



**Kuratorium Oświaty  
w Olsztynie**

---



Kod ucznia

*(Wpisuje uczeń)*

Imię i nazwisko ucznia, klasa

*(Wypełnia komisja po rozkodowaniu arkusza)*

Suma pkt.

% pkt.

---

## KONKURS Z BIOLOGII

### DLA UCZNIÓW GIMNAZJÓW WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W ROKU SZKOLNYM 2017/2018

#### ETAP WOJEWÓDZKI

*Drogi Gimnazjalisto,*

*witaj na etapie wojewódzkim konkursu z biologii. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się poprawnie odpowiedzieć na wszystkie pytania.*

- Arkusz konkursowy zawiera 27 zadań na stronach od 2 do 13.
- Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś komisji nadzorującej.
- Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
- Odpowiedzi wpisuj długopisem albo piórem z **niebieskim** tuszem.
- Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
- W zadaniach typu wyboru wielokrotnego prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak **X** na literze poprzedzającej treść wybranej odpowiedzi.
- Jeżeli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem **X** inną odpowiedź.
- Nie używaj korektora.
- Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które zostały umieszczone w miejscu do tego przeznaczonym.
- W nawiasach podano orientacyjną liczbę punktów za zadanie.
- Pracuj samodzielnie.

Data:

**09 lutego 2018 r.**

Godzina

rozpoczęcia:

**10.00**

Czas pracy:

**90 minut**

Liczba punktów do  
uzyskania:

**59**

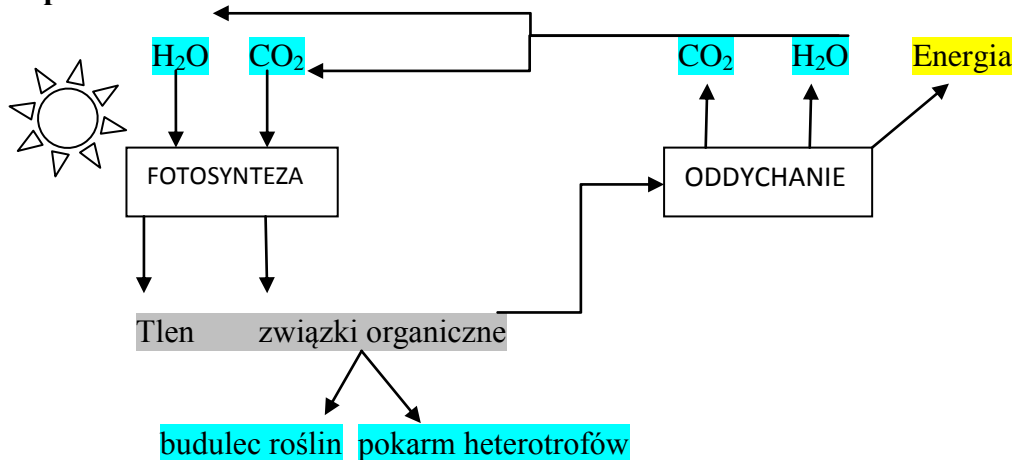
*Powodzenia!*

*Komisja Konkursu Przedmiotowego z Biologii*

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

Uczniowie klasy pierwszej gimnazjum analizowali na lekcji zamieszczony poniżej schemat i wyciągnęli kilka ogólnych wniosków. **Który wniosek jest błędny?**

**Zaznacz odpowiedź.**



- W komórce roślinnej zachodzi przemiana materii i energii.
- Produkty fotosyntezy roślina zużywa do oddychania komórkowego.
- Produkty oddychania komórkowego są przez roślinę pobierane w procesie fotosyntezy.
- Dostarczenie energii jest warunkiem reakcji fotosyntezy i oddychania.

**Zadanie 2. (0-3)**

**Oceń prawdziwość podanych informacji.**

Lp.	Informacje na temat fotosyntezy i oddychania	P/F
1.	Substratami w reakcji fotosyntezy są: dwutlenek węgla i woda.	
2.	Produktem oddychania komórkowego jest pokarm i energia.	
3.	Prostym związkiem organicznym powstającym w wyniku fotosyntezy jest skrobia.	
4.	Oddychanie beztlenowe (fermentację) przeprowadzają tylko bakterie.	
5.	Oddychanie tlenowe zachodzi w mitochondrium i częściowo w cytoplazmie.	
6.	Wszystkie rośliny naczyniowe oddychają tlenowo.	

**Zadanie 3. (0-1)**

**Zaznacz odpowiedź/odpowiedzi.**



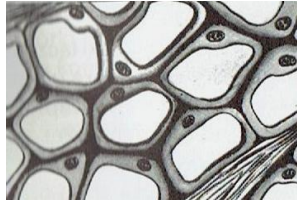

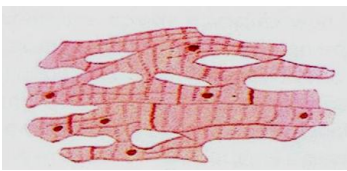
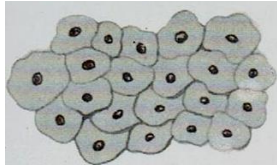
**Które z podanych części roślin nie są owocami?**

- bulwa ziemniaka
- ogórek (część jadalna)
- jadalna część brokuła
- strąk grochu

**Zadanie 4. (0-4)**

Na poniższych rysunkach przedstawiono fragmenty różnych rodzajów tkanek człowieka.

**A. Do tabeli wpisz pełne nazwy typu i rodzaju tkanek oznaczonych cyframi 1-6.**

		
1.	2.	3.
		
4.	5.	6.

**B. Podaj jedno miejsce występowania oraz podstawową czynność tkanki nr 5.**

**Odp.:** Miejsce występowania.....

Czynność (funkcja) .....

**Zadanie 5. (0-3)**

Uzupełnij tabelę dobierając do nazwy rośliny (1-6) nazwę jadalnego(ych) organu(ów) i nazwę głównego produktu fotosyntezy (związku organicznego) magazynowanego w tym(ch) organach.

ORGANY: korzenie, łodygi, liście, owoce, nasiona

ZWIĄZKI ORGANICZNE: cukier, tłuszcz, białko

Lp.	ROŚLINA	ORGANY	ZWIĄZKI ORGANICZNE
1.	FASOLA		
2.	ZIEMNIAK		
3.	WIŚNIA		
4.	SŁONECZNIK		
5.	MARCHEW		
6.	SOJA		

**Zadanie 6. (0-1)**

**Zaznacz zestaw, w którym wymieniono wyłącznie pajęczaki.**

- a. pchła, kwietnik, skakun, modliszka
- b. kleszcz, kosarz, skorpion, tygrzyk
- c. pająk krzyżak, kosarz, kątnik, mszyca
- d. skorpion, giez, chrabąszcz, zaleszczotek

**Zadanie 7. (0-1)**

Owodniowcami nazywa się zwierzęta, których błony płodowe zabezpieczają zarodek przed wyschnięciem, zmianą temperatury i urazami. **Które grupy zwierząt należą do owodniowców?**

**Zaznacz poprawną odpowiedź.**

- a. wszystkie kręgowce
- b. wyłącznie ptaki i ssaki
- c. wyłącznie gady i ptaki
- d. gady, ptaki i ssaki

**Zadanie 8. (0-1)**

**W Polsce obowiązkowe są szczepienia przeciw:**

- a. gruźlicy i inwazyjnym zakażeniom Haemophilus influenza typu B
- b. błonicy i tężcowi
- c. wirusowemu zapaleniu wątroby (WZW) typu B i inwazyjnym zakażeniom Streptococcus
- d. wszystkim chorobom wymienionym w punktach a, b, c

**Zadanie 9. (0-1)**

**Zaznacz odpowiedź.**

Osobom przebywającym na terenach o nasilonym występowaniu tej choroby, w szczególności osobom zatrudnionym przy eksploatacji lasu, stacjonującemu wojsku, funkcjonariuszom straży pożarnej i granicznej, rolnikom, młodzieży odbywającej praktyki oraz turystom i uczestnikom kolonii i obozów terenowych zaleca się szczepienia przeciw:

- a. cholery
- b. grypie
- c. kleszczowemu zapaleniu mózgu
- d. wścieklicy

**Zadanie 10. (0-2)**

Szkielet człowieka jest zbudowany z wielu elementów kostnych, zróżnicowanych pod względem wielkości, kształtu, połączeń i przystosowanych do pełnienia różnych funkcji. W budowie biernego narządu ruchu wyróżniamy części, w skład których wchodzi poszczególne kości.

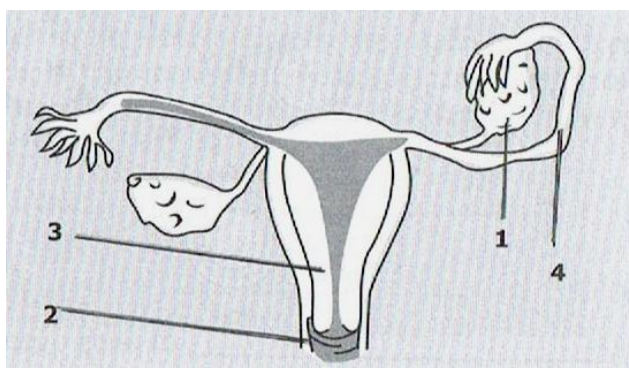
**Przyporządkuj właściwym częściom szkieletu człowieka (A-H) poszczególne kości wybrane z zestawu 1-9.**

Części szkieletu	Kości
A – mózgowiaszka	1. kość jarzmowa
B – trzewioczaszka	2. kość promieniowa
C – kończyna górna	3. kość piszczelowa
D – kończyna dolna	4. kość kulszowa
E – obręcz barkowa	5. mostek
F – obręcz miednicowa	6. obojczyk
G – klatka piersiowa	7. żuchwa
H – kręgosłup	8. kręg szczytowy (atlas)
	9. kość krucza

A	B	C	D	E	F	G	H

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

Na rysunku przedstawiono narządy wewnętrzne żeńskiego układu rozrodczego człowieka. Na podstawie rysunku i wiedzy biologicznej wykonaj polecenia A, B.



**A. Cyframi 1, 2, 3, 4 oznaczono:**

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

**B. Podaj nazwę miejsca:**

- a) powstawania gamet - .....
- b) zapłodnienia - .....
- c) implantacji zarodka - .....
- d) rozwoju płodu - .....

**Zadanie 12. (0-3)**

Zmiany stężenia hormonów gonadotropowych i jajnikowych powtarzające się cyklicznie w czasie płodnego życia kobiety determinują zmiany w cyklu menstruacyjnym (miesiączkowym) kobiety.

**A. Podaj nazwy dwóch hormonów przedniego płata przysadki mózgowej, które stymulują cykliczne zmiany w obrębie jajników i błony śluzowej macicy.**

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

**B. Opisz rolę progesteronu, produkowanego w jajniku (przez ciało żółte), w cyklu miesięcznym kobiety.**

- .....
- .....
- .....
- .....

**Zadanie 13. (0-1)**

**Zaznacz poprawną odpowiedź.**

W organizmie człowieka trawienie cukrów rozpoczyna się już w jamie ustnej przy udziale ptialiny.

**W którym odcinku układu pokarmowego zachodzi dalsze enzymatyczne trawienie cukrów ?**

- a. W żołądku pod wpływem kwasu solnego.
- b. W dwunastnicy pod wpływem amylazy trzustkowej.
- c. W jelicie cienkim pod wpływem trypsyny.
- d. Zarówno w żołądku jak i w dwunastnicy pod wpływem soku trzustkowego.

**Zadanie 14. (0-1)**

**Uporządkuj narządy tworzące łuk odruchowy, który spowodował cofnięcie ręki w momencie kontaktu z gorącą parą wodną.**

**W punktach 1-5 wpisz wybrane określenia z ramki.**

nerw ruchowy * rdzeń kręgowy * nerw czuciowy * efektor (mięsień) * receptor czuciowy skóry
--

**Odpowiedź:**

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

**Zadanie 15. (0-1)**

Prawidłowe zestawienie gruczołu dokrewnego z produkowanym przez niego hormonem podano w dwóch punktach.

**Zaznacz poprawne odpowiedzi.**

- a. tarczyca – tyroksyna.
- b. trzustka – tymozyna.
- c. przysadka mózgowa – tyroksyna.
- d. nadnercza – adrenalina

**Zadanie 16. (0-1)**

**Które z podanych określeń są nazwami wad i chorób wzroku?**

**Zaznacz odpowiedź.**

- a. zez, astygmatyzm, jaskra
- b. krótkowzroczność, zaćma, osteoporoza
- c. daltonizm, dalekowzroczność, lordoza
- d. zespół suchego oka (CVS), jęczmień, kifoza

**Zadanie 17. (0-4)**

Para ludzi planuje założyć rodzinę i mieć dzieci. Przyszły ojciec jest zdrowy, a matka jest nosicielką hemofilii – choroby genetycznej sprzężonej z płcią.

1. **Przedstaw dziedziczenie hemofilii w tej rodzinie za pomocą szachownicy Punetta. Uzupełnij wszystkie brakujące elementy krzyżówki genetycznej oraz wypisz w wy kropkowane miejsca genotypy dzieci.**

Matka Ojciec	$X^H$	$X^h$

Genotyp/y chłopców: .....

Genotyp/y dziewczynek: .....

Genotyp i płeć dziecka chorego: .....

2. **Czy dla prognozowania wystąpienia choroby u potomstwa ma znaczenie określenie płci dziecka? Odpowiedź uzasadnij.**

**Zadanie 18. (0-4)**

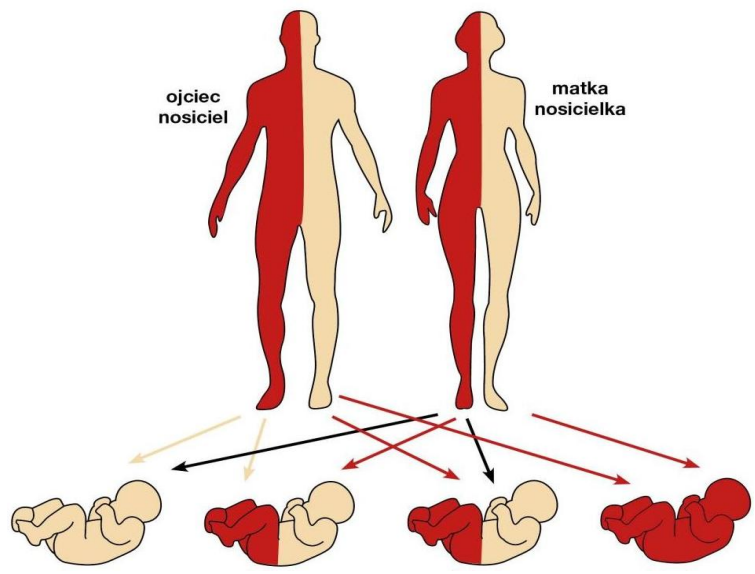
Mukowiscydoza jest nieuleczalną chorobą warunkowaną mutacją genową, którą dziedziczy dziecko autosomalnie recesywnie.

**Jeśli oboje rodzice są nosicielami genu mukowiscydozy, to jakie jest prawdopodobieństwo urodzenia się dziecka:**

- a) zdrowego nienosiela
- b) bezobjawowego nosiciela,
- c) zdrowego płci męskiej (syna)?

Aby to ustalić wykonaj polecenia A i B.

**A. Uzupełnij schemat dziedziczenia mukowiscydozy przedstawiony za pomocą rysunku, podpisując każdy z fenotypów i jego prawdopodobieństwo.**



*Na podstawie: WWW.muko.gda.pl/o-chorobie/dziedziczenie-mukowiscydozy/*

**Fenotyp:** .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Prawdopodobieństwo w %:**

--	--	--	--

**B. Przedstaw dowód genetyczno-matematyczny na prawdopodobieństwo urodzenia się zdrowego chłopca bez mutacji (iloczyn prawdopodobieństwa płci i choroby).**

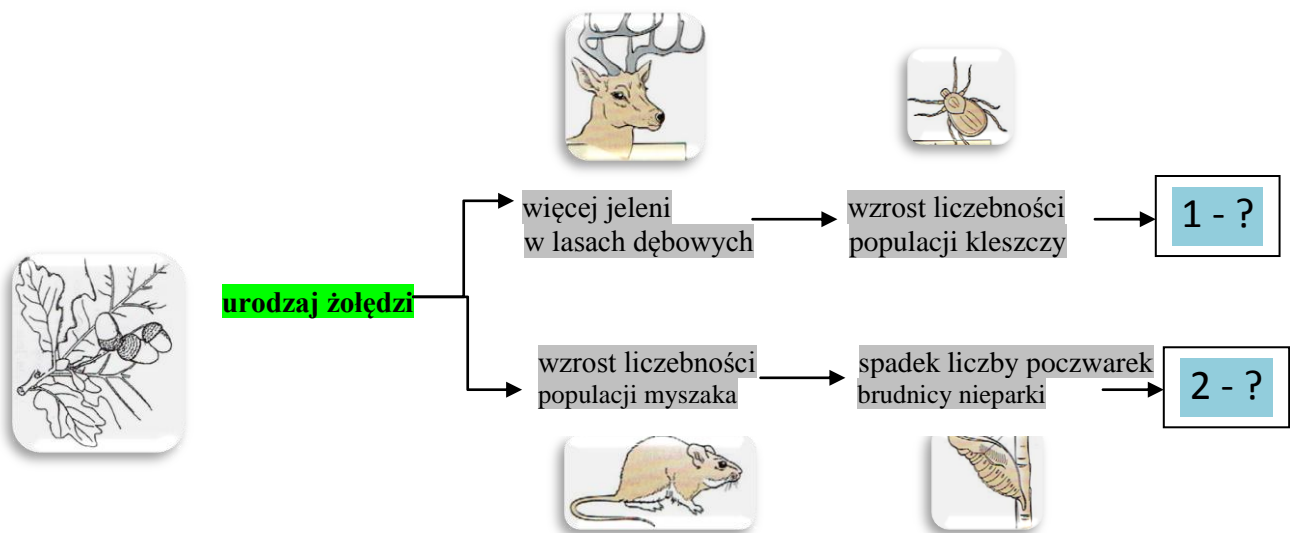


**Zadanie 19. (0-2)**

Rysunek przedstawia zmiany w sieci zależności pokarmowych w wyniku urodzaju żołądzi w lasach dębowych w północno-wschodniej części Stanów Zjednoczonych pod koniec lat 90. XX wieku.

Informacja uzupełniająca rysunek:

Gąsienice brudnicy nieparki żerują na liściach dębu. Kleszcze mogą przenosić na ludzi bakterie wywołujące boreliozę.



Na podstawie: Biologia, Salomon, Berg, Martin, Ryc. 52-1, str. 1024

Na podstawie informacji przedstawionych na rysunku podaj dwa ostateczne (końcowe) skutki urodzaju żołądzi dla ludzi i lasu oznaczone cyframi 1 i 2.

- 1 - .....
- 2 - .....

**Zadanie 20. (0-4)**

Posługując się rysunkiem i informacją z zadania 19 podaj:

A) dokładną nazwę poziomu troficznego zajmowanego w łańcuchu pokarmowym przez:

- a. kleszcza .....
- b. myszaka .....

B) nazwy pasożytów zewnętrznych występujących w obu łańcuchach pokarmowych

.....

C) nazwę (y) owada(ów) występującego(ych) w obu łańcuchach pokarmowych

.....

**Zadanie 21. (0-1)**

Można go spotkać na obszarze całej Polski w lasach liściastych i mieszanych, parkach i alejach starych drzew. Jest to ptak osiadły, więc bywa gościem przydomowych karmników. Cechuje go krępe ciało wielkości wróbla z krótkim ogonem. Wierzch ciała ma popielaty a spód beżowo rudawy lub żółtawy. Przez oko przebiega charakterystyczny czarny pasek sięgający aż do karku. Dziób ma mocny, dłutowaty. Jest jedynym naszym ptakiem, który chodzi po pniu i gałęziach głową w dół. Sam nie wykuwa dziupli, lecz potrafi zmniejszać średnicę zbyt dużego otworu wejściowego oblepiając go gliną.

**Zaznacz odpowiedź.**

**Opisany ptak to:**

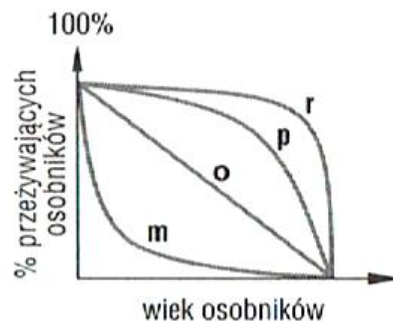
- mazurek
- rudzik
- zięba
- kowalik

**Zadanie 22. (0-1)**

Na wykresie przedstawiono cztery typy krzywych przeżywania (m, o, p, r).

**Zaznacz odpowiedź.**

**Krzywą (e) charakterystyczną (e) dla populacji, które wydają na świat liczne potomstwo, ale się nim nie opiekują (np. owady, ryby, rośliny) jest:**



- m
- m, o
- p
- p, r

**Zadanie 23. (0-3)**

Pingwiny – ptaki nie latające o silnie zredukowanych skrzydłach i spiętych błoną pławną palcach kończyn tylnych. Nie posiadają kości pneumatycznych, skrzydła przekształcone są w „wiosła”, a łuskowate pióra szczelnie przylegają do ciała, osłaniając gęste upierzenie i grubą warstwę tłuszczu. Gnieźdzą się w dużych koloniach a żywią rybami. Niektóre gniazda budują na ziemi. Pisklęta gromadzą w tzw. przedszkolu. Pingwiny cesarskie, przebywające na krach lodowych, noszą jajo na nogach w celu ogrzania ich fałdą brzuszną.

Na podstawie: Encyklopedia szkolna Biologia, Wyd. Zielona Sowa, Kraków 2006

**Na podstawie analizy tekstu wykonaj polecenia A, B, C.**

**A) Podaj dwie cechy budowy powodujące, że pingwiny nie latają.**

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

**B) Wymień dwie cechy przystosowujące pingwina do żerowania w lodowatych wodach.**

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

**C) Podaj dwa przykłady świadczące o tym, że pingwiny to ptaki społeczne i opiekuńcze.**

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

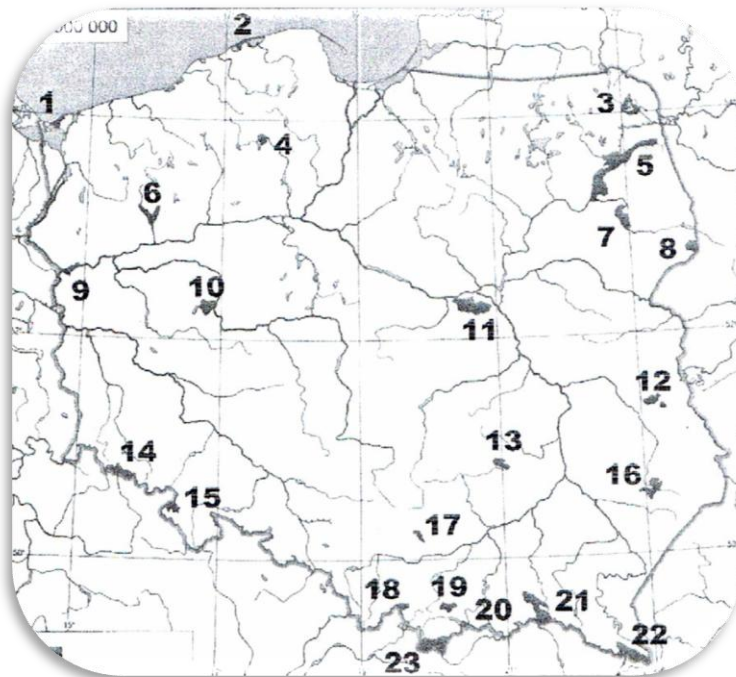
### Zadanie 24. (0-3)

**Zweryfikuj prawdziwość charakterystyk przedstawionych gatunków. Do każdego opisu wkładł się błąd. Zaznacz nieprawdziwe informacje i wpisz do tabeli odpowiednie litery.**

L.p.	Gatunek	Charakterystyka	Nieprawdziwa informacja
1.	łoś europejski	a) Ssak kopytny z rodziny jeleniowatych. b) Posiada wyjątkowo długie kończyny. c) Zapada w sen zimowy.	1 - ....
2.	rzekotka drzewna	a) Jedyna żaba nadrzewna w Europie. b) Palce ma zakończone przylgami. c) Ma gładką skórę, najczęściej o barwie zielonej.	2 - ....
3.	biedronka azjatycka	a) Chrząszcz inwazyjny obecny w Polsce od 2006 r. b) Ma stałą liczbę kropek. c) Skutecznie ogranicza populację mszyc.	3 - ....
4.	salwinia pływająca	a) Mech wodny. b) Zaściela tafle wody w spokojnych zatoczkach. c) Roślina jednoroczna i zarodnikowa.	4 - ....
5.	chrobotek reniferowy	a) Grzyb porostowy niezwykle odporny na zimno. b) Występuje na glebach kwaśnych, dobrze znosi suszę i nasłonecznienie. c) Plecha jednolita skorupiasta.	5 - ....
6.	jelonek rogacz	a) Jeden z największych chrząszczy w Polsce. b) Nie posiada zdolności lotu. c) Larwa ma postać pędraka żyjącego w zmurszałym drewnie lub w ziemi, gdzie się przepoczwarza.	6 - ....

**Zadanie 25. (0-4)**

Na mapce konturowej Polski oznaczono za pomocą cyfr orientacyjne położenie wszystkich 23 parków narodowych. W tabeli pod mapką zamieszczono bardzo krótkie lecz znaczące charakterystyki sześciu Parków.



Symbol	Charakterystyka
A.	Park położony na obszarze województwa pomorskiego. Jego wizytówką są czyste i głębokie jeziora rynnowe (dystroficzne i oligotroficzne), otoczone borami sosnowymi.
B.	Głównym zadaniem Parku jest ochrona fragmentu naturalnie ukształtowanej bagiennej doliny rzeki na Nizinie Północnopolaskiej. „Labirynt wodny zachwycający dzikim czarem”.
C.	Największy i najbardziej naturalny kompleks bagienno-torfowy w dolinie rzeki w woj. podlaskim.
D.	Ochrona terenów zalewowych, podmokłych łąk i starorzeczy usytuowanych w nieckowatej dolinie rzecznej na terenie województwa lubuskiego.
E.	Pierwszy polski Park o charakterze morskim. Najbardziej charakterystycznym elementem krajobrazu Parku jest martwy nadmorski klif porośnięty lasem.
F.	Najbardziej rozległe w Europie pola ruchomych wydmy, położone wzdłuż Bałtyku na terenie woj. pomorskiego.

Do tabeli wpisz pełne nazwy parków narodowych oznaczonych cyframi: 2, 3, 5, 9, oraz symbole odpowiadających im charakterystyk.

Cyfra	Pełna nazwa parku narodowego	Symbol charakterystyki
2		
7		
5		
9		

**Zadanie 26. (0-3)**

**Dokończ zdania dotyczące ochrony przyrody i środowiska w Polsce.  
Wpisz określenia lub nazwy w wykropkowane miejsca.**

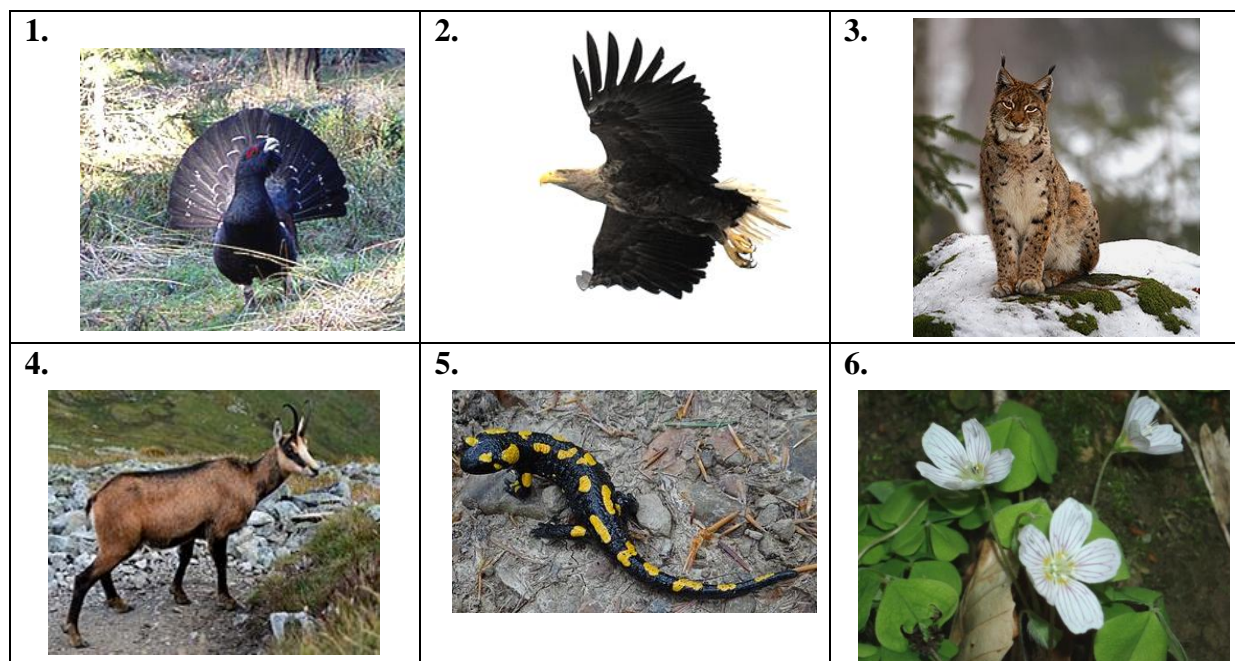
1.	Najwyższą formą ochrony przyrody w Polsce jest .....
2.	Największą powierzchnię wśród polskich parków narodowych ma .....
3.	Ochrona ścisła, wykluczająca całkowicie działalność człowieka obowiązuje w .....
4.	Jednym z parków narodowych, które zostały uznane za Światowe Rezerваты Biosfery i jednocześnie należą do Konwencji Ramsarskiej, chroniącej obszary wodno-błotne ważne dla ptaków jest .....
5.	24 Szczyt Klimatyczny ONZ 2018 odbędzie się w .....

**Zadanie 27. (0-3)**

Polskie parki narodowe najczęściej mają w swoim logo wizerunek ptaka (np. bielik, głuszc, orlik, batalion, błotniak, żuraw) lub ssaka (np. ryś, jeleń, łoś, kozica, konik polski, ryś). W logo Gorczańskiego PN widnieje przedstawiciel płazów. Niektóre z wymienionych zwierząt przedstawiono na ilustracjach.

**Podaj nazwy zwierząt z ilustracji 1, 2, 3, 4, 5 oraz nazwę rośliny ze zdjęcia 6.**

(Obowiązuje nazewnictwo z podanej listy. )



Ilustracje 1,2,3,4,5 na podstawie: <https://pl.wikipedia.org>; zdjęcie 6: J. Meller

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

4 - ..... 5 - ..... 6 - .....