



**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy  
z Biologii  
dla uczniów gimnazjów  
województwa śląskiego  
w roku szkolnym 2012/2013**



KOD UCZNIWA

--	--	--

Etap: Wojewódzki

Data: 5.03.2013 r.

Czas pracy: 90 minut

**Informacje dla ucznia**

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 12 stron i 26 zadań.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Wybierz tylko jedną odpowiedź i zaznacz ją znakiem „x” **bezpośrednio na arkuszu**.
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „x”.
7. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
8. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsca opatrzonego napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 60

Liczba punktów umożliwiająca uzyskanie tytułu laureata: 54

**WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA**

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	3	1	1	2	1	4	2	3	2	1	3	1	2	3	1	2	3	2	1	3	4	3	3	3	3	3	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																											

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| 1. Przewodniczący - ..... | 7. Członek - .....  |
| 2. Członek - .....        | 8. Członek - .....  |
| 3. Członek - .....        | 9. Członek - .....  |
| 4. Członek - .....        | 10. Członek - ..... |
| 5. Członek - .....        | 11. Członek - ..... |
| 6. Członek - .....        | 12. Członek - ..... |

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

Uczniowie badali wpływ różnych czynników na proces kiełkowania nasion pewnej rośliny. W tym celu przygotowali 6 szalek, umieścili na nich po 30 nasion, a następnie przechowywali je przez okres tygodnia w dwóch różnych temperaturach (5°C i 30°C), utrzymując różne warunki: dostęp światła (+) lub jego brak (-), dostęp wody (+) lub jej brak (-). Wszystkim nasionom zapewniono dostęp tlenu.

Temperatura	5°C	5°C	5°C	30°C	30°C	30°C
Dostęp światła	+	-	+	+	-	+
Obecność wody	-	+	+	-	+	+
Dostęp tlenu	+	+	+	+	+	+
Wynik doświadczenia	Brak kiełkujących nasion	Nieliczne kiełkujące nasiona	Nieliczne kiełkujące nasiona	Brak kiełkujących nasion	Większość nasion wykiełkowało	Większość nasion wykiełkowało

**Zaznacz w tabeli TAK, jeśli wynik doświadczenia pozwala rozwiązać podane w tabeli problemy badawcze, lub NIE, jeśli na podstawie tego doświadczenia nie można ich rozwiązać.**

Lp.	Problem badawczy	Tak / Nie
1	Czy światło jest niezbędne do kiełkowania nasion badanej rośliny?	. Tak . Nie
2	Czy tlen jest niezbędnym czynnikiem do procesu kiełkowania nasion?	. Tak . Nie
3	Czy temperatura ma wpływ na kiełkowanie nasion badanej rośliny?	. Tak . Nie

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

**Smog** jest to:

- A) Gaz cieplarniany
- B) Gęsta mgła zawierająca zanieczyszczenia
- C) Substancja chemiczna zawierająca smołę
- D) Stężona para wodna występująca nad miastem

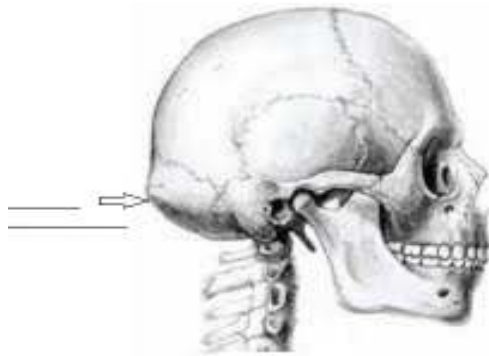
**Zadanie 3. (1p.)**

**Bezpośredni dowód** ewolucji to:

- A) Szczątkowe jelito ślepe u człowieka
- B) Szczątkowe kości miednicy u wieloryba
- C) Skamieniałości, odciski, odlewy
- D) Atawizm np. nadmierne owłosienie ciała człowieka

**Zadanie 4. (2p.)**

Nazwij w wyznaczonym miejscu kość wskazaną na rysunku strzałką.



Podaj nazwę nieruchomego połączenia kości. ....

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

**Populacja to:**

- A) Wszystkie krzewy w określonym lesie
- B) Wszystkie trawy na łące
- C) Wszystkie firletki poszarpane na danej łące
- D) Wszystkie brzozy w Małopolsce
- E) Wszystkie sójki w danym lesie

**Zadanie 6. (4p.)**

**Oceń poprawność poniższego tekstu, wypisując błędne informacje i poprawiając je w poniższej tabeli.**

Odporność organizmu to jego zdolność obrony przed czynnikami chorobotwórczymi. Wyróżnia się odporność nieswoista (nabytą) i swoistą (wrodzoną). Odporność nieswoista to mechanizmy zwalczające czynniki chorobotwórcze, bez względu na ich charakter, takie jak kichanie czy biegunka. Odporność swoista wiąże się z wytwarzaniem przeciwciał i dzieli się na czynną i bierną, a te na sztuczną i naturalną. Odporność sztuczną uzyskuje się poprzez podanie szczepionki, czyli gotowych przeciwciał przeciwko określonemu czynnikowi chorobotwórczemu, lub surowicy odpornościowej czyli roztworu z martwymi lub osłabionymi drobnoustrojami, które wywołują produkcję odpowiednich przeciwciał.

JEST	POWINNO BYĆ

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

Przeczytaj opis sytuacji, a następnie oceń słuszność twierdzenia i zaznacz właściwe uzasadnienie.

**Matka dzieci jest zdrową homozygotą, a ojciec ma problem z krzepliwością krwi.**

<b>Wszyscy synowie tej pary będą zdrowi</b>	<b>tak</b>	<b>ponieważ</b>	<b>A. dostaną od matki prawidłowy chromosom X</b>
	<b>nie</b>		<b>B. dostaną od ojca uszkodzony chromosom X</b>

**Zadanie 8. (3p.)**

**Uzupełnij poniższy tekst, zaznaczając A, B, lub C tak, aby informacja była prawdziwa.**

Komórka mięśniowa człowieka to komórka **A / B / C**, natomiast plemnik lub komórka jajowa to komórka **A / B / C**. U roślin często zdarza się, że komórka zawiera więcej niż po dwa chromosomy z każdej pary. Jest to komórka **A / B / C**.

**A – haploidalna      B – diploidalna      C - poliploidalna**

**Zadanie 9. (2p.)**

Nukleotyd DNA składa się z kilku związków. Spośród niżej podanych wybierz tylko te, które mogą go budować.

1 – adenina, 2 – uracyl, 3 – ryboza, 4 – tymina, 5 – deoksyryboza, 6 – guanina, 7 – cytozyna, 8 – reszta kwasu fosforowego (V)

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

**Dokończ zdanie.**

Zapis informacji o budowie białek, czyli kolejność nukleotydów w DNA to:

- A) kodon
- B) kariotyp
- C) kod genetyczny
- D) genom

**Zadanie 11. (3p.)**

Oceń czy podane zdania są prawdziwe czy fałszywe, **wpisując** znak X w odpowiedniej kolumnie.

	PRAWDA	FAŁSZ
1. <b>Substytucje</b> zmieniają ramkę odczytu.		
2. <b>Delecje</b> polegają na zmianie jednego nukleotydu na inny.		
3. <b>Duplikacja</b> prowadzi do podwojenia fragmentu chromosomu.		
4. <b>Mutacje zachodzące w komórce somatycznej</b> nie są przekazywane potomstwu.		

**Zadanie 12. (1p.)**

Uporządkuj w odpowiedniej kolejności etapy ujawniania się genu, wpisując cyfry od 1 do 7.

..... Rybosom dociera do kodonu STOP.

..... Obróbka potranskrypcyjna.

..... Podwójna helisa DNA ulega rozpleceni.

..... Od rybosomu odłącza się nowa cząsteczka białka.

..... Powstają wiązania peptydowe pomiędzy kolejnymi aminokwasami.

..... Informacja zawarta w DNA zostaje przepisana na RNA

..... Do rybosomu przyłączają się cząsteczki mRNA i tRNA.

**Zadanie 13. (2p.)**

Przyporządkuj podane choroby do odpowiedniej grupy stosując oznaczenia cyfrowe .

A – choroby genowe

B – choroby chromosomowe

1. zespół Downa
2. daltonizm
3. mukowiscydoza
4. zespół Turnera
5. fenyloketonuria

**A** - .....

**B** - .....

**Zadanie 14. (3p.)**

Przyporządkuj pojęciom odpowiednie wyjaśnienia.

A – fermentacja      B – inżynieria genetyczna      C – klonowanie

1. Tworzenie genetycznej kopii całego organizmu
2. Przemiany związków w warunkach beztlenowych
3. Technika rozdzielania cząsteczek w polu elektrycznym
4. Dziedzina genetyki zajmująca się modyfikowaniem materiału genetycznego organizmów.

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

**Zadanie 15. (1p.)**

Organizmy zmodyfikowane genetycznie ( **GMO** ) to:

- A) organizmy, do których komórek wprowadzono struktury komórkowe innych organizmów.
- B) organizmy wyhodowane w wyniku selekcji sztucznej.
- C) organizmy o celowo zmienionym materiale genetycznym.
- D) organizmy, które nie zawierają własnego DNA.

**Zadanie 16. (2p.)**

Przyporządkuj rodzajom klonowania odpowiednie przykłady.

A – naturalne

B – sztuczne

1. klonowanie DNA w celu zbadania genów
2. bliźnięta jednojajowe
3. bliźnięta dwujajowe
4. klonowanie roślin w celu uzyskania pożądanej cechy
5. podział komórki
6. klonowanie zwierząt
7. pączkowanie

A - .....

B - .....

### Zadanie 17. (3p.)

Do pojęć w kolumnie A **dobierz** odpowiednie definicje z kolumny B **dopisując** oznaczenia literowe do cyfr podanych poniżej.

#### KOLUMNA A

#### KOLUMNA B

- |                  |  |
|------------------|--|
| 1- komensalizm   | a- populacja jednego gatunku zabija i zjada osobniki innej populacji                                     |
| 2- konkurencja   | b- populacja jednego gatunku odnosi korzyści, a druga nie ponosi strat                                   |
| 3- drapieżnictwo | c- populacja jednego gatunku odżywia się kosztem innej populacji   |
| 4- amensalizm    | d- obie populacje nie mają na siebie bezpośredniego wpływu   |
| 5- pasożytnictwo | e- osobniki jednej populacji szkodzą osobnikom innej,<br>same nie czerpiąc z tego bezpośrednich korzyści |
|                  | f- współzawodniczenie organizmów zajmujących wspólną<br>niszę ekologiczną                                |

1 - ..... 2 - ..... 3 - ..... 4 - ..... 5 - .....

### Zadanie 18. (2p.)

Do pojęć w kolumnie A **dobierz** odpowiednie definicje z kolumny B **dopisując** oznaczenia literowe do cyfr podanych poniżej.

#### KOLUMNA A

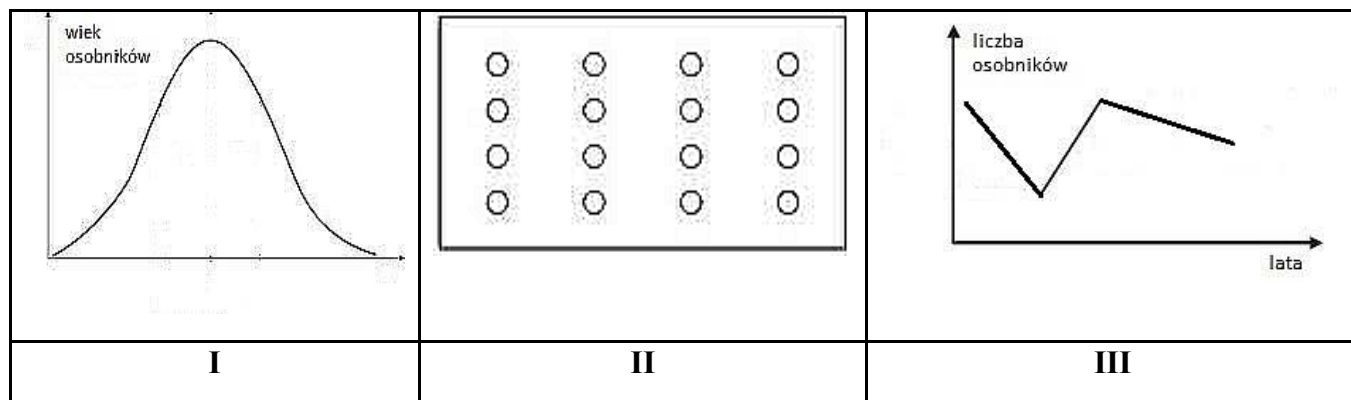
#### KOLUMNA B

- |                 |  |
|-----------------|--|
| 1- biocenoza    | a - liczba osobników danej populacji przeliczona na<br>jednostkę powierzchni lub objętości |
| 2- zagęszczenie | b - grupa osobników jednego gatunku zamieszkujących<br>określony teren                     |
| 3- rozrodczość  | c - ogół populacji żyjących na określonym terenie  |
| 4- populacja    | d - liczba młodych, które przyszły na świat<br>w określonej jednostce czasu                |
|                 | e - stadia sukcesji ekologicznej   |

1 - ..... 2 - ..... 3 - ..... 4 - .....

**Zadanie 19. (1p.)**

Poniższe schematy ilustrują wybrane cechy populacji biologicznej.

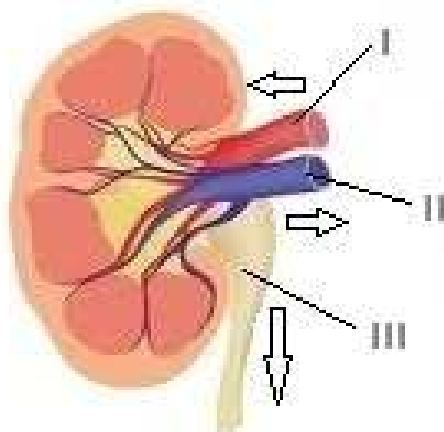


Rysunki należy odpowiednio podpisać:

- A) I- liczebność II- struktura wiekowa III- rozmieszczenie
- B) I- struktura wiekowa II- rozmieszczenie III- krzywa przeżywania
- C) I- struktura wiekowa II- rozmieszczenie III- liczebność
- D) I- liczebność II- struktura wiekowa III- krzywa przeżywania

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

Schemat obrazuje przekrój poprzeczny nerki. Do oznaczeń literowych I, II, III dobierz poprawne opisy spośród podanych poniżej dopisując je w wyznaczonym miejscu. Strzałki na rycinie oznaczają kierunek przepływu krwi w naczyniach oraz moczu w moczowodzie.



**Pojęcia, z których należy wybrać odpowiednie:** tętnica z krwią żylną z produktami przemiany materii, moczowód z moczem pierwotnym, tętnica z krwią tętniczą z produktami przemiany materii, żyła z krwią żylną oczyszczoną z produktów przemiany materii, moczowód z moczem ostatecznym, żyła z krwią tętniczą oczyszczoną z produktów przemiany materii, żyła z krwią żylną z produktami przemiany materii.

- I - .....
- II - .....
- III - .....



### Zadanie 21. (4p.)

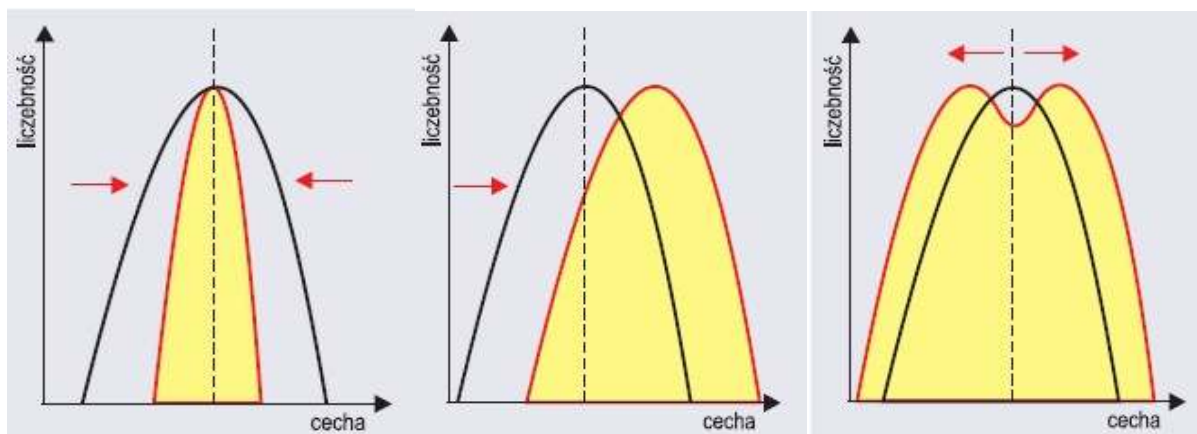
Przyporządkuj każdą podaną nazwę typu zwierząt odpowiedniemu opisowi.

1. Płazińce      2. Nicienie      3. Mięczaki      4. Pierścienice      5. Stawonogi

- A. Ciało tych zwierząt jest podzielone na segmenty i okryte grubym, chitynowym oskórkiem. Odnóża są u większości podzielone na człony połączone stawami.....
- B. Zwierzęta te mają miękkie ciało, najczęściej zróżnicowane na głowę, worek trzewiowy i nogę. ....
- C. Zwierzęta zaliczane do tego typu mają wydłużone, spłaszczone grzbieto-brzusznie ciało, pokryte nabłonkiem. Większość z nich to pasożyty przystosowane do życia w ciele innych zwierząt. U form wolno żyjących układ pokarmowy jest rozgałęziony, ale pozbawiony otworu odbytowego. ....
- D. Zwierzęta te mają wydłużone, obłe ciało, złożone z wielu podobnych segmentów. Ich krew nie wylewa się do jamy ciała, lecz krąży wewnątrz zamkniętego systemu naczyń. ....
- E. Zamieszkują środowisko wodne. W ich wnętrzu znajduje się jama chłono-trawiąca. Występują w formie osiadłego polipa lub wolno żyjącej meduzy.....
- F. Ich ciało jest okrągłe w przekroju, a przewód pokarmowy ma postać prostej rurki. Należą do nich zwierzęta wolno żyjące oraz liczne pasożyty, między innymi glista ludzka, włosień kręty i owsik. ....

### Zadanie 22. (3p.)

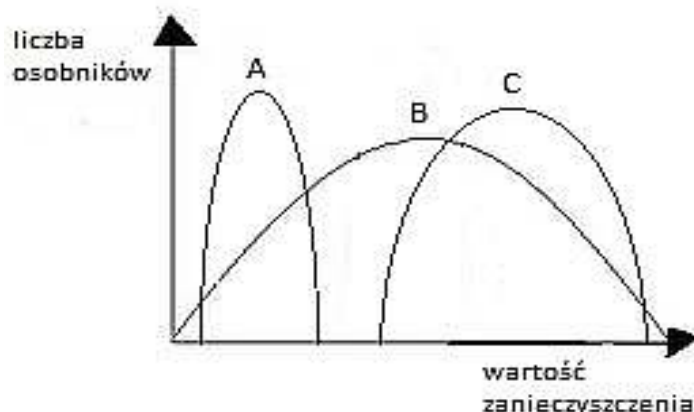
Nazwij poszczególne rodzaje doboru naturalnego w wyznaczonych miejscach.



- A. Dobór .....      B. Dobór .....      C. Dobór .....

### Zadanie 23. (3p.)

Rysunek przedstawia zakres tolerancji trzech gatunków zwierząt na zanieczyszczenia wód.



- a) wskaż, który z gatunków może być uznany za najlepszy gatunek wskaźnikowy .....
- b) uzasadnij swój wybór .....
- .....
- c) jak inaczej nazywamy gatunek wskaźnikowy .....

### Zadanie 24 (3p.)

Wykreśl wyrazy tak, aby powstały zdania **prawdziwe**.

Kompostowanie jest skuteczną metodą zmniejszania ilości odpadów **organicznych / nieorganicznych**. Proces samooczyszczania wód przebiega w podobny sposób jak proces oczyszczania **biologicznego / chemicznego** w oczyszczalni ścieków. Zatrzymywanie ciepła przy powierzchni Ziemi przez gazy cieplarniane takie jak **tlenki siarki i azotu / para wodna, dwutlenek węgla i metan** powoduje powstawanie efektu cieplarnianego. Segregacja odpadów to ważny element ochrony środowiska na co dzień. Służą do tego specjalne pojemniki w odpowiednich kolorach. Do pojemnika koloru żółtego należy wrzucać **opakowania stalowe i aluminiowe / opakowania po aerozolach**. Do pojemnika zielonego koloru wrzucamy **żarówki / butelki szklane**. **Gazety i zeszyty / kartony po napojach** umieszczamy w pojemniku koloru niebieskiego.

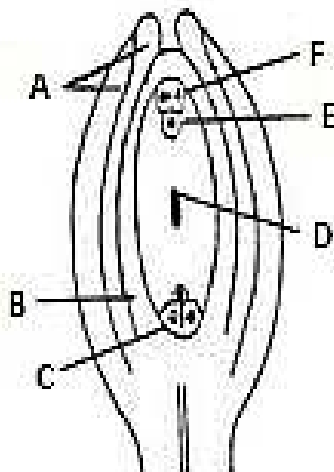
**Zadanie 25. (3p.)**

Przyporządkuj formy ochrony przyrody odpowiednim kategoriom. Wstaw symbol **X** we właściwe miejsce tabeli.

PRZYKŁAD FORMY OCHRONY PRZYRODY	KATEGORIA		
	OCHRONA INDYWIDUALNA	OCHRONA GATUNKOWA	OCHRONA OBSZAROWA
Głaz narzutowy			
Dąb Bartek			
Pióropusznik strusi w Tatrach			
Ojcowski Park Narodowy			
Kampinoski Park Narodowy			

**Zadanie 26. (3p.)**

U roślin okrytozalążkowych zachodzi podwójne zapłodnienie.



a. Podaj oznaczenia literowe elementów woreczka zalążkowego, które biorą udział w podwójnym zapłodnieniu. ....

b. Podaj, co rozwija się z każdej z zapłodnionych komórek.

.....  
 .....

## **BRUDNOPIS**