

.....
Imię i nazwisko ucznia

.....
Pełna nazwa szkoły

Liczba punktów

**ZESTAW ZADAŃ KONKURSOWYCH Z BIOLOGII
DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM
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. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Rozwiązania zapisane ołówkiem nie będą oceniane.
5. W nawiasach obok numerów zadań podano liczbę punktów możliwych do uzyskania za dane zadanie.
6. Nie używaj korektora.

Czas pracy:

90 minut

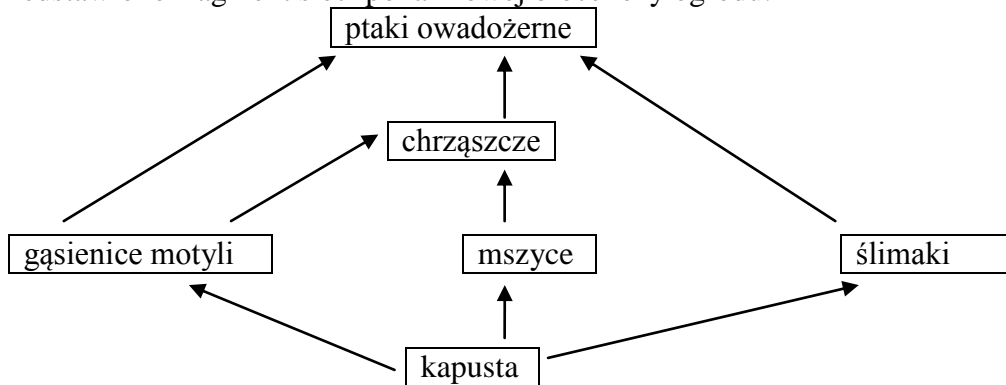
Liczba punktów
możliwych
do uzyskania: 40.

**Pracuj samodzielnie.
POWODZENIA!**

Zatwierdzam

Zadanie 1. (3 p.)

Poniżej przedstawiono fragment sieci pokarmowej biocenozy ogrodu.



A. Wybierz z powyższej sieci pokarmowej biocenozy ogrodu i wypisz do ramki wszystkich konsumentów I rzędu.

--

B. Określ rodzaj zależności pokarmowej między gąsienicami motyli a mszycami.

--

C. Określ rodzaj zależności pokarmowej między gąsienicami motyli a ślimakami.

--

pkt

Zadanie 2. (2 p.)

Łuskiewnik różowy rośnie w pobliżu drzew. Nie wytwarza liści. Ma korzenie przekształcone w ssawki, którymi przyczepia się do korzenia gospodarza, pobierając substancje organiczne oraz wodę z solami mineralnymi. Jemioła to roślina, która sama syntetyzuje substancje odżywcze, podczas gdy wodę i sole mineralne pobiera od żywiciela, rozbudowanym systemem ssawek. Potrzeby jemioły są znikome wobec możliwości gospodarza i z reguły jemioły nie czynią mu krzywdy. Wyjątkiem mogą być drzewa masowo porażone jemiołą i osłabione (np. rosnące w warunkach suszy miejskiej).

A. Na podstawie powyższego tekstu, zapisz **trzy cechy wspólne** opisanych organizmów.

B. Wpisz do tabeli poniżej **właściwą nazwę interakcji** między wymienionymi gatunkami.

Łuskiewnik różowy - drzewo	Jemioła - drzewo

pkt

Zadanie 3. (2 p.)

Dokończ zdanie tak, by poprawnie opisywało pewną zmianę w biocenozie.

A. Zaznacz odpowiedź A, B, C lub D oraz wybierz uzasadnienie jej mechanizmu spośród 1- 4.

Ukierunkowana, rozciągnięta w czasie, uporządkowana zmiana biocenozy polegająca na kolejnym następowaniu po sobie różnych zespołów organizmów to	a jej mechanizm polega na tym, że
A. stabilizacja,	1. dany ekosystem przekształca się nagle, co wywołuje powstanie na danym terenie innego ekosystemu.
B. allelopatia,	2. następuje bezkierunkowa przemiana ekosystemu, co wywołuje powstanie na danym terenie innego ekosystemu bez wzajemnego oddziaływania gatunków.
C. sukcesja,	3. podczas przekształcania środowiska, organizmy czynią je niekorzystnym do życia innym organizmom.
D. imigracja,	4. podczas przekształcania środowiska, organizmy czynią je przydatnym innym organizmom, związana z wzajemnym oddziaływaniem gatunków.

B. O zjawisku, w naturalnych zbiorowiskach roślinnych, o którym jest mowa w zadaniu 3.A można mówić, jeśli kolejno po sobie następują

- las mieszany, łąka, uprawa pszenicy.
- wydma, łąka, las mieszany.
- bór mieszany, bór sosnowy, łąka.
- bór sosnowy, uprawa ziemniaków, łąka.

pkt

Zadanie 4. (2 p.)

A. Dokończ zdanie tak, by poprawnie opisywało proces **Crossing – over**. **Zaznacz odpowiedź A, B, C lub D oraz wybierz uzasadnienie spośród 1- 4.**

Crossing – over to	i jest	przyczyną zmienności:
A. proces wymiany materiału genetycznego między chromosomami płci		1. rekombinacyjnej.
B. proces wymiany materiału genetycznego między chromatydami siostrzanymi chromosomów homologicznych		2. mutacyjnej.
C. proces wymiany materiału genetycznego między niesiostrzanymi chromatydami chromosomami homologicznymi		3. modyfikacyjnej.
D. proces wymiany materiału genetycznego, który polega na wymianie odcinków między chromosomami płci a chromosomami homologicznymi		4. fluktuacyjnej.

B. Wykreśl **niewłaściwe** słowa w zdaniu dotyczącym znaczenia procesu Crossing-over.

Crossing-over jest procesem o **małym/dużym** znaczeniu dla różnorodności genetycznej, ponieważ prowadzi do powstania komórek potomnych o genotypie **takim samym/innym** jak rodzicielski.

pkt

Zadanie 5. (1 p.)

Dokończ zdanie tak, by poprawnie opisywało pierwsze prawo Mendla. **Zaznacz odpowiedź A, B, C lub D oraz wybierz uzasadnienie spośród 1- 4.**

Pierwsze prawo Mendla nosi nazwę	i dlatego	można je najbardziej sprawdzić przez
A. dominowania niepełnego		1. skrzyżowanie dwóch heterozygot
B. współdziałania genów nieallelicznych		2. skrzyżowanie heterozygoty z homozygotą recesywną
C. czystości gamet		3. skrzyżowanie dwóch homozygot: dominującej z recesywną
D. niezależnego dziedziczenia cech		4. każdą z powyższych krzyżówek.

pkt

Zadanie 6. (2 p.)

Ustal właściwą kolejność etapów odczytywania informacji genetycznej zgodnie z ich następstwem czasowym, **wpisując cyfry od 1 do 5.**

Następuje przepisanie informacji o białku z DNA na RNA.	
Zgodnie z kodem genetycznym, następuje dopasowanie aminokwasów do trójek zasad.	
Fragment DNA odpowiadający jednemu genowi rozplata się.	
Aminokwasy łączą się i powstaje cząsteczka białka.	
Nadawanie cząsteczce kształtu odpowiedniego do funkcji pełnionej przez białko.	

pkt

Zadanie 7. (1 p.)

Dokończ zdanie tak, by poprawnie opisywało dziedziczenie płci człowieka. **Zaznacz odpowiedź A lub B oraz wybierz uzasadnienie spośród 1- 5.**

O płci człowieka decyduje to,	i dlatego	płeć dziecka determinuje
A. który z chromosomów płci dostarczy komórka jajowa		1. DNA i RNA komórki jajowej i plemnik
B. który z chromosomów płci dostarczy plemnik		2. DNA i RNA komórki jajowej.
		3. DNA i RNA plemnika.
		4. DNA plemnika.
	5. RNA plemnika.	

pkt

Zadanie 8. (2 p.)

Schemat przedstawia sekwencję nukleotydów zawierających w swej strukturze zasady, które oznaczono literami wybranego odcinka jednej z nici DNA w dwuniciowej cząsteczce tego związku.

A. Dopisz nić komplementarną wybierając właściwe zasady z ramki poniżej.

Adenina - A	Cytozyna - C	Uracyl - U	Guanina - G	Tymina - T
-------------	--------------	------------	-------------	------------

A	T	G	A	C	T	G	A	G

B. Ile aminokwasów zakodowanych jest w powyższym fragmencie DNA?

.....

pkt

Zadanie 9. (3 p.)

Przyporządkuj poniższą cechę kodu genetycznego do jej właściwego wyjaśnienia.

bezprzecinkowy	trójkowy	uniwersalny
niezachodzący	zdegenerowany	jednoznaczny

Wyjaśnienia dotyczące kodu genetycznego	Cecha kodu genetycznego
nie ma znaków przystankowych pomiędzy kodonami	
jeden aminokwas może być kodowany przez kilka różnych kodonów	
jeden kodon koduje jeden aminokwas	
kodon zawsze zawiera trzy nukleotydy	
u wszystkich organizmów kodony mają to samo znaczenie	
kodony leżą kolejno jeden za drugim i nie mają elementów wspólnych	

pkt

Zadanie 10. (1 p.)

Dokończ zdanie tak, by poprawnie opisywało dziedziczenie cech sprzężonych z płcią człowieka. **Zaznacz odpowiedź A, B, C lub D oraz wybierz uzasadnienie spośród 1- 4.**

Zależnie od siebie dziedziczą się cechy, których geny zlokalizowane są	i dlatego	hemofilia oraz daltonizm to choroby genetyczne
A. w chromosomach homologicznych		1. niezwiązane z autosomami.
B. w chromosomach płci		2. związane z autosomami.
C. w niehomologicznych autosomach		3. niezwiązane z chromosomami płci.
D. we wszystkich wymienionych		4. związane z chromosomami płci.

pkt

Zadanie 11. (4 p.)

Hemofilia u ludzi zależy od recesywnego genu *h* sprzężonego z płcią. Córka nosicielka tej cechy poślubiła mężczyznę, który nie wykazuje tej cechy. Jaka część ich dzieci i jakiej płci będzie hemofilikami?

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

P:

F₁

Rozkład genotypów:	Rozkład fenotypów:

Odpowiedź:

pkt

Zadanie 12. (3 p.)

Paleontologia jest to nauka z pogranicza biologii i geologii, zajmująca się organizmami kopalnymi, wyprowadzająca na podstawie skamieniałości i śladów działalności życiowej organizmów wnioski ogólne o życiu w przeszłości.

A. Na podstawie poniższej ilustracji określ **rodzaj** i podaj **przykład świadectwa ewolucji**.



Rodzaj świadectwa	Przykład świadectwa

B. Wpisz **po dwie cechy** gadzie i po dwie cechy ptasie organizmu przedstawionego na ilustracji.

Cechy gadzie	Cechy ptasie

pkt

Zadanie 13. (4 p.)

A. Poniżej podano przykłady oddziaływań międzygatunkowych. Obok zapisz ich właściwą nazwę, wybierając z ramki.

komensalizm	protokooperacja	mutualizm	konkurencja	drapieżnictwo
-------------	-----------------	-----------	-------------	---------------

1	koniczyna – koza	
2	borowik – brzoza	
3	bawół – bąkojad	
4	lew – hiena	
5	krowa – wiciowce trawiące celulozę	
6	pszenica – mak polny	

B. Wybierz właściwy numer przykłady oddziaływań międzygatunkowych z ramki powyżej i wpisz do tabeli poniżej, pod odpowiednim rodzajem interakcji.

Interakcje nieantagonistyczne	Interakcje antagonistyczne

pkt

Zadanie 14. (2 p.)

Przytocz **dwie właściwe** informacje dotyczące GMO.

A. Zapisz, co oznacza skrót GMO oraz podaj inną nazwę tych organizmów.

--

B. Wyjaśnij, na czym polega modyfikacja w obrębie genomu takiego organizmu.

--

pkt

Zadanie 15. (2 p.)

W toku ewolucji nastąpiło wiele zmian w budowie ciała naczelnych, także w budowie stopy.

Zapisz **po dwie różnice** w budowie stopy człowieka i innych naczelnych.

Człowiek	Inne naczelne

pkt

Zadanie 16. (2 p.)

Wykreśl niewłaściwe określenia, tak by tekst był prawdziwy.

A. Związki siarki znajdujące się w powietrzu **wpływają / nie wpływają** na występowanie porostów. Najbardziej wrażliwe na zanieczyszczenia związkami siarki są porosty

o słabo / mocno rozgałęzionej plesze.

B. Im **bardziej / mniej** zanieczyszczone powietrze, tym **mniejsze / większe** zróżnicowanie gatunkowe porostów.

C. Im **mniejsze / większe** zanieczyszczenie powietrza, tym **mniej / więcej** porostów o plesze krzaczkowatej.

pkt

Zadanie 17. (1 p.)

Obszary NATURA 2000 są powierzchniową formą ochrony przyrody powstałą w ramach programu Natura 2000.

Zapisz **dwa argumenty**, które były podstawą do stworzenia tej formy ochrony przyrody.

pkt

Zadanie 18. (1 p.)

Dokończ zdanie tak, by poprawnie opisywało najbardziej trujące substancje wytworzone przez człowieka. **Zaznacz odpowiedź A, B, C lub D oraz wybierz sposób ich powstawania spośród 1- 4.**

Najbardziej trującymi substancjami wytworzonymi przez człowieka są	a powstają one	podczas
A. halony		1. rozpadania się freonów.
B. tlenki siarki i azotu		2. spalania śmieci zawierających różne tworzywa sztuczne, a zwłaszcza PCV.
C. mutageny		3. procesów wytwarzania nawozów sztucznych.
D. dioksyny		4. procesów wytwarzania nadmiernej ilości CO ₂ .

pkt

Zadanie 19. (1 p.)

Dokończ zdanie tak, by poprawnie opisywało zjawisko „kwaśnych opadów”. **Zaznacz odpowiedź A, B, C lub D oraz wybierz skutek spośród 1- 4.**

Przyczyną powstawania „kwaśnych opadów” jest głównie	i dlatego	
A. nadmierna produkcja CO ₂		1. są przyczyną dziury ozonowej.
B. wprowadzenie do atmosfery kwasu siarkowego i węglowego		2. zaburzają cykle rozwojowe zwierząt i zmniejszają liczbę gatunków roślin.
C. wprowadzenie do atmosfery tlenków siarki i azotu		3. zwiększają liczbę roślin w ekosystemach lądowych.
D. wprowadzenie do atmosfery freonów		4. zwiększają produktywność biomasy.

pkt

Zadanie 20. (1 p.)

Dokończ zdanie **tak, by** poprawnie opisywało zjawisko eutrofizacji wód. **Zaznacz odpowiedź A lub B oraz wybierz uzasadnienie spośród 1- 4.**

Eutrofizacja wód jest zjawiskiem	ponieważ	1. może doprowadzić do przekształcenia się jeziora w ekosystem łąkowy.
A. korzystnym		2. umożliwia stały rozwój populacji ryb.
B. niekorzystnym		3. dzięki dużej żyzności wzrasta jej produktywność.
		4. znacznie poprawia warunki tlenowe.

pkt
