

**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy  
z biologii dla uczniów szkół podstawowych  
województwa kujawsko-pomorskiego**

**Etap wojewódzki – 27 lutego 2019 r.**

**Kod ucznia:** \_\_\_\_\_

**Wynik:** \_\_\_\_\_ /... pkt.

**Instrukcja dla ucznia**

**Zanim przystąpisz do rozwiązywania testu, przeczytaj uważnie poniższą instrukcję.**

1. Wpisz w wyznaczonym miejscu powyżej swój kod ustalony przez Komisję Konkursową. Nie wpisuj swojego imienia i nazwiska.
2. Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy twój arkusz testowy jest kompletny. Niniejszy arkusz testowy składa się z **13** stron i zawiera **30** zadań. Jeśli zauważysz jakiegokolwiek braki lub błędy w druku, zgłoś je natychmiast Komisji Konkursowej.
3. Przeczytaj uważnie i ze zrozumieniem polecenia i wskazówki do każdego zadania.
4. Odpowiedzi zapisuj długopisem z czarnym lub niebieskim tuszem.
5. Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi. W zadaniach wielokrotnego wyboru poprawne odpowiedzi zaznaczaj zgodnie z poleceniem.
6. Nie używaj korektora. Jeżeli pomylisz się, błędną odpowiedź otocz kółkiem i ponownie udziel poprawnej odpowiedzi. Oceniane będą tylko odpowiedzi, które zostały zaznaczone lub wpisane zgodnie z poleceniem i umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
7. Przy każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów, którą można uzyskać.
8. Na ostatniej stronie testu znajdziesz miejsce na brudnopis. **Brudnopis nie podlega ocenie.**
9. Pracuj samodzielnie.
10. Nie wolno wносить telefonów komórkowych na konkurs.
11. Całkowity czas na wykonanie testu pisemnego wynosi **90 minut.**

**Zadanie 1 (0 – 3)**

Podkreśl tylko te cechy budowy, które występują u szympansa i nie są charakterystyczne dla człowieka.

- a) esowato wygięty kręgosłup
- b) stopa płaska
- c) pierwszy palec dłoni przeciwstawny
- d) cztery chwytne kończyny
- e) spłaszczona trzewioczaszka
- f) stopa z przeciwstawnym paluchem

**Zadanie 2 (0 – 3)**

Przyporządkuj pojęciom oznaczonym literami od A do C ich wyjaśnienia oznaczone cyframi od 1 do 7. Wpisz w wyznaczone miejsce odpowiednią cyfrę.

**Pojęcia**

- A. Biocenoza
- B. Populacja
- C. Zagęszczenie

A	B	C

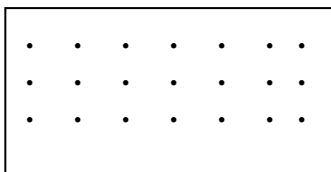
**Wyjaśnienia**

1. Liczba młodych urodzonych w określonej jednostce czasu.
2. Grupa osobników jednego gatunku zamieszkujących dany teren w tym samym czasie.
3. Ogół organizmów występujący na danym terenie w tym samym czasie.
4. Liczba osobników jednego gatunku na określonym terenie.
5. Sposób rozmieszczenia osobników na zajmowanym terenie.
6. Liczba osobników danego gatunku przypadających na jednostkę powierzchni lub objętości środowiska.
7. Środowisko życia wszystkich organizmów.

**Zadanie 3 (0 – 3)**

Na rysunku A przedstawiono rozmieszczenie pingwinów w kolonii lęgowej (jedna kropka oznacza jednego osobnika).

A. Podaj nazwę tego typu rozmieszczenia populacji.



**Nazwa rozmieszczenia**

.....

B. Przedstaw na poniższym rysunku, wykorzystując tę samą symbolikę, rozmieszczenie antylop na afrykańskiej sawannie i podaj nazwę tego typu rozmieszczenia.



**Nazwa rozmieszczenia**

.....

**Zadanie 4 (0 – 3)**

A. Opis dotyczy jednego z rezerwatów przyrody województwa kujawsko-pomorskiego. Podaj jego nazwę oraz imię, które ma ten rezerwat.

Rezerwat we Wierzchlesie w sąsiedztwie jeziora Mukrz utworzono dla ochrony jednego z największych w Europie naturalnych stanowisk pewnego gatunku rośliny iglastej. Dużo fragmentów rezerwatu uwiecznił na swoich obrazach wybitny artysta, malarz.

**Nazwa rezerwatu przyrody oraz imię, które ma ten rezerwat**

.....

B. Opis dotyczy jednego z ośmiu parków krajobrazowych województwa kujawsko-pomorskiego. Podaj jego nazwę.

Niepowtarzalną atrakcją tego terenu jest system nawadniający Wielkiego Kanału Brdy oraz związane z nim budowle melioracyjne. Najciekawszą i unikatową konstrukcją melioracyjną jest wybudowany w 1848 r. akwedukt w Fojutowie.

**Nazwa Parku Krajobrazowego**

.....

**Zadanie 5 (0 – 1)**

Uczniowie przeprowadzili obserwację zmienności wśród ludzi. W tym celu porównywali u swoich kolegów i koleżanek w klasie obecność lub brak piegów. Sformułuj problem badawczy do prowadzonych obserwacji.

**Problem badawczy**

.....

**Zadanie 6 (0 – 3)**

Oceń informacje dotyczące funkcjonowania ekosystemów zawarte w tabeli. Wpisz w odpowiedniej kolumnie znak X.

L.p.	Informacje	Prawda	Falsz
1.	W wyniku działania destruentów węgiel zawarty w martwej materii organicznej jest magazynowany w postaci CO <sub>2</sub> .		
2.	Ekosystem charakteryzuje się obiegiem materii i przepływem energii.		
3.	Im niższy poziom troficzny, tym więcej energii dostępnej do wykorzystania przez organizmy.		

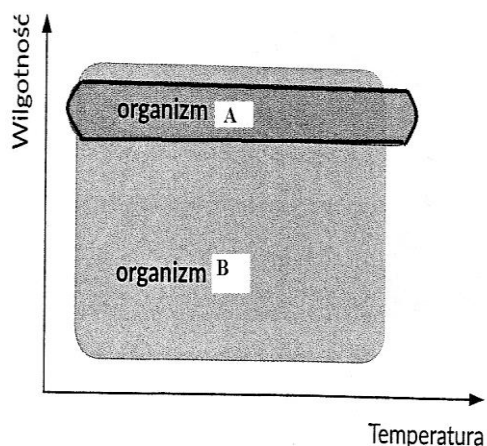
**Zadanie 7 (0 – 3)**

Na terenie Polski utworzono 23 parki narodowe. Każdy z nich ma swój symbol. Dopisz, do podanych parków narodowych jego odpowiedni symbol.

Nazwa parku narodowego	Symbol parku narodowego
Magurski Park Narodowy	
Park Narodowy Ujście Warty	
Babiogórski Park Narodowy	

**Zadanie 8 (0 – 3)**

Wykres przedstawia różną tolerancję dwóch organizmów A i B na różne czynniki środowiska. Dokonaj analizy wykresu i wykonaj zadania oznaczone cyframi od 1 do 3.



1. Szeroką tolerancję pod względem temperatury, a wąską pod względem wilgotności wykazuje organizm  
.....
2. Organizmy mające szeroki zakres tolerancji pod względem danego czynnika nazywamy  
.....
3. Podkreśl nazwy rodzajowe ptaków, które mają wąski zakres tolerancji wobec temperatury  
gołąb, bocian, sroka, kawka, jaskółka, wróbel

**Zadanie 9 (0 – 3)**

Uzupełnij tabelę, w której porównasz sukcesję pierwotną z sukcesją wtórną.

Cechy sukcesji	Rodzaj sukcesji	
	pierwotna	wtórna
Miejsce zachodzenia		
Tempo zmian		
Przykład ekosystemu, w którym rozwija się		

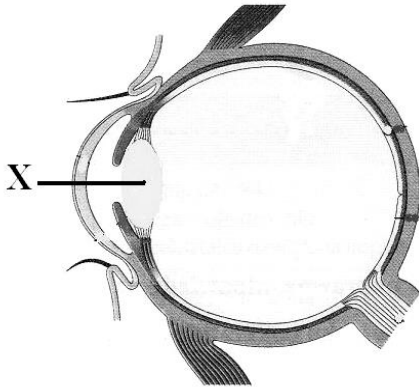
**Zadanie 10 (0 – 1)**

Wymień wszystkie odcinki układu oddechowego człowieka, w takiej kolejności, w jakiej przepływa przez nie wdychane powietrze.

.....

**Zadanie 11 (0 – 4)**

Rysunek przedstawia budowę oka człowieka. Wykonaj zadania oznaczone cyframi od 1 do 3.



**1. Podaj nazwę elementu budowy oznaczonego na rysunku literą X**

X – .....

**2. Podaj nazwę choroby oka, która związana jest z tym elementem budowy**

.....

**3. Wyjaśnij, na czym polega ta jednostka chorobowa i jaki może być jej skutek**

**Wyjaśnienie** .....

.....

**Skutek choroby** .....

**Zadanie 12 (0 – 4)**

Określ rodzaj płynącej krwi (natlenowana, odtlenowana) w podanych naczyniach krwionośnych.

żyła płucna – .....

aorta – .....

tętnica płucna – .....

żyła główna górna – .....

**Zadanie 13 (0 – 6)**

Uzupełnij poniższy tekst dotyczący krwotoku żylnego i tętniczego.

Podczas krwotoku tętniczego z przerwanej tętnicy krew wypływa pod .....

ciśnieniem. Prowadzi to do szybkiej utraty ..... ilości krwi.

Krwotok żylny jest ..... groźny od tętniczego, ponieważ krew

z przerwanej żyły wypływa pod ..... ciśnieniem. Krew wypływająca

z żyły ma ..... barwę, gdyż zawiera

..... ilość tlenu.

**Zadanie 14 (0 – 2)**

Przeczytaj krótki opis działania hormonu. Podaj nazwę i miejsce jego syntezy.

Hormon ten zwiększa intensywność procesu odzyskiwania wody w kanalikach nerkowych, a przez to zmniejsza ilość wydalanego moczu, który staje się bardziej zagęszczony.

**Nazwa hormonu** ..... **Miejsce jego syntezy** .....

**Zadanie 15 (0 – 6)**

Rodzice mają dwójkę potomstwa i spodziewają się kolejnego dziecka. Matka o jasnych oczach ma grupę krwi B, a ojciec o oczach brązowych ma grupę krwi A. Starsze dziecko brązowookie ma również grupę krwi A, a młodsze jasnookie, grupę krwi 0.

Zapisz genotypy wszystkich członków rodziny. Wykonaj odpowiednią krzyżówkę genetyczną. Określ prawdopodobieństwo urodzenia trzeciego dziecka jasnookiego o grupie krwi 0.

Allele oznaczające kolor oczu zapisz literami R, r

**Genotyp matki** ..... **Genotyp ojca** .....

**Genotyp starszego dziecka** ..... **Genotyp młodszeo dziecka** .....

**Prawdopodobieństwo urodzenia dziecka jasnookiego o grupie krwi 0** .....

**Zadanie 16 (0 – 2)**

Spośród wymienionych nazw chorób wybierz tylko te, które wywołane są przez bakterie i wirusy. Wpisz je odpowiednio do tabeli.

tężec, grypa, malaria, kiła, miażdżyca, rzeźączka, ospa wietrzna,  
rózyczka, rzeżączka, gruźlica

<b>Choroby wywołane przez</b>	
<b>Bakterie</b>	<b>Wirusy</b>

**Zadanie 17 (0 – 6)**

Z poniższych zdań wybierz informacje błędne i zapisz je.

- A. Ciałka nerkowe znajdują się w warstwie **korowej/rdzeniowej** nerki.
- B. Mocz pierwotny powstaje w **ciałkach nerkowych/ kanalikach nefronu** podczas procesu **wchłaniania zwrotnego/ filtracji**.
- C. Mocz ostateczny powstaje w **ciałkach nerkowych/ kanalikach nefronu** podczas procesu **filtracji/ wchłaniania zwrotnego**.
- D. Miedniczka nerkowa **bierze/ nie bierze** udział/u w oczyszczaniu krwi.

**Informacje błędne**

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

**Zadanie 18 (0 – 4)**

Określ prawdopodobieństwo urodzenia syna odróżniającego kolory, w rodzinie której matka jest daltonistką, a ojciec prawidłowo odróżnia barwy. Odpowiedź uzasadnij zapisując genotypy rodziców oraz wykonując odpowiednią krzyżówkę genetyczną.

**Krzyżówka genetyczna**

**Genotyp matki** .....

**Genotyp ojca** .....

**Prawdopodobieństwo urodzenia syna odróżniającego kolory**  
.....

**Zadanie 19 (0 – 2)**

Podaj liczbę aminokwasów zakodowanych w podanym fragmencie nici DNA.

Określ, jaką właściwość kodu genetycznego należało zastosować, aby podać tę liczbę.

Niść DNA

T	G	A	C	T	A	G	A	A	A	T	T	A	T	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Liczba aminokwasów** .....

**Właściwość kodu genetycznego** .....

**Zadanie 20 (0 – 4)**

Uzupełnij tabelę, w której porównasz procesy mitozy i mejozy zachodzące w organizmie człowieka.

Cecha	Mitoza	Mejoza
Miejsce zachodzenia		
Liczba chromosomów w komórkach powstałych w wyniku podziału		
Liczba komórek powstałych w wyniku podziału		
Znaczenie dla organizmu człowieka		

**Zadanie 21 (0 – 2)**

Spośród wymienionych poniżej chorób genetycznych wybierz te, które wywołane są przez mutacje związane ze zmianą liczby autosomów i chromosomów płci.

Wpisz odpowiednio do tabeli.

daltonizm, zespół Klinefeltera    płasawica Huntingtona, mukowiscydoza,  
zespół Turnera, fenylketonuria, zespół Downa, hemofilia,

Choroby genetyczne wywołane zmianą	
liczby autosomów	liczby chromosomów płci



**Zadanie 22 (0 – 3)**

Ułóż chronologicznie poniższe wydarzenia z dziejów biologii.

Cyfrę 1 postaw przy wydarzeniu, które miało miejsce najwcześniej, a cyfrę 3 przy tym, które było najpóźniej.

Kolejność wydarzeń	Wydarzenie biologiczne
	Opublikowanie dzieła Karola Darwina „O powstawaniu gatunków”.
	Sformułowanie podstawowych praw dziedziczenia przez Grzegorza Mendla.
	Ogłoszenie przez Francisa Cricka i Jamesa Watsona, że DNA ma strukturę podwójnej helisy.

**Zadanie 23 (0 – 3)**

Przyporządkuj pojęciom oznaczonym literami od A do C ich wyjaśnienia oznaczone cyframi od 1 do 4. Wpisz w wyznaczone miejsce odpowiednią cyfrę.

**Pojęcia**

- A. Relikty
- B. Formy przejściowe
- C. Skamieniałości

A	B	C

**Wyjaśnienia**

1. Szczątki, odciski dawniej żyjących organizmów oraz ślady ich działalności.
2. Współczesne gatunki wyglądem przypominające te sprzed milionów lat.
3. Organizmy wykazujące podobieństwo budowy niespokrewnionych ze sobą grup.
4. Wymarłe organizmy mające cechy dwóch różnych grup systematycznych.

**Zadanie 24 (0 – 3)**

Wpisz pojęcia z zakresu ochrony środowiska, których wyjaśnienia zostały podane i oznaczone literami od A do C.

- A. Zasoby, które mimo użytkowania ulegają samoodtwarzaniu w toku naturalnych procesów zachodzących na Ziemi

.....

- B. Proces, który prowadzi do odzyskiwania surowców i ponownego ich wykorzystania

.....

- C. Obszar ochronny, wokół parku narodowego, na którym ogranicza się działalność gospodarczą

.....

**Zadanie 25 (0 – 4)**

Podkreśl te gatunki roślin i zwierząt, które w Polsce podlegają ochronie.

dąb czerwony, obuwik pospolity, wstężyk gajowy, modliszka zwyczajna, lulek czarny,  
brodaczka właściwa, grzebiuszka ziemna, robinia akacjowa, norka amerykańska

**Zadanie 26 (0 – 2)**

Wymień dwie cechy przystosowujące przeżuwacze do pobierania i trawienia pokarmu roślinnego. Wyjaśnij, jakie znaczenie mają te cechy dla zwierzęcia odżywiającego się takim rodzajem pokarmu.

.....

.....

.....

.....

**Zadanie 27 (0 – 3)**

Spośród podanych organizmów odpowiednio wybierz i ułóż łańcuchy pokarmowe (troficzne) charakterystyczne dla ekosystemu jeziora i ekosystemu lasu. W każdym łańcuchu pokarmowym zaznacz strzałką przepływ energii w ekosystemie. Wskaż konsumentów II rzędu.

okoń, sosna, bocian, larwa stonki, rozwielitka, dąb, wilga, jaszczurka, puchacz,  
płóć, larwa strzygoni, brzoza, koniczyna, toczek, bażant

**Ekosystem jeziora**

.....

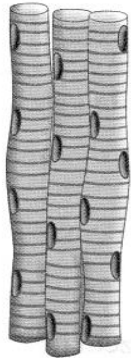
**Ekosystem lasu**

.....

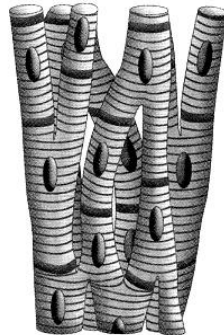
**Konsumenty II rzędu** .....

**Zadanie 28 (0 – 6)**

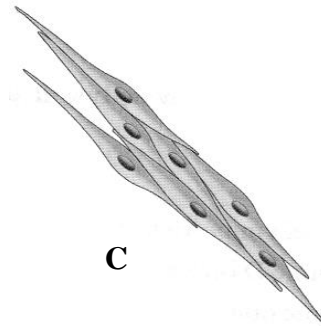
Na rysunkach literami od A do C oznaczono rodzaje tkanek mięśniowych. Przyporządkuj podanym cechom oznaczonym cyframi od 1 do 6 odpowiedni rodzaj tkanki mięśniowej. Wpisz oznaczenia literowe.



**A**



**B**

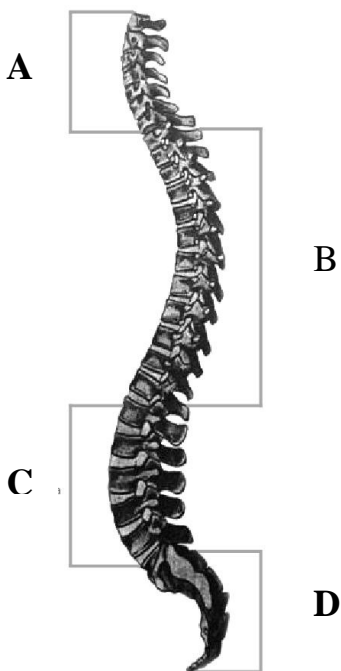


**C**

1. Skurcze tej tkanki zależne są od woli człowieka .....
2. Występuje w ścianach pęcherza moczowego, żył i tętnic człowieka .....
3. Skurcze tej tkanki są szybkie i odporne na zmęczenie s.....
4. Skurcze tej tkanki nie zależą od woli człowieka .....
5. Skurcze tej tkanki są powolne, długotrwałe, męczą się powoli .....
6. Buduje mięśnie, które są przyczepione do kości .....

**Zadanie 29 (0 – 5)**

Na rysunku literami od A do D oznaczono naturalne wygięcia (krzywizny) kręgosłupa. Są to lordozy i kifozy. Określ, na czym one polegają oraz podaj oznaczenia literowe i nazwy odcinków kręgosłupa, w których występują. Wyjaśnij, jaką rolę pełnią te krzywizny.



**Lordoza** – .....

**Oznaczenie literowe i nazwa odcinka**

**Kifoza** – .....

**Oznaczenie literowe i nazwa odcinka**

**Wyjaśnienie** .....

**Zadanie 30 (0 – 3)**

Uczniowie przygotowali zestawy doświadczalne

– w słoiku A umieścili świeżą kość udową kurczaka i zalali ją kwasem octowym (octem 10%),

– w słoiku B umieścili świeżą kość udową kurczaka i zalali ją wodą z kranu.

Płyny zakrywały kości. Po tygodniu wyjęli kości i porównali ich właściwości.

Kość, która była w słoiku A, można było wyginać (była elastyczna) w przeciwieństwie do kości ze słoika B, która pozostawała sztywna i twarda.

1. Sformułuj problem badawczy do tego doświadczenia
2. Wskaż, w którym słoiku umieszczono próbę kontrolną.
3. Wyjaśnij, jaką rolę pełnił kwas octowy w tym doświadczeniu.

**1. Problem badawczy**

.....

.....

**2. Próba kontrolna** .....

**3. Wyjaśnienie** .....

.....

.....

**Brudnopis**