



**Kuratorium Oświaty  
w Olsztynie**

--	--	--	--

Szkoła

Imię i nazwisko ucznia , klasa

KOD

Suma pkt.

Nauczyciel:

## KONKURS Z BIOLOGII

### DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W ROKU SZKOLNYM 2021/2022

#### ETAP WOJEWÓDZKI

#### ***Drogi Uczestniku Konkursu,***

*witamy Cię w etapie wojewódzkim konkursu z biologii. Uważnie przeczytaj instrukcję i postaraj się poprawnie i wyczerpująco odpowiedzieć na wszystkie pytania.*

- Arkusz konkursowy zawiera 17 zróżnicowanych zadań (s. 2 – s.11).
- 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 prawidłową odpowiedź lub odpowiedzi 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.
- Pracuj samodzielnie.

Data:

**11 marca 2022 r.**Godzina  
rozpoczęcia:**10.00**

Czas pracy:

**90 minut**Liczba punktów do  
uzyskania:**54**

Powodzenia!

Komisja Konkursu Przedmiotowego z Biologii

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

Mając do dyspozycji zestaw cech i nazw organizmów wykonaj zadania 1.1, 1.2.

**Zestaw cech:**

1. Cudzożywne organizmy jedno- lub wielokomórkowe zbudowane ze strzępek.
2. Wielokomórkowe, samożywne organizmy jądrowe, posiadające celulozową ścianę komórkową.
3. Organizmy jedno- lub wielokomórkowe, samożywne lub cudzożywne wywołujące między innymi toksoplazmozę i malarię.
4. Jednokomórkowe organizmy bezjądrowe, wywołujące takie choroby jak: gruźlica, tężec, borelioza.
5. Wielokomórkowe organizmy cudzożywne nie posiadające ścian komórkowych.

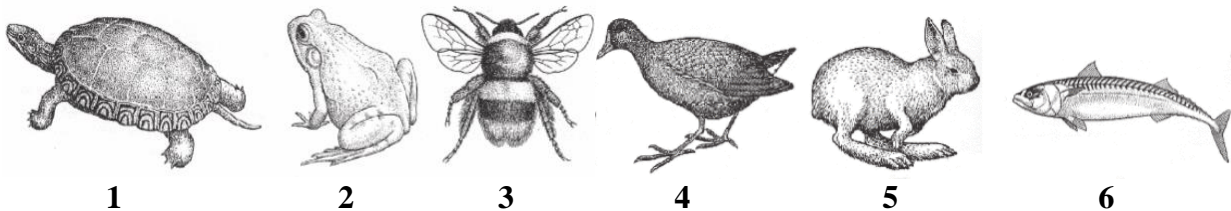
**Zestaw nazw organizmów:**

a – pijawka, b – orlica pospolita, c – kawka, d – salmonella, e – klejnotka zielona, f – brodaczka zwyczajna, g – wrotycz pospolity, h – prątek gruźlicy, i – okrzemka, j – czarka szkarłatna,

**1.1 Przyporządkuj cechy i organizmy z podanych zestawów do poszczególnych królestw organizmów żywych. Do tabeli wpisz tylko odpowiednie cyfry i litery.**

Lp.	Królestwo organizmów żywych	Wybrane cechy	Organizmy
1	Bakterie		
2	Protisty		
3	Grzyby		
4	Rośliny		
5	Zwierzęta		

**1.2** Wszystkie organizmy przedstawione na rysunkach 1 - 6 należą do królestwa zwierząt. Ze względu na zróżnicowane cechy budowy i przystosowanie do określonego trybu życia, klasyfikowane są do różnych grup.



Źródło: Larousse. Ziemia, rośliny, zwierzęta, praca zbiorowa, Warszawa 1985, s. 313, 317, 321–323, 326, 328

**1.2.a** Do typu strunowce, podtypu kręgowce zaliczamy organizmy oznaczone cyframi:

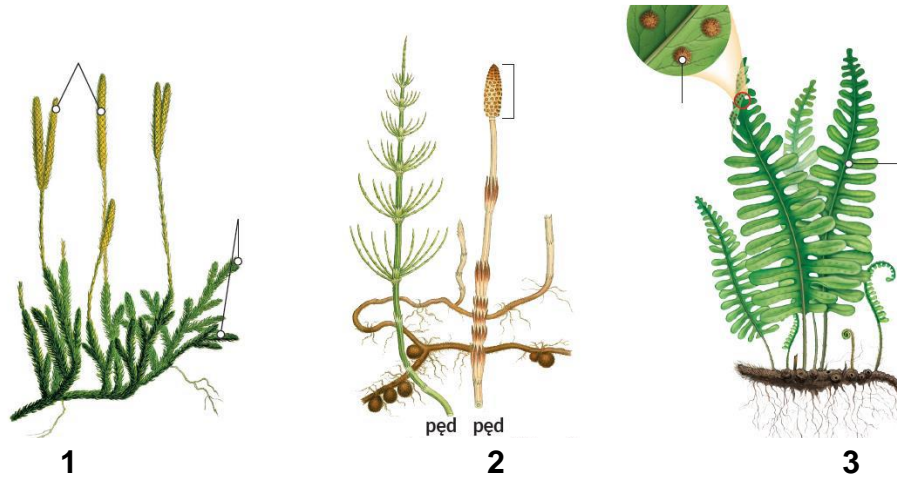
Odp.: .....

**1.2.b** Do bezkręgowców zaliczamy organizm oznaczony cyfrą ..... , który reprezentuje gromadę .....

**1.2.c** Do zwierząt stałocieplnych należy zwierzę oznaczone numerem ..... - gromada ....., oraz zwierzę oznaczone numerem ..... - gromada .....

**Zadanie 2. (0-6)**

Na ilustracji przedstawiono rośliny należące do **paprociowych, widłakowych i skrzypowych** (kolejność przypadkowa). Ich wspólną cechą jest wytwarzanie organów (łodyga, liść, korzeń) i sposób rozmnażania.



Na podstawie opisów i rysunków wykonaj zadania 2.1 i 2.2, 2.3.

**2.1** Każdemu z poniższych opisów przyporządkuj nazwę grupy roślin i rysunek jej przedstawiciela.

Opis grup roślin	Nazwa roślin	Nr rysunku
Są na ogół niewielkimi roślinami, które można spotkać w lasach, na polach, w przydrożnych rowach, na chodnikach i w ogródkach (uciążliwe chwasty). Ich pędy rozrastają się pod ziemią w postaci kłączy, które wytwarzają korzenie i bulwki magazynujące substancje odżywcze. Niektóre wypuszczają dwa rodzaje pędów. Zielone, rozgałęzione pędy letnie produkują substancje odżywcze, a pozbawione chlorofilu pędy wiosenne – zarodniki.		
Są to zimozielone rośliny leśne o długim, wieloletnim cyklu rozwojowym. Wykształcają charakterystyczne, rozwidlające się (zawsze na dwa) pędy. Długie i wiotkie łodygi płożą się po ziemi, do której przytwierdzają się cienkimi korzeniami. U niektórych gatunków z płożącego się pędu wyrastają ku górze krótkie odgałęzienia zakończone kłosami zarodnionośnymi. Są cennymi roślinami leczniczymi oraz ozdobnymi.		
Liście poszczególnych gatunków mają różne kształty i wielkość: od niepozornych i łuskowatych po duże i rozłożyste, przypominające postrzępione pióra. Mają podziemną łodygę, zwaną kłączem. Rozmnażają się bezpłciowo przez zarodniki, które powstają w zarodniach zebranych w tzw. kupki na odwrotnej stronie liścia. Rozmnażają się także płciowo (tylko w obecności wody) lub bezpłciowo przez podział kłącza.		

**2.2**

W naszych domach, a także w pomieszczeniach biurowych chętnie hodujemy rośliny doniczkowe. Wśród nich są ozdobne paprocie, podobnie jak inne rośliny nazywane potocznie „kwiatami doniczkowymi”.

**Wyjaśnij dlaczego w przypadku paproci niepoprawne jest użycie określenia „kwiat doniczkowy”?**

Odpowiedź: .....

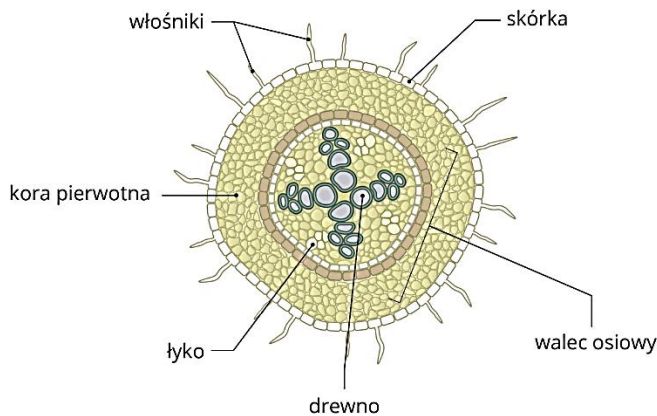
.....

**2.3 W oparciu o informacje, zawarte w opisie zawierającym charakterystykę widłaków, podaj dwa powody, dla których wszystkie widłaki są w Polsce objęte ochroną gatunkową?**

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

**Zadanie 3. (0-4)**

Jedną z funkcji korzenia jest pobieranie wody, niezbędnej do procesów życiowych rośliny. Woda pobrana z gleby za pomocą włoszków przenika do kory pierwotnej, skąd trafia do walca osiowego. Rysunek przedstawia przekrój poprzeczny korzenia.



**3.1 Obok każdej wymienionej warstwy przekroju poprzecznego korzenia zapisz wybraną z zestawu nazwę tkanki, która uczestniczy w transporcie wody.**

tkanka wzmacniająca, tkanka przewodząca, tkanka okrywająca, tkanka miękkiszowa

1. Włosniki, skórka - .....
2. Kora pierwotna - .....
3. Walec osiowy - .....

**3.2 Zaznacz kółkiem na rysunku nazwę tkanki, która odpowiada za przewodzenie wody do górnych partii rośliny.**

**Zadanie 4. (0-2)**

COVID-19 to ostra choroba zakaźna układu oddechowego. Wywołuje ją wirus SARS-CoV-2 zaliczany do koronawirusów. COVID-19 może przebiegać bezobjawowo, jednak w wielu przypadkach daje objawy od łagodnych przez umiarkowane po ciężkie, wymagające hospitalizacji, nierzadko kończy się również śmiercią. Wirus jest wysoce zakaźny, co doprowadziło do wybuchu epidemii - liczba zachorowań rosła tak gwałtownie, że WHO (Światowa Organizacja Zdrowia) 11 marca 2020 r. ogłosiła stan pandemii COVID-19.

Źródło: <https://www.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/choroby-zakazne/covid-19...>

**4.1 Podaj dwa przykłady działań profilaktycznych prowadzonych w Polsce przez służby sanitarno-epidemiologiczne w celu ograniczenia liczby zachorowań na COVID-19.**

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

**4.2 Wymień dwa własne zachowania, które zmniejszają szansę zachorowania na COVID-19.**

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

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

W związku z trwającą pandemią COVID -19, docierają do nas informacje o danych statystycznych dotyczących zachorowań i metodach walki z tą niebezpieczną chorobą. Na pewno słyszałaś/eś też o kolejnych mutacjach koronawirusa (np. Delta, Omikron) odpowiedzialnego za tę chorobę, które są coraz szybsze i sprawiają, że przez świat przechodzi kolejna fala zakażeń. Z punktu widzenia koronawirusa, są to zmiany korzystne. Niestety nasz układ odpornościowy boryka się z odpowiedzią immunologiczną na te nowe mutacje.

Zadanie dotyczy szkolnej wiedzy o mutacjach i wywoływanych przez nie chorobach.

**Oceń prawdziwość stwierdzeń. Wpisz do tabelki: PRAWDA lub FAŁSZ**

Lp.	Stwierdzenie	PRAWDA lub FAŁSZ
1	Mutacja to nagła trwała zmiana w materiale genetycznym komórki.	
2	Mutacje genowe (punktowe) dotyczą zmian w liczbie lub budowie chromosomów.	
3	Niektóre mutacje mogą być przydatne wirusowi.	
4	Zmiany w materiale genetycznym gamet są dziedziczne, a mutacje zachodzące w komórkach budujących ciało nie dziedziczą się.	
5	Zespół Downa wywołany jest przez mutację genową.	
6	Stosując szczepienia zwiększamy odporność nabytą czynną sztuczną.	

**Zadanie 6. (0-3)**

Chorobą genetyczną spowodowaną mutacją jednego genu jest mukowiscydoza. Wywołuje ona zaburzenia, których efektem jest gromadzenie się gęstego śluzu, głównie w układzie oddechowym. Zatyka on drogi oddechowe, utrudniając wymianę gazową. U chorego występuje uciążliwy kaszel, częste infekcje i niedobór masy ciała.

Allel warunkujący wystąpienie mukowiscydozy jest recesywny. Oznacza to, że nie każdy nosiciel uszkodzonego genu choruje. Może jednak przekazać wadliwy gen potomstwu.

Oznaczenie alleli:

M – allel prawidłowy

m – allel warunkujący mukowiscydozę

**Wykaż za pomocą krzyżówki genetycznej, jakie jest prawdopodobieństwo urodzenia się dziecka chorego na mukowiscydozę, jeżeli oboje zdrowi rodzice są nosicielami wadliwego genu.**

- a) Podaj genotypy rodziców: ojciec ....., matka .....
- b) Uzupełnij krzyżówkę genetyczną.

♂/♀		

- c) Zakreśl kółkiem w krzyżówce genotyp/ genotypy dziecka chorego/chorych na mukowiscydozę.  
Podaj prawdopodobieństwo urodzenia się dziecka chorego na mukowiscydozę.

.....

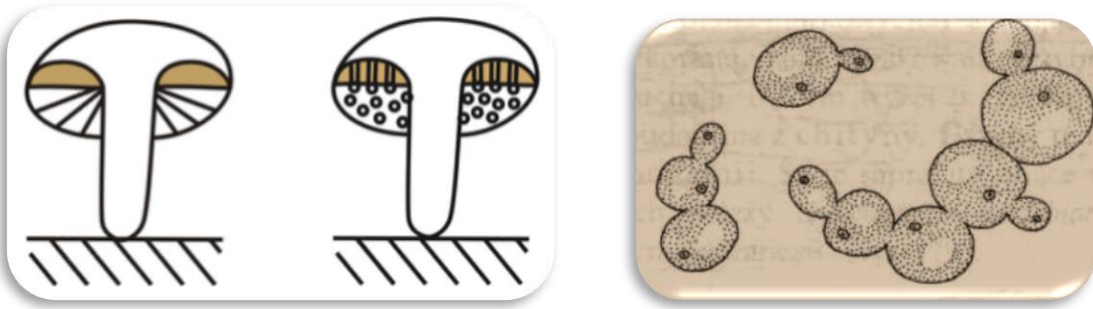
**Zadanie 7. (0-2)**

**Oceń słuszność podanego twierdzenia, a następnie zaznacz odpowiednie uzasadnienie. Zaznacz kółeczkiem wybrane odpowiedzi.**

Kichanie, kaszel i wymioty w odpowiedzi na obce lub niepożądane substancje, które dostały się do dróg oddechowych lub pokarmowych jest odruchem warunkowym	TAK	ponieważ	A	ma on charakter wrodzony, wykonywany jest automatycznie bez udziału woli i świadomości.
	NIE		B	ma on charakter nabyty, wyuczony przy udziale kory mózgowej

**Zadanie 8. (0-2)**

Na rysunkach przedstawiono owocnik grzyba kapeluszowego oraz rozmnażające się drożdże.



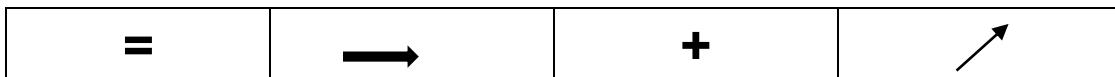
**Uzupełnij zdania:**

- Owocnik grzyba kapeluszowego jest miejscem powstawania .....
- Drożdże rozmnażają się przez .....

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

Wiele grzybów, w tym jednokomórkowe drożdże, oddycha beztlenowo czyli przeprowadza fermentację. Proces ten jest wykorzystywany przez człowieka do produkcji wina i wypieków.

**Uzupełnij uproszczony zapis reakcji fermentacji alkoholowej. Wybierz właściwe znaki spośród zamieszczonych poniżej i wpisz je w odpowiednie miejsca reakcji.**



**Zapis reakcji:**

GLUKOZA	ALKOHOL ETYLOWY	ENERGIA	DWUTLENEK WĘGLA
---------	-----------------	---------	-----------------

**Zadanie 10. (0-3)**

**Oceń prawdziwość informacji dotyczących układu oddechowego i wymiany gazowej.**

L.p.	Informacja	Prawda / Fałsz
1	Przepona kurczy się podczas wydechu.	
2	W transporcie dwutlenku węgla uczestniczy osocze krwi i erytrocyty.	
3	Organizm nie potrafi magazynować tlenu, dlatego układ oddechowy musi wciąż dostarczać go do komórek ciała.	
4	Nagłośnia jest miejscem powstawania głosu.	
5	Pęcherzyki płucne stanowią ślepe zakończenia oskrzelików.	
6	U palaczy tytoniu zmniejsza się powierzchnia wymiany gazowej w pęcherzykach płucnych.	

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

Ośmioletni Adaś, ze względu na swój wysoki wzrost, zajmuje w klasie ostatnią ławkę. Wywołany do odpowiedzi tłumaczy się, że nie widzi wyraźnie napisów na tablicy. Z czytaniem i pisaniem w zeszycie nie ma żadnych problemów. Na wniosek nauczyciela, rodzice Adasia udali się z synem do okulisty w celu przebadania wzroku. Okulista zlecił korekcję wzroku za pomocą okularów.

**Jaką wadę wzroku ma Adaś i za pomocą jakich okularów (soczewek) można ją korygować? Zaznacz kółkiem wadę wzroku oraz rodzaj soczewek.**

wada	A. dalekowzroczność	okulary z soczewkami	B. wypukłymi/ skupiającymi
	C. krótkowzroczność		D. wklęsłymi/rozpraszającymi

**Zadanie 12. (0-1)**

Układ krwiotwórczy to zespół narządów, w których wytwarzane są elementy morfotyczne krwi.

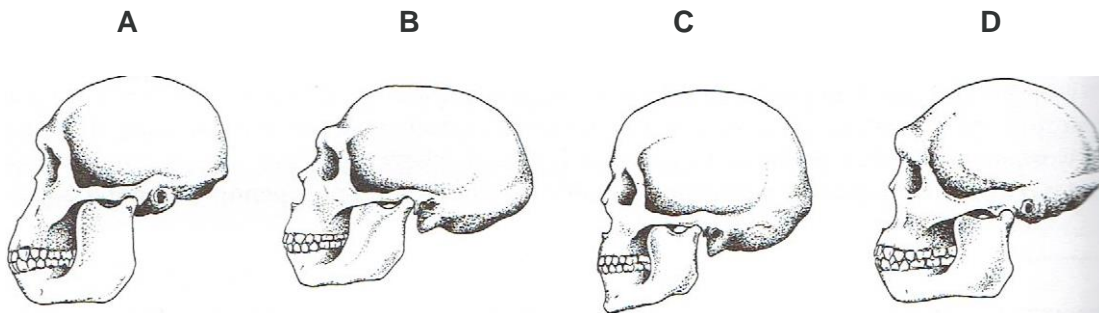
**Wskaż poprawną odpowiedź.**

Proces produkcji nowych komórek krwi **nie zachodzi** w:

- a) szpiku kostnym
- b) wątrobie
- c) śledzionie
- d) węzłach chłonnych

**Zadanie 13. (0-2)**

Na rysunkach przedstawiono czaszki różnych form ewolucyjnych, z których najmłodsza jest czaszka gatunku *Homo sapiens*, czyli człowieka rozumnego.



**13.1 Jaką literą oznaczono czaszkę człowieka rozumnego?**

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

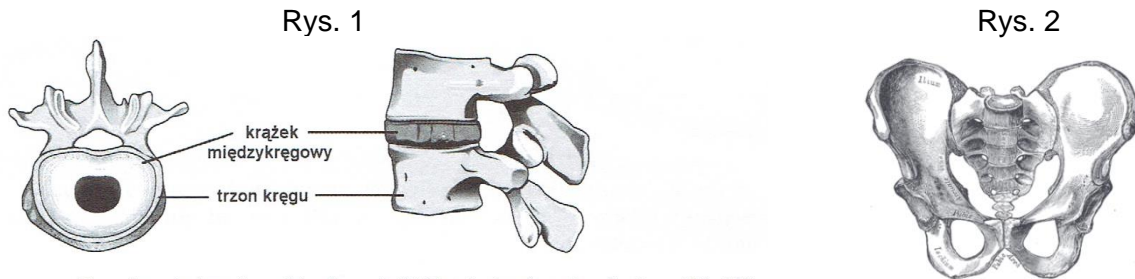
**13.2 Wymień jedną cechę budowy czaszki człowieka rozumnego widoczną na rysunku, która pozwoliła Ci ją rozpoznać.**

Cecha - .....



**Zadanie 14. (0-3)**

Kręgosłup człowieka zbudowany jest ze zróżnicowanych kręgów. Pomędzy niektórymi sąsiadującymi ze sobą trzonami kręgów znajdują się krążki międzykręgowe, zbudowane z tkanki łącznej. Krążki międzykręgowe (dyski) nie występują między innymi pomiędzy kręgiem szczytowym i obrotowym oraz w odcinku ogonowym kręgosłupa.



Na podstawie: [http://en.wikipedia.org/wiki/Vertebral\\_column#mediaviewer/File:718](http://en.wikipedia.org/wiki/Vertebral_column#mediaviewer/File:718)

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Ko%C5%9B%C4%87\\_krzy%C5%BCowa](https://pl.wikipedia.org/wiki/Ko%C5%9B%C4%87_krzy%C5%BCowa)

**Na podstawie tekstu, rysunków oraz wiedzy biologicznej uzupełnij zdania 1, 2 oraz dokończ zdanie 3, podając uzasadnienie.**

**Dokończ zdania:**

1. Krąg szczytowy i obrotowy znajdują się w odcinku ..... kręgosłupa.
2. Masywne kręgi przedstawione na rysunku 1, pomiędzy którymi występują krążki międzykręgowe, pochodzą z odcinka ..... kręgosłupa.
3. W odcinku krzyżowym kręgosłupa (Rys. 2) nie występują krążki międzykręgowe, ponieważ

.....

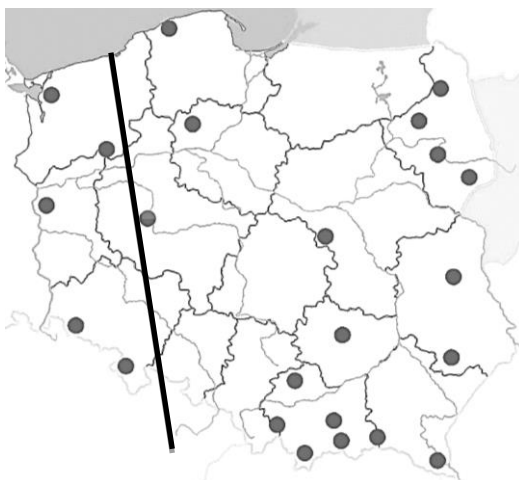
**Zadanie 15. (0-3)**

**Oceń prawdziwość informacji dotyczących parków krajobrazowych. Wpisz P (prawda) lub F (fałsz).**

Lp.	Informacja	P/F
1	Skrajnie oligotroficzne Jezioro Jasne i torfowisko otaczające drzewostany wchodzi w skład rezerwatu przyrody „Jasne” utworzonego na obszarze Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego.	
2	Jeleń wschodni (sika) występujący w Parku Krajobrazowym Wysoczyzny Elbląskiej, jako gatunek obcy i inwazyjny podlega prawnej ochronie gatunkowej.	
3	W granicach województwa warmińsko-mazurskiego funkcjonuje <b>w całości</b> sześć ( 6) parków krajobrazowych.	

**Zadanie 16. (0-5)**

Na mapce oznaczono kropkami położenie wszystkich polskich parków narodowych.



Do tabelki wpisz nazwy pięciu polskich parków narodowych położonych na zachód od czarnej linii narysowanej na mapce konturowej Polski. Nazwy parków podaj w kolejności z północy na południe kraju.






Dla ułatwienia w tabelce podano symbol, który znajduje się w logo każdego z tych parków.

Numer kolejny	Pełna nazwa parku narodowego	Symbol w logo
1		bielik
2		wydra
3		gęś zbożowa
4		goryczka i dzwonek
5		białe skałki, świerk

**Zadanie 17. (0-6)**

Na podstawie podanych cech oraz ilustracji (str. 10-11) (bez zachowania proporcji) **podaj nazwy rodzajowe lub gatunkowe przedstawionych organizmów** (zgodnie z wykazem wymagań).

LP.	Cechy	Ilustracja	Nazwa organizmu
1.	Ziele lecznicze o delikatnym owłosieniu na łodydze i liściach. Kwiaty zebrane w koszyczki o białawej barwie. Wiosną z kłącza wyrasta rozeta pierzastych liści, a potem długa prosta, wzniesiona, łodyga.		

2.	<p>Gatunek owada prostoskrzydłego. Młodsze stadia zawsze zielone, Czułki bardzo długie, często dłuższe od reszty ciała. Tylne odnóża skoczne, dobrze umięśnione. Pozostałe odnóża wyposażone w kolce służące do obrony i przytrzymywania ofiary.</p>		
3.	<p>Gatunek z rodziny węży właściwych. Za głowę i za okolicą skroniową po obu stronach znajduje się charakterystyczna żółta lub pomarańczowa, półksiężycowata plama.</p>		
4.	<p>Gatunek płaza bezogonowego. Z brązową stroną grzbietową ciała kontrastuje strona brzuszna, pokryta ostrzegawczymi wzorami w kolorze żółci i czerni.</p>		
5.	<p>Śmiertelnie trujący grzyb blaszkowy o oliwkowozielonym, żółtozielonym a nawet białym owocniku. Bywa mylony z zielonym gołąbkim, pieczarką czy gąską.</p>		
6.	<p>Wielki drapieżny ptak o barwie brunatnej z rozjaśnioną głową, jasnożółtym haczykowatym dziobem i krótkim, białym, klinowatym ogonem. Rozpiętość skrzydeł do 2,4 m. W locie palczasto rozcapierzone lotki.</p>		

**Wyciąg z Regulaminu Konkursu**

- Identyfikowanie wybranych pospolitych i chronionych gatunków zwierząt, roślin i grzybów na podstawie opisu, ilustracji lub fotografii z listy (tabela):

<b>Grzyby, w tym porosty:</b> borowik szlachetny, borowik szatański, brodaczka zwyczajna, chrobotek reniferowy, czarka szkarłatna, czubajka kania, koźlarz babka, maślak zwyczajny, muchomor sromotnikowy, pieprznik jadalny, podgrzybek brunatny, sromotnik bezwstydy, czernidłak kołpakowaty
<b>Mchy i paprotniki:</b> długosz królewski, orlica pospolita, paprotka zwyczajna, pióropusznik strusi, płonnik pospolity, salwinia pływająca, skrzyp olbrzymi, torfowiec błotny, widłak goździsty
<b>Nagozalążkowe:</b> cis pospolity, jałowiec pospolity, jodła pospolita, miłorząb japoński, modrzew europejski, sosna górską (kosodrzewina), sosna limba, sosna wejmutka, sosna zwyczajna, świerk pospolity
<b>Okrytozalążkowe:</b> barwinek pospolity, borówka brusznica, borówka czernica (czarna), brzoza brodawkowata, chaber bławatek, cykoria podróżnik, nawłóć pospolita, wrotycz pospolity, czosnek niedźwiedzi, dąb szypułkowy, dąb czerwony, dziki bez czarny, fiołek leśny, fioletka poszarpana, grzybień białe, jasnota biała, kalina koralowa, klon jawor, klon zwyczajny, konwalia majowa, konwalijka dwulistna, szczawik zajęczy, topola osika, topola biała, zawilec gajowy, ziarnopłon wiosenny, kosaciec żółty, krwawnik pospolity, kuklik zwisty, leszczyna pospolita, lilia złotogłów, lipa szerokolistna, obuwik pospolity, pierwiosnek lekarski, przylaszczka pospolita, rosiczka okrągłolistna
<b>Bezkęgowce:</b> chrabąszcz majowy, jelonek rogacz, kosarz, krzyżak ogrodowy, nartnik, pasikonik zielony, paż królowej, pszczoła miodna, rusałka pawik, stonka ziemniaczana, szerszeń, ślimak winniczek, wstężyk, żuk wiosenny
<b>Kręgowce - ryby, płazy, gady:</b> szczupak pospolity, śledź, leszcz, ropucha paskówka, rzekotka drzewna, żaba wodna ( <i>esculenta</i> ), żaba trawna, kumak górski, salamandra plamista, traszka zwyczajna, traszka grzebieniasta, jaszczurka zwinka, padalec zwyczajny, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata
<b>Ptaki:</b> bąk, bielik, bocian biały, bocian czarny, bogatka, cietrzew, czapla siwa, dudek, dzięcioł czarny, dzięcioł duży, dzięcioł zielony, gil, głuszc, grubodziób, grzywacz, jastrząb, jemioluska, jerzyk, kawka, kormoran czarny, kos, kowalik, kruk, krzyżówka, kukułka, łabędź niemy, mazurek, mewa pospolita, modraszka, perkoz dwuczuby, pliszka siwa, puszczyk, remiz, rudzik, sikora czubatka, sójka, sroka, szczygieł, szpak, wilga, wróbel, zięba, żuraw
<b>Ssaki:</b> borsuk, bóbr europejski, daniel, jeleń szlachetny, kozica, kuna leśna, łasica, łos, orzesznica, ryś, sarna, wilk, żbik, żubr

## **BRUDNOPIS**