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem X inną odpowiedź.
- Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
- Przy każdym zadaniu podana jest maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania za prawidłową odpowiedź.
- Pracuj samodzielnie. Postaraj się udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania.
- Nie używaj korektora. Jeśli pomylisz się w zadaniach otwartych, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
- Korzystaj tylko z przyborów i materiałów określonych w regulaminie konkursu.

**Powodzenia**

Maksymalna liczba punktów - 100

Liczba uzyskanych punktów - .....

Imię i nazwisko ucznia: .....  
wypełnia Komisja Konkursowa po zakończeniu sprawdzenia prac

Podpisy członków komisji sprawdzających prace:

- |                   |          |
|-------------------|----------|
| 1. ....           | .....    |
| (imię i nazwisko) | (podpis) |
| 2. ....           | .....    |
| (imię i nazwisko) | (podpis) |

### Zadanie nr 1

Wpisz w wyznaczone miejsce nazwę Królestwa, do którego należy dany organizm.

pełzak czerwoni ..... pałeczka czerwoni .....  
pieprznik jadalny ..... wzorzec geograficzny .....  
sosna zwyczajna ..... łosoś atlantycki .....

...../ 6pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 2

Wpisz wymienione poniżej nazwy chorób w odpowiednie miejsca tabeli.

*AIDS, grypa, odra, tężec, gruźlica, ospa wietrzna, salmonelloza, malaria,*

WIRUSY	BAKTERIE	PROTISTY

...../ 8pkt

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 3

Oceń, czy poniższe stwierdzenia dotyczące nicieni pasożytniczych są prawdziwe.

Zaznacz **P**, jeżeli zdanie jest prawdziwe, albo **F** – jeżeli zdanie jest fałszywe.

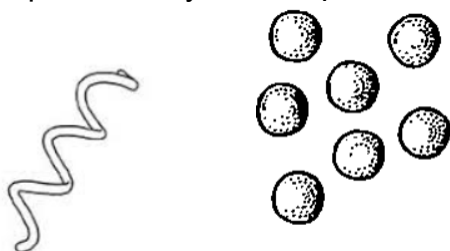
Glista ludzka jest rozdzielnopłciowa z zaznaczonym dymorfizmem płciowym.	P	F
Włosień kręty jest pasożytem ssaków, takich jak krowa czy szczur.	P	F
Owsik ludzki żyje w jelicie grubym, samica składa jaja w pobliżu odbytu.	P	F

...../ 3pkt

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 4

Podpisz kształty bakterii przedstawione na ilustracjach.



.....

...../ 2pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 5

Przyporządkuj każdej z wymienionych grup bakterii (A – C) jej źródło pokarmu(1 – 3).

A - saprobionty

B- symbionty

C - pasożyty

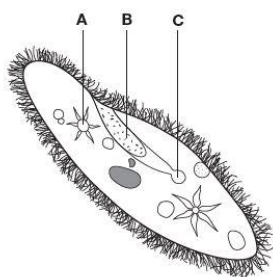
1. Pokarm czerpią z ciał innych organizmów i równocześnie wyrządzają im szkodę.
2. Wykorzystują jako pokarm martwą materię organiczną.
3. Korzystają z substancji wytworzonych przez inne organizmy, w zamian dostarczają im substancje wytwarzane przez siebie.

A ..... B ..... C. ....

...../ 3pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 6



Rysunek przedstawia budowę pantofelka, który należy do protistów.

- a) Podaj nazwę struktury A, która pełni u orzęsków funkcje osmoregulacyjne.....
- b) Określ, która struktura zaznaczona na rysunku (B czy C) bierze udział w pobieraniu pokarmu.....

c) Określ, czy struktura zaznaczona na rysunku literą A występuje u protistów słonowodnych czy słodkowodnych. Uzasadnij  
odpowieź.....

...../ 3pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 7

Znajdź zdanie nieprawdziwe i przeredaguj je tak, by nie zawierało błędu.

1. Rybosomy to struktury nieoblone.
2. Bakterie gram-dodatnie trwale wybarwiają się na kolor fioletowy.
3. Proces koniugacji to przykład rozmnażania płciowego.
4. Aeroby pozyskują energię na skutek oddychania tlenowego.

...../ 2pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 8

Siarkowe bakterie zielone to organizmy przystosowane do warunków beztlenowych (nie tolerują w ogóle obecności tlenu), panujących w osadach dennych jezior i innych środowiskach niezawierających tlenu. W ich komórkach występuje bakteriochlorofil, a źródłem wodoru do procesu fotosyntezy nie jest woda, ale siarkowodór.

Na podstawie: J. Kopcewicz, S. Lewak, Fizjologia roślin, Warszawa 2002.

Wskaż związek między źródłem wodoru wykorzystywanym w procesie fotosyntezy a przystosowaniem zielonych bakterii siarkowych do życia w środowisku, w którym one występują.

.....  
.....  
.....

...../ 2pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 9

Poniżej wymieniono cechy grzybów.

1. Obecność chityny.
2. Gromadzenie glikogenu.
3. Wytwarzanie owocników .
4. Rozmnażanie za pomocą zarodników.
5. Heterotrofizm.
6. Organizmy beztkankowe – plechowce.

Spośród wymienionych cech grzybów, wybierz i zapisz oznaczenia cyfrowe tych, które są:

- A. Wspólne z roślinami– .....
- B. Wspólne ze zwierzętami – .....
- C. Charakterystyczne tylko dla grzybów– .....

...../ 3pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 10

Zaznacz nazwę układu człowieka, który odpowiada za usuwanie niestrawionych resztek pokarmowych:

- |                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| a) układ wydalniczy     | b) układ pokarmowy |
| c) układ immunologiczny | d) układ krążenia  |

...../ 1pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 11

Uzasadnij, podając **dwa** argumenty, że nadużywanie antybiotyków jest szkodliwe dla zdrowia człowieka.

1.....

.....

2.....

.....

...../ 2pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 12

Wskaż poprawne dokończenie zdania.

Cudzożywny składnik plechy porostu odpowiada za:

- a) wytwarzanie i transport asymilatów,
- b) pobieranie wody,
- c) wytwarzanie tlenu,
- d) pobieranie dwutlenku węgla.

...../ 1pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 13

Spośród podanych stwierdzeń wskaż **dwa**, które **nie** dotyczą procesu mejozy:

- a) przyczynia się do różnorodności genetycznej organizmów,
- b) umożliwia regenerację tkanek u organizmów wielokomórkowych,
- c) w wyniku tego procesu powstają zarodniki roślin i grzybów,
- d) zachodzi podczas powstawania komórek rozrodczych zwierząt,
- e) jest podziałem ilościowym.

...../ 2pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 14

Gametofit paprotki zwyczajnej jest:

- a) samodzielnym pokoleniem rozmnażającym się bezpłciowo,
- b) niesamodzielnym pokoleniem rozmnażającym się płciowo,
- c) samodzielnym pokoleniem rozmnażającym się płciowo,
- d) niesamodzielnym pokoleniem rozmnażającym się bezpłciowo.

...../ 1pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

**Zadanie nr 15**

Oceń, czy poniższe informacje dotyczące owoców są prawdziwe. Zaznacz **P** jeśli informacja jest prawdziwa, albo **F** jeśli jest fałszywa.

Owoc jest organem roślin okrytonasiennych.	P	F
Torebka maku jest przykładem owocu suchego pojedynczego.	P	F
Do owoców zbiorowych należą jagody pomidorów.	P	F
Truskawki należą do owoców zbiorowych.	P	F
Owocostany powstają z przekształcenia kwiatostanów.	P	F

...../ **5pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

**Zadanie nr 16**

Wpisz nazwy korzeni, które powstały w wyniku modyfikacji i występują u podanych roślin:

- a) marchwi.....  
 b) storczyka .....  
 c) bluszczu.....

...../ **3pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

**Zadanie nr 17**

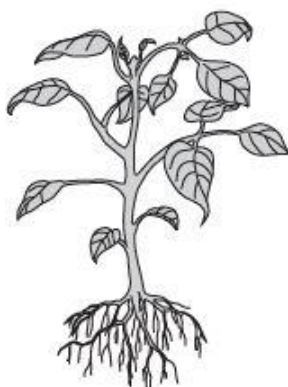
Uzupełnij tabelę, wpisując właściwą nazwę tkanki spośród podanych niżej:  
 tkanka miękiszowa, tkanka twórcza, tkanka łączna, tkanka przewodząca, tkanka mięśniowa poprzecznie prążkowana.

Lp.	Opis tkanki	Nazwa tkanki
1.	Zbudowana jest z wielojądrowych włókien. Kurczy się zależnie od naszej woli.	
2.	Służy do przewodzenia wody i substancji odżywczych u roślin.	
3.	Jest odpowiedzialna za wzrost rośliny, głównym zadaniem jej komórek jest dzielenie się. Z komórek potomnych powstają nowe tkanki.	
4.	Występuje we wszystkich częściach rośliny. Budują ją żywe komórki wyspecjalizowane w pełnieniu różnych funkcji.	
5.	Powstaje z mezenchymy i jest zbudowana z komórek oraz substancji międzykomórkowej.	

...../ **5pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 18



Wśród roślin okrytonasiennych wyróżnia się dwie grupy: jednoliścienne i dwuliścienne. Na rysunku przedstawiono budowę pewnej rośliny.

a) Napisz, do której grupy należy roślina pokazana na rysunku.....

b) Podaj trzy widoczne na rysunku cechy, które umożliwiły Ci klasyfikację:

1.....

2.....

3.....

c) Pokreśl właściwe określenie w poniższym zdaniu.

U rośliny przedstawionej na rysunku występują wiązki przewodzące otwarte/zamknięte.

...../ **5pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 19

Poniżej podane zostały procesy, które przeprowadzają organizmy:

1 – oddychanie beztlenowe, 2 – chemosynteza, 3 – asymilacja azotu,

4 – rozkład substancji organicznych.

Wskaż ten punkt (a – d), który przedstawia procesy, zachodzące zarówno u przedstawicieli bakterii, jak i u przedstawicieli grzybów.

a) tylko 1 i 4      b) tylko 3 i 4      c) tylko 2 i 3      d) 1, 2, 3, 4.

...../ **1pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 20

Uporządkuj we właściwej kolejności zdania opisujące etapy rozwoju występujące w cyklu życiowym pieczarki łąkowej. Wpisz w odpowiednie miejsca tabeli cyfry 2 – 7.

1	Kiełkowanie haploidalnych zarodników.
	Rozrost grzybni dikariotycznej.
	Kariogamia.
	Wytworzenie komórek dwujądrowych.
	Plazmogamia.
	Wytworzenie grzybni haploidalnej.
	Mejoza jąder zygotycznych.
8	Formowanie się 4 zarodników podstawkowych.

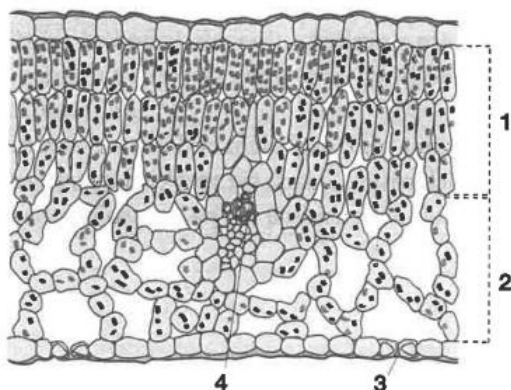
...../ **1pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 21

Do najważniejszych funkcji liści należy prowadzenie procesu fotosyntezy.

Na rysunku przedstawiono przekrój poprzeczny fragmentu liścia. Podaj nazwy struktur/tkanek zaznaczonych na rysunku:



1.....

2.....

3.....

4.....

...../ 4pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 22

Wybierz poprawne zakończenie zdania:

Do komórek, które nie powstają na drodze mejozy należą:

- a) plemniki paprotki zwyczajnej,
- b) komórki jajowe żaby,
- c) zarodniki mchu płonnika,
- d) plemniki chełbii modrej.

...../ 1pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 23

Na genom jądrowy komórki somatycznej ssaka składają się autosomy (pary chromosomów homologicznych) i chromosomy płci. W komórce somatycznej (komórka ciała) organizmu pewnego ssaka znajduje się 36 chromosomów.

Wpisz liczbę **autosomów obecnych**:

- a) w jądrze komórkowym erytrocytu tego ssaka .....
- b) w jądrze komórkowym komórki jajowej tego ssaka .....
- c) w jądrze komórkowym komórki mięśnia gładkiego tego ssaka .....
- d) w jądrze komórkowym komórki nabłonkowej tego ssaka .....

...../ 4pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)



**Zadanie nr 24**

Oceń, czy zdanie jest prawdziwe czy fałszywe, wpisując **X** w odpowiedniej kolumnie.

Opis	prawda	fałsz
Dymorfizm płciowy to różnice pomiędzy poszczególnymi samicami lub poszczególnymi samcami.		
W przeobrażeniu zupełnym u owadów poszczególne stadia rozwojowe to: jajo – larwa – poczwarka – owad dorosły.		
Rozwój złożony stawonogów odbywa się bez udziału larwy.		
U stawonogów może wystąpić rozmnażanie na drodze partenogenezy.		

...../ **4pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

**Zadanie nr 25**

Przyporządkuj podane cechy (A – F) odpowiednim grupom systematycznym zwierząt (1 – 3) dopisując do nazw gromad oznaczenia literowe (niektóre cechy można użyć kilkakrotnie).

1. gady .....
2. ptaki .....
3. ssaki .....

- A. obecność błon płodowych
- B. zmiennocieplność
- C. gruba skóra, pokryta suchym naskórkiem
- D. stałocieplność
- E. obecność gruczołów sutkowych
- F. obecność worków powietrznych

...../ **3pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

**Zadanie nr 26**

Poniżej przedstawiono opis pewnej grupy zwierząt.

Charakterystycznymi cechami tych zwierząt jest miękkie, pokryte śluzem ciało, podzielone na segmenty (metamery). Większość segmentów ma podobną budowę wewnętrzną. W poszczególnych segmentach powtarzają się elementy układu nerwowego, krwionośnego i wydalniczego.

Zaznacz właściwe dokończenie zdania. Opisana w powyższym tekście grupa zwierząt należy do:

- a) nicieni,    b) pierścienic,    c) mięczaków,    d) stawonogów.

...../ **1pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 27

Płazy jako zwierzęta wodno-lądowe posiadają cechy umożliwiające im życie w obu środowiskach. Oceń prawdziwość informacji dotyczących płazów.

Wstaw znak **X** w kolumnie oznaczonej literą **P**, jeżeli zdanie jest prawdziwe, lub w kolumnie oznaczonej literą **F**, jeżeli zdanie jest fałszywe.

OPIS	P	F
Rozwój larwy płazów związany jest ze środowiskiem lądowym.		
W wentylacji płuc u dorosłych płazów uczestniczy dno jamy gębowej		
W skórze wielu gatunków płazów znajdują się gruczoły jadowe.		
Traszka zwyczajna prowadzi lądowy tryb życia.		

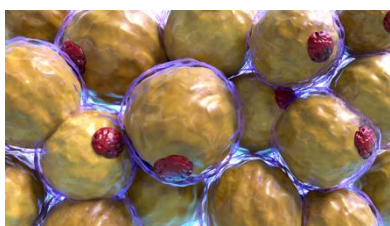
...../ 4pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 28

Przeanalizuj schemat pewnej tkanki zwierzęcej.

Zaznacz odpowiedź zawierającą jej nazwę oraz opis.



źródło: e-podręczniki.pl

- a) nabłonek – komórki ściśle przylegają do siebie,
- b) tkanka tłuszczowa – komórki kuliste zawierają jedną dużą kroplę tłuszczu,
- c) tkanka kostna – komórki są wypełnione substancjami nadającymi im twardość,
- d) tkanka chrzęstna – komórki występują w grupach.

...../ 2pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 29

Spośród poniższych zdań wybierz to, które poprawnie opisuje jaszczurkę zwinkę.

- a) Jaszczurka zwinka ma wilgotną skórę, serce zbudowane z dwóch przedsionków i komory bez częściowej przegrody, należy do zwierząt zmiennocieplnych,
- b) Jaszczurka zwinka ma suchą skórę, serce zbudowane z dwóch przedsionków i komory z częściową przegrodą, należy do zwierząt zmiennocieplnych,
- c) Jaszczurka zwinka ma wilgotną skórę, serce zbudowane z dwóch przedsionków i komory z częściową przegrodą, należy do zwierząt stałocieplnych,
- d) Jaszczurka zwinka ma suchą skórę, serce zbudowane z dwóch przedsionków i komory bez częściowej przegrody, należy do zwierząt stałocieplnych.

...../ 1pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 30

Przyporządkuj wymienione formy ochrony przyrody (1–4) właściwym opisom (a–d).

- a. Pojedynczy element przyrody ożywionej, na przykład wyjątkowo stare drzewo,
- b. Obszar o niedużej powierzchni ważny pod względem naukowym, na przykład jaskinia,
- c. Niewielki obszar ważny dla zachowania różnorodności biologicznej, na przykład starorzecze.
- d. Chroniony obszar przyrody o powierzchni powyżej 1000 ha.

- 1. Użytek ekologiczny
- 2. Park narodowy
- 3. Stanowisko dokumentacyjne
- 4. Pomnik przyrody

a..... b..... c..... d.....  
...../ **4pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 31

Wycinanie wilgotnych lasów równinowych jest spowodowane rosnącym zapotrzebowaniem na drewno, nowe tereny rolnicze i pastwiska. Wycinka lasów przyczynia się do spadku bioróżnorodności na tym obszarze.

Zaznacz przyczynę, która ma bezpośredni związek z opisanym zjawiskiem.

- a) Wprowadzanie obcych gatunków do ekosystemu.
- b) Eliminowanie organizmów.
- c) Zanieczyszczanie środowiska.
- d) Niszczenie siedlisk.

...../ **1pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 32

Wybierz prawidłowe zakończenie zdania.

Gatunek ptaka, który wyginął w Polsce na skutek polowań i rozwoju rolnictwa, to:

- a) drop    b) orzeł przedni    c) gołąb skalny    d) bielik zwyczajny.

...../ **1pkt.**

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 33

Owadożerna roślina rosnąca w Polsce, głównie na terenach nizinnych, pospolicie na torfowiskach, rzadziej w borach bagiennych i na wrzosowiskach. Ochrona polega na zachowaniu jej siedlisk. Gatunek chroniony.

Podaj nazwę opisanego gatunku .....  
...../ 1pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 34

Podaj po jednym przykładzie gatunku bezkręgowców, u których występują:

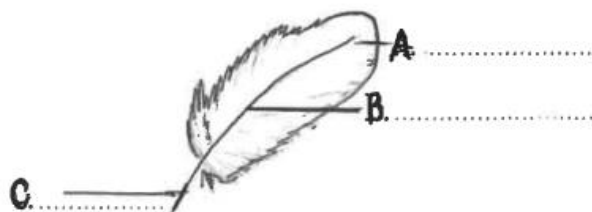
- a) skrzela .....
- b) tchawki .....
- c) płucotchawki .....

...../ 3pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 35

Pióra są rogowymi wytworami naskórka ptaków. Podpisz wskazane elementy wchodzące w skład pióra.



...../ 3pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

### Zadanie nr 36

Wykonaj poniższe polecenia.

- a) Uzupełnij schemat budowy układu pokarmowego kręgowców.

jama gębowa - ..... - przełyk - .....  
jelito grube.

b) Wymień gruczoły trawienne występujące w układzie pokarmowych kręgowców.

- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....

c) Napisz, w których odcinkach przewodu pokarmowego mają swoje ujścia gruczoły trawienne.

.....  
.....  
.....

...../ 4pkt.

(liczba uzyskanych punktów / maksymalna liczba punktów)

## BRUDNOPIS