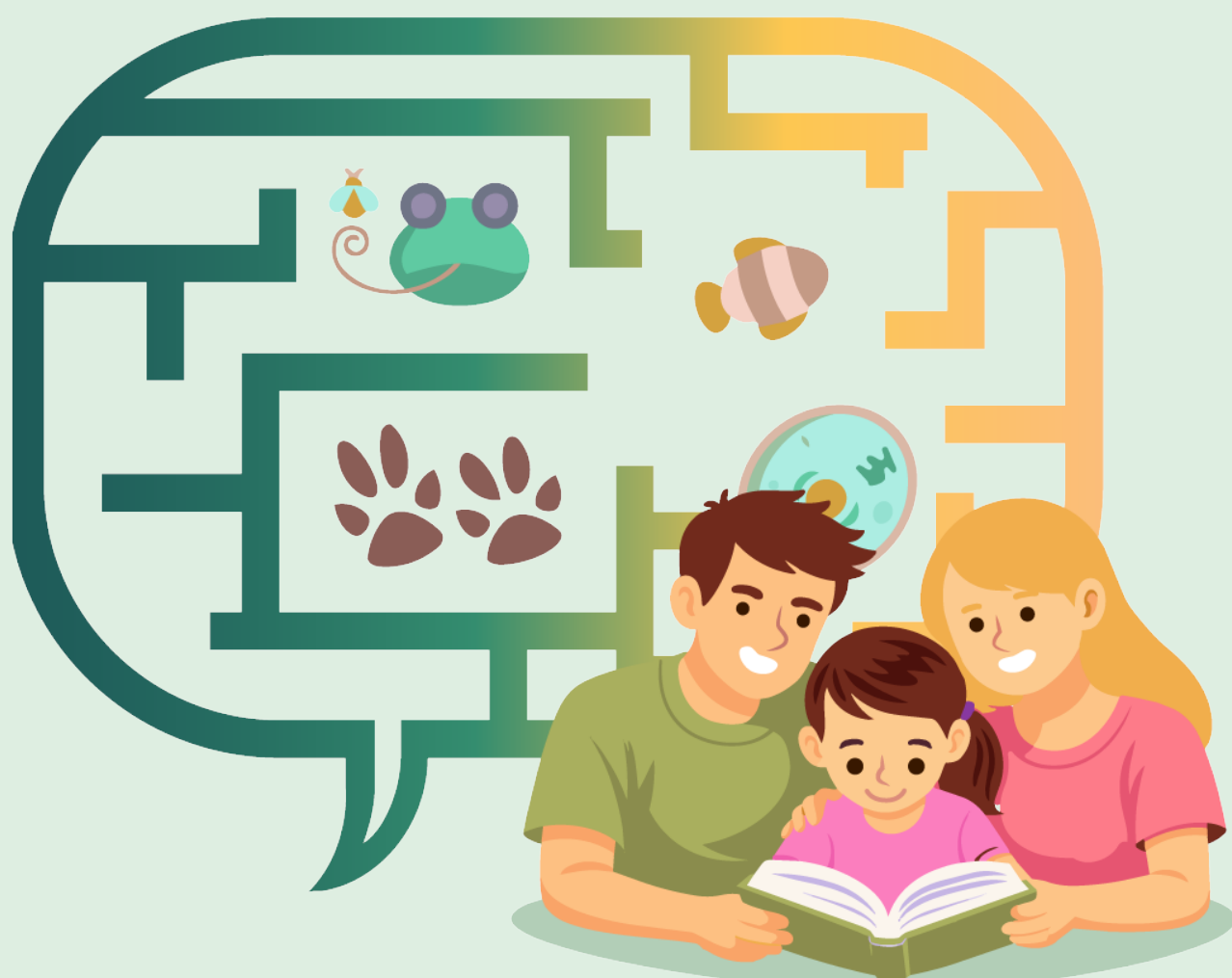


PRZYJAZNA NAUKA PO POLSKU

Materiały dla rodziców / opiekunów prawnych

BIOLOGIA – TKANKI ZWIERZĘCE I ZWIERZĘTA



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Opracowanie powstało w ramach zadania „Dobrostan Społeczności Szkolnej”, o którym mowa w module 2. Rządowego programu wyrównywania szans edukacyjnych dzieci i młodzieży „Przyjazna szkoła” w latach 2025–2027.

Publikacja sfinansowana w ramach Rządowego programu współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021–2027.

Julia Karczewska

Przyjazna nauka po polsku. Materiały dla rodziców / opiekunów prawnych. Biologia – tkanki zwierzęce i zwierzęta

Copyright by Fundacja Migrant Info Point, 2026

Autorka: Julia Karczewska

Tłumaczenia: Ewa Szymczak (język ukraiński, język rosyjski), Patrycja Salamon, Patrycja Zawłocka (język angielski), Justyna Tomczak-Boczko (język hiszpański)

Grafika i skład: eCommerce Team

Wydawca: Fundacja Migrant Info Point

Poznań 2026

ISBN: 978-83-980541-1-9 (kolekcja *Przyjazna nauka po polsku. Materiały dla rodziców / opiekunów prawnych*)

ISBN: 978-83-980541-3-3

Szanowni Państwo!

Jesteście rodzicami / opiekunami prawnymi dzieci, które uczą się w polskiej szkole podstawowej. Wsparcie ich w edukacji, która odbywa się w języku polskim, może być wyzwaniem. Być może i Państwo dopiero uczycie się języka polskiego. Chcąc wesprzeć Państwa w tym trudnym zadaniu, opracowaliśmy materiały dla uczniów i uczennic *Przyjazna nauka po polsku*. Do nich dołączyliśmy materiały dla nauczycieli oraz te - dla rodziców / opiekunów prawnych.

Ta część materiałów dotyczy nauki biologii. Zawiera ona klucz odpowiedzi do zadań, które rozwiązują uczniowie i uczennice. Mamy nadzieję, że dostęp do nich sprawi, że będzie Państwu łatwiej włączyć się w proces edukacji dzieci i współpracować z nauczycielem w tym zakresie. Być może będzie to także dla Państwa okazja do doskonalenia znajomości języka polskiego.

W materiałach dla uczniów i uczennic znajdują się pytania dotyczące treści poruszanych na lekcjach, ale też takie, w których uczeń lub uczennica mogą się wykazać wiedzą na temat swojego kraju pochodzenia. Jeśli nauczyciel wykorzysta te ćwiczenia, mamy nadzieję, że będą one dla Państwa okazją do rodzinnych rozmów i przysłużą się wzmocnieniu tożsamości dzieci. Jeśli nauczyciel nie zdecyduje się na te ćwiczenia, Państwo sami możecie włączyć je do pracy z dzieckiem przy okazji omawiania przez nie w szkole danego tematu.

Lista pytań:

Jakie gatunki ryb żyją w kraju, z którego pochodzisz?
Jakie gatunki gadów żyją w kraju, z którego pochodzisz?
Jakie gatunki ptaków żyją w kraju, z którego pochodzisz?
Jakie gatunki ssaków żyją w kraju, z którego pochodzisz?

Mamy nadzieję, że korzystanie z opracowanych przez nas materiałów okaże się dla Państwa skutecznym sposobem na aktywne towarzyszenie dziecku w nauce. Liczymy, że wpłynie to na poprawę dobrostanu Państwa rodziny i przyczyni się do większej integracji w środowisku szkolnym.

Julia Karczewska
i zespół Fundacji Migrant Info Point

Шановні пані та панове!

Ви є батьками/опікунами дітей, які навчаються в польській початковій школі. Підтримка їх у навчанні, яке проводиться польською мовою, може бути складним завданням. Можливо, ви також тільки вивчаєте польську мову. Щоб допомогти вам у цьому непростому завданні, ми опрацювали матеріали для учнів «Дружнє навчання польською мовою». До них ми включили матеріали для вчителів та для батьків/опікунів.

Ця частина матеріалів стосується біології. Вона містить ключ відповідей до вправ, які виконують учні. Ми сподіваємося, що доступ до цих матеріалів сприятиме вашій участі в навчанні ваших дітей та співпраці з учителем. Можливо, це також дасть вам можливість вдосконалення знання польської мови.

Матеріали для учнів містять запитання, пов'язані з змістом, що розглядається на уроці, а також запитання, які дозволяють їм продемонструвати свої знання про країну походження. Якщо вчитель використовуватиме ці вправи, ми сподіваємося, що вони дадуть можливість для сімейних розмов та допоможуть зміцнити ідентичність дітей. Якщо вчитель вирішить не використовувати ці вправи, ви можете включити їх у свою роботу з дитиною під час обговорення заданого теми в школі.

Перелік питань:

Які види риб живуть у вашій країні походження?

Які види рептилій живуть у вашій країні походження?

Які види птахів живуть у вашій країні походження?

Які види ссавців живуть у вашій країні походження?

Ми сподіваємося, що використання розроблених нами матеріалів виявиться ефективним способом для вас активно підтримувати вашу дитину в навчанні. Ми сподіваємося, що це покращить добробут вашої родини та сприятиме кращій інтеграції в шкільному середовищі.

Julia Karczewska
та команда Фонду Migrant Info Point

Уважаемые дамы и господа!

Вы являетесь родителями/опекунами детей, которые учатся в польской начальной школе. Поддержка их в обучении, проводимом на польском языке, может быть сложной задачей. Возможно, вы также только изучаете польский язык. Чтобы помочь вам в этой непростой задаче, мы подготовили материалы для учащихся «Дружеское обучение на польском языке». В них мы включили материалы для учителей и родителей/опекунов.

Эта часть материалов касается биологии. Она включает в себя ответы к упражнениям, которые выполняют учащиеся. Мы надеемся, что доступ к этим материалам облегчит ваше участие в образовании ваших детей и сотрудничество с их учителями. Возможно, это также

даст вам возможность улучшить свои навыки владения польским языком.

Материалы для учащихся содержат вопросы, связанные с содержанием, рассматриваемым на уроке, а также вопросы, позволяющие им продемонстрировать свои знания о стране происхождения. Если учитель будет использовать эти упражнения, мы надеемся, что они представят возможность для семейных разговоров и помогут укрепить идентичность детей. Если учитель решит не использовать эти упражнения, вы можете включить их в работу с ребенком при обсуждении заданного темы в школе.

Список вопросов:

Какие виды рыб обитают в вашей стране происхождения?

Какие виды рептилий обитают в вашей стране происхождения?

Какие виды птиц обитают в вашей стране происхождения?

Какие виды млекопитающих обитают в вашей стране происхождения?

Мы надеемся, что использование разработанных нами материалов окажется эффективным способом для вас активно поддерживать вашего ребенка в обучении. Мы надеемся, что это улучшит благосостояние вашей семьи и будет способствовать лучшей интеграции в школьную среду.

Julia Karczewska
и команда Фонда Migrant Info Point

Dear Parents and Guardians,

You are parents or legal guardians of children attending a Polish primary school. Supporting them in an education conducted in Polish can be a challenge. Perhaps you too are just learning Polish. To support you in this challenging task, we have developed materials for students called "Friendly Learning in Polish." We have also included materials for teachers, and for parents / legal guardians.

This part of the materials focuses on biology. It contains the answer key to the exercises completed by the students. We hope that access to these resources will make it easier for you to become involved in your children's education and collaborate with the teacher in this area. Perhaps this will also be an opportunity for you to improve your Polish.

The student materials contain questions regarding the content discussed in class, as well as ones allowing them to demonstrate knowledge about their country of origin. If the teacher decides to use these exercises, we hope they will provide an opportunity for family conversations and help strengthen the children's identity. Should the teacher opt not to use these exercises, you can still do them with your child whenever that particular topic comes up in class.

List of questions:

- What species of fish live in your country of origin?
- What species of reptiles live in your country of origin?
- What species of birds live in your country of origin?
- What species of mammals live in your country of origin?

We hope that using these materials will prove to be an effective way for you to actively participate in your child's learning. We trust that this will positively impact your family's well-being and contribute to greater integration within the school community.

Julia Karczewska
the Migrant Info Point Foundation team

¡Estimados Señores y Señoras!

Ustedes son padres/ tutores legales de niños que atienden la escuela primaria polaca. Ayudar a sus niños en la educación que se imparte en polaco puede ser un reto. Tal vez Ustedes mismos todavía están aprendiendo polaco. Con la idea de apoyarles a Ustedes en esta tarea tan difícil hemos elaborado materiales para alumnos y alumnas “Aprendizaje amigable en polaco”. Hemos adjuntado también materiales para profesores y estos aquí dedicados a padres/ tutores legales.

Esta parte de materiales se refiere al aprendizaje de la biología. Contiene las claves de ejercicios con los que trabajan alumnos y alumnas. Esperamos que el acceso a este material les incluya en el proceso de aprendizaje de sus niños y ayude en colaborar con profesores y profesoras en este ámbito. Tal vez sea para Ustedes también una oportunidad de perfeccionar el conocimiento del polaco.

En los materiales para alumnos y alumnas hay preguntas que se refieren a los contenidos tratados en las clases, además las que les permitirán demostrar el conocimiento sobre sus países de origen. En caso de que el profesor/a utilice estos ejercicios, esperamos que de esta manera para Ustedes ser’a una oportunidad de hablar con la familia. Además que esto ayude a consolidar la identidad de niños. Si el profesor/a decide no utilizar estos ejercicios, Ustedes mismos pueden incluirlos al trabajar con niño/a el contenido tratado en la escuela.

Lista de preguntas:

- ¿Qué especies de peces viven en el país de tu origen?
- ¿Qué especies de reptiles viven en el país de tu origen?
- ¿Qué especies de aves viven en el país de tu origen?
- ¿Qué especies de mamíferos viven en el país de tu origen?

Esperamos que los materiales elaborados por nosotros sean para Ustedes un modo eficaz de acompañar de forma activa a su niño/a en el aprendizaje. Confiamos que también esto mejore el bienestar de su familia y contribuya a una mayor integración en el entorno escolar.

Julia Karczewska
y el equipo de la Fundación Migrant Info Point

Tkanki zwierzęce

Tkanka nabłonkowa

1. komórka narząd składniki śluz uszkodzenie
2. tkanka, warstwa
3. uszkodzenie, składniki, komórka
4. a. tkanka nabłonkowa, b. składniki pokarmowe.
5. a. występuje b. chroni c. wchłania d. wytwarza, wydziela
6. Tkanka nabłonkowa znajduje się na zewnątrz organizmu. Tkanka nabłonkowa występuje w niektórych narządach wewnętrznych. Tkanka nabłonkowa wchłania np. składniki pokarmowe. Tkanka nabłonkowa chroni ciało przed uszkodzeniami. Tkanka nabłonkowa wytwarza i wydziela śluz.

Tkanka mięśniowa

1. ciało krążenie mięsień przesuwanie ruch
2. pokarm, tkanka
3. przesuwanie, krążenie
4. Tkanka mięśniowa może się kurczyć. Tkanka mięśniowa może się rozkurczać. Tkanka mięśniowa umożliwia ruch ciała. Tkanka mięśniowa umożliwia przesuwanie pokarmu i krążenie krwi.

Tkanka nerwowa

1. komórka narząd otoczenie układ
2. informacja, organizm, praca, tkanka
3. komórka, budulec, organizm, otoczenie
4. a. odbiera b. kontroluje
5. Tkanka nerwowa to podstawowy budulec układu nerwowego. Komórki nerwowe odbierają i przesyłają impulsy nerwowe. Tkanka nerwowa odbiera informacje od narządów i z otoczenia. Tkanka nerwowa kontroluje pracę organizmu.

Tkanka łączna

1. ciało komórka kość narząd płyn rodzaj składnik substancja szkielet tłuszcz układ
2. tkanka, zimno
3. składniki, budulec, komórka
4. a. układ krwionośny b. substancja międzykomórkowa c. tkanka chrzęstna
5. a. jest b. zawiera c. chroni d. znajduje się e. transportuje
6. Tkanka łączna występuje w narządach wewnętrznych i między narządami. Tkanka chrzęstna to budulec szkieletu. Tkanka chrzęstna jest elastyczna. Tkanka kostna to składnik kości. Tkanka kostna jest twarda. Tkanka tłuszczowa zawiera tłuszcz. Tkanka

tłuszczowa np. chroni ciało przed zimnem. Krew to płyn. Krew znajduje się w układzie krwionośnym. Krew np. transportuje substancje.

Płazińce, nicienie, pierścienice

Płazińce - środowisko i tryb życia

1. drapieżnik pasożyt płazińce środowisko
2. organizm, robaki
3. pasożyt, środowisko, drapieżnik, jelito, organizm
4. a. jelito cienkie b. środowisko wodne c. robaki płaskie
5. Część płazińców to pasożyty.

Płazińce pasożytnicze żyją wewnątrz organizmów zwierzęcych.

Część płazińców to drapieżniki.

Te płazińce żyją zwykle w środowisku wodnym.

Płazińce - przedstawiciele płazińców i ich cechy

1. główka haczyk nabłonek oskórek płazińce powierzchnia przyssawka rzęski składniki wytwór żywiciel
2. strawienie, tasiemiec, woda
3. płazińce, jelito, powierzchnia, przyssawka, składniki, strawienie, tasiemiec, oskórek
4. a. cała powierzchnia ciała b. długie ciało c. jelito cienkie d. płazińce pasożytnicze e. składniki odżywcze
5. a. pokrywa b. chroni c. pomagają d. żyje e. znajdują się f. wchłania
6. Oskórek chroni tasiemca przed strawieniem. Tasiemiec żyje w jelicie cienkim żywiciela. Tasiemiec wchłania składniki odżywcze całą powierzchnią ciała. Przyssawki i haczyki znajdują się na główce tasiemca uzbrojonego. Na główce tasiemca nieuzbrojonego znajdują się tylko przyssawki. Niektóre płazińce mają rzęski na nabłonku. Rzęski pomagają poruszać się w wodzie.

Płazińce - tasiemiec

1. część człon człowiek kał mięsień mięso środowisko świnia żywiciel
2. jelito, koniec, krowa, larwa, organizm, tasiemiec
3. żywiciel, tasiemiec, organizm, środowisko
4. a. żywiciel pośredni b. najstarsza część c. jelito cienkie d. środowisko zewnętrzne
5. a. znajdują się b. zjada c. przekształcają się d. odrywają się e. trafiają
6. Najstarsze części odrywają się od ciała tasiemca. Te części tasiemca trafiają do środowiska zewnętrznego z kałem człowieka. Świnie lub krowy zjadają części tasiemca. Jaja przekształcają się w larwy w mięśniach świni lub krowy.

Płazińce - profilaktyka chorób wywołanych przez płazińce

1. człowiek mięso płazińce tasiemczyca
2. płazińce, tasiemczyca, tasiemiec
3. Tasiemce wywołują tasiemczycę. Człowiek powinien jeść tylko przebadane mięso. Człowiek nie powinien jeść surowego mięsa.

Nicienie - środowisko i tryb życia

1. łąd pasożyt roślina większość zwierzę
2. nicienie, organizm, woda
3. nicienie, roślina, organizm
4. a. zwęża się b. żyją.
5. Ciało nicieni zwykle zwęża się na końcach. Nicienie żyją na łądzie i w wodzie. Większość nicieni to pasożyty. Nicienie pasożytnicze żyją w organizmach roślin i zwierząt.

Nicienie - przedstawiciele nicieni i ich cechy

1. człowiek oskórek
2. jelito, nicienie, owsik, strawienie
3. nicienie, strawienie, oskórek
4. a. pokrywa b. chroni
5. Owsik ludzki żyje w jelicie grubym człowieka. Glista ludzka żyje w jelicie cienkim człowieka. Gruby oskórek pokrywa ciała nicieni. Oskórek chroni nicienie np. przed strawieniem.

Nicienie - owsiki

1. przedmioty ręka usta żywiciel
2. larwa, nicienie, odbył, okolice, organizm, owsik, samica
3. samica, żywiciel, okolice, organizm, przedmioty
4. a. znajdują się b. dotyka c. przenoszą się d. przenosi e. składają f. drapie się.
5. Jaja owsika ludzkiego znajdują się na różnych przedmiotach. Człowiek dotyka przedmiotów. Jaja owsika ludzkiego przenoszą się na ręce człowieka. Człowiek przenosi jaja owsika ludzkiego do ust. Samice owsika ludzkiego składają jaja w okolicach odbytu człowieka. Człowiek drapie się. Człowiek przenosi jaja owsika ludzkiego na ręce.

Nicienie - profilaktyka owsicy

1. człowiek paznokieć posiłek powrót ręka skorzystanie
2. element, higiena, nicienie, owsica, owsik, profilaktyka, toaleta
3. profilaktyka, posiłek, choroba, element, nicienie, owsica, paznokieć, skorzystanie, toaleta
4. Owsik ludzki wywołuje owsicę. Higiena paznokci jest elementem profilaktyki owsicy.

Człowiek powinien myć ręce po powrocie do domu, po skorzystaniu z toalety, przed posiłkiem.

Pierścienice - środowisko i tryb życia

1. drapieżnik łąd morze pasożyt pierścienice szczątki większość
2. ocean, organizm, wody
3. ocean, drapieżnik, organizm, pierścienice
4. Większość pierścienic, które żyją w morzach i oceanach, to drapieżniki. Część pierścienic żyje w wodach słodkich. Część pierścienic, które żyją w wodach słodkich, to pasożyty. Część pierścienic żyje na lądzie, np. w glebie. Pierścienice, które żyją na lądzie, zjadają np. szczątki organizmów.

Pierścienice - cechy morfologiczne

1. część oskórek pierścienice pierścień szczecinki śluz
2. odcinek, szczecinki, oskórek
3. a. pokrywają b. mają c. pomagają
4. Ciało pierścienic jest wydłużone. Oskórek i śluz pokrywają ciało pierścienic. Pierścienice morskie mają głowę. Część pierścienic ma po bokach szczecinki. Szczecinki pomagają się poruszać.

Pierścienice - przedstawiciele pierścienic i ich cechy

1. dżdżownica kręgowce łąd otwór pasożyt pierścienica przecinanie przyssawka skóra szczecinki szczęki śluz żywiciel
2. dżdżownica, pierścienice, przyssawka, kręgowce, pasożyt, pijawka, przecinanie, żywiciel
3. a. ma b. pomaga c. żywi się d. znajduje się e. są f. służą
4. Pijawka żyje w wodach słodkich. Pijawka to pasożyt. Pijawka żywi się krwią kręgowców. Kręgowce to żywicieli. Pijawka ma dwie przyssawki. Pośrodku ciała znajduje się otwór gębowy. W otworze gębowym są szczęki. Szczęki służą do przecinania skóry.

Pierścienice - znaczenie pierścienic

1. hodowla korytarz krążenie krzepnięcie pierścienice substancja szczątki ślina układ zwierzęta
2. krew, organizm, pijawka, pokarm, ptak, ryba, woda, ziemia
3. korytarz, krzepnięcie, choroba, organizm, pierścienice, pijawka, substancja, zwierzęta
4. a. drążą b. spulchniają c. zjadają d. oczyszczają e. znajduje się f. pomaga g. zagrażają

5. Pierścienice drążą korytarze w ziemi. Pierścienice spulchniają glebę. Pierścienice zjadają szczątki organizmów. Pierścienice oczyszczają wodę. W ślinie pijawek znajduje się substancja zapobiegająca krzepnięciu krwi. Substancja ze śliny pijawek pomaga leczyć choroby układu krążenia. Pijawki zagrażają hodowlom ryb.

Stawonogi, mięczaki

Stawonogi - środowisko i tryb życia

1. drapieżnik łąd pajęczaki roślina skorupiaki skrzydła większość zwierzę
2. stawonogi, woda
3. stawonogi, skorupiaki, drapieżnik, owady, roślina
4. a. jedzą b. ma c. potrafią
5. Większość skorupiaków żyje w wodzie. Skorupiaki jedzą rośliny i zwierzęta. Większość pajęczaków i owadów żyje na lądzie. Większość pajęczaków to drapieżniki. Część owadów ma skrzydła. Owady, które mają skrzydła, potrafią latać. Część owadów to drapieżniki.

Stawonogi - cechy morfologiczne

1. człon głowa głowotułów odnóża odwłok oskórek pajęczaki skorupiaki tułów
2. para, stawonogi, stawy
3. odnóża, głowotułów, oskórek, owady, pajęczaki, stawonogi
4. a. mają b. są c. pokrywa
5. Ciała owadów składają się z głowy, tułowia i odwłoka. Stawonogi mają odnóża. Odnóża stawonogów są podzielone na człony. Człony są połączone stawami. Skorupiaki mają kilka par odnóży. Pajęczaki mają cztery pary odnóży. Owady mają trzy pary odnóży. Chitynowy oskórek pokrywa ciała stawonogów.

Stawonogi – przedstawiciele stawonogów i ich cechy

1. ciało nić oczy odwłok otoczenie pająk pajęczak pajęczyna pancerz patyczak pułapka ruch sieć skorupiak skrzela słupki zwierzę
2. kolec, koniec, obserwacja, ofiara, owad, patyk, rak, skorpion, soki, woda, zabijanie
3. pułapka, skorupiak, budowa, obserwacja, otoczenie, ofiara, pajęczyna, pułapka, zabijanie
4. a. mają b. pozwalają c. służy d. przędą e. przylepia się f. czuje g. wstrzykuje h. przypomina i. jest
5. Pająki przędą nici. Nici służą np. do budowy pajęczyny. Pajęczyna to pułapka na owady. Owad przylepia się do nici. Pająk czuje ruchy sieci. Pająk wstrzykuje jad i soki trawienne w ciało owada.

Stawonogi - znaczenie stawonogów

1. **człowiek** drobnoustroje **miód** pasożyt **pchła** produkty **pszczola** roślina skorupiak
szkodnik **trzmiel** zwierzę **żywiciel**
2. komar, krewetka, malaria, owad, owoc, pokarm, stawonogi, stonka, zapylenie
3. zapylenie, malaria, drobnoustroje, krewetka, pasożyt, roślina, skorupiak, stawonogi
4. a. zjada b. zapyla c. wytwarza d. produkują e. wykorzystują f. przenosi
5. Człowiek zjada niektóre skorupiaki. Część owadów zapyla rośliny. Owoce roślin to efekt zapylenia. Część owadów wytwarza produkty. Pszczoły produkują miód. Miód to produkt spożywczy. Niektóre owady to szkodniki. Szkodniki zjadają np. rośliny uprawiane przez człowieka. Niektóre owady to pasożyty. Pasożyty wykorzystują żywiciela. Część owadów przenosi drobnoustroje chorobotwórcze. Komar widliszek przenosi malarię.

Mięczaki - środowisko i tryb życia

1. drapieżnik **głwonogi** **łąd** **małże** **mięczaki** **morze** roślinożerca **ślimaki** większość
2. ocean, tryb, wody
3. mięczaki, głwonogi, drapieżnik, materia, ocean, roślinożerca
4. a. martwa materia b. wody słodkie
5. a. zjada b. prowadzi c. pływają d. pełzają
6. Część mięczaków żyje w wodach słodkich i na lądzie. Mięczaki to roślinożercy lub drapieżniki. Część mięczaków zjada martwą materię. Małże, głwonogi i ślimaki to mięczaki. Większość małży prowadzi osiadły tryb życia. Głwonogi pływają. Ślimaki pełzają.

Mięczaki - cechy morfologiczne

1. **głowa** gruczoł **mięczaki** **muszla** narząd **narządy** powierzchnia **śluz** większość
2. narządy, powierzchnia
3. a. znajdują się b. wydzielają c. ma d. chroni
4. Na powierzchni ciała znajdują się gruczoły. Gruczoły wydzielają śluz. Większość mięczaków ma muszlę. Większość mięczaków ma głowę. Muszla chroni ciało. Małże nie mają głowy. W worku trzewiowym znajdują się narządy wewnętrzne. Noga to narząd ruchu.

Mięczaki - przedstawiciele mięczaków i ich cechy

1. **czułki** **głowa** **głwonóg** **kałamarnica** **małż** **mózg** **muszla** **oczy** **omutek** **otwór**
poruszanie **przyssawka** skorupki **skrzela** **ślimak** **śluz** **winniczek**
2. ofiara, para, ramiona, sytuacja, woda, zawias
3. omutek, głwonóg, skorupki, chwytanie, kałamarnica, ofiara, przyssawka, ramiona, poruszanie, sytuacja

4. a. mają b. pozwalają c. składa się d. mogą e. znajdują się f. służą g. ułatwia h. chowa

5. Głownogi mają skrzela. Skrzela pozwalają oddychać pod wodą. Na głowie głownogów znajdują się oczy i otwór gębowy. Głownogi mają osiem lub dziesięć ramion. Kałamarnica ma dziesięć ramion. Na ramionach znajdują się przyssawki. Ramiona służą do chwytania ofiar. Głownogi są inteligentne. Głownogi mają duże mózgi.

Mięczaki - znaczenie mięczaków

1. małż małwa mięczaki muszla ośmiornica perła roślina szkodnik ślimak zwierzę

2. ostryga ozdoba strona woda ziarno

3. ostryga, roślina, mięczaki, ośmiornica

4. a. zjada b. wytwarzają c. znajduje się d. wykorzystuje e. filtrują, oczyszczają

5. Człowiek zjada niektóre mięczaki. Niektóre małże wytwarzają masę perłową. Masa perłowa znajduje się na wewnętrznej stronie muszli. Perła to ziarno piasku otoczone masą perłową. Człowiek wykorzystuje perły jako ozdoby. Małże filtrują i oczyszczają wodę. Niektóre ślimaki to szkodniki. Szkodniki zjadają np. rośliny uprawiane przez człowieka.

Ryby

Przystosowanie ryb do życia w wodzie

1. część głębokość gruczoł kręgosłup kręgowce łuski pęcherz płetwa pływanie ruch skóra skrzela szkielet śluz

2. linia, ogon, ryba, woda

3. głębokość, kręgowce, pływanie, kręgosłup

4. a. szkielet wewnętrzny b. określona głębokość c. linia boczna d. śliskie ciało

5. a. mają b. jest c. służą d. znajdują się e. wydzielają f. ułatwia g. utrzymuje h. pozwalają i. odczuwają.

6. Ogon i płetwy służą do pływania. Na skórze znajdują się łuski i gruczoły. Gruczoły wydzielają śluz. Śliskie ciało ułatwia pływanie. Część ryb ma pęcherz pławny. Pęcherz pławny jest wypełniony gazem. Pęcherz pławny utrzymuje rybę na określonej głębokości. Ryby mają skrzela. Skrzela pozwalają oddychać pod wodą. Linia boczna to narząd zmysłu. Ryby odczuwają ruchy wody dzięki linii bocznej.

Przedstawiciele ryb i ich cechy

1. dorsz drapieżnik flądra kształt łosoś morze oczy przeszkoda pstrąg szczupak śledź węgorz

2. dno, karp, miejsca, Polska, wody

3. drapieżnik, przeszkoda
4. a. wąskie miejsca b. wody słone
5. a. jest b. leżą c. znajdują się d. maskuje się e. może f. pływają
6. W Morzu Bałtyckim żyją np. śledzie, dorsze, flądry. Flądra maskuje się na dnie. Węgorze i łososie żyją w wodach słodkich i słonych. Ciało węgorza jest cienkie i długie. Węgorz może poruszać się w wąskich miejscach. Niektóre ryby to drapieżniki. Ryby drapieżne pływają szybko.

Ryby jako zwierzęta zmiennocieplne

1. ciało otoczenie ruch temperatura zwierzęta
2. ryba, wody
3. aktywność, energia, otoczenie, temperatura
4. a. są b. ograniczają c. oszczędzają
5. Temperatura ciała ryb zależy od temperatury otoczenia. Ryby są w ciągłym ruchu. Ryby są aktywne w ciepłych wodach. Ryby ograniczają swoją aktywność w zimnych wodach. Ryby w zimnych wodach oszczędzają energię.

Rozmnażanie i rozwój ryb

1. dojrzałość łosoś morze rzeka skorupka tarło większość zwierzę
2. jajo, narybek, osobnik, pokarm, proces, ryba, samica, samiec, sperma, woda
3. narybek, skorupka, samica, osobnik
4. a. polewają b. mają c. wylęgają się d. opiekuje się e. osiąga f. są g. dorasta h. płynie i. wraca j. ginie
5. Jaja ryb to ikra. Ryby składają dużo jaj. Samce polewają jaja spermatą. Jaja ryb nie mają skorupki. Z jaj wylęgają się młode osobniki (narybek). Tylko część młodych osobników osiąga dojrzałość. Młode ryby są pokarmem dla innych zwierząt.

Znaczenie ryb

1. mięso roślina składniki tłuszcz wątroba zwierzę
2. dieta, element, pokarm, ryba, tran, witamina
3. element, wątroba, roślina, witamina, składniki
4. a. są b. zawiera c. pozyskuje d. hoduje
5. Ryby są pokarmem dla zwierząt. Mięso ryb jest ważnym elementem diety człowieka. Mięso ryb zawiera np. witaminy i składniki mineralne. Człowiek pozyskuje tran z wątroby ryb. Tran to płynny tłuszcz. Tran zawiera witaminy. Człowiek hoduje ryby w akwariach.

Działania człowieka wpływające na różnorodność ryb

1. gatunek kłusownictwo liczebność łosoś ochrona połów przeszkoda rozmnażanie rzeka sposób sum zanieczyszczenie

2. ryba, skala, zapora
3. liczebność, przeszkoda, istnienie, kłusownictwo, ochrona, rozmnażanie, zanieczyszczenie
4. Człowiek powinien kontrolować skalę połowów. Kłusownictwo zagraża istnieniu niektórych gatunków ryb. Zapory na rzekach to przeszkoda dla rozmnażania łososi. Zanieczyszczenie wód wpływa na liczebność ryb. Niektóre gatunki ryb są pod ochroną.

Płazy

Przystosowanie płazów do życia w wodzie i na lądzie

1. ciało gruczoł kończyna kręgosłup kręgowce ląd płaz pływanie poruszanie skóra szkielet śluz większość wysuszenie
2. palce, para, woda
3. pływanie, kręgowce, poruszanie, wysuszenie, kręgosłup
4. a. mają b. jest c. znajdują się d. wydzielają e. ułatwia f. nawilża g. ulega h. umożliwiają
5. Płazy mają szkielet wewnętrzny - kręgosłup. Szkielet wewnętrzny płazów jest sztywny. Na skórze płazów znajdują się gruczoły. Gruczoły wydzielają śluz. Śliskie ciało ułatwia pływanie. Śluz nawilża skórę. Skóra nie ulega wysuszeniu. Płazy mają dwie pary kończyn. Kończyny umożliwiają poruszanie się w wodzie i na lądzie. Płazy mają błonę między palcami. Błona ułatwia pływanie.

Przedstawiciele płazów bezogonowych i ogoniastych oraz ich cechy

1. długość kończyny płaz ropucha
2. ropucha, salamandra
3. a. płaz bezogonowy b. równa długość c. salamandra plamista d. krótkie ciało e. kończyny przednie
4. Ciało ropuchy jest szerokie i krótkie. Ropucha nie ma ogona. Tylne kończyny ropuchy są dłuższe niż przednie kończyny. Salamandra plamista to płaz ogoniasty. Salamandra plamista ma długi ogon. Salamandra plamista ma wydłużone ciało. Kończyny salamandry plamistej mają równą długość.

Płazy jako zwierzęta zmiennocieplne

1. ciało hibernacja otoczenie płazy temperatura warunki zwierzęta
2. warunki, hibernacja, temperatura, zwierzęta, otoczenie
3. a. są b. ograniczają c. zapadają
4. Temperatura ciała płazów zależy od temperatury otoczenia. Płazy są aktywne w ciepłych warunkach. Płazy ograniczają swoją aktywność w zimnych warunkach. Płazy zimą zapadają w hibernację.

Rozmnażanie płazów

1. odgłosy płazy **rechot** skorupka **skrzek**
2. samica, samiec, sperma, woda
3. samica, skorupka
4. a. wabi b. rozmnaża się c. składają d. polewają e. mają
5. Rechot wabi samice. Część płazów rozmnaża się w wodzie. Samice składają dużo jaj. Samce polewają jaja spermą. Płazy składają jaja w wodzie. Jaja płazów to skrzek. Jaja płazów nie mają skorupki.

Rozwój płazów

1. płazy płuca **skrzela**
2. kijanka, ogon, proces, woda
3. a. rozwijają się b. oddychają c. zanikają d. mają e. wyrastają
4. Kijanki rozwijają się w wodzie. Kijanki oddychają skrzelami. Skrzela zanikają w procesie dojrzwania. Dorosłe płazy oddychają płucami. Kijanki mają ogon. Ogony płazów bezogonowych zanikają w procesie dojrzwania. Kończyny wyrastają kijankom w procesie dojrzwania.

Znaczenie płazów

1. oczyszczanie płazy **szkodniki** zwierzęta **żaba**
2. owady, pokarm, zbiornik
3. oczyszczanie, zwierzęta, szkodniki
4. a. przyczyniają się b. zjadają
5. Kijanki przyczyniają się do oczyszczania zbiorników wodnych. Płazy zjadają owady, m.in. szkodniki. Człowiek zjada niektóre płazy bezogonowe - żaby.

Działania człowieka wpływające na różnorodność płazów

1. **liczba** **ochrona** **prędkość** **przeszkoda** **rysunek** **rzekotka** **ulica** **zanieczyszczenie** **zmniejszenie** **żaba**
2. kierowca, Polska, zbiornik, znak
3. możliwość, przeszkoda, ochrona, rysunek, rzekotka, ulica, zanieczyszczenie
4. a. wpływa b. znajdują się c. ostrzegają
5. Zanieczyszczenie środowiska wpływa na zmniejszenie liczby płazów. Drogi i ulice to przeszkoda. Na drogach znajdują się znaki z rysunkiem żaby. Znaki ostrzegają kierowców. Kierowcy powinni zmniejszyć prędkość.

Przystosowanie gadów do życia na lądzie

1. kończyny kręgosłup kręgowce ląd łuski pazury płuca płytki poruszanie skóra szkielet środowisko większość wysychanie
2. oko, palce, para, powieka, woda
3. pazury, wysychanie, poruszanie, powieka, środowisko, kręgowce, kręgosłup
4. a. mają b. jest c. umożliwiają d. znajdują się e. oddychają f. chronią g. pomagają
5. Gady mają szkielet wewnętrzny - kręgosłup. Szkielet wewnętrzny gadów jest sztywny. Większość gadów ma dwie pary kończyn. Kończyny umożliwiają poruszanie się w wodzie i na lądzie. Na skórze gadów znajdują się łuski lub płytki. Gady oddychają płucami. Gady mają trzy powieki. Powieki chronią oko przed wysychaniem. Palce gadów są zakończone pazurami. Pazury pomagają poruszać się w dwóch środowiskach - w wodzie i na lądzie.

Przedstawiciele gadów i ich cechy

1. jaszczurka kończyny kształt skóra sytuacja wąż większość wzór żmija żółw
2. gad, jad, jeziora, krokodyl, ogon, padalec, zygzak
3. padalec, kończyny, jeziora, sytuacja
4. a. żółw błotny b. żmija zygzakowata
5. a. odrzuca b. może c. atakuje d. znajduje się
6. Jad żmii zygzakowatej może być niebezpieczny dla człowieka. Żmija zygzakowata atakuje w sytuacji zagrożenia. Na skórze żmii zygzakowatej znajduje się wzór w kształcie zygzaka.

Gady jako zwierzęta zmiennocieplne

1. hibernacja ogrzanie temperatura warunki większość zwierzęta
2. gad, klimat, zima
3. temperatura, zwierzęta, energia, ogrzanie, hibernacja, warunki
4. a. są b. żyje c. stają się d. ograniczają e. zapadają
5. Temperatura ciała gadów zależy od temperatury otoczenia. Gady są aktywne w ciepłych warunkach. Większość gadów żyje w ciepłym klimacie. Gady stają się aktywne po ogrzaniu ciała energią słoneczną. Gady ograniczają swoją aktywność w zimnych warunkach. Gady zapadają zimą w hibernację.

Rozmnażanie i rozwój gadów

1. ląd skorupka większość wyschnięcie zapłodnienie
2. jaja, osobniki, samica, samiec
3. zapłodnienie, skorupka, wyschnięcie
4. a. składa b. chronią c. opiekuje się d. są

5. Większość gadów składa jaja. Gady składają jaja na lądzie. Błony i skorupki chronią jaja przed wyschnięciem. Większość gadów nie opiekuje się jajami ani młodymi osobnikami. Młode osobniki są podobne do osobników dorosłych.

Znaczenie gadów

1. produkcja **szkodnik** **węże** **zwierzęta**
2. jad, owady, pokarm, ssaki
3. owady, produkcja
4. Gady zjadają inne zwierzęta (owady, ssaki). Gady zjadają np. szkodniki. Człowiek zjada niektóre gady. Jad węży jest wykorzystywany w produkcji leków.

Działania człowieka wpływające na różnorodność gadów

1. **ochrona** popularność **produkt** skóra **zanieczyszczenie** zmniejszenie
2. pasek, Polska, torebka, zaskroniec
3. zanieczyszczenie, popularność, torebka, zaskroniec, zmniejszenie
4. a. wpływa b. spada.

Ptaki

Środowisko życia ptaków

1. **kaczka** kończyny kształt **pływanie** **rodzaj** środowisko większość
2. pingwin, ptak
3. pływanie, środowisko
4. a. żyją b. zależy c. umożliwiają d. są
5. Pingwin nie potrafi latać. Ptaki żyją w środowisku wodnym i lądowym. Kształt kończyn tylnych zależy od środowiska życia. Kończyny tylne kaczki umożliwiają pływanie. Kształt dzioba zależy od rodzaju pokarmu. Niektóre ptaki są aktywne tylko w nocy.

Cechy morfologiczne ptaków

1. dziób kręgosłup kręgowce orzeł **szkielet** **szpony** **zęby**
2. pokarm, ptaki, rozrywanie
3. kręgosłup, rozrywanie, kręgowce, ofiara
4. a. jest b. połykają c. służą
5. Ptaki mają szkielet wewnętrzny - kręgosłup. Szkielet wewnętrzny ptaków jest sztywny. Ptaki nie mają zębów. Ptaki połykają pokarm. Ptaki drapieżne mają szpony i mocny dziób. Szpony służą do chwytania ofiary. Dziób służy do rozrywania ofiary.

Przystosowanie ptaków do lotu

1. klucz kończyny kość kształt mięśnie opór otwór powietrze skrzydło szkielet zmysł żuraw
2. ptaki, stado
3. kończyny, powietrze
4. a. lekki szkielet b. kończyny przednie c. mięśnie piersiowe d. ptaki wędrowne
5. a. umożliwiają b. poruszają c. jest d. znajdują się e. migrują
6. Skrzydła to kończyny przednie ptaków. Skrzydła umożliwiają latanie. Silne mięśnie piersiowe poruszają skrzydłami. Szkielet ptaków jest lekki. W niektórych kościach znajdują się otwory wypełnione powietrzem. Ptaki mają opływowy kształt ciała. Ptaki wędrowne migrują stadami (w kluczu).

Przedstawiciele ptaków i ich cechy wspólne

1. drzewo dzięcioł dziób kukułka pasożyt pień pisklę poszukiwanie puchacz słuch skrzydła sokół
2. bocian, gniazdo, jajo, pokarm, Polska, ptak, wiosna, wzrok, zima
3. kukułka, drapieżnik, pasożyt, poszukiwanie
4. a. długi dziób b. pasożyt lęgowy c. ptak wędrowny d. sokół wędrowny e. długie skrzydła
5. a. przylatują b. podrzuca c. wyrzuca d. musi e. potrafi f. ma g. poluje h. umożliwia
6. Bociany białe na zimę migrują do Afryki. Bociany białe przylatują wiosną np. do Polski. Kukułka to pasożyt lęgowy. Kukułka podrzuca jaja do gniazd innych ptaków. Pisklę kukułki wyrzuca z gniazda inne jaja. Pisklę kukułki nie musi rywalizować o pokarm. Sokół wędrowny to drapieżnik. Sokół wędrowny potrafi latać szybko. Sokół wędrowny ma długie skrzydła. Dzięcioł ma długi i silny dziób. Taki dziób umożliwia poszukiwanie pożywienia w pniach drzew.

Ptaki jako zwierzęta stałocieplne

1. część ogrzanie pióro temperatura zwierzęta
2. organizm, ptaki, warstwa
3. zwierzęta, ogrzanie, temperatura
4. a. utrzymują b. wykorzystują c. traci d. żyją
5. Temperatura ciała ptaków nie zależy od temperatury otoczenia. Ptaki utrzymują stałą temperaturę ciała. Ptaki wykorzystują część energii do ogrzania ciała. Pióra to warstwa izolacyjna. Organizm nie traci ciepła. Ptaki żyją w ciepłym i zimnym klimacie.

Rozmnażanie ptaków

1. odgłosy pisklęta słowik zapłodnienie
2. organizm, ptaki, samica, samiec
3. organizm, samica, zapłodnienie, pisklęta

4. a. zapładnia b. są c. wykluwają się
5. Samce niektórych ptaków rywalizują o samice. Samiec zapładnia samicę wewnętrznie (zapłodnienie wewnętrzne). Ptaki są jajorodne. Pisklęta wykluwają się z jaj poza organizmem matki.

Rozwój ptaków

1. kura pióro pisklęta rodzice rozwój skorupka wpływ wróbel
2. gniazdo, gniazdowniki, jajo, pokarm, ptak, samica, samiec, zagniazdowniki
3. pisklęta, skorupka, rodzice, gniazdowniki, zagniazdowniki
4. a. odbywa się b. mają c. chroni d. rozwijają się e. wysiaduje f. wykluwają się g. są h. widzą i. mogą j. wyszukują k. różnią się
5. Rozwój zarodka odbywa się w jaju. Jaja ptaków mają skorupkę. Skorupka chroni zarodek. Zarodki rozwijają się pod wpływem ciepła. Samica wysiaduje jaja. Niektóre samce również wysiadują jaja.

Znaczenie ptaków

1. mięso pióro szkodniki uprawy zwierzęta
2. owady, pokarm, ptaki, ssaki
3. szkodniki, uprawy, zwierzęta
4. a. zjadają b. zagrażają c. poluje d. hoduje
5. Ptaki zjadają inne zwierzęta (owady, ssaki). Ptaki zjadają np. szkodniki. Niektóre ptaki zagrażają uprawom. Człowiek poluje na niektóre ptaki. Człowiek hoduje ptaki dla mięsa, jaj, piór.

Działania człowieka wpływające na różnorodność ptaków

1. drzewo krzew łabędź ochrona oświetlenie sadzenie środowisko uzależnienie wpływ zanieczyszczenie
2. Polska, ptaki, sen
3. środowisko, uzależnienie, dokarmianie, sadzenie, oświetlenie, zanieczyszczenie
4. a. ma b. może c. są d. powiększa
5. Sztuczne oświetlenie miast ma negatywny wpływ na ptaki. Dokarmianie ptaków może być dla nich szkodliwe. Dokarmianie ptaków może prowadzić do uzależnienia ptaków od człowieka. Niektóre ptaki są w Polsce pod ochroną. Sadzenie drzew i krzewów powiększa środowisko życia ptaków.

Ssaki

Środowisko życia i cechy morfologiczne

1. gruczoł kończyny mózg nietoperz płuca skóra skrzydła środowisko większość zęby
2. nietoperz, środowisko
3. a. środowisko wodne b. kończyny przednie c. ssaki naczelnne d. zęby mleczne
4. a. potrafią b. znajdują się c. wydzielają d. mają e. są f. oddychają
5. Nietoperze potrafią latać. Przednie kończyny nietoperzy to skrzydła. W skórze większości ssaków znajdują się gruczoły. Gruczoły wydzielają m.in. pot i mleko. Młode ssaki mają zęby mleczne. Zęby mleczne są zastępowane przez zęby stałe. Ssaki oddychają płucami. Ssaki naczelnne mają duży mózg. Człowiek to ssak naczelny.

Przedstawiciele ssaków i ich cechy

1. ciało dzik kończyny kształt łód mięsożerca morświn morze mysz narząd niedźwiedź owadożerca pazury płetwy roślinożerca ryś skóra tunel włosy wszystkożerca zmysł zęb
2. kret, lis, Polska, ssak, walenie, wibrysy, wieloryb, ziemia
3. roślinożerca, wibrysy, mięsożerca, kończyny, pazury, wieloryb, owadożerca, wszystkożerca
4. a. kończyny przednie b. ssaki morskie
5. a. żyją b. wykorzystuje c. ma d. drąży
6. Kret nie wykorzystuje narządu wzroku. Zmysł wzroku kreta jest słabo rozwinięty. Kret ma dobrze rozwinięty zmysł dotyku. Wibrysy to narząd zmysłu dotyku. Kret drąży tunele pod ziemią. Kret ma silne kończyny przednie i pazury.

Ssaki jako zwierzęta stałocieplne

1. część ogrzanie skóra temperatura włosy zwierzęta
2. organizm, ssaki, tkanka, warstwa
3. zwierzęta, organizm, temperatura
4. a. stała temperatura b. tkanka tłuszczowa c. warstwa izolacyjna d. zwierzęta stałocieplne
5. a. utrzymują b. wykorzystują c. rosną d. znajduje się e. traci f. żyją
6. Temperatura ciała ssaków nie zależy od temperatury otoczenia. Ssaki utrzymują stałą temperaturę ciała. Ssaki wykorzystują część energii do ogrzania ciała. Na skórze ssaków rosną włosy. Pod skórą ssaków znajduje się tkanka tłuszczowa. Włosy i tkanka tłuszczowa to warstwy izolacyjne. Organizm nie traci ciepła. Ssaki żyją w ciepłym i zimnym klimacie.

Rozmnażanie i rozwój ssaków

1. dostarczanie dziobak kangur kolczatka łożysko odruch składniki torbacze większość zapłodnienie zwierzęta

2. macica, matka, mleko, organizm, potomstwo, samica, samiec, ssaki, torba, zarodek
3. zarodek, dostarczanie, potomstwo, torbacze, organizm, łożysko, macica, zwierzęta, składniki, zapłodnienie
4. a. składniki odżywcze b. młode ssaki c. zwierzęta żyworodne
5. a. rozwija się b. powstaje c. pozwala d. są e. opiekują się f. produkuje g. mają h. karmi
6. Młode ssaki nie są samodzielne. Ssaki opiekują się potomstwem. Organizm matki produkuje mleko. Młode ssaki mają odruch ssania. Matka karmi potomstwo mlekiem. Samice torbaczy mają torbę na brzuchu. W torbie rozwija się potomstwo. Kangur to torbacz.

Znaczenie ssaków

1. koń mięso skóry **szkodniki** uprawy wielbłąd zwierzęta
2. mleko, owady, pokarm, ryby, ssaki, transport
3. szkodniki, zwierzęta, uprawy, gryzienie
4. a. zjadają b. zagrażają c. poluje d. hoduje e. wykorzystuje
5. Ssaki zjadają inne zwierzęta (owady, ryby, ssaki). Ssaki zjadają np. szkodniki. Gryzienie zagrażają uprawom. Człowiek poluje na niektóre ssaki. Człowiek hoduje ssaki dla mięsa, mleka, skór. Człowiek wykorzystuje ssaki do transportu.

Działania człowieka wpływające na różnorodność ssaków

1. obszary **ochrona** **odzież** popularność produkty rozbudowa uzależnienie
2. kozica, meble, Polska, ssak, tereny, wilk
3. dokarmianie, uzależnienie, rozbudowa, obszary, ochrona, popularność, produkty, tereny
4. a. może b. są c. spada
5. Dokarmianie ssaków może być dla nich szkodliwe. Dokarmianie może prowadzić do uzależnienia ssaków od człowieka. Niektóre ssaki są w Polsce pod ochroną.

