



**Kuratorium Oświaty
w Olsztynie**

Pieczęć nagłówkowa szkoły

Imię i nazwisko ucznia, klasa

Suma pkt.

% pkt.

KONKURS Z BIOLOGII

DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W ROKU SZKOLNYM 2022/2023

ETAP SZKOLNY

Drogi Uczestniku Konkursu,

witamy Cię w etapie szkolnym konkursu biologicznego. Przeczytaj uważnie instrukcję i postaraj się poprawnie odpowiedzieć na wszystkie pytania.

- Arkusz konkursowy zawiera 19 zróżnicowanych zadań (s. 2 - 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 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:
18 listopada 2022 r.

Godzina
rozpoczęcia:

10.00

Czas pracy:

60 minut

Liczba punktów do
uzyskania:

48

Powodzenia!

Komisja Konkursu Przedmiotowego z Biologii

Zadanie 1. (0-3)

Oceń prawdziwość stwierdzeń dotyczących systemu klasyfikacji biologicznej. W tabelce obok stwierdzenia wpisz literę P (prawda) lub F (fałsz).

1	Karol Linneusz skonstruował sztuczny system klasyfikacji organizmów.	
2	Naturalne systemy klasyfikacji oparte są wyłącznie na podobieństwach w budowie organizmów.	
3	Bezkomórkowe formy życia nie są klasyfikowane jako królestwo.	
4	Kuna leśna (<i>Martes martes</i>) i kuna domowa (<i>Martes foina</i> , zwana kamionką) należą do jednego gatunku.	
5	Rzodkiewka i dąb należą do różnych królestw.	
6	Najmniejsze i najprostsze organizmy jednokomórkowe, które nie posiadają jądra komórkowego należą do królestwa bakterii.	

Zadanie 2. (0-1)

Przyporządkuj jednostkom klasyfikacji odpowiednie nazwy wybrane z zestawu: gatunek, rząd, gromada, rodzaj, królestwo.

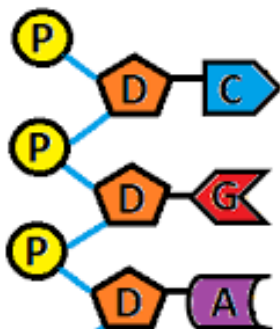
- A. ZWIERZĘTA -
- B. SSAKI -
- C. DRAPIEŻNE -
- D. KUNA -
- E. KUNA LEŚNA (*Martes martes*) -



Źródło: www.lasy.gov.pl/

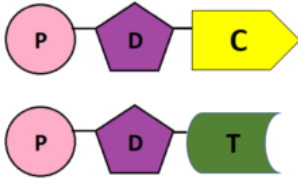
Zadanie 3. (0-4)

Na rysunku przedstawiono fragment jednej nici cząsteczki DNA.



3.1. Otocz linią zamkniętą na rysunku jeden z nukleotydów, z których złożony jest ten fragment DNA.

3.2. Podaj nazwy związków chemicznych budujących podstawową jednostkę DNA oznaczonych literami P, D, C, T.



P -

D -

C -

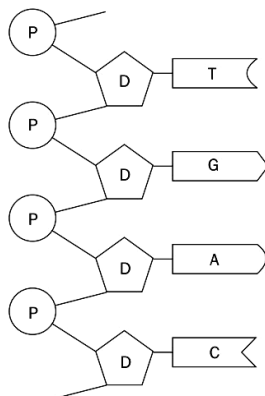
T -

3.3. Wskaż poprawne dokończenie zdania:

Przedstawiona na rysunku sekwencja trzech nukleotydów w łańcuchu DNA stanowi jednostkę kodującą

- określony aminokwas.
- określone białko.
- gen.
- genotyp.

3.4. Dorysuj do przedstawionej na rysunku nici DNA odpowiadającą jej drugą nić, uwzględniając komplementarność zasad azotowych.



Zadanie 4. (0-1)

Komórki ciała co jakiś czas się dzielą. Aby nie doszło do zredukowania materiału genetycznego, muszą wytwarzać kopie kwasu deoksyrybonukleinowego.

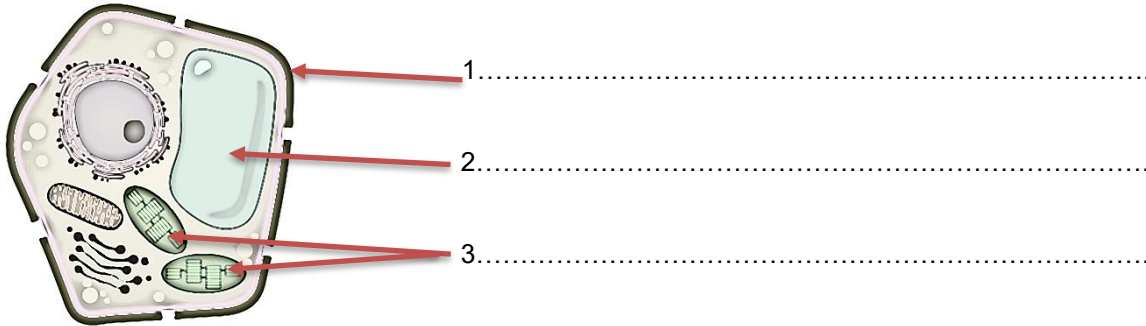
Wskaż poprawne dokończenie zdania:

Proces tworzenia kopii DNA nazywamy

- kodowaniem.
- translacją.
- replikacją.
- komplementowaniem.

Zadanie 5. (0-3)

Przeanalizuj budowę komórki przedstawionej na rysunku a następnie wykonaj zadania 5.1, 5.2.



Na podstawie: Zintegrowana Platforma Edukacyjna, Źródło: Andrzej Bogusz, CC BY 3.0, zpe.gov.pl

5.1. W wy kropkowane na rysunku miejsca wpisz nazwy wskazanych strzałkami elementów komórki.

5.2. Uzupełnij podane zdania tak, aby powstała prawdziwa informacja. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.

Na rysunku przedstawiono komórkę (*roślinną / zwierzęcą*), ponieważ zawiera (*błonę komórkową / ścianę komórkową*) oraz (*mitochondria / chloroplasty*).

Jest to komórka (*samożywna / cudzożywna*), o czym świadczy obecność (*wakuoli / chloroplastów*).

Zadanie 6. (0-1)

Wskaż strukturę, która występuje w komórce bakterii, komórce mięśnia sercowego człowieka i komórce liścia sałaty.

- jądro komórkowe
- mitochondrium
- ściana komórkowa
- błona komórkowa

Zadanie 7. (0-1)

Uczniowie obserwowali za pomocą mikroskopu komórki różnych tkanek: nabłonkowej, nerwowej, mięśniowej i łącznej.

Którą z wymienionych hipotez mogli sprawdzić dokonując obserwacji?

Wskaż prawidłową hipotezę.

- Komórki wszystkich tkanek są do siebie podobne.
- W komórkach zachodzą wszystkie procesy życiowe.
- Komórki człowieka mają różne kształty.
- Tkanki różnią się liczbą komórek.

Zadanie 8. (0-1)

Przyporządkuj wyróżnionym sposobom odżywiania się odpowiednie organizmy.

KLESZCZ * WILK * ŻUBR * ŚLIMAK * ŻMIJA * TASIEMIEC

Wybrane nazwy organizmów dopisz do trzech kategorii:

ROŚLINOŻERCY -

MIĘSOŻERCY -

PASOŻYTY -

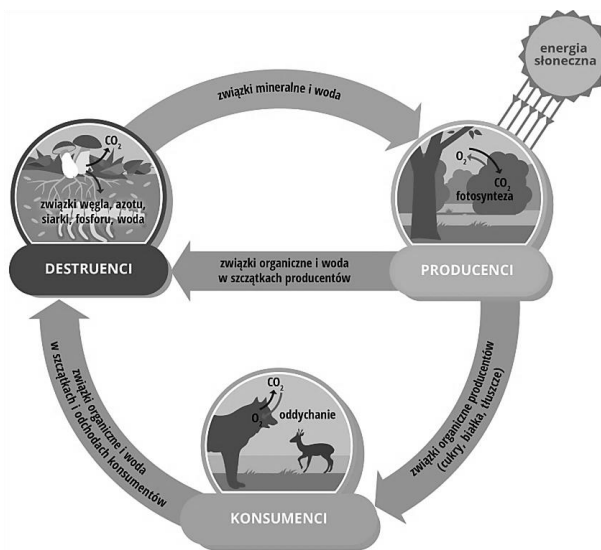
Zadanie 9. (0-2)

Oceń prawdziwość informacji. W tabelce obok stwierdzenia wpisz literę P (prawda) lub F (fałsz).

1	Związki organiczne są źródłem energii dla organizmów.	
2	Wymiana gazowa u roślin polega na dostarczaniu organizmowi dwutlenku węgla i wydalaniu tlenu.	
3	Wszystkie kręgowce przeprowadzają wymianę gazową za pomocą płuc.	
4	Podczas fermentacji następuje całkowity rozkład związków organicznych na związki nieorganiczne.	

Zadanie 10. (0-2)

Przeanalizuj schemat krążenia materii w przyrodzie.



Na podstawie: Zintegrowana Platforma Edukacyjna, Źródło: Andrzej Bogusz, CC BY 3.0, zpe.gov.pl

10.1. Dokończ zdanie. Zaznacz odpowiedź A. lub B. a następnie 1. albo 2. .

Warunkiem życia na Ziemi jest proces

A.	fotosyntezy	podczas którego	1.	powstaje dwutlenek węgla i energia.
B.	oddychania		2.	produkowane są substancje organiczne i tlen.

10.2. Jakie konsekwencje spowodowałyby wyginiecie wszystkich organizmów fotosyntetyzujących na Ziemi? Zaznacz dwie odpowiedzi.

- Organizmy roślinożerne miałyby szanse na przeżycie.
- W atmosferze szybko wzrosłaby zawartość dwutlenku węgla.
- Organizmy cudzożywne wyginęłyby po wyczerpaniu zapasów pożywienia.
- Przeżyłyby organizmy oddychające beztlenowo.

Zadanie 11. (0-4)

Ilustracja przedstawia pierwiosnkę lekarską (*Primula veris* L.). Liście tej byliny, zebrane w przyziemną różyczkę, wyrastają z kłęczka. Ze środka różyczki liściowej wyrasta łodyga kwiatostanowa zakończona baldaszką. Obupłciowe kwiaty mają bladezielony rurkowaty kielich, korona jest dzwonkowata, żółcistożółta. Pręciki są przyrośnięte do rurki korony. Owocem jest jajowata torebka. Kwitnie wczesną wiosną od marca do maja. Pręciki i słupek dojrzewają w jednym kwiecie równocześnie. U pierwiosnki lekarskiej występuje zjawisko heterostylii, polegające na występowaniu dwóch rodzajów kwiatów: w jednych kwiatach słupki są wyżej niż pręciki, w drugich odwrotnie co zapobiega samozapyleniu. Kwiaty zapylane są przez motyle posiadające długą ssawkę.

(Na podstawie: *Pospolite rośliny środkowej Europy*, PWRiL W-wa 1990, str. 216-217)



Różnosłupkowość u pierwiosnki:

1. korona 2. kielich 3. pręciki 4. słupek

Na podstawie: <https://pl.wikipedia.org/>

Na podstawie opisu i rysunków określ przystosowanie w budowie pierwiosnki lekarskiej do:

A. przeprowadzania fotosyntezy

.....

B. zapylenia przez owady

.....

C. obupłciowości

.....

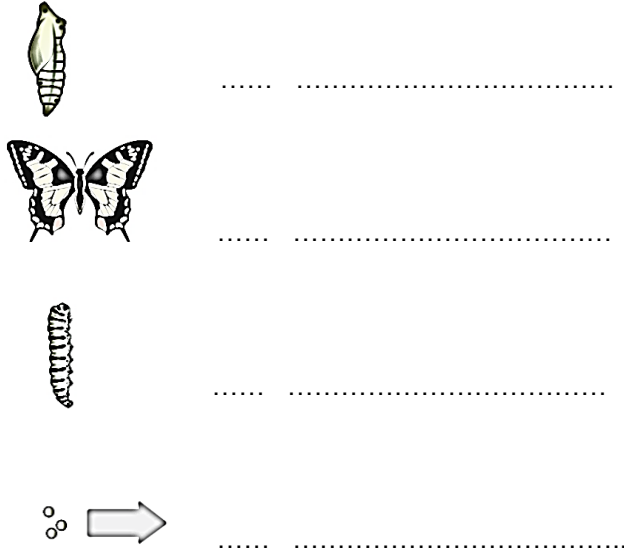
D. przetrwania zimy

.....

Zadanie 12. (0-2)

12.1. Rozpoznaj na rysunkach stadia rozwojowe motyla. Uporządkuj kolejność etapów rozwoju motyla.

W wy kropkowane miejsca wpisz cyfry (1- 4) oraz nazwę stadium rozwojowego.



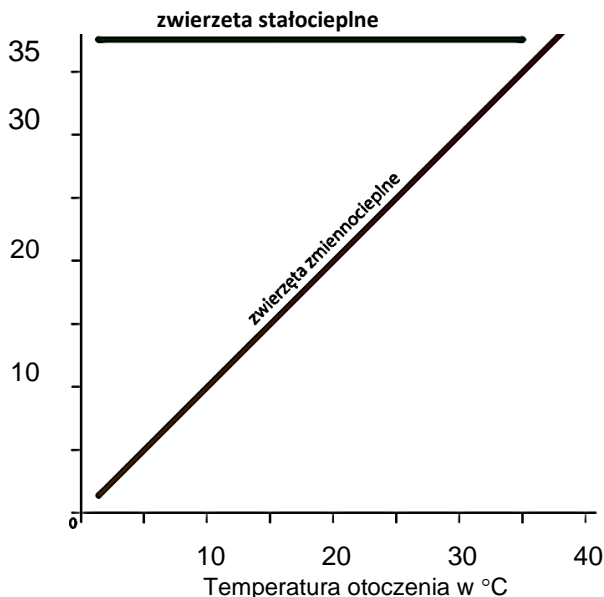
12.2. Dokończ zdanie wybierając określenie 1. albo 2. oraz uzasadnienie A. albo B.

Motyl przedstawiony na rysunku przechodzi rozwój

A.	złożony z przeobrażeniem niezupełnym	ponieważ	1.	występuje w nim stadium poczwarki.
B.	złożony z przeobrażeniem zupełnym		2.	występuje w nim postać larwalna.

Zadanie 13. (0-3)

Teperatura ciała w °C



13.1. Jaką zależność przedstawia wykres? Sformułuj jednozdaniową odpowiedź.

Odp.

.....

13.2. Porównaj przedstawioną zależność u zwierząt stałocieplnych i zmiennocieplnych i określ czym się różni.

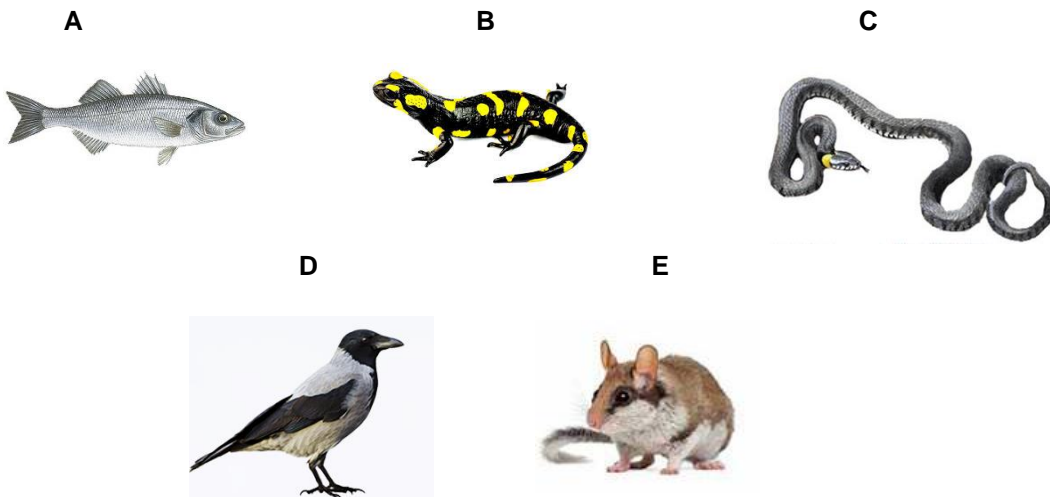
Odp.

.....

13.3. Zaznacz prawidłową odpowiedź.

Przystosowaniem zwierząt do stałocieplności jest:

- Duża powierzchnia wymiany gazowej w płucach.
- Sprawne krążenie krwi i czteroczęściowe serce.
- Układ pokarmowy zdolny do przyswajania jak największej ilości składników odżywczych z pokarmu.
- Wszystkie przystosowania wymienione w a, b, c.

Zadanie 14. (0-2)Na rysunku przedstawiono przedstawicieli 5 gromad kręgowców (*bez zachowania skali wielkości*).**14.1 Zaznacz prawidłową odpowiedź.**

Do zmiennocieplnych zaliczamy zwierzęta oznaczone literami:

- A, B, C, D
- A, B, C
- D, E
- A

14.2. Za regulację temperatury ciała odpowiadają różne formy zachowania zwierząt.**Wskaż prawidłową odpowiedź:**

Zwierzęta o cienkiej, wilgotnej skórze, żerujące intensywnie w okresie letnim i hibernujące (zapadające w sen) zimą to:

- gady – ilustracja C
- ryby – ilustracja A
- płazy – ilustracja C i B
- płazy – ilustracja B

Zadanie 15. (0-2)**Nazwy pierwiastków chemicznych przyporządkuj ich funkcjom w organizmie.**

magnez	żelazo	węgiel	wapń
--------	--------	--------	------

1. Pierwiastek biogeny, podstawowy składnik związków organicznych -
2. Występuje głównie w hemoglobinie a także w szpiku kostnym, gdzie uczestniczy w procesie tworzenia erytrocytów. -
3. Nadaje twardość kościom i zębom a jego niedobory prowadzą do odwapnienia kości, osteoporozy i próchnicy. -
4. Wpływa na pracę układu nerwowego, ale wspomaga również układ odpornościowy, krążenia i pracę mięśni -

Zadanie 16. (0-1)**Zaznacz poprawne dokończenie zdania:**

Białka należą do najważniejszych składników organizmu, ponieważ

- a. chronią organizm przed utratą ciepła.
- b. rozpuszczają wiele witamin.
- c. są głównym źródłem energii.
- d. pełnią funkcję budulcową i metaboliczną.

Zadanie 17. (0-1)**Zaznacz dokończenie zdania zawierającego nieprawdziwą informację.**

Skutkiem niedoboru witaminy D jest

- a. osłabiona odporność.
- b. krzywica.
- c. zaburzenie krzepnięcia krwi.
- d. osteoporoza.

Zadanie 18. (0-3)**Uzupełnij podane zdania tak, aby powstała prawdziwa informacja. Podkreśl w każdym nawiasie właściwe określenie.**

Ciemny barwnik znajdujący się w skórze człowieka to (*kurkumina / melanina*), która chroni skórę przed (*wysoką temperaturą / promieniowaniem ultrafioletowym*).

Skóra jest wrażliwa na bodźce dotykowe i ból, ponieważ znajdują się w niej zakończenia nerwowe, rozłożone (*regularnie / nieregularnie*) na całym ciele.

Nieowłosione miejsca na naszym ciele, takie jak np. wargi, opuszki palców czy czubek nosa są najbardziej wrażliwe na dotyk, ponieważ receptory nerwowe są w nich (*gęściej / rzadziej*) rozmieszczone.

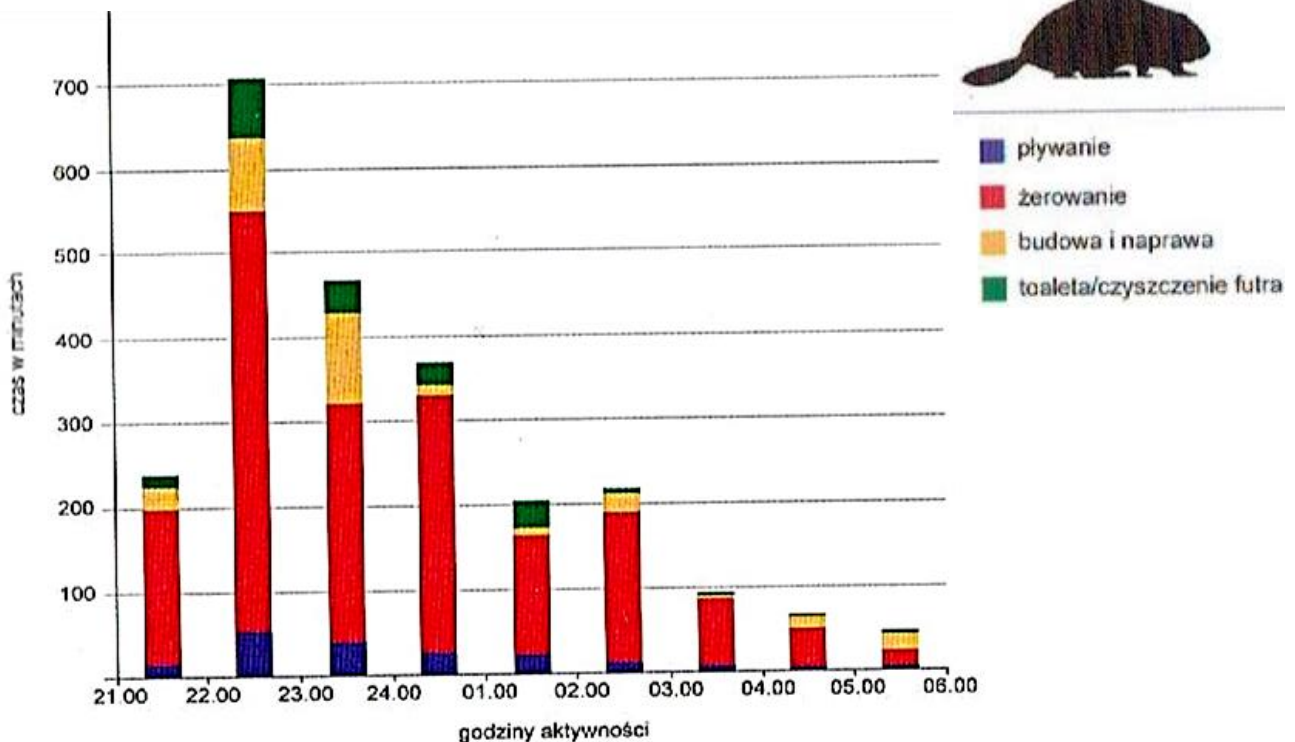
Zadanie 19. (0-11)

Bobry to największe gryzonię Euroazji. Posiadają masywny i krępy tułów, który prawie bez zaznaczenia szyi przechodzi w okrągłą głowę. Przednie kończyny bobra są bardzo zręczne i chwytne, tylne są mocne i masywne o palcach spiętych błoną pławną. Małe oczy chronione podczas pływania trzecią, przezroczystą powieką. Kanały uszne i nosowe mogą być zamykane przez fałdy skórne. Duży spłaszczony ogon pokryty zrogowaciałą łuską pełni rolę steru albo podpory, jest również magazynem tłuszczu. Ciało bobra pokryte jest miękkim, gęstym futrem o włosach zróżnicowanych na puchowe i znacznie dłuższe włosy okrywowe. Bobry wyposażone są w dwie pary dużych pomarańczowych siekaczy o nacisku kilku ton na cm^2 , które rosną przez całe życie.

Jedzą prawie wszystkie gatunki roślin przybrzeżnych i wodnych. Nie jedzą drewna a jedynie liście, młode pędy, cienkie gałązki i korę drzew. Preferują topole, a głównie osikę i wierzby, w dalszej kolejności brzozę, leszczynę i inne drzewa liściaste. Olsza czarna i szara jest zjadana niechętnie. W górach też ścinają młode jesiony, buki, jawory, ale również gatunki o bardzo twardym drewnie, jak dąb szypułkowy i grab. Gatunki iglaste bóbr je raczej sporadycznie. Pokarm bobrów ma niską wartość energetyczną, a jego pokaźny procent stanowi celuloza.

Naturalnym wrogiem bobra jest wilk, ale jego populacje są zbyt małe, żeby mogły kontrolować liczebność populacji bobra.

Rycina: Dobowa aktywność bobrów



Na podstawie: Andrzej Czech, *Bóbr – budowniczy i inżynier*, Tomasz Zając, wg Bau L. M. 2021, Fundacja Wspierania Inicjatyw ekologicznych, Kraków 2010

19.1. Na podstawie tekstu źródłowego wymień po 2 przystosowania bobra do:

A. wodnego trybu życia

1.

2.

B. sposobu zdobywania i pobierania pokarmu

1.

2.

C. termoregulacji

1.

2.

19.2. Przedstaw (zapisz) przykładowy łańcuch pokarmowy z udziałem bobra.

.....

19.3. Na podstawie ryciny przedstawiającej dobową aktywność bobrów odpowiedz krótko na następujące 3 pytania:

1. Dlaczego bobrów nie spotykamy w czasie dnia?

Odp.

2. Czym się głównie bobry zajmują w nocy?

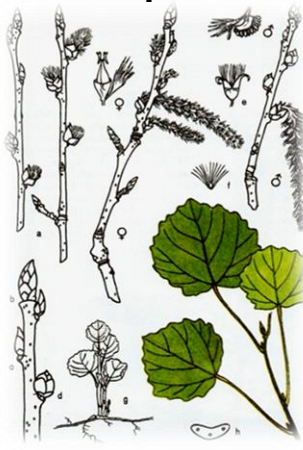



Odp.

3. O której godzinie ustaje aktywność bobrów

Odp.

19.4. Rozpoznaj na rysunkach drzewa, które występują w diecie bobra.

Do tabelki wpisz nazwy gatunkowe lub rodzajowe drzew i krzewów (wg wykazu).

<p style="text-align: center;">1</p> 	<p style="text-align: center;">2</p> 	<p style="text-align: center;">3</p> 	<p style="text-align: center;">4</p> 
<p>.....</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>	<p>.....</p>

Na podstawie rysunków z natury autorstwa Hanny Rembertowicz-Szymborskiej, Jakub Mowszowicz, Przewodnik do oznaczania drzew i krzewów krajowych i aklimatyzowanych, WSiP, W-wa 1979

BRUDNOPIS - nie podlega ocenie.

Zakres merytoryczny konkursu

„Poszerzenie treści podstawy programowej na etapie szkolnym obejmuje następujące zagadnienia:

- rozpoznawanie pospolitych gatunków drzew, krzewów i krzewinek krajowych i aklimatyzowanych na podstawie opisu, ilustracji lub fotografii wg wykazu:

cis, miłorząb, daglezja, jodła, świerk, modrzew, sosna zwyczajna, sosna górska (kosodrzewina), sosna limba, sosna wejmutka, jałowiec, topola biała (białodrzew), topola osika, wierzba biała, wierzba iwa, grab, leszczyna, brzoza, olsza czarna, olsza szara, buk, dąb bezszypułkowy, dąb szypułkowy, lipa, wiąz, jesion wyniosły, klon jawor, klon polny, klon zwyczajny, klon jesionolistny, kasztanowiec, jabłoń dzika, jarząb pospolity, morwa, berberys, porzeczka czarna, głóg, malina, jeżyna, róża dzika, czeremcha, śliwa tarnina, robinia akacjowa (grochodrzew), trzmielina, kruszyna, wawrzynek wilczczyko, rokitnik, bluszcz, ligustr, lilak, forsycja, bez czarny, kalina koralowa, śnieguliczka biała, wiciokrzew pomorski.”