

.....
Imię i nazwisko ucznia

.....
Pełna nazwa szkoły

Liczba punktów

**ZESTAW ZADAŃ KONKURSOWYCH Z BIOLOGII
DLA UCZNIÓW GIMNAZJUM
ROK SZKOLNY 2017/2018**

ETAP TRZECI

Instrukcja dla ucznia

1. Zestaw konkursowy zawiera 23 zadania.
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.

**Pracuj samodzielnie.
POWODZENIA!**

Czas pracy:
90 minut

Liczba punktów
możliwych
do uzyskania: 40.
Do następnego
etapu przejdziesz,
gdy uzyskasz co
najmniej 36
punktów.

Zatwierdzam

Zadanie 1. (1p.)

W błonie krwinek czerwonych (erytrocytów) człowieka występują dwa rodzaje antygenów: antygen A i antygen B. W osoczu człowieka znajdują się przeciwciała skierowane przeciwko tym antygenom, które nie występują we własnych czerwonych krwinkach. Zapisz genotyp osoby, w której osoczu znajdują się przeciwciała anty-A i anty-B .

Genotyp

pkt

Zadanie 2. (2 p.)

Wykorzystując właściwe informacje od a) do g) opisz proces mitozy u organizmów eukariotycznych wpisując do ramki litery we właściwej kolejności.

- a. Włókienka wrzeciona kurczą się i odciągają chromosomy do biegunów komórki.
- b. Tworzą się dwa odrębne jądra potomne.
- c. Zanika błona jądrowa i jąderko.
- d. Dzieli się cytoplazma i powstają dwie komórki potomne
- e. Chromosomy układają się w płaszczyźnie równikowej wrzeciona.
- f. Chromosomy podwajają się (replikują).
- g. Chromosomy dzielą się na dwie połówki zawierające identyczną informację genetyczną.

--	--	--	--	--	--	--

pkt

Zadanie 3. (3 p.)

Wpisz właściwe nazwy chorób genetycznych, wybierając je z ramki, które można wykryć dzięki analizie kariotypu.

Zespół Turnera	Hemofilia	Zespół Klinefeltera	Zespół Downa
----------------	-----------	---------------------	--------------

Choroba genetyczna	Opis na podstawie analizy kariotypu.
	można rozpoznać po obecności dodatkowego chromosomu X u chłopców (XXY).
	można rozpoznać po dodatkowym chromosomie w 21 parze autosomów.
	można rozpoznać po braku jednego chromosomu spośród chromosomów płci (heterochromosomów) (X0).

pkt

Zadanie 4. (2 p.)

Oceń, które z poniżej wymienionych zdań jest prawdziwe, a które fałszywe.
Wpisz do wierszy odpowiednie litery P lub F.

Mukowiscydoza jest mutacją punktową.	
Pląsawica Huntingtona jest mutacją punktową dominującą.	
Anemia sierpowata to choroba spowodowana mutacją chromosomową.	
Choroba Parkinsona jest skutkiem działania prionów.	
Hemofilia to choroba wywołana przez mutację chromosomową.	

pkt

Zadanie 5. (2 p.)

Zaznacz te czynniki, które **nie** są czynnikami mutagennymi zwiększającymi prawdopodobieństwo wystąpienia mutacji

- promieniowanie podczerwone
- promieniowanie UV
- temperatura poniżej 0°C
- tlenek węgla (IV)
- składniki dymu tytoniowego (niektóre)
- bakterie i wirusy (niektóre).

Zapisz dwa skutki (pozytywny - 1 i negatywny - 2) mutacji genowych lub chromosomowych.

-
-

pkt

Zadanie 6. (1 p.)

Cechy **zależne** od płci to takie, których geny zlokalizowane są w

- chromosomie X i chromosomie Y.
- chromosomie X.
- chromosomie Y.
- autosomach i ich ujawnienie zależy od płci.

pkt

Zadanie 7. (2 p.)

Uzupełnij tabelę, przyporządkowując **wszystkie właściwe** informacje z ramki do odpowiednich rodzajów zmienności. Wpisz do wierszy odpowiednie cyfry.

1. Dotyczy gamet.	2. spowodowana mutacjami.	3. Dotyczy komórek ciała.
4. Powstaje pod wpływem środowiska.	5. Spowodowana losowym doбором gamet.	6. Związana z trybem życia.

Zmienność dziedziczna	Zmienność niedziedziczna

pkt

Zadanie 8. (3 p.)

Przyporządkuj przykłady świadectw ewolucji według kategorii podanych w tabeli, wpisując właściwe cyfry.

1	szkielet praptaka
2	mięśnie poruszające uszami u człowieka
3	niewielkie różnice w budowie białek
4	taki sam kod genetyczny u wszystkich organizmów
5	wyrostek robaczkowy

skamieliny	narządy szczątkowe	podobieństwo biochemiczne

pkt

Zadanie 9. (2 p.)

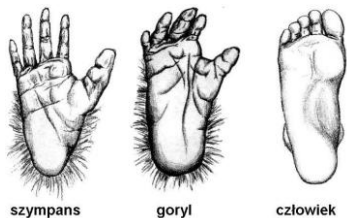
Dokończ zdanie. Człowiek należy do ssaków naczelnych, ponieważ:

- a.
 b.
 c.

pkt

Zadanie 10. (1 p.)

Podaj dwie cechy różniące budowę **stóp człowieka** od stóp małp człekokształtnych.



- a.
 b.

pkt

Zadanie 11. (1 p.)

Zaznacz właściwą literę w kolumnie drugiej i cyfrę w kolumnie czwartej, by powstało zdanie prawdziwe.

Ewolucja zachodzi m.in. dzięki takiemu procesowi jak	a.dobór naturalny,	u podłoża którego leżą	1.izolacja i radiacja
	b.konkurencja,		2.dywergencja i konwergencja
	c.zmienność,		3.rozrodczość i śmiertelność
	d.selekcja,		4.mutacje i mechanizm rozmnażania płciowego

pkt

Zadanie 12. (1 p.)

Spośród poniższych stwierdzeń (A-E) wybierz i wpisz w ramki oznaczenia literowe tylko dwóch, z których jedno charakteryzuje konkurencję, a drugie komensalizm.

- A. Na sawannach afrykańskich hieny walczą o padlinę z sępami.
- B. Kleszcze odżywiają się krwią kręgowców.
- C. Szczupaki żywią się leszczami.
- D. Owady żyjące w ptasich gniazdach żywią się resztkami pokarmu gospodarzy.
- E. Bobry budując swoje żeremia i tamy zmieniają warunki wodne w biocenozach leśnych, stwarzając dla wielu gatunków roślin i zwierząt niekorzystne warunki życia.

konkurencja	Komensalizm

pkt

Zadanie 13. (1p.)

Wymień **tylko trzy** czynniki, które są przyczyną śmiertelności osobników w obrębie danej populacji.

.....

pkt

Zadanie 14. (1p.)

W przyrodzie obserwuje się także śmiertelność niektórych organizmów potomnych, spowodowaną ich walką o byt.

Zaznacz wszystkie rodzaje zmian liczebności organizmów potomnych, które są spowodowane powyższym czynnikiem.

- a. Zmniejsza się liczba osobników danego gatunku z cechami korzystnymi
- b. Zmniejsza się liczba osobników danego gatunku z cechami niekorzystnymi
- c. Zwiększa się liczba osobników danego gatunku z cechami niekorzystnymi
- d. Zwiększa się liczba osobników danego gatunku z cechami korzystnymi.

pkt

Zadanie 15. (3p.)

Hormony rdzenia nadnerczy są mobilizowane w sytuacjach stresu, takich jak zagrożenie życia, zimno, hipoglikemia i wysiłek fizyczny. Adrenalina zwana jest hormonem walki i ucieczki.

Wykreśl niewłaściwe wyrazy tak, aby tekst był prawdziwy.

Pod wpływem adrenaliny **zweężają/rozszerzają** się naczynia krwionośne w mięśniach poprzecznie prążkowanych oraz **zweężają/rozszerzają** się w skórze, w błonach śluzowych i w narządach jamy brzusznej.

Adrenalina **rozkurcza/kurczy** mięśnie gładkie w ścianach przewodu pokarmowego, oskrzelach i w pęcherzu moczowym oraz **przyspiesza/zwalnia** częstość skurczów serca.

Adrenalina zwiększa pojemność wyrzutową serca i **podwyższa/obniża** ciśnienie tętnicze krwi, **podwyższa/obniża** również zawartość glukozy we krwi.

pkt

Zadanie 16. (2 p.)

Drapieżnik i ofiara stosują różnorodne strategie przeżycia. Wykorzystując wszystkie podpowiedzi z ramki przyporządkuj przykłady obrony biernej i czynnej gatunków, wpisując numery we właściwe miejsca.

1.Ostre kolce jeża.	2.Ubarwienie	3.Rogi łośia.	4.Kopyta jelenia.
5.Nieprzyjemny zapach skunksa.	6.Wygląd.	7.Kształt ciała.	8.Długie kończyny.

Strategia obrony biernej	Strategia obrony czynnej

pkt

Zadanie 17. (1 p.)

Zaznacz właściwą cyfrę w kolumnie drugiej i literę w kolumnie czwartej tak, by powstało zdanie prawdziwe.

W ekosystemie energia przepływa i	1.jest wykorzystywana wiele razy na każdym poziomie troficznym	oraz	a.stopniowo jest rozpraszana, a jej ubytek jest stale uzupełniany przez energię słoneczną
	2.jest wykorzystywana tylko raz na każdym poziomie troficznym		b.stopniowo jest kumulowana, a jej ubytek jest stale uzupełniany przez energię słoneczną
	3.jest wykorzystywana tylko na pierwszym poziomie troficznym		c.jest rozpraszana równomiernie, a jej ubytek jest stale uzupełniany przez energię słoneczną
	4. nie jest wykorzystywana na każdym poziomie troficznym		d.stopniowo jest rozpraszana, a jej ubytek nie jest uzupełniany przez energię słoneczną

pkt

Zadanie 18. (1p.)

Wybierz właściwe zakończenie zdania.

Małe zagęszczenie osobników w danej populacji jest powodem

- utrudnionego zdobywania pożywienia.
- małej możliwości ostrzegania się nawzajem przed niebezpieczeństwem
- trudności w znalezieniu partnera płciowego.
- utrudnionej opieki nad potomstwem.

pkt

Zadanie 19. (3p.)

Uzupełnij tabelę wykorzystując określenia z ramki, tak, by wiersze tworzyły właściwe poziomy troficzne.

Przekład biocenozy	Poziom I producenci	Poziom II -konsumenci I rzędu	Poziom III -konsumenci II rzędu	Poziom IV -konsumenci III rzędu

liście koniczyny, gąsienica strzygoni, liście ziemniaka, wilga, stonka, ślimak, lis, bażant, igły sosny, jaszczurka, bocian, puchacz

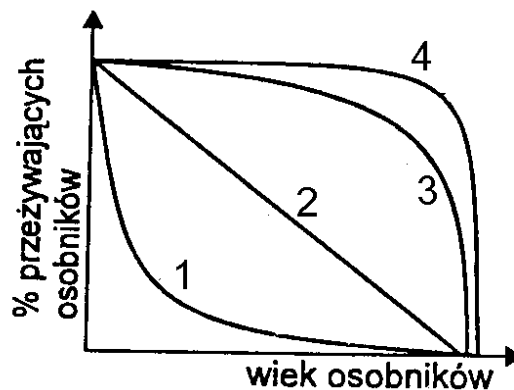
pkt

Zadanie 20. (1p.)

Na wykresie przedstawiono krzywe przeżywania organizmów charakterystyczne dla słonia, człowieka, jesiotra i wilgi.

Wskaż szereg, w którym poprawnie opisano wykres.

- a. 1 – słoń, 2 – człowiek, 3 – wilga, 4 – jesiotr
- b. 1 – jesiotr, 2 – wilga, 3 – słoń, 4 – człowiek
- c. 1 – słoń, 2 – jesiotr, 3 – człowiek, 4 - wilga
- d. 1 – jesiotr, 2 – słoń, 3 – wilga, 4 – człowiek



pl.wikipedia.org/

pkt

Zadanie 21. (1 p.)

Wskaż poprawne zakończenie zdania.

Woda w pewnym zbiorniku wodnym przybrała zielony kolor wskutek jej eutrofizacji, która mogła być spowodowana

- a. zanieczyszczeniem wody związanym z otwarciem kąpieliska.
- b. nadmiernym nawożeniem okolicznych pól.
- c. częstymi opadami kwaśnych deszczów.
- d. przedostaniem się do wody paliwa ze sprzętu wodnego.

pkt

Zadanie 22. (3 p.)

Do gazów cieplarnianych decydujących o potencjale ocieplania globalnego należą, przede wszystkim dwutlenek węgla, metan, ozon troposferyczny, tlenki azotu i siarki.

Wyjaśnij w kilku zdaniach, na czym polega efekt cieplarniany oraz wymień dwa skutki wpływu tego zjawiska na stan biosfery.

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

1.
2.

pkt

Zadanie 23. (2 p.)

Przyporządkuj odpowiednim parkom ich właściwe obszary ochrony Natura 2000.

Wykorzystaj informacje od a) do e).

- a. Obszar siedliskowy
- b. Bagno Bubnów
- c. Obszar ptasi
- d. Polesie
- e. Ostoja Poleska

Poleski Park Narodowy	Roztoczański Park Narodowy

pkt