

**WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY
Z BIOLOGII**

DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJ. ŚLĄSKIEGO

ELIMINACJE WOJEWÓDZKIE 2009/2010

19 MARCA 2010r. GODZ. 10⁰⁰

Kod ucznia

.....

Liczba pkt.

.....

Podpis
sprawdzającego

.....

Podpis
przewodniczącego
Komisji

.....

Czas pracy: 90 minut

INFORMACJE DLA UCZNIÓW:

1. Test, który otrzymałeś(aś) składa się z 30 zadań. Sprawdź, czy test jest kompletny.
2. Przy każdym zadaniu podana jest możliwa do uzyskania liczba punktów.
3. Za bezbłędne rozwiązanie wszystkich zadań możesz otrzymać 60 punktów.
4. Odpowiedź wpisuj w miejscu do tego przeznaczonym czytelnie piórem lub długopisem. Odpowiedzi zapisane ołówkiem lub poprawione korektorem nie będą oceniane.
5. W przypadku pomyłki skreśl błędną odpowiedź i obok wyraźnie napisz poprawną.
6. W zadaniach zamkniętych wybierz tylko jedną odpowiedź, zakreślając ją w kratce znakiem X, a pomyłkę jako ⊗.
7. Własne notatki, które nie podlegają ocenie, możesz sporządzać na końcu testu.

Powodzenia!

1. ZASADY DZIEDZICZENIA

Zadanie 1 (0–1 pkt.)

Które z poniższych zdań jest nieprawdziwe?

☐

- ☐ a. Gen to jednostka dziedziczenia.
- ☐ b. Osobniki rodzicielskie czystej linii są homozygotami.
- ☐ c. Różne allele jednego genu znajdują się w różnych miejscach na chromosomach homologicznych.
- ☐ d. W gametach występuje zawsze tylko jeden allel danego genu.

Zadanie 2 (0–2 pkt.)

A. Spośród poniższych przykładów wskaż zestawienie fenotypów i genotypów rodziców, których dzieci mogą dziedziczyć grupy krwi w proporcjach:

☐

25% A, 50% B, 25% AB.

	Fenotypy	Genotypy
☐ a.	A i B	$I^A I^A$ oraz $I^B I^B$
☐ b.	AB i 0	$I^A I^B$ oraz $i^0 i^0$
☐ c.	AB i B	$I^A I^B$ oraz $I^B i^0$
☐ d.	A i B	$I^A i^0$ oraz $I^B i^0$

B. Grupy krwi człowieka są uwarunkowane przez trzy allele. Jeden z nich jest recesywny. Zapisz ten allel.

.....

Zadanie 3 (0–2 pkt.)

Jak wiesz, istnieją dwa rodzaje podziałów komórkowych: mitozą i mejozą.

☐

Spośród podanych niżej określeń zaznacz dwa, które dotyczą mitozy.

- ☐ 1. Po tym podziale komórkowym liczba chromosomów komórki jest taka sama jak liczba chromosomów w komórce macierzystej.
- ☐ 2. W czasie tego podziału w nowej komórce powstaje nowy неповtarzalny zestaw genów.
- ☐ 3. Po tym podziale komórkowym powstają 4 haploidalne komórki.
- ☐ 4. Z tym podziałem spotykamy się podczas powstawania komórek rozrodczych u człowieka.
- ☐ 5. Ten podział gwarantuje wzrost drzew na długość i grubość.

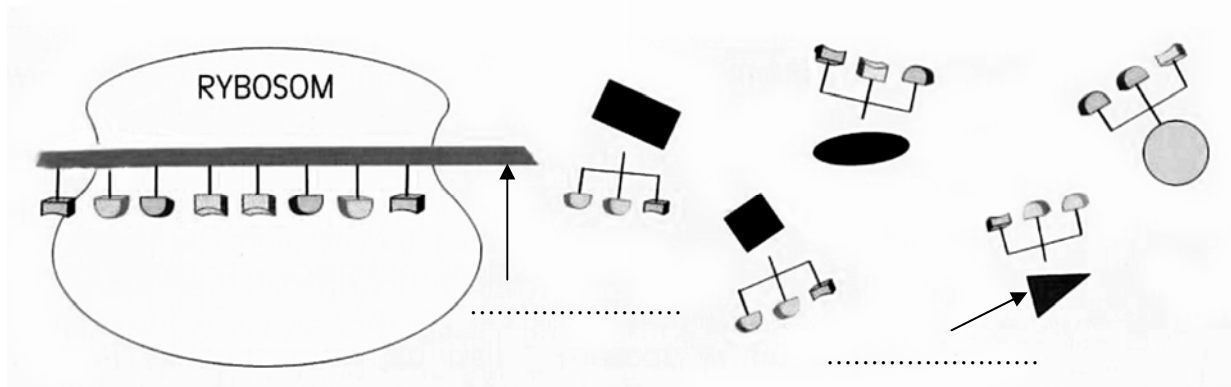
Wybieram określenia nr

Zadanie 4 (0–2 pkt.)

Poniższy schemat przedstawia proces biosyntezy białka, który odbywa się na rybosomach. W procesie tym uczestniczą 2 rodzaje kwasów nukleinowych.

☐

A. Podaj nazwy tych kwasów i wpisz je w odpowiednim miejscu schematu.



B. Przedstawiony na schemacie proces to:

- ☐ a. translacja
- ☐ b. mapowanie genów
- ☐ c. replikacja
- ☐ d. wszystkie odpowiedzi są błędne

Zadanie 5 (0–1 pkt.)

W którym zestawie wymieniono tylko czynniki mutagenne?

☐

- ☐ a. promieniowanie rentgenowskie, azbest, benzopiren, nikotyna
- ☐ b. alkohol, sacharoza, promieniowanie słoneczne, grzyby pleśniowe
- ☐ c. promieniowanie UV, amoniak, benzopiren, karoten
- ☐ d. nikotyna, tyroksyna, dioksyny, azbest

Zadanie 6 (0–2 pkt.)

Nosicielstwo w przypadku chorób genetycznych oznacza, że dana osoba jest zdrowa, ale posiada jeden zmutowany recesywny allel warunkujący chorobę. Oceń, czy mężczyzna może być nosicielem hemofilii. Odpowiedź uzasadnij jednym argumentem.

☐

.....

.....

.....

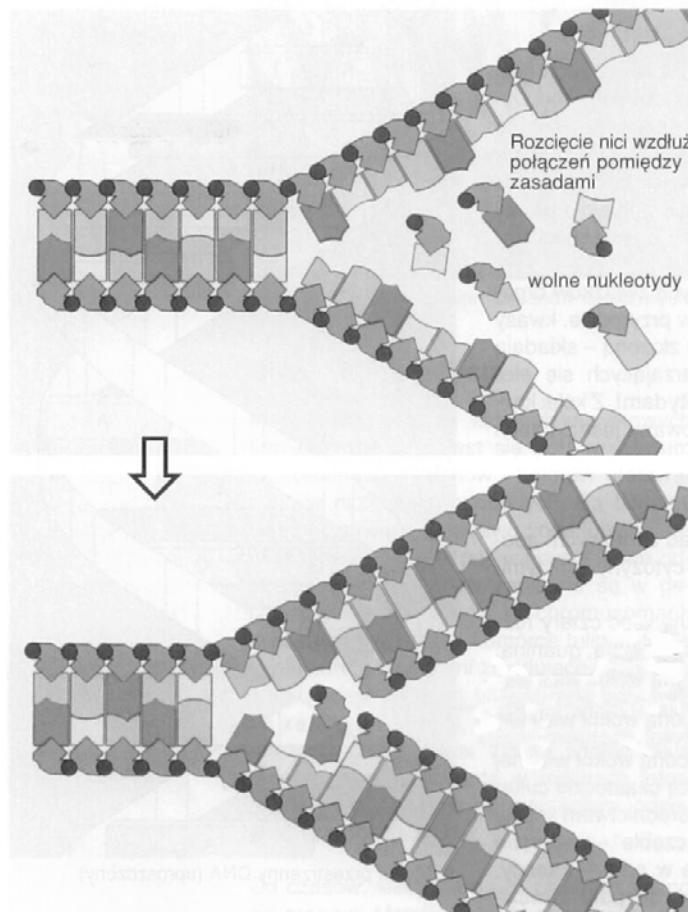
.....

Zadanie 7 (0–3 pkt.)

Zdecyduj, czy poniższe stwierdzenia są prawdziwe czy fałszywe. Odpowiedź zapisz całym wyrazem (PRAWDA lub FAŁSZ).

☐

A. Poniższy schemat przedstawia proces transkrypcji. –



B. Mutacje chromosomowe powodują zmiany w strukturze chromosomów, polegające między innymi na tzw. delecji, czyli wypadnięciu fragmentu chromosomu. –

–

C. Poliploidalność, czyli zwielokrotnienie całego zespołu chromosomów, jest szkodliwa dla ludzi i zwierząt, ale może być korzystna dla roślin. –

Zadanie 8 (0–1 pkt.)

Biotechnologia polega na wykorzystaniu właściwości organizmów w celu otrzymania różnych „lepszych” produktów. Znana była już w starożytności, lecz obecnie jej rozwój jest bardzo widoczny. Przełomem w rozwoju biotechnologii było odkrycie pewnych enzymów używanych dziś powszechnie w inżynierii genetycznej. Podaj nazwę tych enzymów.

☐

.....

2. RELACJE WEWNĄTRZ- I MIĘDZYGATUNKOWE W PRZYRODZIE

Zadanie 9 (0–1 pkt.)

W poniższym tekście zakreśl prawidłowe określenie:

Miejsce gatunku w środowisku, wszystkie wymagania życiowe niezbędne do przeżycia i wydawania potomstwa to:

☐

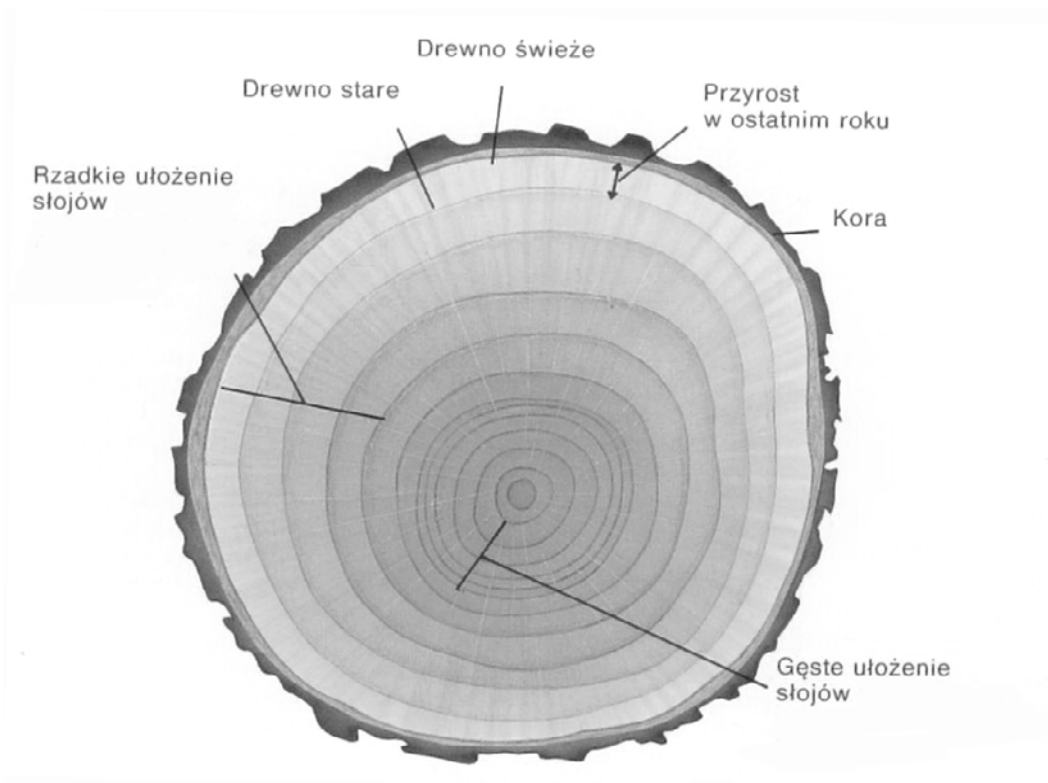
siedlisko / nisza ekologiczna

Zadanie 10 (0–2 pkt.)

Poniższy rysunek przedstawia przekrój przez pień drzewa. Można na nim dostrzec rzadkie i gęste ułożenie słojów przyrostu rocznego.

☐

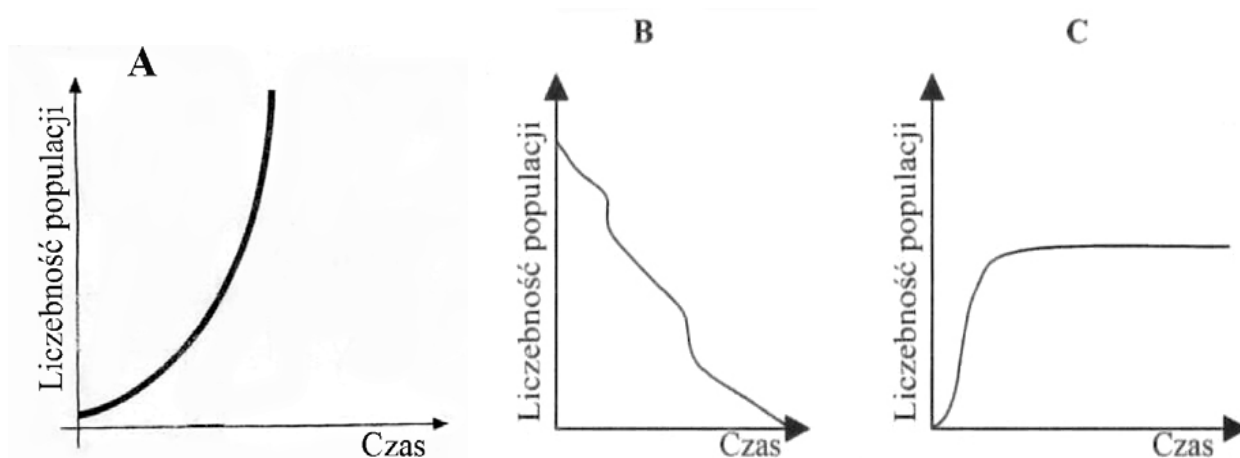
Wskaż dwa czynniki, które mogły spowodować takie ułożenie słojów na przekroju tego pnia.



1.
.....
2.
.....

Zadanie 11 (0–2 pkt.)

Wykresy przedstawiają zmiany liczebności osobników trzech populacji w czasie.

☐

Ustal, który wykres spośród A, B, C przedstawia:

A. Liczebność populacji dostosowaną do pojemności środowiska i ma charakter logistyczny:

B. Liczebność populacji, która zasiedla nowy obszar i ma charakter wykładniczy:

Zadanie 12 (0–1 pkt.)

Rozmieszczenie skupiskowe wykazują:

☐

- ☐ a. zwierzęta terytorialne
- ☐ b. zwierzęta stadne i kolonijne
- ☐ c. rośliny okopowe
- ☐ d. zwierzęta środowisk, w których zaszła nagła, wyniszczająca zmiana

Zadanie 13 (0–2 pkt.)

Podaj dwie różne funkcje drapieżników w przyrodzie.

☐

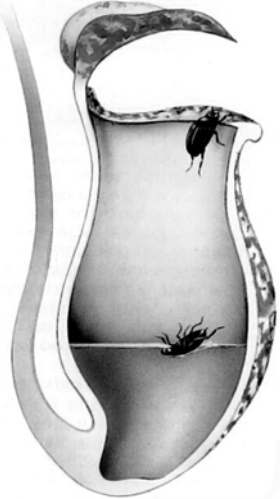
1.
.....
.....
2.
.....
.....

Zadanie 14 (0–4 pkt.)

Podaj po jednym przystosowaniu przedstawionych na rysunkach drapieżców do zdobywania ofiary i pasożytów do pasożytnictwa. Wpisz je pod rysunkami.



A.



Dzbanecznik

.....

.....

.....

.....

.....

B.



Kameleon

.....

.....

.....

.....

.....

C.



Węgorz pasożytniczy

.....

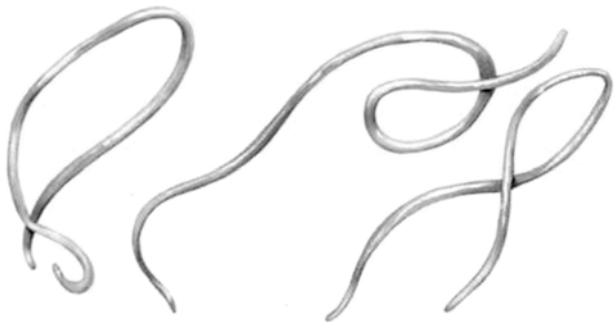
.....

.....

.....

.....

D.



Nicienie

.....

.....

.....

.....

.....

Zadanie 15 (0–3 pkt.)

Dopasuj odpowiednie przykłady do podanych terminów ekologicznych, wpisując w wykropkowane miejsca właściwe cyfry. Do jednego terminu dobierz jeden przykład.

- | | |
|--------------|---|
| A. populacja | 1. wszystkie ryby w jeziorze Śniardwy |
| B. ekosystem | 2. wszystkie organizmy żyjące na łące w Łomiankach pod Warszawą |
| C. biocenoza | 3. wszystkie sosny zwyczajne w Lesie Bielańskim |
| | 4. wszystkie organizmy żyjące na łące w Łomiankach wraz z nieożywionym środowiskiem |

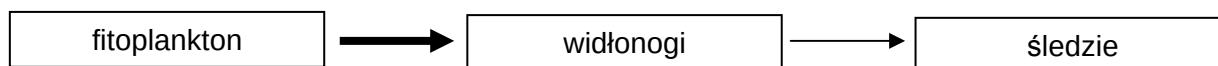
A. –

B. –

C. –

Zadanie 16 (0–3 pkt.)

Przeanalizuj łańcuch pokarmowy i wykonaj poniższe polecenia.



A. Na którym poziomie troficznym akumulowana jest najmniejsza ilość energii?

.....

B. Uzasadnij swój wybór:

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

C. Określ, w jaki sposób wyginięcie widłonogów wpłynęłoby na liczebność populacji fitoplanktonu i populacji śledzi:

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

Zadanie 17 (0–2 pkt.)

W pewnym lesie zaobserwowano masowe pojawienie się owadów szkodników.

☐

A. Podaj nazwę tego zjawiska:

Jest to

B. Przyczyną tego zjawiska nie może być:

- ☐ a. wprowadzenie monokulturowych upraw drzew
- ☐ b. zakłócenie naturalnej równowagi danej biocenozy
- ☐ c. dynamiczny stan równowagi biocenozy
- ☐ d. osłabienie drzew tego lasu przez inne czynniki biotyczne i abiotyczne

Zadanie 18 (0–3 pkt.)

Ustal, która z poniższych informacji jest prawdziwa lub fałszywa. Wpisz w wykropkowane miejsca wyraz PRAWDA lub FAŁSZ.

☐

A. Wszystkie pierwiastki, które wchodzą w skład organizmów, krążą między organizmami a środowiskiem. –

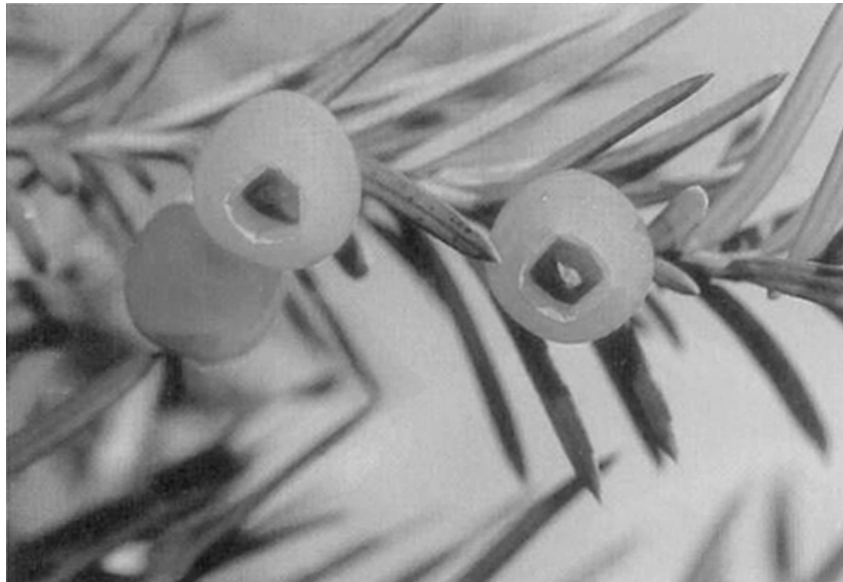
B. Produkcja pierwotna – to ilość materii wytworzona przez destruentów. –
–

C. Wielkość produkcji pierwotnej nie zależy od obecności wody w glebie. –
–

3. OCHRONA PRZYRODY

Zadanie 19 (0–2 pkt.)

Fotografia przedstawia roślinę, która jako jedna z pierwszych została objęta ochroną.

☐

A. Podaj jej nazwę gatunkową:

Jest to

B. Wybierz, który(a) spośród wymienionych władców Polski wprowadził(a) zakaz wycinania tej rośliny na terenie Polski:

- ☐ a. Kazimierz Wielki
- ☐ b. Królowa Jadwiga
- ☐ c. Stanisław August Poniatowski
- ☐ d. Władysław Jagiełło

Zadanie 20 (0–1 pkt.)

Zaznacz nazwę formy ochrony przyrody, której dotyczy poniższy opis.

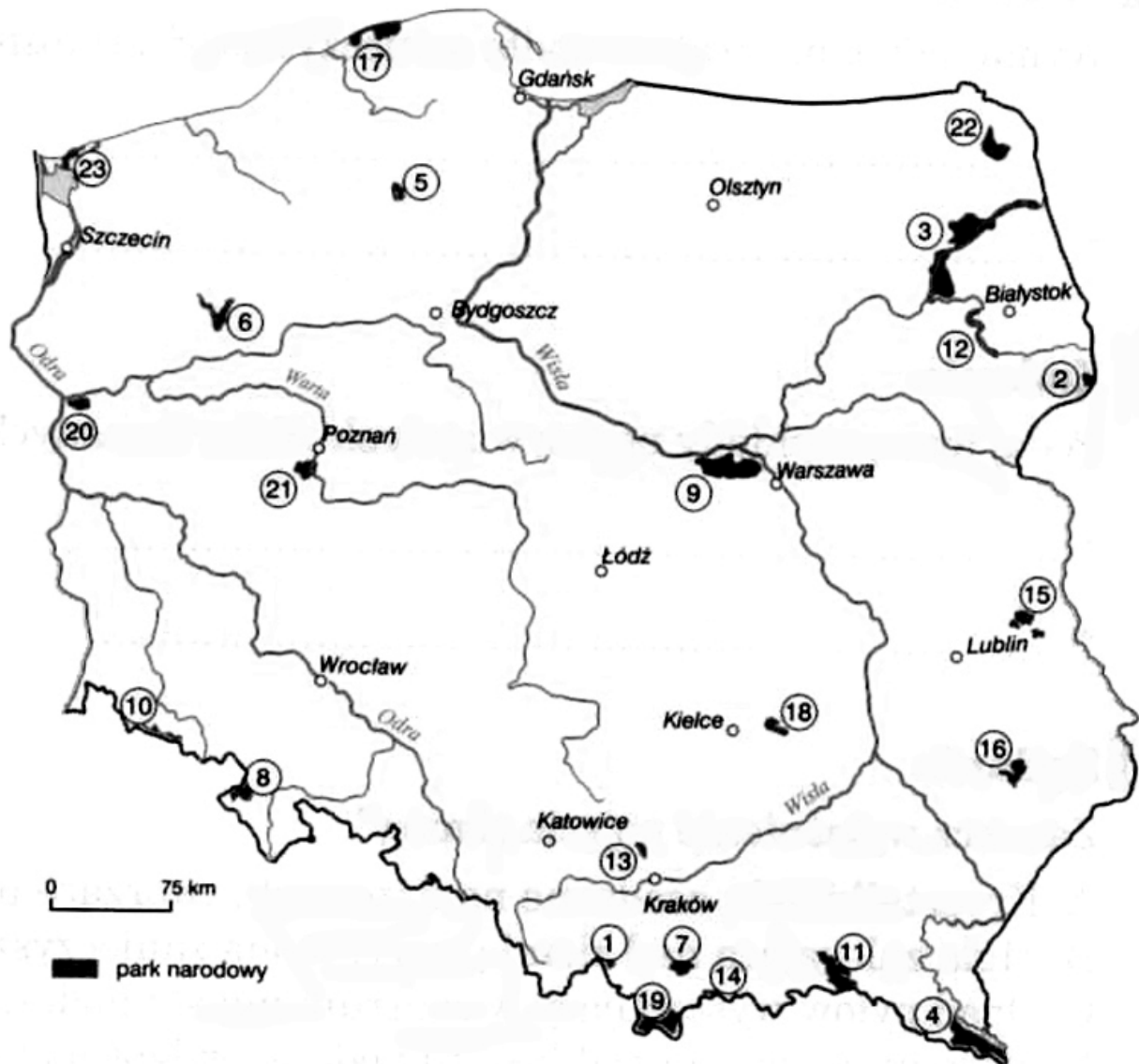
☐

Jest to pozostałość naturalnego ekosystemu, która zasługuje na ochronę ze względu na unikatowy charakter. Może to być kępa zadrzewień śródpolnych, starorzecze, torfowisko, bagno.

- ☐ a. obszar chronionego krajobrazu
- ☐ b. park krajobrazowy
- ☐ c. użytek ekologiczny
- ☐ d. stanowisko dokumentacyjne

Zadanie 21 (0–3 pkt.)

Na mapce zaznaczono rozmieszczenie parków narodowych w Polsce. Obok nazwy parku wpisz liczbę, którą oznaczono go na mapie.



A. Wigierski Park Narodowy –

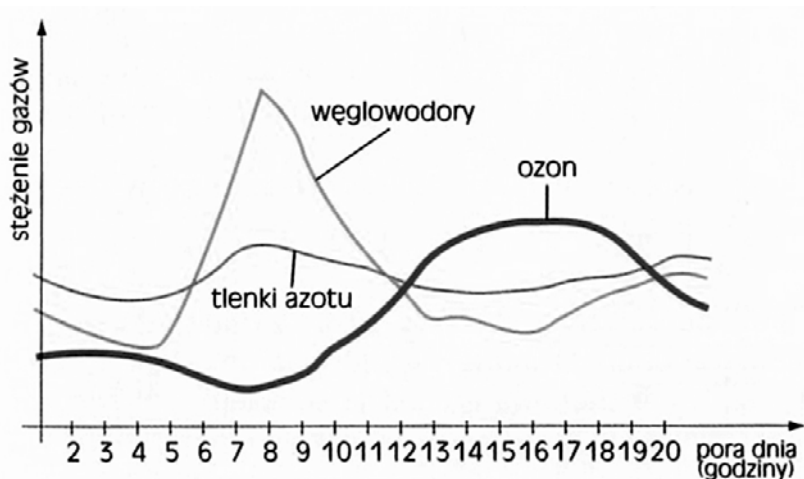
B. Roztoczański Park Narodowy –

C. Bieszczadzki Park Narodowy –

4. OCHRONA ŚRODOWISKA

Zadanie 22 (0–1 pkt.)

Istnienie ozonofery ma wielkie znaczenie dla życia na Ziemi, gdyż chroni organizmy przed szkodliwym promieniowaniem ultrafioletowym emitowanym przez Słońce. Jednak kumulacja ozonu przy powierzchni Ziemi jest szkodliwa dla ludzi, zwierząt i roślin. Poniższy wykres przedstawia zmiany stężenia ozonu przy powierzchni oraz innych gazów w ciągu dnia.



Zmiana stężenia ozonu przy powierzchni w ciągu dnia

Na podstawie danych z wykresu odpowiedz, jaka może być przyczyna wzrostu stężenia ozonu w atmosferze w godzinach popołudniowych?

.....

.....

.....

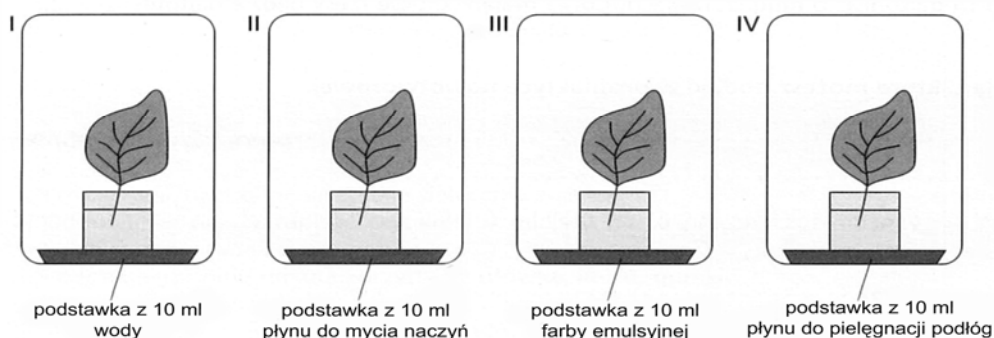
Zadanie 23 (0–1 pkt.)

Które zestawienie w całości poprawnie przedstawia sposób powstawania „kwaśnych deszczów” oraz ich oddziaływanie na przyrodę?

Sposób powstawania „kwaśnych deszczów”			Skutki ich działania w przyrodzie
☐	a.	Tlenek węgla ze spalania w reakcji z parą wodną zawartą w atmosferze	Opady zakwaszonego deszczu, śniegu i mgły
☐	b.	Dwutlenek siarki ze spalania w reakcji z parą wodną zawartą w atmosferze	Gwałtowne opady, sztormy i huragany
☐	c.	Tlenki siarki i azotu w reakcji z parą wodną zawartą w atmosferze	Zakwaszenie gleb i wód, uszkodzenia roślin i budynków
☐	d.	Tlenki azotu zawarte w spalinach samochodowych w reakcji z parą wodną zawartą w atmosferze	Kwaśny opad powodujący zakwity wód

Zadanie 24 (0–3 pkt.)

Do przeprowadzenia eksperymentu przygotowano zestawy doświadczalne. Każdy zestaw składał się z liścia pelargonii umieszczonego w zlewce z wodą. Zlewka była ustawiona na podstawce wypełnionej 10 ml odpowiedniego płynu. Wszystkie zestawy zostały szczelnie przykryte szklanym kloszem i ustawione w jednakowych warunkach. Po kilku godzinach dokonano obserwacji.



A. Wskaż próbę kontrolną tego doświadczenia:

B. Sformułuj problem badawczy do przedstawionego doświadczenia:

.....

C. Podaj, w jaki sposób w codziennym życiu można wykorzystać wyniki tego doświadczenia:

.....

Zadanie 25 (0–2 pkt.)

W miejscowości położonej 70 km od źródła rzeki znajdują się zakłady przetwórstwa mięsnego, które nie posiadają oczyszczalni ścieków.

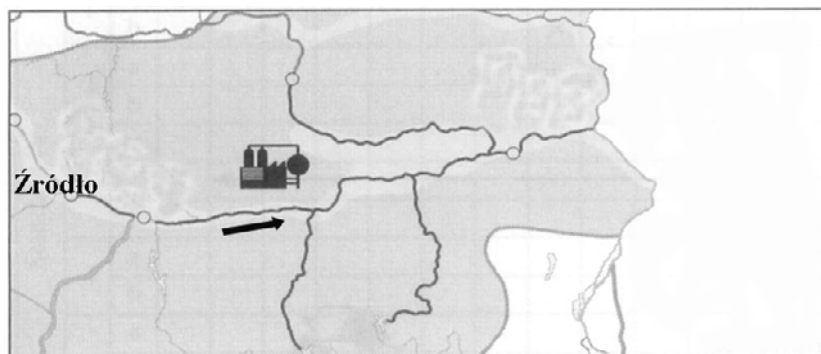


A. Na poniższej mapce zaznacz, w którym odcinku rzeki mogą żyć:

A. pijawka

B. wypławek biały

Litery A i B wpisz w odpowiednim miejscu mapki.



B. Jak nazywają się gatunki, które umożliwiają określenie stopnia zanieczyszczenia wody lub powietrza wybranymi związkami chemicznymi szkodliwymi dla środowiska?

.....

Zadanie 26 (0–2 pkt.)

Konieczność ochrony środowiska, w którym żyjemy wymaga znalezienia alternatywnych sposobów pozyskiwania energii, ale korzystanie z nich nie zawsze jest wyłącznie przyjazne dla środowiska.

Podaj po jednym argumentie niekorzystnego wpływu na środowisko wymienionych poniżej alternatywnych źródeł energii.

A. Elektrownie wiatrowe –

.....

B. Elektrownie wodne dużej mocy –

.....

5. KLASYFIKACJA ORGANIZMÓW

Zadanie 27 (0–3 pkt.)

Korzystając z poniższych rysunków, rozpoznaj przedstawione drzewa. Podpisz je stosując nazwę rodzajową.

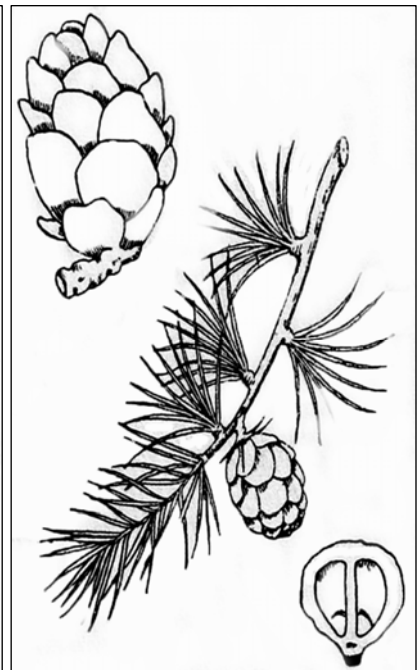
A.



B.



C.



.....

.....

.....

Zadanie 28 (0–2 pkt.)

Słowik rdzawy to ptak o niepozornym brązowym upierzeniu i pięknym głosie, który inspirował swoimi pieśniami kompozytorów i poetów.



- A. Uwzględniając tzw. podwójne nazewnictwo, wpisz w wyznaczonych miejscach nazwy członów określających rodzaj i gatunek.

SŁOWIK RDZAWY

.....

- B. Jak nazywał się szwedzki uczyony, który w XVIII wieku wprowadził podwójne nazewnictwo, a którego uznaje się za ojca sztucznego systemu klasyfikacji organizmów?

.....

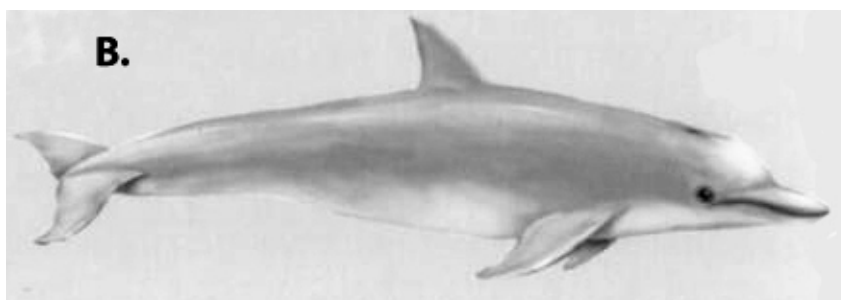
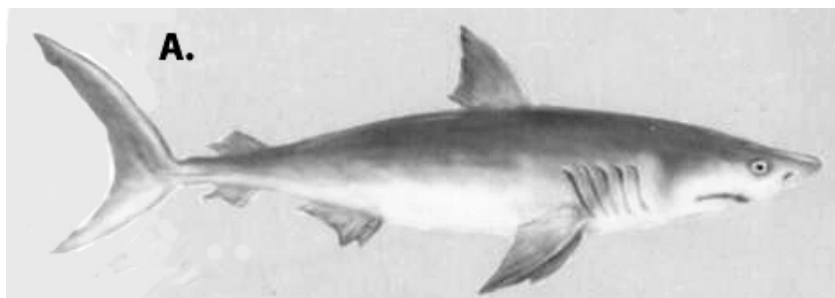
6. EWOLUCJA BIOLOGICZNA

Zadanie 29 (0–1 pkt.)

Ilustracja przedstawia: A – rekina, B – delfina. Zwierzęta te, mimo że należą do różnych gromad, mają podobny kształt ciała, ponieważ żyją w tym samym środowisku.



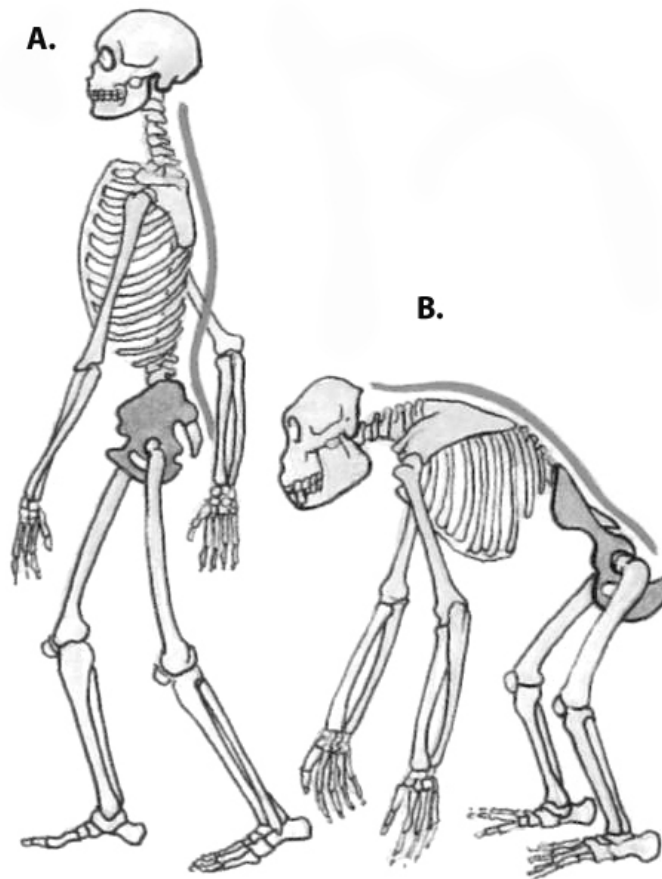
Podaj nazwę zjawiska upodobnienia się niespokrewnionych gatunków, wynikającego z życia w podobnych warunkach?



Jest to zjawisko

Zadanie 30 (0–2 pkt.)

Ilustracja przedstawia schemat budowy człowieka A i goryla B.



1. Przedstaw w postaci tabeli porównanie dwóch różnych cech budowy szkieletu człowieka i goryla.
2. Zwróć uwagę na poprawną konstrukcję tabeli.