

**KONKURS BIOLOGICZNY  
DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJ. ŚLĄSKIEGO  
ELIMINACJE REJONOWE 2007/2008  
4 LUTY 2008r. GODZ. 9<sup>00</sup>**

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 pytań. Niektóre z nich zbudowane są z kilku części.
2. Przy każdym zadaniu podana jest możliwa do uzyskania liczba punktów.
3. Za rozwiązanie wszystkich zadań możesz otrzymać łącznie 60 punktów.
4. Odpowiedź zapisuj czytelnie piórem lub długopisem. Odpowiedzi zapisane ołówkiem lub poprawione korektorem nie będą oceniane.
5. W zadaniach wielokrotnego wyboru prawidłową odpowiedź zaznacz znakiem X, a pomyłkę ⊗.
6. W innych zadaniach błędną odpowiedź przekreśl i obok wyraźnie wpisz odpowiedź prawidłową.
7. Notatki możesz sporządzać na końcu testu.

**Powodzenia!**



**Zadanie 1 (0-1 pkt.)**

Obok lasu liściastego rosły pojedyncze świerki i sosny. Nasiona tych drzew przeniesione wiatrem wykiełkowały. Po trzech latach w lesie dobrze rosły siewki świerkowe, a sosnowe bardzo słabo. Jaka jest tego przyczyna?

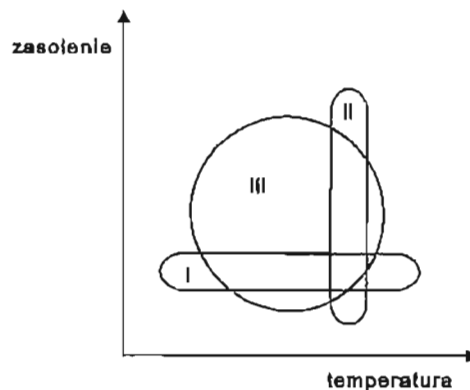
.....

.....

.....

**Zadanie 2 (0-1 pkt.)**

Na schemacie przedstawiono zakres tolerancji w stosunku do dwóch czynników środowiska dla trzech gatunków: (określenie „halinowy” dotyczy zasolenia)



Prawidłową odpowiedź dla wszystkich gatunków zawiera następujący szereg:

	I	II	III
A.	eurytermiczny stenohalinowy	eurytermiczny stenohalinowy	eurytermiczny euryhalinowy
B.	stenotermiczny euryhalinowy	stenotermiczny stenohalinowy	stenotermiczny euryhalinowy
C.	eurytermiczny stenohalinowy	stenotermiczny euryhalinowy	eurytermiczny euryhalinowy
D.	stenotermiczny stenohalinowy	eurytermiczny euryhalinowy	stenotermiczny stenohalinowy

**Zadanie 3 (0–2 pkt.)**

Gatunki o wąskim zakresie tolerancji w stosunku do określonych czynników środowiska nazywamy gatunkami wskaźnikowymi. Wybierz spośród podanych gatunków roślin po jednym przykładzie tej rośliny, która jest gatunkiem wskaźnikowym wobec podanych warunków środowiska.

Czynnik ograniczający	Grupa ekologiczna	Gatunek wskaźnikowy
woda	rośliny sucholubne kserofity	
azot w glebie	rośliny rosnące na glebie z dużą zawartością azotu	
pH gleby	rośliny wskazujące kwaśny odczyn gleby	

*fasola, pokrzywa, rozchodnik, chaber bławatek, mak polny, oset, fiołek wonny, wrzos*

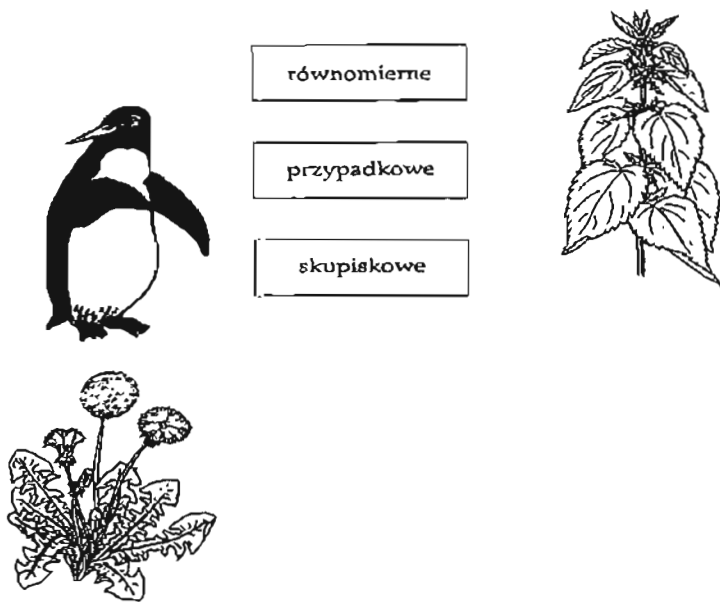
**Zadanie 4 (0–2 pkt.)**

Wymień dwa przystosowania roślin, które chronią je przed zjedzeniem przez roślinożerców. Przedstawione przez Ciebie przystosowanie powinno łączyć się z konkretnym gatunkiem rośliny, np.: *roża – kolce*.

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

**Zadanie 5 (0–2 pkt.)**

Przedstawione na rysunkach organizmy: *mniszek pospolity*, *pingwin*, *pokrzywa* połącz z typem rozmieszczenia w środowisku.



równomierne

przypadkowe

skupiskowe

**Zadanie 6** (0–3 pkt.)

Uzupełnij tabelkę według schematu.



**Zależności między populacjami w biocenozie**

Rodzaj zależności	Charakterystyka	Populacja A	Populacja B
a) drapieżnictwo	osobniki populacji A zabijają i zjadają osobniki populacji B	lew	zebra
b)	osobniki populacji A i B trwale współżyją ze sobą z obustronną korzyścią		
c)		galasy	dąb
d) komensalizm			

**Zadanie 7** (0–4 pkt.)

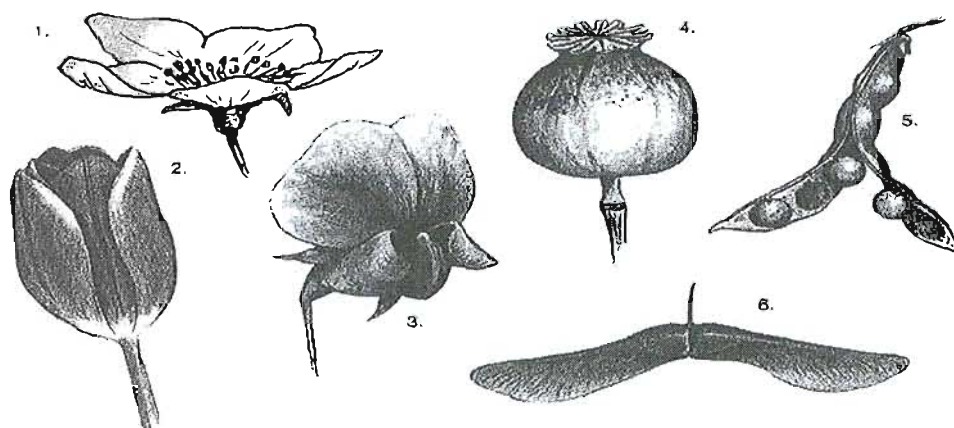
*Symbioza jest to współżycie dwóch gatunków przynoszące obustronną korzyść. Przykładem symbiozy w świecie roślin jest współżycie bakterii wiążących azot z roślinami motylkowymi.*



A. Wymień dwie rośliny motylkowe:

1. ...., 2. ....

B. Zakreśl kwiat i owoc rośliny motylkowej.



C. Napisz krótko, dlaczego rośliny motylkowe stosujemy jako zielony nawóz?

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

**Zadanie 8 (0–2 pkt.)**

Jeśli poniższe zdania są prawdziwe, zakreśl TAK, jeśli fałszywe, zakreśl NIE.

A. Ekosystem jest samowystarczalny, jeśli wytwarza substancję organiczną ze swoich składników mineralnych i nie potrzebuje dopływu pokarmu spoza swoich granic.

TAK

NIE

B. Przyrost masy roślin nazywamy produkcją pierwotną ekosystemu.

TAK

NIE

**Zadanie 9 (0–1 pkt.)**

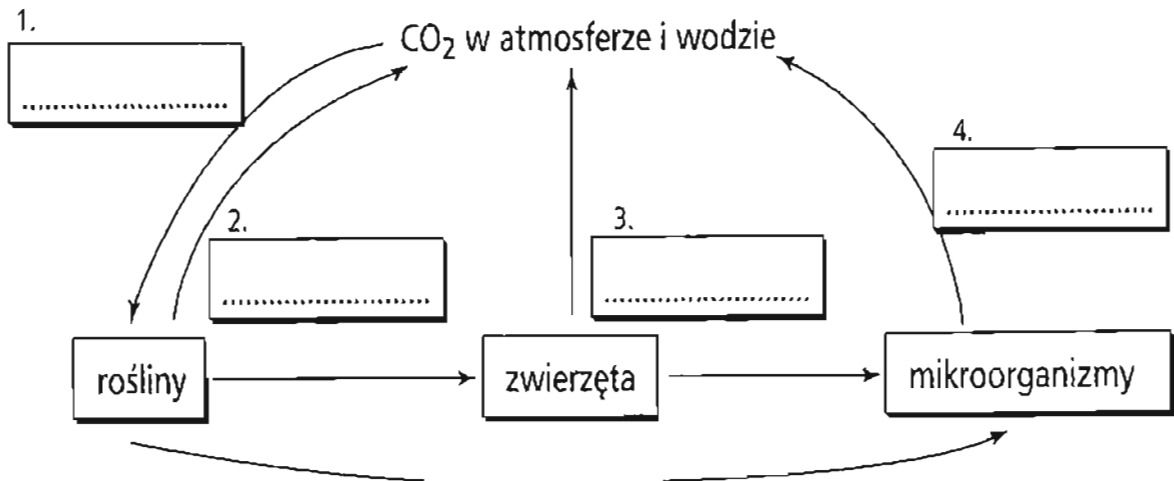
W ekosystemach wód słonych podstawą piramidy troficznej jest:

- a. ogół organizmów roślinnych i zwierzęcych żyjących w powierzchniowych warstwach wód morskich
- b. fitoplankton
- c. zooplankton
- d. glony żyjące na dnie i słonowodne rośliny naczyniowe

**Zadanie 10 (0–4 pkt.)**

Rysunek przedstawia uproszczony schemat krążenia węgla w przyrodzie.

A. Uzupełnij schemat krążenia węgla w przyrodzie, wpisując w ramki nazwy procesów życiowych, w których dwutlenek węgla uczestniczy jako substrat lub produkt.



B. W jakiej postaci węgiel jest pobierany przez rośliny?

.....

C. W jakiej postaci pobierają węgiel konsumenci?

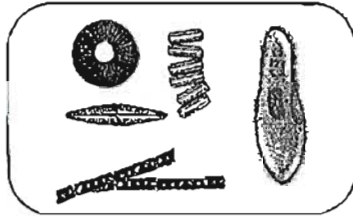
.....

**Zadanie 11 (0-2 pkt.)**

Podpisz przedstawione na rysunkach grupy organizmów i wpisz strefę ich występowania w jeziorze.



Przykład:



*Plankton  
Strefa toni wodnej*

A.



.....  
.....

B.



.....  
.....

**Zadanie 12 (0-2 pkt.)**

Zapisz pod schematem wniosek, który nasuwa Ci się po jego analizie.



organizm	poziom DDT (w ppm):
kormoran	26,4
duża ryba	2,0
mała ryba	0,5
plankton	0,04

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



**Zadanie 13 (0–2 pkt.)**

Zapisz poniżej dwa dowolne wybrane działania, które Ty i Twoja rodzina możecie stosować, aby zmniejszyć skutki efektu cieplarnianego.

1. ....

2. ....

**Zadanie 14 (0–4 pkt.)**

Smog to szczególnie niebezpieczny rodzaj zanieczyszczenia powietrza. Wyróżnia się dwa rodzaje smogu: fotochemiczny i siarkowy. Porównaj oba typy smogu w zestawieniu tabelarycznym.

Czynniki porównawcze	Smog fotochemiczny	Smog siarkowy
Nazwa miasta, od którego pochodzi nazwa smogu		
Klimat, w którym on najczęściej występuje		
Główny składnik smogu		

**Zadanie 15 (0–3 pkt.)**

Wyjaśnij, dlaczego budowa wielkich zapór wodnych, która umożliwia uzyskanie tańszej energii, często narusza równowagę biologiczną na danym obszarze. Użyj 3 argumentów.

.....

.....

.....

.....

.....

**Zadanie 16 (0–1 pkt.)**

*Gaz ten powstaje podczas beztlenowego rozkładu substancji organicznych. Tworzy się także samoczynnie na składowiskach śmieci, z których się ulatnia, a czasami dochodzi do jego samozapalenia.*

Jakiego gazu dotyczy ta charakterystyka?

Jest to .....

**Zadanie 17 (0–3 pkt.)**

**Przeprowadzono następujące doświadczenie:**

**Zestaw doświadczalny**



Na szklane wieczko słoika położono czerwone płatki kwiatów pelargonii. Odcięto kawałek paska siarki i podpalono go. Następnie zamknięto tłący się pasek siarki z kwiatami pelargonii w słoiku i szczelnie zaklejono brzeg wieczka taśmą.

**Zestaw kontrolny**

W drugim słoiku zamknięto czerwone płatki pelargonii, słoik zakręcono.

**Podaj:**

Cel doświadczenia: .....

.....  
.....

Obserwacje: .....

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

Wniosek: .....

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

**Zadanie 18 (0–1 pkt.)**

**Który z podanych zestawów przedstawia wyłącznie drzewa i krzewy objęte całkowitą ochroną gatunkową?**



- a. sosna limba, sosna błotna, brzoza karłowata, jarzab pospolity
- b. kosodrzewina, sosna limba, rokitnik zwyczajny, wawrzynek wilczełyko
- c. jarzab szwedzki, brzoza ojcowska, śliwa tarnina, klon jawor
- d. sosna błotna, grab zwyczajny, bluszcz pospolity, sosna wejmutka

**Zadanie 19 (0–3 pkt.)**

**Polska ma piękne tradycje w dziedzinie ochrony gatunków zagrożonych wyginięciem. W naszej ojczyźnie udało się restytucja kilku gatunków zwierząt. Wymień trzy gatunki zwierząt, które w ten sposób ocalono.**



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





**Zadanie 22 (0–2 pkt.)**

Określ rodzaj podziału komórkowego, który zachodzi w każdej z opisanych sytuacji, stawiając znak X w odpowiedniej rubryce.

Sytuacja	Mitoza	Mejoza
1. Namnażanie się białych krwinek		
2. Podziały w stożku wzrostu korzenia		
3. Powstawanie komórek jajowych		


**Zadanie 23 (0–2 pkt.)**

Zaznacz znakiem X cechy charakterystyczne DNA.

1.	jest jednoniciowy	
2.	występuje w rybosomach	
3.	w jego nukleotydach występują zasady azotowe: adenina, tymina, cytozyna, guanina	
4.	występuje w plastydach i mitochondriach	
5.	w skład nukleotydów wchodzi cukier – ryboza	
6.	jest dwuniciowy	

**Zadanie 24 (0–1 pkt.)**

Mechanizmy odczytu informacji genetycznej przypominają nieco mechanizmy uzyskiwania wydruku wiadomości zawartych w informatycznych bazach danych. Posługując się tym skojarzeniem, wskaż na właściwe przyporządkowanie funkcjonalne w poniższych zestawach:

	PLYTA CD (baza danych) 	DYSKIETKA (forma przenoszenia informacji) 	DRUKARKA (czytnik danych) 	WYDRUK (efekt odczytu) 
a)	RYBOSOM	mRNA	DNA	BIAŁKO
b)	DNA	mRNA	RYBOSOM	BIAŁKO
c)	mRNA	RYBOSOM	BIAŁKO	DNA
d)	DNA	RYBOSOM	BIAŁKO	mRNA

**Zadanie 25 (0–1 pkt.)**

Dwa osobniki, sztucznie stworzone z jednego klonu, mają zawsze identyczne genotypy. Wybierz ten, w którym są umieszczone dwa osobniki, mające w sposób naturalny identyczne genotypy i wpisz do ramki:

ojciec i syn
bliźnięta jednojajowe
ojciec i córka
brat i siostra
matka i syn
bliźnięta dwujajowe
matka i córka

**Zadanie 26 (0–1 pkt.)**

Z podanych niżej przykładów wybierz zapis na pewno nieprawidłowy:

- a) kodon ACU  $\longrightarrow$  treonina
- b) kodon GAU  $\longrightarrow$  asparagina
- c) kodon AGC  $\begin{matrix} \nearrow & \text{arginina} \\ \searrow & \text{lizyna} \end{matrix}$
- d) kodon  $\begin{matrix} \text{AGU} & \nearrow & \text{seryna} \\ & \searrow & \\ \text{AGC} & \nearrow & \end{matrix}$

**Zadanie 27 (0–1 pkt.)**

Który z poniższych opisów dotyczy mukowiscydozy, choroby genetycznej wywołanej allelem recesywnym:

- a. zaburzone wydzielanie płynów w organizmie, gromadzący się śluz w układzie oddechowym, który utrudnia oddychanie i jest pożywką dla drobnoustrojów chorobotwórczych
- b. nieprawidłowy kształt erytrocytów, hemoglobina słabo wiąże tlen, osłabienie
- c. brak pigmentu w skórze, czasem połączony z upośledzeniem widzenia i słyszenia
- d. brak krzepliwości krwi

**Zadanie 28 (0–1 pkt.)**

Postępowanie zmierzające do przekształcania informacji genetycznej poprzez stosowanie pewnych technologii w celu otrzymania nowych, nie istniejących dotychczas kombinacji genów nazywamy:

- a. inżynierią genetyczną
- b. rekombinacją
- c. transformacją
- d. krzyżowaniem osobników

**Zadanie 29 (0–1 pkt.)**

Dzięki metodom biotechnologicznym „skonstruowano” bakterie, które produkują:

- a. insulinę i inne hormony
- b. pewne leki i szczepionki
- c. pewne antybiotyki
- d. wszystkie odpowiedzi są poprawne

**Zadanie 30** (0–3 pkt.)

Zdecyduj, czy poniższe zdania są prawdziwe, czy fałszywe. Wpisz literę P lub F w okienko obok zdania.

- A. *Mutacje nie mogą być spontaniczne, lecz zawsze muszą być wywołane przez zewnętrzne czynniki mutagenne.*
- B. *Przykładami chorób sprzężonych z płcią są daltonizm i dystrofia mięśniowa.*
- C. *Badania prenatalne wykrywają wady genetyczne płodu.*

## SZCZEGÓŁOWE KRYTERIA PUNKTACJI

Szanowni Państwo,

Poniżej przedstawiamy Państwu projekt punktowania zadań konkursowych.

W zadaniach krótkiej odpowiedzi podane propozycje odpowiedzi nie są jedynym i ścisłym wzorem. Można uznawać także inaczej skonstruowane prawidłowe odpowiedzi.

W pytaniach nr **3, 5, 20, 22, 23** za 2 pkt. zastosowano taką samą zasadę przyznawania punktów:  
za 3 poprawne odpowiedzi – 2 pkt.  
za 2 poprawne odpowiedzi – 1 pkt.  
za 1 poprawną odpowiedź – 0 pkt.

Prosimy o przestrzeganie zasad przyznawania punktów, gdyż gwarantuje to ujednolicenie wymagań wobec wszystkich uczestników konkursu. Za błędne odpowiedzi nie przyznajemy punktów karnych.

**Do III etapu eliminacji kwalifikują się uczniowie, którzy otrzymali minimum 51 punktów.**

Nr zadania	Proponowana odpowiedź	Szczegółowe kryteria oceniania	Maksymalna liczba punktów
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sosna jest rośliną światłolubną.</li> <li>▪ Natężenie światła w lesie liściastym jest niewystarczające dla sosny, natomiast świerk dobrze znosi zacienienie lasu liściastego.</li> </ul>	1 pkt.	1
2.	C.	1 pkt.	1
3.	woda – rozchodnik azot w glebie – pokrzywa pH gleby – wrzos	za 3 poprawne odp. – 2 pkt. za 2 poprawne odp. – 1 pkt. za 1 poprawną odp. – 0 pkt.	2
4.	jeżyna – kolce tarnina, głóg, robinia – ciernie pokrzywa – parzące włoski wawrzynek wilczełyko – substancje trujące trawa – szybsze ukorzenianie się po ogryzieniu	za każdą pełną odpowiedź 1 pkt.	2

5.	rozmieszczenie równomierne – pingwiny rozmieszczenie skupiskowe – pokrzywa rozmieszczenie przypadkowe – mniszek pospolity	za 3 poprawne odp. – 2 pkt. za 2 poprawne odp. – 1 pkt. za 1 poprawną odp. – 0 pkt.	2
6.	b) mutualizm (symbioza) – przykład wg zaliczenia przez komisję c) pasożytnictwo – osobniki populacji A żyją kosztem osobników populacji B d) komensalizm – przynosi korzyści populacji A, a nie wywiera wpływu na osobniki populacji B, najczęściej dotyczy odżywiania	po 1 pkt. za cały dobrze wypełniony wiersz	3
7.	A. groch, fasola, gryka, lucerna, łubin... B. kwiat – nr 3, owoc – nr 5 C. zawierają dużo azotu i wzbogacają glebę, umożliwiają dalsze rozmnażanie się bakterii azotowych	A – 2 pkt. B – 1 pkt. za kwiat i owoc C – 1 pkt.	4
8.	A – TAK B – TAK	1 pkt. 1 pkt.	2
9.	b.	1 pkt.	1
10.	A. 1 – fotosynteza 2 – oddychanie 3 – oddychanie 4 – oddychanie B. w postaci CO <sub>2</sub> C. w postaci związków organicznych zgromadzonych w ciałach roślin lub zwierząt (martwej materii organicznej)	A. – za prawidłowe uzupełnienie schematu – 2 pkt. B. – 1 pkt. C. – 1 pkt.	4
11.	A. – nekton strefa pelagiczna lub toni wodnej lub przybrzeżna B. – bentos strefa profundalna, głębinowa lub dno jeziora	A. – 1 pkt. za całą odpowiedź B. – 1 pkt.	2
12.	Schemat przedstawia ilość DDT w organizmach tworzących łańcuch pokarmowy lub DDT ulega przepływowi przez łańcuch pokarmowy, ulega koncentracji, kumuluje się	za pełną odpowiedź – 2 pkt., za częściową – 1 pkt.	2



13.	oszczędzanie energii; uszczelnianie okien; uszczelnianie budynków; zakładanie regulatorów temperatury na grzejniki; stosowanie katalizatorów spalin; używanie żarówek energooszczędnych; sadzenie zieleni, głównie drzew i troska o nie lub inna poprawna odpowiedź		za każde działanie 1 pkt.	2
14.	<p style="text-align: center;"><b>smog fotochemiczny</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los Angeles</li> <li>- ciepły, suchy</li> <li>- tlenki azotu, węglowodory, spaliny samochodowe</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>smog siarkowy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Londyn</li> <li>- wilgotny, umiarkowany,</li> <li>- tlenki siarki, dwutlenek węgla, pyły</li> </ul>	za dobrze opisany przykład smogu – 2 pkt., przy czym uczeń powinien wymienić miasto, klimat i przynajmniej 1 składnik smogu	4
15.	wysiedlenia, zalanie dużych obszarów, zmiany nieodwracalne w ekosystemach, zmiany mikroklimatu, niszczenie gatunków roślin i zwierząt, naruszanie stosunków wodnych, naruszanie skorupy ziemskiej → trzęsienia Ziemi		za każdy argument – 1 pkt.	3
16.	można uznać odpowiedź: <i>metan, biogaz</i> lub <i>metan + dwutlenek węgla</i> , gdyż biogaz jest mieszaniną $CH_4 + CO_2$		1 pkt.	1
17.	<p><u>Cel doświadczenia:</u> <i>Wpływ siarki na barwę kwiatów</i></p> <p><u>Obserwację:</u> <i>Płatki korony pelargonii odbarwiają się pod wpływem działania <math>SO_2</math> (siarki)</i></p> <p><u>Wniosek:</u> <i>Siarka niszczy barwnik znajdujący się w płatkach pelargonii</i></p>		za cel – 1 pkt. obserwacje – 1 pkt. wniosek – 1 pkt.	3
18.	b.		1 pkt.	1
19.	bóbr, żubr, łabędź niemy, orzeł bielik, puchacz, niedźwiedź brunatny		za każdy gatunek – 1 pkt.	3
20.	Kampinoski PN, Słowiński PN, Poleski PN, Karkonoski PN, Tatrzański PN, Bieszczadzki PN, Babiogórski PN, Białowieski PN		za 3 poprawne odp. – 2 pkt. za 2 poprawne odp. – 1 pkt. za 1 poprawną odp. – 0 pkt.	2

21.	Dziecko 1 – Państwo F Dziecko 2 – Państwo K	za każdą poprawną odpowieź 1 pkt.	2
22.	<b>Mitoza</b> 1 2 <b>Mejoza</b> 3	za 3 poprawne odp. – 2 pkt. za 2 poprawne odp. – 1 pkt. za 1 poprawną odp. – 0 pkt.	2
23.	3, 4, 6	za 3 poprawne odp. – 2 pkt. za 2 poprawne odp. – 1 pkt. za 1 poprawną odp. – 0 pkt.	2
24.	b)	1 pkt.	1
25.	bliźnięta jednojajowe	1 pkt.	1
26.	c)	1 pkt.	1
27.	a.	1 pkt.	1
28.	a.	1 pkt.	1
29.	d.	1 pkt.	1
30.	A – F    B – P    C – P	za każdą poprawną odpowieź 1 pkt.	3
<b>RAZEM:</b>			<b>60 pkt.</b>