

Kuratorium Oświaty w Lublinie

---

.....  
Imię i nazwisko ucznia

.....  
Pełna nazwa szkoły

Liczba punktów

**KONKURS BIOLOGICZNY DLA UCZNIÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
ZESTAW ZADAŃ KONKURSOWYCH  
ROK SZKOLNY 2018/2019**

**ETAP TRZECI**

**Instrukcja dla ucznia**

1. Zestaw konkursowy zawiera 20 zadań.
2. Przed rozpoczęciem pracy, sprawdź, czy zestaw zadań jest kompletny.  
Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
3. Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
4. **Obliczenia zapisane w brudnopisie nie będą oceniane.**
5. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem nieścieralnym.
6. Rozwiązania zapisane ołówkiem nie będą oceniane.
7. W nawiasach obok numerów zadań podano liczbę punktów możliwych do uzyskania za dane zadanie.
8. Nie używaj kalkulatora.
9. Nie używaj korektora.

Czas pracy:  
**90 minut**

Liczba punktów  
możliwych  
do uzyskania: 40  
Laureatem  
zostaniesz gdy  
uzyskasz co  
najmniej 36  
punktów.  
Finalistą  
zostaniesz, jeżeli  
zdobędziesz  
co najmniej  
12 punktów.

**Pracuj samodzielnie.  
POWODZENIA**

---

Zatwierdzam

Przewodnicząca  
Wojewódzkiej Komisji Konkursowej  
*Ewa Zakosińska*  
mgr Ewa Zakosińska

Kurator Oświaty  
w Lublinie  
*Teresa Misiuk*  
mgr Teresa Misiuk

**Zadanie 1. (2 p.)**

Przyporządkuj poniższe poziomy troficzne właściwym opisom. Wstaw **odpowiednią literę** od A do D.

|   |  |
|---|--|
| Organizmy heterotroficzne, głównie zwierzęta roślinożerne.  |  |
| Organizmy heterotroficzne, głównie zwierzęta drapieżne żywiące się roślinozercami (lub innymi, np. owadożernymi).                           |  |
| Organizmy autotroficzne wytwarzające z prostych związków nieorganicznych substancje organiczne w procesie fotosyntezy i chemosyntezy.       |  |
| Organizmy, odżywiające się szczątkami innych organizmów i rozkładające złożone związki organiczne na prostsze związki, także nieorganiczne. |  |

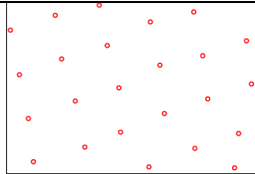
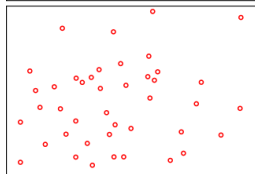
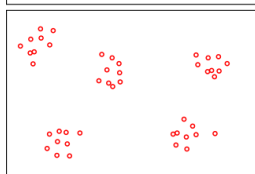
|   |            |
|---|------------|
| A | producenci |
| B | destruenci |

|   |                     |
|---|---------------------|
| C | konsumenci I rzędu  |
| D | konsumenci II rzędu |

pkt

**Zadanie 2. (3 p.)**

Każda populacja ma określoną strukturę przestrzenną. Wpisz **właściwe nazwy** tych struktur. Z podanych przykładów **wykreśl niewłaściwe** w każdym wierszu.

|   |   |
|---|---|
|   | <p><b>Typ rozmieszczenia</b> .....</p> <p>Przykłady: biedronki, pingwiny, głuptaki, śledzie, morsy, mniszek</p> |
|  | <p><b>Typ rozmieszczenia</b> .....</p> <p>Przykłady: biedronki, pingwiny, głuptaki, śledzie, morsy, mniszek</p> |
|  | <p><b>Typ rozmieszczenia</b> .....</p> <p>Przykłady: biedronki, pingwiny, głuptaki, śledzie, morsy, mniszek</p> |

pkt

**Zadanie 3. (1 p.)**

Zapoznaj się z poniższymi informacjami, które dotyczą czynników ekologicznych i uzupełnij tabelę, wpisując w wierszu poniżej właściwą ich **nazwę**.

|  |   |
|--|---|
| Czynniki fizykochemiczne – czynniki ekologiczne natury fizycznej, samodzielnie lub wraz z innymi czynnikami wywierające wpływ na ekosystemy będące na różnym poziomie organizacji. | Czynniki ekologiczne polegające na oddziaływaniu żywych organizmów w sposób bezpośredni lub pośredni na inne organizmy, regulują rozmieszczenie i liczebność populacji. |
|--|---|

pkt

**Zadanie 4. (3 p.)**

Obok opisu **zapisz nazwę właściwego** pojęcia ekologicznego, wybierając z ramki poniżej.

|   |  |
|---|--|
| Zespół populacji organizmów roślinnych, zwierzęcych i mikroorganizmów danego środowiska, należących do różnych gatunków, ale powiązanych ze sobą różnorodnymi czynnikami ekologicznymi i zależnościami pokarmowymi. |  |
| Podstawowa jednostka taksonomiczna, jedna z kategorii systematycznych oraz jednostka różnorodności biologicznej.  |  |
| Grupa osobników jednego gatunku zamieszkujących dany obszar, współwystępujących w określonym czasie.  |  |
| Środowisko życia biocenozy. Obecnie często rozumiane jest jako siedlisko nieożywione zmienione przez biocenozę.   |  |
| Miejsce i funkcja organizmów w strukturze ekosystemu.   |  |

|                   |           |           |
|-------------------|-----------|-----------|
| nisza ekologiczna | populacja | gatunek   |
| biotop            | biocenoza | ekosystem |

pkt

**Zadanie 5. (1 p.)**

Podstawowymi składnikami ekosystemu są

- A. biocenoza i sieć troficzna.
- B. siedlisko i biotop.
- C. biotop i populacja.
- D. biocenoza i biotop.

pkt

**Zadanie 6. (1 p.)**

Zaznacz **znakiem X** tylko trzy zdania prawdziwe dotyczące głównych założeń teorii ewolucji.

|   |  |
|---|--|
| Dobór naturalny sprawia, że przeżywają tylko osobniki najlepiej dostosowane do warunków środowiska. |  |
| Różne gatunki wywodzą się od różnych przodków.  |  |
| Izolacja geograficzna doprowadza do powstania nowego gatunku.                                       |  |
| Organizmy konkurują ze sobą o zasoby środowiska, jest to walka o byt.                               |  |
| Cechy przodków nie są dziedziczone, a więc geny nie są przekazywane potomstwu.                      |  |

pkt

**Zadanie 7. (2 p.)**

**Zaznacz punkt**, w którym zamieszczono wszystkie gatunki małp człekokształtnych.

- a. pawian, szympan, goryl, resus.
- b. gibbon, szympan, makak, resus.
- c. szympan, gibbon, goryl, orangutan.
- d. mandryl, resus, makak, orangutan.

Wśród wyżej wymienionych gatunków zwierzęciem najbardziej spokrewnionym

z człowiekiem jest .....

pkt

**Zadanie 8. (2 p.)**

Wykreśl niewłaściwe określenia w poniższych zdaniach dotyczących doboru naturalnego.

Prowadzi do powstania **nowej rasy / nowego gatunku**. Jest procesem **celowym / przypadkowym**. O selekcji osobników **decyduje człowiek / decydują warunki środowiska**. Miarą sukcesu w doborze naturalnym jest **dostosowanie / niedostosowanie**, które można rozpatrywać na poziomie osobników lub poszczególnych genów.

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|

**Zadanie 9. (3 p.)**

Uzupełnij tabelę dotyczącą dowodów bezpośrednich i pośrednich ewolucji. Dobierz i wpisz do tabeli **odpowiednie** wyjaśnienia A, B lub C oraz **właściwe** przykłady od 1-8.

| Dowody bezpośrednie ewolucji. | Dowody pośrednie ewolucji. |
|-------------------------------|----------------------------|
|                               |                            |

|          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | Wynikają min. z anatomii porównawczej, biochemii, biogeografii                                |
| <b>B</b> | Pozwalają śledzić kolejność pojawiania się poszczególnych form organizmów.                    |
| <b>C</b> | Opierają się na analizie podobieństw i różnic w budowie i sposobie funkcjonowania organizmów. |

|   |   |
|---|---|
| 1 | Narządy szczątkowe                          |
| 2 | Relikty                                     |
| 3 | Rozmieszczenie organizmów na kuli ziemskiej |
| 4 | Narządy homologiczne                        |

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 5 | Narządy analogiczne             |
| 6 | Ogniwa pośrednie                |
| 7 | Jedność budowy i funkcjonowania |
| 8 | Skamieniałości                  |

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|

**Zadanie 10. (1 p.)**

Biologiczne znaczenie rozmnażania płciowego polega przede wszystkim na

- A. zapewnieniu ciągłości gatunku.
- B. uniezależnieniu się organizmów od środowiska lądowego.
- C. możliwości przetrwania niekorzystnych warunków środowiska.
- D. uniezależnieniu się organizmów od środowiska wodnego.

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|

**Zadanie 11. (2 p.)**

Wpisz do tabeli allele warunkujące grupy krwi.

|               |  |
|---------------|--|
| grupa krwi A  |  |
| grupa krwi B  |  |
| grupa krwi AB |  |
| grupa krwi 0  |  |

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|

**Zadanie 12. ( 4 p.)**

Daltonizm u ludzi zależy od recesywnego genu *d* sprzężonego z płcią. Córka daltonisty poślubiła mężczyznę, który nie wykazuje tej cechy. Jaka część ich dzieci i jakiej płci będzie daltonistami?

Zapisz rozwiązanie. Uzupełnij krzyżówkę genetyczną i wstaw właściwe odpowiedzi w wykropkowane miejsca.

P: .....

|                |  |  |
|----------------|--|--|
| F <sub>1</sub> |  |  |
|                |  |  |
|                |  |  |

Rozkład genotypów: .....

Rozkład fenotypów: .....

Odpowiedź: .....

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|

**Zadanie 13. ( 3 p.)**

Wybierz właściwy numer choroby z ramki poniżej i wpisz do tabeli pod odpowiednim sposobem dziedziczenia.

|                 |                   |              |
|-----------------|-------------------|--------------|
| 1. zespół Downa | 2. fenylketonuria | 3. daltonizm |
| 4. hemofilia    | 5. mukowiscydoza  | 6. tularemia |

| Sposób dziedziczenia | Choroby dziedziczone recesywnie | Choroby dziedziczone recesywnie sprzężone z płcią (wadliwy allel znajduje się w chromosomie X) | Nieprawidłowe rozchodzenie się chromosomów 21 pary |
|----------------------|---------------------------------|--|--|
| Nazwa choroby        |                                 |  |  |

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|

**Zadanie 14. (1p.)**

DNA spełnia w komórce następującą funkcję.

- A. odczytuje kod genetyczny.
- B. jest nośnikiem informacji genetycznej organizmów żywych.
- C. transportuje informacje z jądra do cytoplazmy.
- D. przepisuje informację z DNA na RNA.

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|

**Zadanie 15. ( 2 p.)**

Dokonaj porównania mejozy i mitozy. Pod właściwym podziałem komórki wybierz i wpisz do tabeli **odpowiedni numer** z ramki poniżej.

| Mejoza | Mitoza |
|--------|--------|
|        |        |

|   |   |
|---|---|
| 1 | Poprzedza ją replikacja, podczas której wszystkie chromosomy podwajają się.       |
| 2 | Komórki potomne mają o połowę mniejszą liczbę chromosomów, niż komórka wyjściowa. |
| 3 | Komórki potomne mają taką samą liczbę chromosomów, co komórka wyjściowa.          |
| 4 | Służy do wytwarzania gamet.   |
| 5 | Dzięki temu podziałowi organizmy mogą się rozmnażać wegetatywnie.                 |

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|

**Zadanie 16. ( 1 p.)**

Obok opisu **zapisz nazwę** właściwego pojęcia z genetyki, wybierając z ramki poniżej.

|   |  |
|---|--|
| Kompletny zestaw chromosomów charakterystyczny dla danego gatunku.    |  |
| Możliwe do zaobserwowania cechy organizmu.                            |  |
| Odpowiedzialny za wystąpienie cechy, która ujawnia się u heterozygot. |  |

| Genotyp         | Fenotyp | Kariotyp         |
|-----------------|---------|------------------|
| Allel recesywny | Gen     | Allel dominujący |

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|

**Zadanie 17. (1 p.)**

Pojedynczy nukleotyd DNA zbudowany jest z

- A. cukru rybozy, reszty kwasy fosforowego, jednej z czterech zasad azotowych: adeniny, guaniny, cytozyny i tyminy.
- B. cukru deoksyrybozy, reszty kwasy fosforowego, jednej z czterech zasad azotowych: adeniny, guaniny, cytozyny i uracylu.
- C. cukru rybozy, reszty kwasy fosforowego, jednej z czterech zasad azotowych: adeniny, guaniny, cytozyny i uracylu.
- D. cukru deoksyrybozy, reszty kwasy fosforowego, jednej z czterech zasad azotowych: adeniny, guaniny, cytozyny i tyminy.

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|

**Zadanie 18. ( 1 p.)**

Określenie „optimum ekologiczne” oznacza

- A. obszar o najmniejszym skażeniu.
- B. układ czynników ekologicznych, który ogranicza warunki do życia i rozmnażania się organizmów.
- C. zakres wartości czynników ekologicznych zapewniający organizmowi najkorzystniejsze warunki funkcjonowania, a tym samym największe szanse przeżycia i rozwoju.
- D. zdolność organizmów do zmian warunków środowiska, tak by były dla nich korzystne.

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|

**Zadanie 19. ( 3 p.)**

**Oceń prawdziwość zdań** dotyczących ozonu oraz jego wpływu na środowisko i funkcjonowanie organizmów żywych, wpisując w drugą kolumnę literę **P** (zдание prawdziwe) lub **F** (zдание fałszywe).

|   |  |
|---|--|
| Obecność ozonu chroni życie na Ziemi przed zabójczym promieniowaniem ultrafioletowym.   |  |
| Freony to gazy powodujące znaczne zwiększenie ozonu w stratosferze.   |  |
| Im więcej ozonu w warstwie przyziemnej, tym intensywniej u roślin zachodzi proces fotosyntezy.  |  |
| Warstwa ozonu, która może powstawać w przygruntowej części atmosfery, jest bardzo szkodliwa dla zwierząt i człowieka, u których uszkadza błony komórkowe, zakłócając funkcjonowanie organizmów. |  |
| Wzrost promieniowania UV może powodować uszkodzenie DNA w komórkach – u zwierząt i ludzi może to prowadzić do zmian nowotworowych.  |  |

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|

**Zadanie 20. ( 3 p.)**

Uzupełnij tabelę, wpisując w odpowiednie kolumny brakujące informacje dotyczące ochrony ścisłej i częściowej.

| Rodzaj ochrony | Sposób ochrony | Zezwolenia na ewentualne odstępstwa od zakazów może udzielić wyłącznie |
|----------------|----------------|--|
| ścisła         |                |  |
| częściowa      |                |  |

|     |
|-----|
| pkt |
|-----|