

DOTACYJNY MATERIAŁ ĆWICZENIOWY

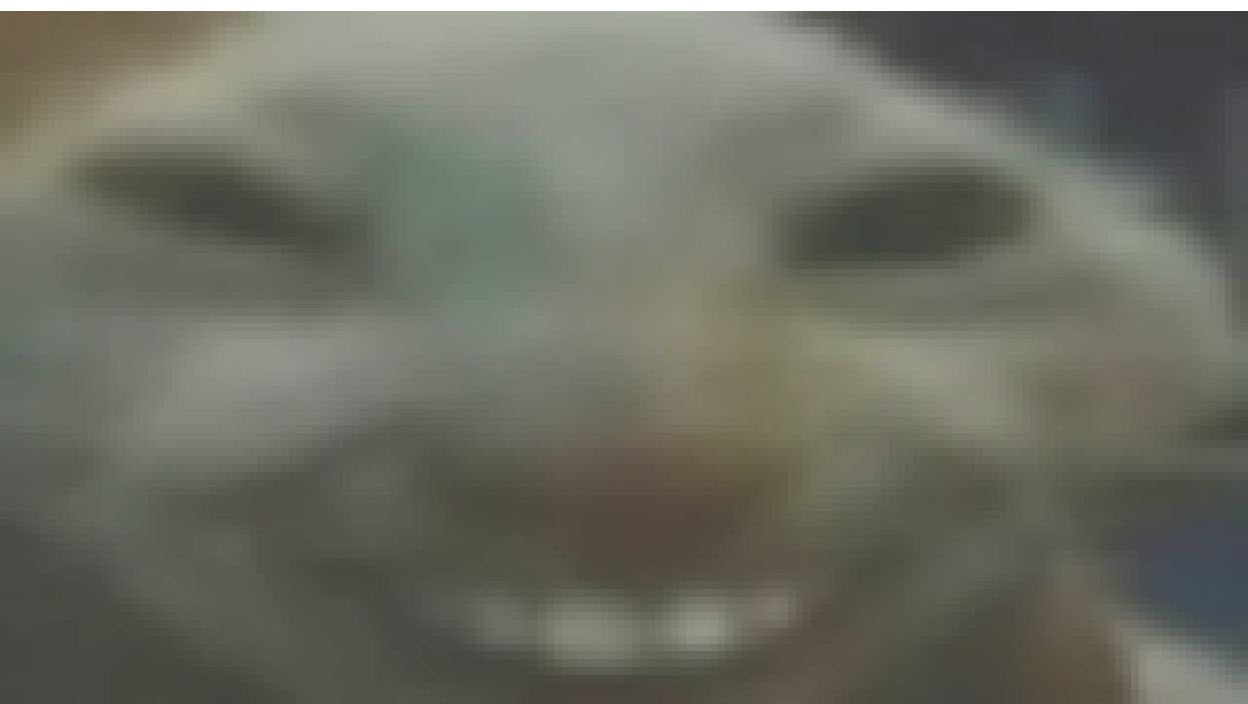
WERSJA DLA NAUCZYCIELA



Szkoła
podstawowa



MATERIAŁ ĆWICZENIOWY DO PODRĘCZNIKA KAŻDEGO WYDAWCY



Przyroda 4

Małgorzata Augustowska | Elżbieta Bytniewska | Małgorzata Gajewska
Marzena Karwowska | Zyta Sendecka

DOTACYJNY MATERIAŁ ĆWICZENIOWY
DLA SZKOŁY PODSTAWOWEJ

 **OPERON**
Edukacja jest podróżą

2015

PROJEKT OKŁADKI: Paweł Kwacz

REDAKTOR PROWADZĄCY: Sylwia Urbańska

REDAKCJA JĘZYKOWA: Marlena Dobrowolska

REDAKCJA GRAFICZNA I SKŁAD: Magda Szafarczyk

KOREKTA: Marlena Dobrowolska

ZDJĘCIA: dreamstime, Photo Researchers/East news shuttertock, Reinhard Gołębiowski & Gerald Navara/FORUM, shutterstock, Tomasz Nowicki, Andrzej Preisner

RYSUNKI: Jacek Balerstet, Małgorzata Pietralik, Małgorzata Skrzypczyk-Świentczak, Magda Szafarczyk, Magdalena Świtoń, Jacek Witczyński

© Copyright by Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON Sp. z o.o. & Małgorzata Augustowska, Elżbieta Bytniewska, Małgorzata Gajewska, Marzena Karwowska, Zyta Sendeczka

Gdynia 2015

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie w całości lub we fragmentach bez zgody wydawcy zabronione.

9-15/X2238/XIV

WYDAWCA:

Wydawnictwo Pedagogiczne OPERON Sp. z o.o.

81-212 Gdynia, ul. Hutnicza 3

tel. centrali 58 679 00 00

e-mail: info@operon.pl

www.operon.pl

SPIS TREŚCI

I. Ja i moje otoczenie

1. Samopoczucie w szkole oraz w domu	5
2. Znaczenie odpoczynku, odżywiania się i aktywności ruchowej w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu	6
3. Zasady prawidłowego uczenia się	8
4. Prawidłowo urządzone miejsce nauki	9
5. Planowanie zajęć	10
6. Zmysły człowieka i ich rola w poznawaniu przyrody	12
7. Przyrządy ułatwiające obserwację przyrody	13
8. Rośliny i zwierzęta hodowane przez człowieka	15
9. Rośliny zawierające substancje trujące lub szkodliwe dla człowieka	16

II. Orientacja w terenie

1. Wyznaczanie kierunków na widnokręgu	17
2. Dzienna droga Słońca po sklepieniu niebieskim	18
3. Orientacja planu i mapy w terenie	20
4. Położenie obiektów na mapie i w terenie	21
5. Podziałka liniowa	22
6. Pomiary odległości i wysokości w terenie	24
7. Wypukłe i wklęsłe formy terenu	26

III. Obserwacje, doświadczenia przyrodnicze i modelowanie

1. Fazy rozwoju rośliny	28
2. Stany skupienia wody	30
3. Drobiną jako najmniejszy element budujący materię	32
4. Właściwości ciał stałych, cieczy i gazów	33
5. Ruch drobin w gazach i cieczach	35
6. Rozszerzalność cieplna ciał stałych, gazów i cieczy	36
7. Powietrze	38
8. Składniki pogody oraz przyrządy służące do ich pomiaru. Obserwacja pogody	40
9. Cztery pory roku	46

IV. Najbliższa okolica

1. Składniki krajobrazu	48
2. Życie na łądzie. Przystosowania organizmów do środowiska życia	49
3. Organizmy lasu, łąki i pola uprawnego	50
4. Organizmy samożywne i cudzożywne	53
5. Zależności pokarmowe w przyrodzie	54
6. Budowa warstwowa lasu	56
7. Charakterystyka cieku wodnego	57
8. Rodzaje wód powierzchniowych	59
9. Rośliny i zwierzęta żyjące w wodzie	61

10. Zależności pokarmowe w środowisku wodnym	63
11. Skały i ich występowanie	65
12. Gleba	66

V. Człowiek a środowisko

1. Zanieczyszczenie środowiska	68
2. Wpływ codziennych zachowań na stan środowiska	70
3. Działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu	72
4. Korzystne i niekorzystne zmiany pod wpływem działalności człowieka	73
5. Pozytywny i negatywny wpływ środowiska na zdrowie człowieka	75

VI. Właściwości substancji

1. Właściwości substancji	78
2. Ciała dobrze i słabo przewodzące ciepło	79
3. Substancje kruche, sprężyste i plastyczne	81
4. Wpływ czynników środowiska na różne substancje	83
5. Wpływ różnych substancji na wzrost i rozwój roślin	84

VII. Organizm człowieka

1. Układ kostny	86
2. Układ oddechowy	87
3. Układ pokarmowy	89
4. Układ krwionośny	91
5. Układ rozrodczy żeński i męski	92
6. Etapy rozwoju człowieka	94
7. Dojrzewanie płciowe	96
8. Narządy zmysłów	98

VIII. Zdrowie i troska o zdrowie

1. Negatywny wpływ wybranych organizmów na zdrowie człowieka	100
2. Zasady postępowania z produktami spożywczymi	102
3. Zasady prawidłowego odżywiania się	103
4. Zasady dbania o własne ciało	104
5. Zasady ochrony narządów wzroku i słuchu	105
6. Bezpieczne i aktywne spędzanie wolnego czasu	107
7. Pierwsza pomoc	108
8. Bezpieczeństwo w domu i poza domem	110
9. Zasady zdrowego stylu życia	112

OBJAŚNIENIE PIKTOGRAMÓW:



wykonaj samodzielnie



poszukaj informacji



zadanie grupowe

Indeks haseł	113
--------------	-----

Realizacja podstawy programowej w podręcznikach wydawnictw	116
---	-----

I. JA I MOJE OTOCZENIE

1. Samopoczucie w szkole oraz w domu

- 1** Narysuj twarze opisanych dzieci. Nazwij emocje, odczuwane przez te dzieci. Odpowiednie określenia wybierz z podanych niżej.

1.1.

radość, wściekłość, smutek, lęk, spokój, nuda, złość



Zosia była u babci i dostała od niej prezent.

Zosia jest _____



Ewa zgubiła swój ulubiony notesik.

Ewa jest _____



Adaś pokłócił się z kolegą.

Adaś jest _____

- 2** Jak się zachowasz w opisanych sytuacjach? Dokończ zdania i uzasadnij, dlaczego tak postąpisz.

1.1.

Zdarzyło ci się spóźnić na lekcję. To nie była twoja wina, ale wiesz, że nauczyciel będzie się gniewał, gdyż przeszkadzasz innym w pracy.

Gdy wejść do klasy _____

Koleczy czasami mówią słowa, które ci się nie podobają i wiesz, że nie należy w nich używać. W rozmowie z nimi starasz się zachowywać kulturalnie, ale wydaje ci się, że oni tego nie zauważają.

Podczas następnej rozmowy _____



- 3** Podaj przykład sytuacji, w której towarzyszył ci zły nastrój.

1.1.

Jak można poprawić sobie nastrój w opisanej sytuacji?

- 1.1. **4** Podkreśl nazwy emocji, które uważasz za pozytywne.

*radość, strach, złość, lęk, gniew, szczęście, zaskoczenie, smutek,
niesmak, poczucie bezpieczeństwa, wstyd*

2. Znaczenie odpoczynku, odżywiania się i aktywności ruchowej w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu

- 1.2. **1** Oceń prawdziwość zdań. Wpisz przy zdaniach zawierających informacje prawdziwe literę P, natomiast przy zdaniach zawierających informacje fałszywe - literę F.

a) Ludzie pracujący umysłowo (nauczyciele, lekarze, bibliotekarze) powinni odpoczywać biernie.

☐

b) Ruch zapobiega ciężkim chorobom i schorzeniom, takim jak otyłość czy zawał.

☐

c) Osoby pracujące fizycznie mogą stosować bierny wypoczynek, np. czytać książki.

☐

d) Aktywność fizyczna usprawnia funkcjonowanie serca i płuc.

☐

- 1.2. **2** Podkreśl informacje, które mówią o zmianach zachodzących w organizmie człowieka w czasie snu.

*organizm wolniej oddycha, serce bije wolniej, nerki przestają pracować,
mózg odpoczywa i się regeneruje, układ mięśniowy jest bardzo aktywny*

- 1.2. **3** Podkreśl pokarmy bardzo zdrowe i ważne w prawidłowym odżywianiu.

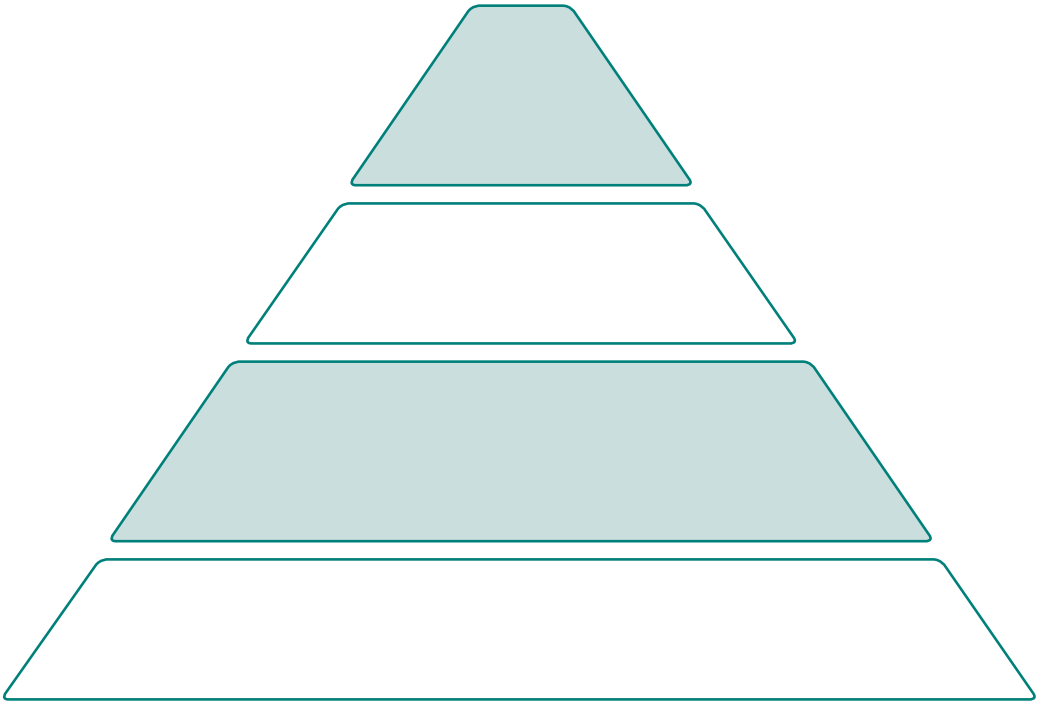
*czekolada, jogurt, płatki kukurydziane, orzeszki solone, miód,
cukierki, mleko, jajka, chude mięso, frytki*

Uzasadnij swój wybór.

4 Wykonaj własną piramidę żywieniową.

1.2.

Na dole piramidy narysuj pokarmy, których zjadasz najczęściej w ciągu dnia, na wyższych stopniach - te, których jesz mniej, a na samym szczycie - te, których zjadasz najmniej. Jakie nawyki żywieniowe musisz zmienić?



5 Napisz, która dziewczynka, twoim zdaniem, odpoczywa podczas spaceru. Odpowiedź uzasadnij.

1.2.

Do obowiązku trzech dziewczynek należy wyprowadzanie psa do parku po lekcjach. Ania, spacerując z psem, jednocześnie czyta ulubioną książkę. Justyna przez 15 minut jeździ na rowerze po parku, a pies biegnie obok niej. Karolina spotyka się w parku z innymi koleżankami i bawi się z nimi, a pies biega swobodnie.

Dziewczynka: _____

Uzasadnienie: _____



6 Narysuj plakat zachęcający wszystkich do uczestniczenia w zajęciach sportowych. Przedstaw zalety tego typu wypoczynku.

1.2.

3. Zasady prawidłowego uczenia się

- 1.3. **1** Oceń zachowania uczniów na lekcjach. Wstaw symbol 😊, gdy zachowanie jest właściwe, lub symbol ☹️, gdy zachowanie jest niewłaściwe.

Słucha i stara się zapamiętać to, co mówi nauczyciel.	
Chodzi po klasie, aby pożyczyć kredki.	
W czasie przerwy odrabia pracę domową.	
Nie notuje zadanych prac domowych.	
Systematycznie przygotowuje się do lekcji.	
Jest aktywny na lekcji.	

- 1.3. **2** Przeczytaj po cichu zdanie zamieszczone poniżej i powtórz je na głos.

Jeśli słuchasz i koncentrujesz się na lekcji, to zapamiętujesz wiele ważnych informacji.

Ile popełniłeś błędów? _____

Przeczytaj je na głos sześć razy i powtórz. Ile teraz popełniłeś błędów? _____

- 1.3. **3** Rozgrzane mięśnie lepiej pracują i tak samo dzieje się z mózgiem.

Przeprowadź „rozgrzewkę mózgu”. Weź do każdej ręki flamaster i spróbuj jednocześnie dwoma rękoma narysować na kartce kwadraty. Następnie spróbuj narysować jednocześnie otwartą książkę. Po takiej rozgrzewce narysuj coś trudniejszego, np. pędzące po autostradzie dwa samochody.

-  **4** Wyszukaj w internecie ankietę dotyczącą stylu przyswajania wiedzy. Wypełnij ją i określ własny styl uczenia się. Następnie spróbuj zastosować się do wskazówek pomagających znaleźć najlepsze metody zdobywania informacji.

1.3.

4. Prawidłowo urządzone miejsce nauki

- 1 Wyjaśnij, dlaczego źródło światła (okno lub lampka) powinno znajdować się po lewej stronie biurka dla osób praworęcznych, a po prawej - dla leworęcznych.

1.4.

- 2 Opisz, jakie błędy w doborze krzeseł przedstawiono na rysunkach.

1.4.

A



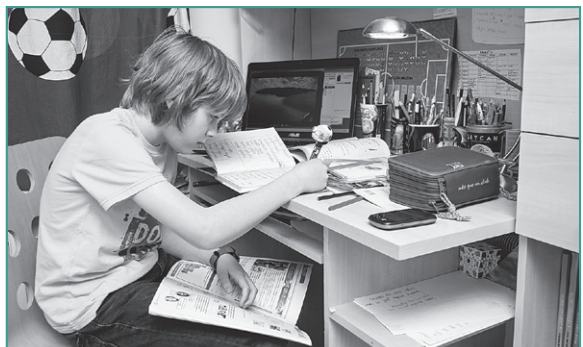
B



- 3 Marcin odrabia lekcje. Wypisz cztery błędy, jakie popełnił.

1.4.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



5. Planowanie zajęć

1.5. 1 Adas – uczeń klasy IV ma następujący plan lekcji.

Godziny/ dni tygodnia	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek
8:00-8:45		historia	przyroda		
8:55-9:40		matematyka	przyroda	plastyka	j. angielski
9:50-10:35	WF	j. polski	informatyka	technika	j. polski
10:45-11:30	j. polski	przyroda	j. polski	j. polski	matematyka
11:40-12:25	j. polski	WF		godz. wych.	religia
12:50-13:35	matematyka	j. angielski		matematyka	
13:45-14:30	religia			WF	
14:40-15:25	j. angielski				

Kiedy Adas opowiada mamie o swoim tygodniu pracy w szkole, odczytuje informacje z planu lekcji. Pomóż chłopcu uzupełnić zdania.

Mamo - mówi Adas - przyrodę mam _____ razy w tygodniu,
w _____ dwie godziny i we _____
jedną godzinę. Codziennie mam _____ ,
a historię tylko we _____ .

W jakich dniach Adas najwięcej czasu poświęca lekcjom?

W jakim dniu tygodnia Adas najlepiej może zaplanować trening piłkarski?



2 Zaplanuj swoje zajęcia tak, aby znalazł się czas na naukę i odpoczynek. Pomoże ci w tym przygotowana tabela.

1.5.

	Poniedziałek	Wtorek	Środa	Czwartek	Piątek	Sobota	Niedziela
7:00							
8:00							
9:00							
10:00							

11:00							
12:00							
13:00							
14:00							
15:00							
16:00							
17:00							
18:00							
19:00							
20:00							
21:00							

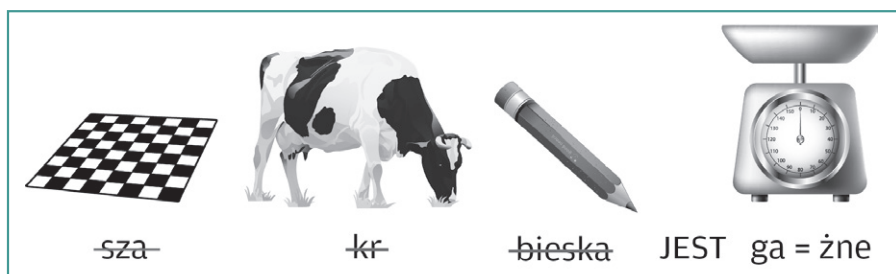
3 Pogrupuj czynności, które znalazły się w twoim planie dnia (tygodnia), wraz z czasem, jaki na nie poświęcasz.

1.5.

Czynności:		
ważne, pozwalające ci się rozwijać	realizujące twoje marzenia, zainteresowania	nieprzynoszące korzyści, możesz z nich zrezygnować

4 Rozwiąż rebus.

1.5.



Rozwiązanie: _____

6. Zmysły człowieka i ich rola w poznawaniu przyrody

1.6.
8.6.

1 Dokończ zdanie.

Wrażliwość ludzi na różnorodne smaki powoduje, że

- a) często mają nadmierny apetyt i cierpią na otyłość.
- b) powstają pokarmy o przyjemnych smakach.
- c) wielu z nich ma duże upodobanie do pokarmów słodkich.
- d) występują wszystkie wymienione wyżej zjawiska.

1.6.
8.6.

2 Połącz ilustracje z właściwymi informacjami dotyczącymi zmysłów.



- ▶ Dzięki niemu widzimy kolory i kształty.
- ▶ Pozwala słyszeć dźwięki.
- ▶ Pozwala poczuć zapachy.
- ▶ Odbiera bodźce informujące, jak smakuje pokarm.
- ▶ Dzięki niemu odczuwamy ból, ciepło i zimno.

1.6.
8.6.

3 Nasz węch jest słaby. Szybko przyzwyczajamy się do zapachu. Podaj przykłady sytuacji, kiedy można zauważyć takie zjawisko.



- 4 Wykorzystaj swoje zmysły, aby dokładnie poznać wybrany jadalny owoc. Pamiętaj, że zanim zbadasz owoc za pomocą zmysłu smaku, musisz go dokładnie umyć. Swoje obserwacje zapisz w tabeli.

1.6.
8.6.

Owoc wybrany do obserwacji:	
Poznaj owoc za pomocą:	Opisz swoje wrażenia. Używaj słów lub rysunku.
wzroku	
dotyku	
węchu	
smaku	

Czy wszystkie zmysły były zaangażowane w poznawanie wybranego przez ciebie owocu?

Wyjaśnij, dlaczego nie były ci potrzebne pozostałe zmysły. Może one nie są ważne?

7. Przyrządy ułatwiające obserwację przyrody

- 1 Zapisz trzy zasady bezpieczeństwa, o których musimy pamiętać w czasie obserwacji.

1.6.

1. _____
2. _____
3. _____

1.6.

2 Oceń, który uczeń postępuje prawidłowo podczas obserwacji. Wypisz imiona tych osób.

- a) Kasia czyta instrukcję przed uruchomieniem sprzętu.
- b) Michał wspiął się na drzewo, by obserwować pisklęta.
- c) Paweł obserwuje zaćmienie Słońca, patrząc gołym okiem.
- d) Daniel obserwuje burzę, siedząc w samochodzie taty.
- e) Angelika sama zbiera grzyby w lesie.



3 Obserwacja budowy skórki z liścia cebuli.

1.7.

A. Przygotuj mikroskop do pracy. Ustaw światło. Pamiętaj, aby obiektyw, który zastosujesz, miał małe powiększenie, np. 5x, 10x.

B. Przygotuj preparat.

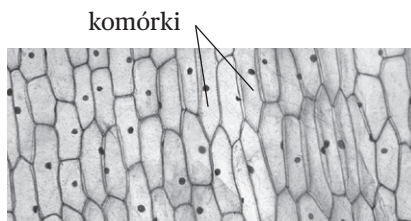
Potrzebne będą: cebula, plastikowy nożyk, szkiełko podstawowe, szkiełko nakrywkowe, pipeta, woda.

- Na szkiełku podstawowym umieść kroplę wody za pomocą pipety.
- Przetnij cebulę.
- Z liścia spichrzowego zdejmij ostrożnie cienką skórkę.
- Fragment cienkiej, przejrzystej skórki umieść w kropli wody.
- Przykryj preparat szkiełkiem nakrywkowym.

C. Umieść preparat na stoliku pod obiektywem. Ustaw ostrość za pomocą śrub makrometrycznych i mikrometrycznych.

D. Obserwuj budowę skórki z liścia spichrzowego cebuli. Obraz z obserwacji porównaj ze zdjęciem.

Z czego jest zbudowana skórka liścia cebuli?



E. Ustal na lekcji lub poszukaj w encyklopedii albo słowniku biologicznym odpowiedzi na pytanie, czy komórki budują jedynie skórkę liścia cebuli.

8. Rośliny i zwierzęta hodowane przez człowieka

1 Wypisz nazwy roślin i zwierząt, które hodujecie w klasie.

1.8.

Rośliny: _____

Zwierzęta: _____

2 Wypisz podstawowe zasady, których należy przestrzegać podczas hodowli:

1.8.

a) zwierząt - _____

b) roślin - _____

3 Dokończ zdanie.

1.8.

Podczas pielęgnacji roślin można

a) je oglądać oraz podziwiać kształty i barwy ich liści lub kwiatów.

b) bez obawy zrywać liście nawet wtedy, gdy łodyga wydziela sok pozostający na dłoniach.

c) zjadać wszystkie ich owoce, o ile są dojrzałe.

d) próbować, jaki smak mają liście, kwiaty lub inne części.

4 Podkreśl nazwy roślin, które mogą być przyprawami używanymi w kuchni.

1.8.

mięta, bazylia, dąb, perz, tymianek, babka, kminek, przebiśnieg

5 Wypisz zwierzęta hodowlane, które dostarczają wymienionych surowców.

1.8.

a) Mięso - _____

b) Mleko - _____

c) Skóra - _____

d) Wełna - _____

9. Rośliny zawierające substancje trujące lub szkodliwe dla człowieka

- 1.9. **1** Na łąkach i w lasach występują rośliny zawierające substancje szkodliwe, a nawet trujące.

Wymień cztery zasady postępowania z takimi roślinami, aby nie stwarzać zagrożenia dla swojego zdrowia.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

- 1.9. **2** Podkreśl na czerwono części roślin, które mogą być trujące.

kwiat liść łodyga owoc korzeń

- 1.9. **3** Na zdjęciu przedstawiono gałązkę koralowej kaliny z owocami.

Wyjaśnij, dlaczego pomimo tego, że owoce są trujące, ludzie je zrywają i zjadają.



- 1.9. **4** Zastanów się i odpowiedz na pytanie: W jakim celu rośliny produkują i magazynują trucizny?



- 1.9. **5** Poszukaj w dostępnych źródłach informacji wiadomości na temat dwóch roślin doniczkowych, które są trujące lub szkodliwe dla człowieka. Sporządź o nich krótką notatkę na osobnej kartce, dodaj rysunki albo wklej zdjęcia.

II. ORIENTACJA W TERENIE

1. Wyznaczanie kierunków na widnokręgu

- 1 W jakim kierunku od każdego z chłopców znajduje się drzewo? Zapisz angielskie skróty tych kierunków.

2.1.

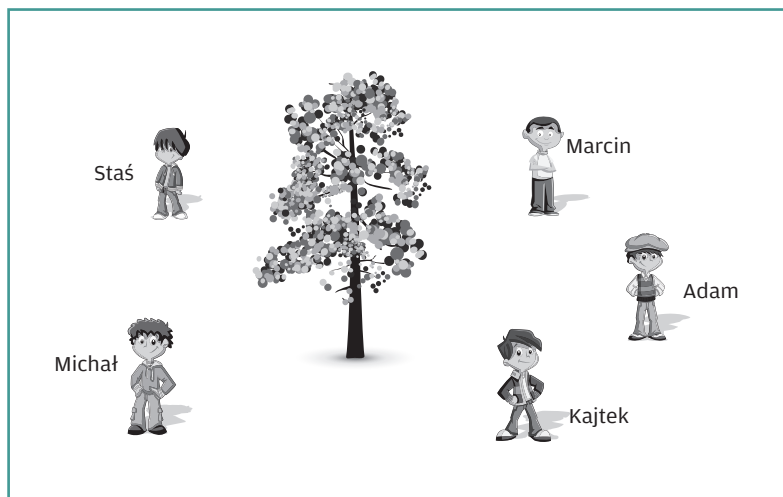
Michał: _____

Kajtek: _____

Adam: _____

Marcin: _____

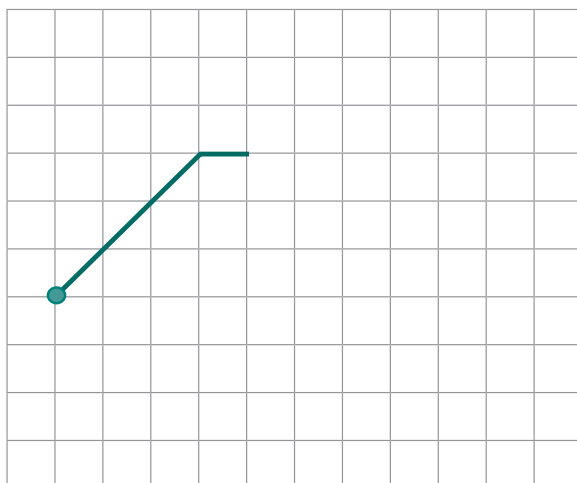
Staś: _____



- 2 Od kropki zaznaczono 3 kratki na północny wschód (3NE) i 1 kratkę na wschód (1E). Dokończ rysować linię zgodnie z podanymi kierunkami, a zobaczysz, jaką figurę otrzymasz.

2.1.

Kolejność rysowania: 1SE, 1E, 1NE, 2N, 1E, 1S, 1E, 1SW, 1S, 3SW, 1S, 1SE, 1W, 1NW, 1N, 1NW, 1SW, 1N, 1SW, 1N, 1W



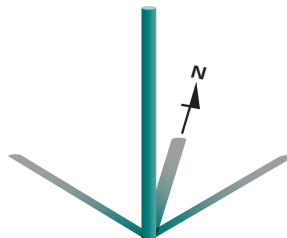
2.1.

3 Kierunki świata w terenie możesz wyznaczać za pomocą przyrządów lub obserwacji dziennej wędrówki Słońca i przyrody.

A. Podaj nazwę przyrządu przedstawionego na rysunku.

B. O jakiej porze dnia możesz wyznaczyć kierunki, w taki sposób, jak zostało to przedstawione na rysunku?

C. Podpisz na rysunku pozostałe kierunki.



4 Napisz instrukcję obsługi kompasu dla kolegi.

2.1.

2. Dzienna droga Słońca po sklepieniu niebieskim

2.2.

1 Przeczytaj uważnie zdania. Przy informacjach prawdziwych wpisz literę P, natomiast przy fałszywych - literę F.

a) Widoma wędrówka Słońca nad widnokresem odbywa się z zachodu na wschód.

☐

b) Słońce zawsze wschodzi i zachodzi w tych samych miejscach na linii widnokreśu.

☐

c) Codziennie zmienia się wysokość górowania Słońca nad widnokresem.

☐

d) Najdłuższy dzień w roku przypada wtedy, gdy dzienna droga Słońca nad widnokresem jest najkrótsza.

☐

2

Na osi czasu zaznacz daty dni rozpoczynających kolejne pory roku.

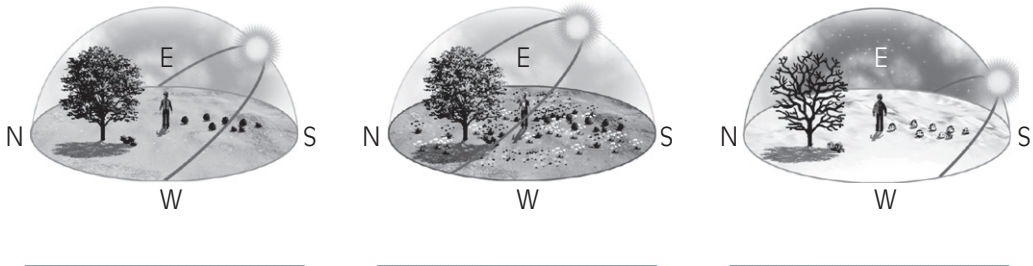
2.2.



3

Wpisz nazwy pór roku na podstawie pozornej wędrówki Słońca.

2.2.



4

Słońce weszło o 4.30 i zaszło o 21.15.

2.2.

A. Oblicz długość dnia.

B. Jaka to pora roku? _____

5

Wykonaj pomiary długości cienia o godzinie 12:00 w czterech kolejnych miesiącach roku. Użyj swojego gnomonu. Zapisz wyniki w tabeli. Na zakończenie przedstaw wnioski, które wykorzystasz na lekcji „Pogoda zmienia się wraz z porą roku”.

2.2.

Miesiąc	Data	Długość cienia w cm
październik		
listopad		
grudzień		
styczeń		

Wnioski: _____

3. Orientacja planu i mapy w terenie

2.3. 1 Wyjaśnij pojęcie „orientowanie mapy”.

2.3. 2 Podaj dwa sposoby orientowania mapy. Od czego zależy twoim zdaniem wybór sposobu orientowania mapy?

1.
2.

Wyjaśnienie:

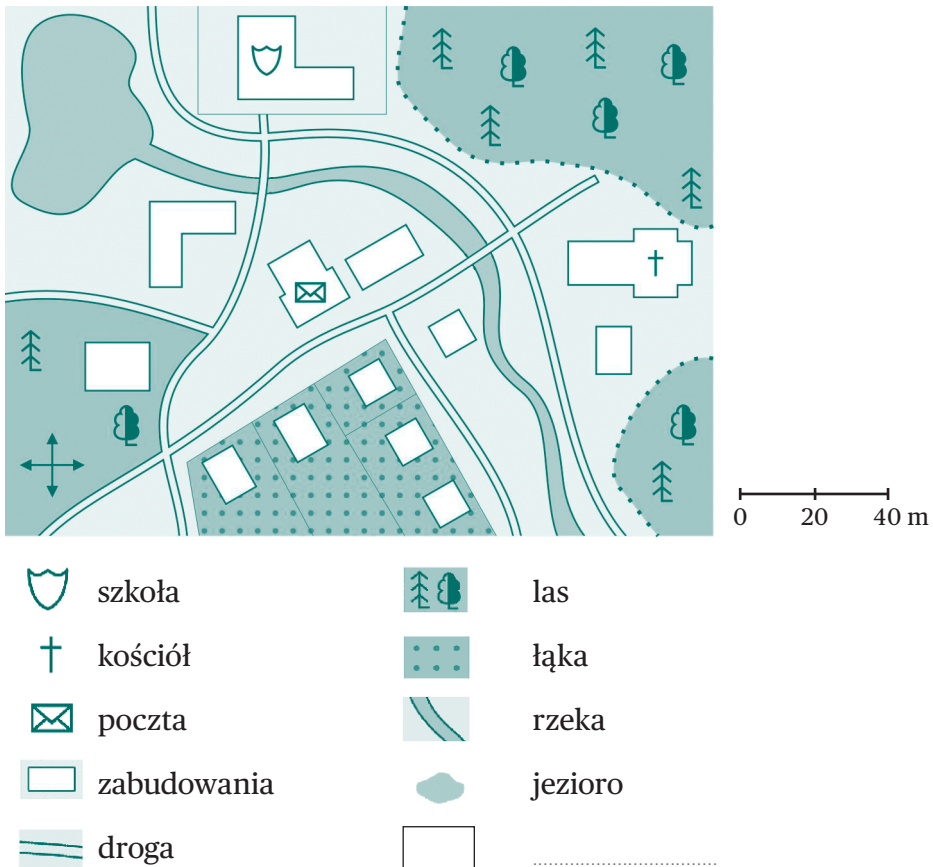
2.3. 3 Napisz, czym różnią się od siebie plan miasta i mapa topograficzna.

2.3. 4 Podaj znaczenie narysowanych w tabeli znaków topograficznych.

Znak topograficzny	Wyjaśnienie
	
	
	
	
	
	
	
	

4. Położenie obiektów na mapie i w terenie

Do wykonania zadań wykorzystaj poniższą mapę topograficzną.



- 1 W czasie zajęć terenowych Ewa ma zorientować mapę. Najpierw musi odnaleźć na niej miejsce, w którym się znajduje. Widzisz je na zdjęciu. Rozpoznaj to miejsce na mapie i narysuj tam znak X.

2.4.



2.4. 2 Skreśl w podanych zdaniach niepoprawnie użyte określenia.

Na *zachód/wschód* od miejsca, w którym stoi Ewa, znajduje się przychodnia zdrowia. Do lasu trzeba iść w kierunku *północno-wschodnim/północno-zachodnim*. Idąc drogą w kierunku północnym, Ewa mija po prawej stronie *przedszkole/pocztę*. Jezioro znajduje się na *wschód/zachód* od szkoły. Kościół został zbudowany na *południowy wschód/południowy zachód* od szkoły.

2.4. 3 Przez miejscowość płynie rzeka Biała, która uchodzi do jeziora Echo. Opisz kierunek biegu tej rzeki na obszarze objętym mapą.

2.4. 4 Rzeka Biała w kilku miejscach krzyżuje się z drogami. Aby się dostać na drugą stronę rzeki, zbudowano niewielkie mostki. Zaznacz je w odpowiednich miejscach na mapie za pomocą właściwego znaku topograficznego, a następnie uzupełnij legendę mapy.

5. Podziałka liniowa



1 Narysuj plan stolika szkolnego.

- 2.5. A. Zmierz długość i szerokość stolika.
B. Zmniejsz wymiary stolika tyle razy, aby jego plan mógł się zmieścić w zaznaczonym poniżej polu.

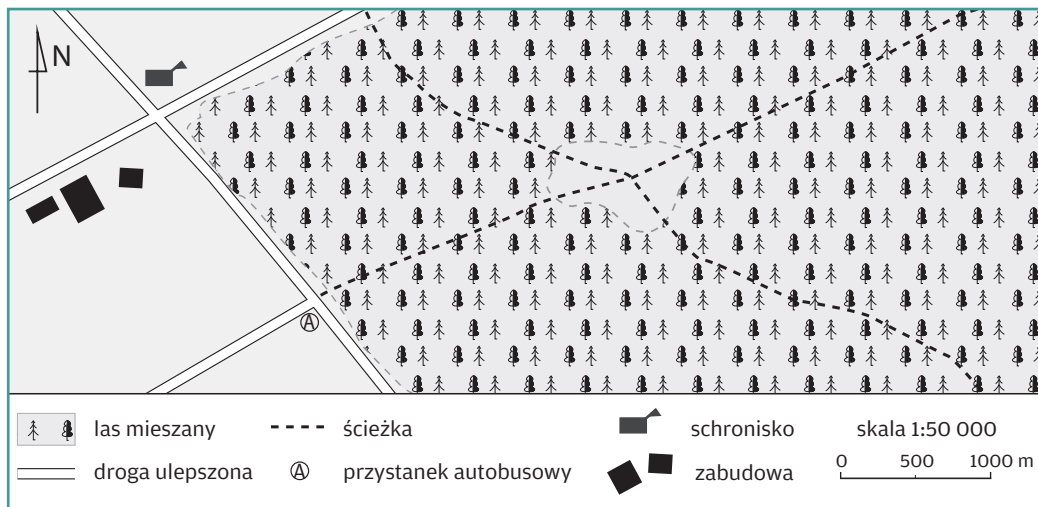
Wymiary stolika	W rzeczywistości	Na mapie
długość		
szerokość		

C. Ile razy zostały zmniejszone wymiary stolika na planie? _____

- 2** Oblicz długość drogi, którą przemierzył turysta w czasie wycieczki. Zmierz dowolnym sposobem długość drogi na mapie, a następnie wykorzystaj podziałkę liniową.

2.5.

Turysta wysiadł na przystanku autobusowym i szedł drogą w kierunku schroniska. W pobliżu schroniska skręcił w prawo. Maszerował dalej drogą aż do ścieżki, która wiodła przez las, w kierunku południowo-wschodnim. Po pewnym czasie dotarł do skrzyżowania dróg na polanie i skierował się ścieżką wiodącą na południowy zachód, aż do przystanku autobusowego.

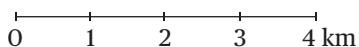


Obliczenia:

- 3** Janek, Kajtek i Adam zmierzili odległości ze swoich miejscowości do stolicy województwa, w którym mieszkają. Oblicz te odległości za pomocą podziałek liniowych. Wpisz znak X przy tym chłopcu, który ma najdalej do miasta wojewódzkiego.

2.5.

Janek: 15 cm na mapie



odległość wynosi:

Kajtek: 5 cm na mapie



odległość wynosi:

Adam: 20 cm na mapie



Obliczenia:



4

Na podstawie mapy turystycznej najbliższej okolicy zaplanujcie trasę pieszej wycieczki dla swojej klasy.

2.5.

- A. Obliczcie długość tej trasy.
- B. Opiszcie trasę wycieczki z uwzględnieniem kierunku marszu oraz mijanych po drodze miejsc i obiektów.
- C. Zaproponujcie przerwę na odpoczynek. Wybierzcie na podstawie mapy jakieś ciekawe miejsce, w którym będzie można przyjemnie odpocząć.
- D. Obliczcie czas trwania wycieczki. Przyjmijcie, że tempo marszu będzie wynosić 4 km na godzinę, a czas przeznaczony na posiłek i odpoczynek to 60 minut.
- E. Obliczcie godzinę powrotu z wycieczki. Przyjmijcie, że klasa wyruszy na wędrowkę o godzinie 9.00.

6. Pomiary odległości i wysokości w terenie

2.6.

1

Zmierz trzy odległości między wybranymi obiektami w twoim otoczeniu. Użyj dwóch sposobów: „na oko” i krokami. Porównaj wyniki i zapisz wniosek.

Pomiar	„na oko” (w metrach)	krokami (w metrach)	Wniosek
1. od _____ do _____			
2. od _____ do _____			
3. od _____ do _____			

- 2 W słoneczny dzień wysokość obiektów można obliczyć za pomocą rzućanego przez nie cienia. Chłopiec ma 150 cm wzrostu. Jego wysokość mieści się w wysokości drzewa tyle samo razy, co jego cień w cieniu drzewa. Na tej podstawie oblicz wysokość drzewa.

Cień chłopca mieści się w cieniu drzewa 3 razy.



2.6.

Odpowiedź: Wysokość drzewa wynosi _____.

- 3 Znając swój wzrost, możesz go porównać z wysokością drzewa. Gdy patrzysz na drzewo, możesz na nim odłożyć wielokrotnie swoją wysokość (dokładnie wysokość od swoich stóp do oczu). Jaką wysokość ma drzewo?

Odpowiedź: Wysokość drzewa wynosi około _____.



2.6.

- 4 Przy pomocy dorosłej osoby zbuduj niwelator. Opisz w punktach instrukcję budowy tego urządzenia.

Co będzie potrzebne?

Jak to zrobić?

2.6.

7. Wypukłe i wklęsłe formy terenu

2.7. 1 Wpisz do tabeli znane ci formy wklęsłe i wypukłe.

Formy wklęsłe	Formy wypukłe

2.7. 2 Przyporządkuj wymienione elementy do dwóch form terenu: góry i doliny.

góra

dolina

zbocze

stok

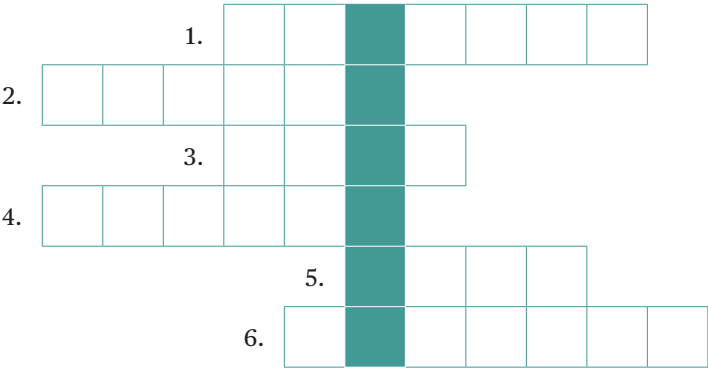
koryto

wierzchołek

szczyt

dno

2.7. 3 Rozwiąż krzyżówkę. Wyszukaj informacje na temat powstałego hasła i wyjaśnij jego znaczenie.



- 1. Wklęsła, rozległa forma terenu.
- 2. Schodzisz po nim na dno doliny.
- 3. Ma wysokość względną powyżej 300 m.
- 4. Wklęsła podłużna forma terenu.
- 5. Może być łagodny lub stromy.
- 6. Jego wysokość względna nie przekracza 20 m.

Hasło: _____

Wyjaśnienie:

4 Połącz pojęcie z definicją.

2.7.

Wysokość
względna ☐

☐ Wysokość mierzona
od podnóża do danego punktu

Wysokość
bezwzględna ☐

☐ Wysokość mierzona od pozio-
mu morza do danego punktu

5 Wykonaj rysunek poziomicowy góry, której podnóże znajduje się na wysokości 600 m n.p.m., a szczyt osiąga wysokość 1150 m n.p.m., stok północno-zachodni jest łagodny, a południowo-wschodni - stromy. Poziomice narysuj co 100 m.

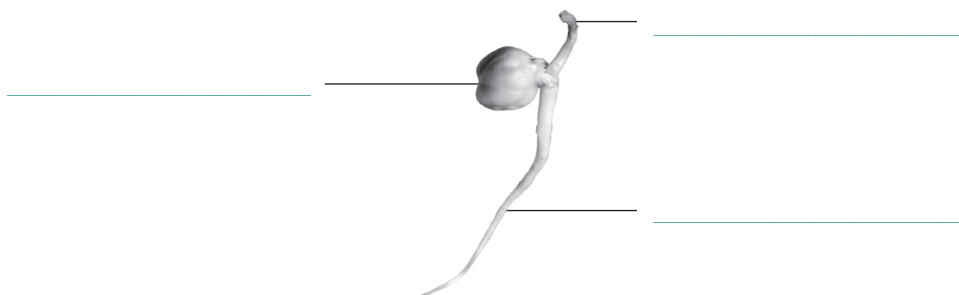
2.7.



III. OBSERWACJE, DOŚWIADCZENIA PRZYRODNICZE I MODELOWANIE

1. Fazy rozwoju rośliny

- 3.1. 1 Nazwij wskazane części kiełkującego nasiona grochu.



- 3.1. 2 Otocz kółkiem literę oznaczającą niewłaściwe zakończenie zdania.

Zarodek znajdujący się w nasionie

a) to młoda rozwijająca się roślina.

b) składa się z zawiązka korzenia i zawiązka pędu.

c) w czasie rozwoju korzysta ze zgromadzonych substancji zapasowych.

d) tworzy się pod wpływem światła.

- 3.1. 3 Dobierz właściwe określenia do pokazanych roślin.

rośliny jednoroczne

rośliny dwuletnie

rośliny wieloletnie

byliny



Słoneczniki



Ziemiaki



Marchew



Forsycja

4 Określ, który rok życia cebuli przedstawiono na rysunku.

3.1.

Napisz, czym się kierowałeś, ustalając jej wiek.



5 Zaobserwuj, jak przebiega kiełkowanie nasion dyni, słonecznika i grochu.

3.1.

- A. Przygotuj słoiki z wodą, gazę i gumkę recepturkę.
 - B. Gazę załóż na słoik i umocuj gumką.
 - C. Umieść nasiona na gazie (po kilka nasion jednego gatunku).
 - D. Obserwuj kiełkowanie nasion, rozwój korzenia i pędu. Zanotuj wyniki.
- Po wykiełkowaniu możesz małe roślinki ostrożnie przenieść do doniczek z ziemią.

Uwaga! Obserwacje można wykonać także na nasionach innych roślin.



6 Wyhoduj drzewko z nasiona.

3.1.

Zbierz w lesie lub parku kilka nasion dębu lub klonu. Posadź je do wypełnionej ziemią doniczki. Pamiętaj, aby ziemia była stale wilgotna. Postaw doniczkę w ciepłym i jasnym miejscu. Zapisz datę siewu. Czekać cierpliwie, aż nasiona wykiełkują. Oblicz, ile to trwało. Wyhodowane siewki wysadź wiosną do parku lub w innym miejscu, gdzie będziesz się mógł/mogła nimi opiekować.

Wybieram nasiona: _____

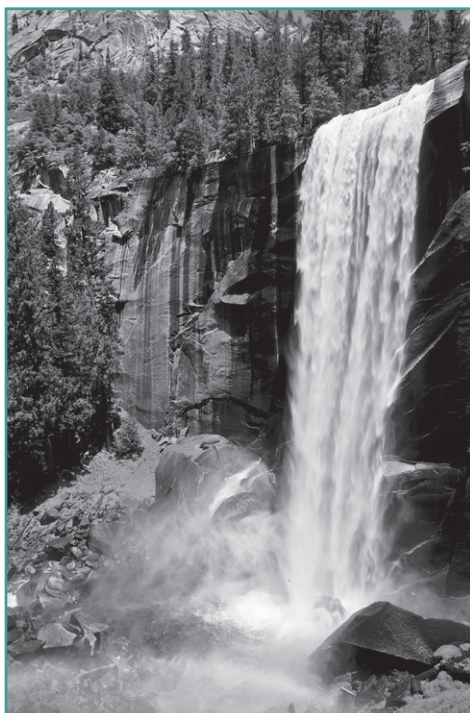
Data siewu: _____

Data wykiełkowania nasion: _____

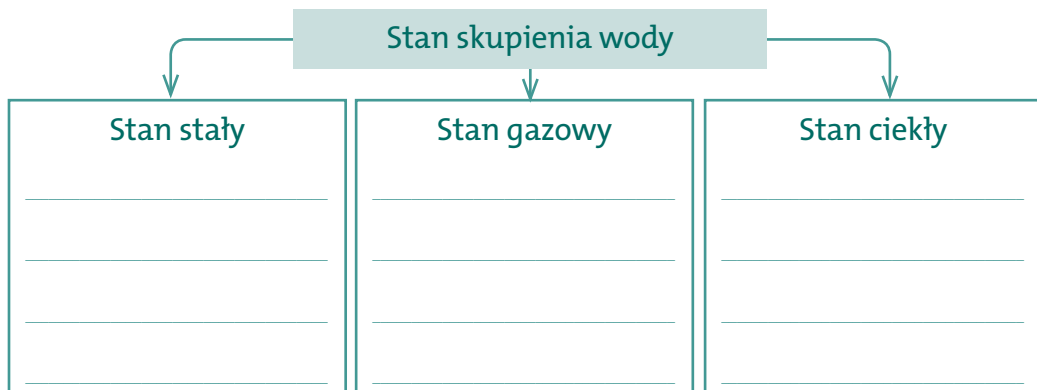
Czas potrzebny do wykiełkowania: _____

2. Stany skupienia wody

- 3.3. 1 Rozpoznaj i podpisz różne stany skupienia wody przedstawione na fotografiach.



- 3.3. 2 Woda występuje w przyrodzie w różnej postaci. Jest nią deszcz, śnieg, szron, krople na rzece, para wodna, która się unosi w powietrzu, a także chmury i mgła. Przyporządkuj wymienione przykłady do odpowiedniego stanu skupienia.



3 W tabeli podano przykłady zjawisk, które obserwujemy w życiu codziennym. Podaj nazwy opisanych zjawisk.

3.3.

Opis zjawiska	Nazwa zjawiska
Na trawie rankiem często powstaje rosa.	
Rzeka w zimie pokrywa się warstwą lodu.	
W słoneczny dzień uprana bielizna szybko wysycha.	



4 Jaki kształt ma lód? Wykonaj doświadczenie według poniższej instrukcji. Zapisz wyniki obserwacji.

3.3.

Potrzebny materiał: balon, jednorazowa rękawiczka, plastikowy pojemnik, sznurek, woda

Przebieg:

- Nalej wody do balonu, rękawiczki i plastikowego pojemnika.
- Otwory balonu i rękawiczki zwiąż sznurkiem na supeł.
- Wstaw przedmioty napełnione wodą do zamrażalnika.
- Następnego dnia wyjmij je z zamrażalnika i wydostań z nich lód (balon i rękawiczkę można rozerwać).

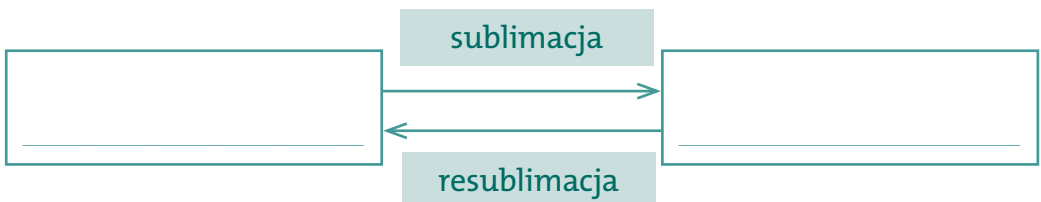
Wynik obserwacji: _____

Wniosek: _____



5 Oprócz przemian: topnienia, krzepnięcia, parowania i skraplania woda może ulegać sublimacji i resublimacji. Sprawdź w encyklopedii lub internecie, na czym polegają te procesy. Uzupełnij schemat.

3.3.



3. Drobina jako najmniejszy element budujący materię

3.4. 1 Uzupełnij luki w zdaniu.

Substancje to wszystko, co nas _____ : w postaci _____ ,
_____ i ciał stałych.

3.4. 2 Przyporządkuj nazwy ciał: stałego, cieczy i gazu do ich opisów.

Ciało stałe ☐

Ciecz ☐

Gaz ☐

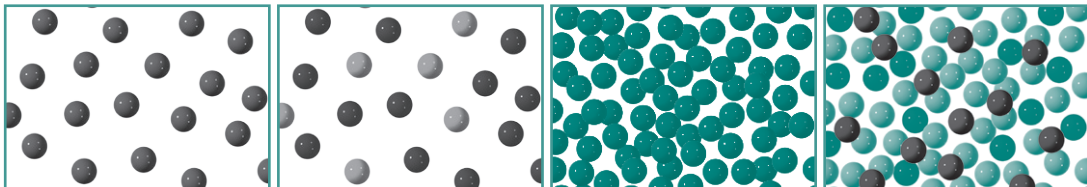
☐ Drobiny ułożone są ciasno, ale odległości między nimi pozwalają im chaotycznie się przemieszczać i dlatego łatwo jest zmienić kształt substancji.

☐ Odległości między drobinami są bardzo duże. Drobiny mogą poruszać się w różnych kierunkach i dlatego można łatwo zmienić kształt ciała.

☐ Drobiny mocno przylegają do siebie i właściwie nie mogą się poruszać, jedynie drgają. Trudno jest zmienić kształt ciała.

3.4. 3 Na rysunkach przedstawiono modele substancji i mieszanin. Różne drobiny są zaznaczone inną barwą.

A. Zapisz pod rysunkami, czy jest to model substancji, czy - mieszaniny.



B. Z ilu substancji składają się mieszaniny przedstawione na rysunkach?

3.4. 4 Na fotografiach przedstawiono różne mieszaniny. W puste okienka wpisz: A - *jednorodna* lub B - *niejednorodna*.



- 5
- W obecności dorosłej osoby zrób przegląd szafek w kuchni, w których są zgromadzone artykuły spożywcze. Wpisz do tabeli po cztery przykłady substancji jednorodnych i niejednorodnych.

Rodzaj mieszaniny	Nazwa artykułu spożywczego
jednorodna	
niejednorodna	

4. Właściwości ciał stałych, cieczy i gazów

- 1
- Przyporządkuj nazwy ciał: stałe, ciecz i gaz do ich opisów.

Ciało stałe

Ciecz

Gaz

☐
Materia, której łatwo jest zmienić jej kształt, ale jest nieściśliwa.

☐
Materia, której łatwo jest zmienić kształt i która zajmuje całą przestrzeń, w jakiej się znajduje; jest ściśliwa.

☐
Materia, która zachowuje swój kształt i nie jest ściśliwa.

- 2
- Spośród wyróżnionych określeń wybierz te, które są użyte niepoprawnie. Skreśl je.

a) Podczas parowania odległości między drobinami się *zmniejszają/zwiększają*.

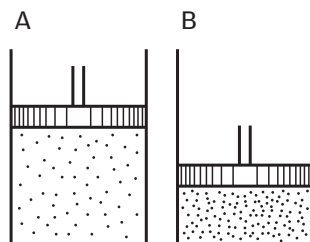
b) Obniżenie temperatury powoduje *zmniejszenie/zwiększenie* odległości między drobinami.

c) Drobiny *gazu/cieczy* są od siebie bardziej oddalone niż drobiny *gazu/cieczy*.

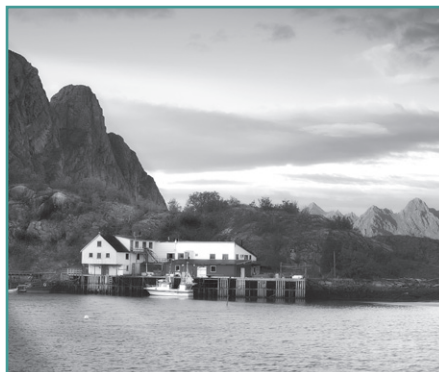
3.6. 3 Zaznacz poprawną odpowiedź.

Na rysunku przedstawiono model wyjaśniający

- a) proces krystalizacji.
- b) proces sublimacji.
- c) ściśliwość gazów.
- d) wszystkie wymienione procesy.



3.6. 4 Wpisz do tabeli nazwy materii, które dostrzegasz na fotografiach.



Ciało stałe	Ciecz	Gaz



5 Czy wszystkie ciała można ścisnąć? Wykonaj doświadczenie, opisz jego wynik i zapisz wnioski.

3.6.

Potrzebny materiał: 3 jednorazowe (z miękkiego plastiku) kubeczki, woda, cukier

Przebieg:

- Pierwszy kubek napełnij wodą.
- Do drugiego kubka nasyp do pełna cukru.
- Trzeci kubek pozostaw pusty (czy na pewno jest pusty?).
- Każdy z kubków ściśnij dłońmi nad zlewem lub jakimś większym naczyniem.

Wynik obserwacji:

I kubek: _____

II kubek: _____

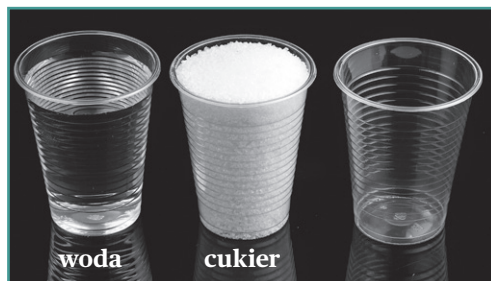
III kubek: _____

Wnioski:

I kubek: _____

II kubek: _____

III kubek: _____



5. Ruch drobin w gazach i cieczech

1 Uzupełnij zdania podanymi określeniami.

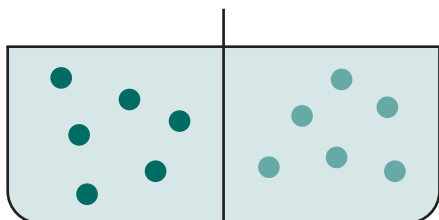
gaz, drobiny, odległość

3.7.

Dyfuzja polega na przemieszczaniu się _____ jednej substancji między _____ drugiej substancji. Najszybciej dyfuzja zachodzi w _____. Jest to spowodowane dużymi _____ między cząstkami. Dyfuzja jest dowodem na to, że substancje składają się z _____.

2 Pojemnik z przegrodą napełniono dwoma gazami. Jeden gaz został wprowadzony do jednej części pojemnika, a drugi gaz - do drugiej. Na schemacie przedstawiono model tego pojemnika z gazami. Następnie przegroda została usunięta. Uzupełnij schemat - narysuj, jak będą rozmieszczone drobiny gazów po pewnym czasie po usunięciu przegrody.

3.7.



3.7. 3 Wstaw znak „+” obok przykładów zjawisk i czynności, podczas których zachodzi dyfuzja.

- a) wietrzenie pomieszczeń ☐
- b) tworzenie się kry na rzece ☐
- c) inhalacja, czyli wdychanie leczniczych substancji razem z powietrzem ☐
- d) rozpoznanie na podstawie zapachu, gdzie jest piekarnia ☐
- e) wysychanie kałuży ☐

3.7. 4 Wpisz do tabeli po trzy przykłady pozytywnych i negatywnych zjawisk z życia codziennego, podczas których zachodzi dyfuzja.

Zjawiska dyfuzji w przyrodzie i gospodarce człowieka	
pozytywne	negatywne
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____

 5 Na podstawie dostępnych źródeł informacji napisz, dlaczego latem zapach pieczonego ciasta rozchodzi się szybciej niż zimą.

3.7.

6. Rozszerzalność cieplna ciał stałych, gazów i cieczy

3.8. 1 Oznacz literą „P” zdanie prawdziwe, a literą „F” - zdanie fałszywe.

3.9.

- a) Przewody, które doprowadzają prąd elektryczny do naszych mieszkań i domów, zimą zwieszają się bardziej niż latem. ☐
- b) Mosty łączące brzegi rzek mogą być dłuższe latem niż zimą. ☐
- c) Rury, które doprowadzają ciepło do naszych mieszkań, nie mogą mieć prostej, sztywnej konstrukcji. ☐

2 W jaki sposób zamarza woda? Przeprowadź doświadczenie, opisz jego wynik oraz zapisz wnioski.

3.8.

Potrzebne materiały: przezroczysta plastikowa butelka (lub kubeczek), woda, spożywczy barwnik

Przebieg:

- Wlej wodę do butelki lub kubeczka do połowy wysokości.
- Dodaj trochę spożywczego barwnika i dokładnie wymieszaj.
- Zakręć butelkę i wstaw ją na noc do zamrażarki. Jeśli użyjesz kubeczka, to postaw go prosto na dnie zamrażarki.
- Następnego dnia wyjmij.



Wynik obserwacji:

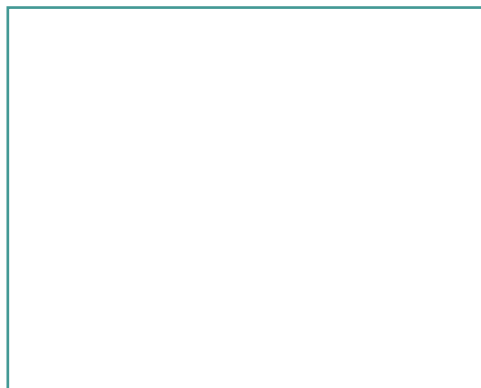
Wniosek:

3 Wykonaj doświadczenie.

3.8.

3.9.

- Do przezroczystego naczynia nalej zimną wodę i zanurz w niej pionowo szklaną, bardzo cienką rurkę.
- Sprawdź, jaki jest poziom wody w rurce.
- Ogrzej naczynie w innym, dużo szerszym naczyniu z gorącą wodą.
- Po kilku minutach sprawdź ponownie poziom wody w rurce i narysuj, co obserwujesz.



Wyjaśnij zmiany zaobserwowane podczas doświadczenia.

3.8.
3.9.

- 4** Niekiedy zdarza się, że trudno jest otworzyć słoik z mocno zakręconą metalową pokrywką. Odpowiedz na pytania.

Co jest przyczyną tak mocnego zakręcenia słoika?

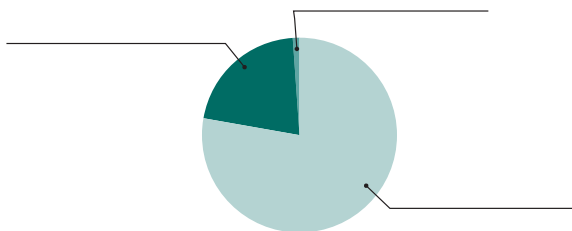


Jakie znasz sposoby ułatwiające odkręcenie metalowej pokrywki?

7. Powietrze

3.10.

- 1** Powietrze jest mieszaniną gazów. Wpisz we właściwych miejscach diagramu nazwy głównych składników powietrza: azot, tlen, inne gazy.



- 2** Niekiedy spędzamy czas przy ognisku i z przyjemnością pieczemy kiełbaski lub ziemniaki. Wyjaśnij, dlaczego dym znad ogniska unosi się do góry.

3.10.



a) Podpisz właściwie schemat, używając słów: wyż, niż, wiatr.



b) Zaproponuj i przeprowadź własne doświadczenie wskazujące na istnienie ciśnienia powietrza. Wykonaj opis doświadczenia na osobnej kartce według punktów.

- Co będzie potrzebne?
- Jak to zrobić? Opis kolejnych czynności.
- Rysunek ilustrujący przebieg doświadczenia.
- Wnioski z doświadczenia.

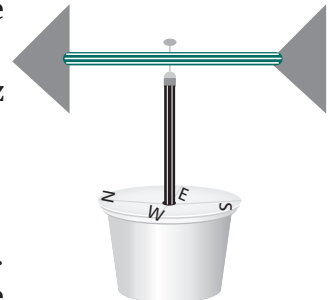
4 Na mapach pogody kierunek wiatru wskazują strzałki. Która para strzałek wskazuje wiatr zachodni i południowy? Zaznacz poprawną odpowiedź.



5 Do codziennych obserwacji kierunku wiatru wystarczy wstążka umocowana na listewce za oknem. Zbuduj własny wiatromierz według podanej instrukcji.

Instrukcja wykonania wiatromierza

- Przygotuj plastikowe pudełko z pokrywką (po dużym serku, lodach lub margarynie), karton, ołówek z gumką, rurkę do napojów, szpilkę, klej.
- Na środku pokrywki pudełka zrób ostrzem cyrkla dziurkę i przepchnij przez nią ołówek skierowany gumką do góry.
- Wytnij z kartonu koło wielkości dna pudełka. Złóż je na pół i potem jeszcze raz na pół. W ten sposób otrzymasz ćwiartkę koła. Odetnij rożek ćwiartki, tak aby powstał niewielki otwór, przez który przejdzie ołówek.
- Na liniach powstałych na zagięciach koła podpisz literami kierunki główne - jak na kompasie.
- Nałóż koło na pokrywkę pudełka i przyklej.
- Wytnij z kartonu dwa trójkąty równoramienne.
- Zrób nacięcie na końcach rurki i wetknij tam trójkąty.
- Przekłuj szpilką rurkę pośrodku i wbij ją w gumkę ołówka.



- i** 6 Na Ziemi spotkamy różne rodzaje wiatru. Wyszukaj informacje na temat trzech dowolnych rodzajów wiatrów i napisz o nich krótką notatkę.

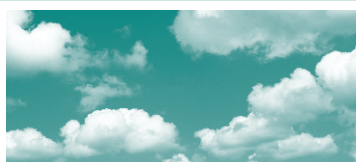
3.10.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

8. Składniki pogody oraz przyrządy służące do ich pomiaru.

Obserwacja pogody

- 3.11. 1 Uzupełnij tabelę.

Rysunek chmury	Nazwa chmury	Rodzaj opadu, który przynosi chmura
		
		
		

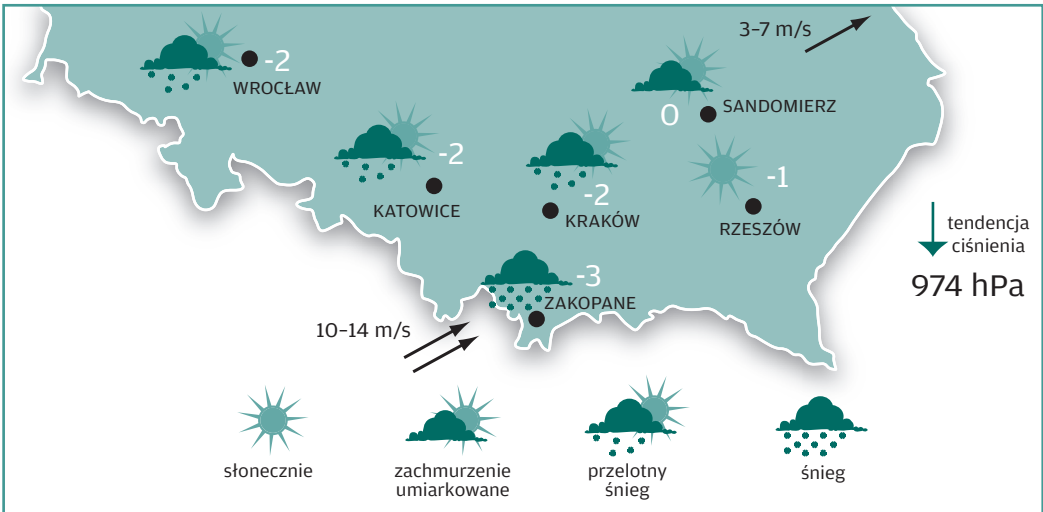
- 3.11. 2 Pogrupuj podane zjawiska atmosferyczne na opady i osady.
deszcz, mgławka, szadź, śnieg, szron, grad, gołoledź, rosa

Opady atmosferyczne	Osady atmosferyczne

Składnik pogody	Przyrząd do pomiaru	Jednostka pomiaru
	termometr	
ciśnienie atmosferyczne		
		m/s
	deszczomierz	

4 Mapa przedstawia prognozę pogody dla południowej części Polski. Uzupełnij informację o prognozowanej pogodzie w Zakopanem i okolicy.

3.2.
3.11.



Temperatura powietrza: _____

Zachmurzenie: _____

Opady: _____

Kierunek wiatru: _____

Prędkość wiatru: _____

Ciśnienie powietrza: _____

5 Adam prowadził obserwacje pogody i zapisywał wyniki w kalendarzu pogody. Na podstawie jego zapisów opisz pogodę 25 i 26 stycznia.

Data	Godzina	Temperatura powietrza	Kierunek i siła wiatru	Rodzaj opadów, osadów	Zachmurzenie	Zjawiska pogodowe
25.01	7:00	-4°C				
	13:00	-2°C				
26.01	8:00	-1°C		* R		~ W
	14:00	-2°C				

 wiatr słaby  niebo bezchmurne  słońce * śnieg
 mniej niż połowa nieba pokryta chmurami ~ gołoledź
R – rano P – południe W – wieczór

Opis pogody:

25 stycznia

26 stycznia



6

Przeprowadź obserwacje pogody przez jeden wybrany tydzień w poszczególnych porach roku: pod koniec jesieni, w zimie, na początku wiosny i pod koniec wiosny. Swoje spostrzeżenia i wyniki pomiarów zapisz w kalendarzu pogody. Pomiar temperatury wykonaj dwukrotnie w ciągu dnia: rano przed wyjściem do szkoły i po południu. Pozostałe pomiary i obserwacje dotyczą całego dnia. Zapisz je po przyjeździe ze szkoły lub wieczorem. Jeżeli któreś zjawisko występowało tylko w określonej porze dnia, zaznacz to obok jego symbolu. Na zakończenie każdego tygodnia obserwacji opisz, jaka była w tym czasie pogoda. Do zapisu obserwacji wykorzystaj podane symbole.

3.2.
3.11.
3.12.

Meteorolog zapisuje wyniki swoich pomiarów i obserwacji w dziennikach obserwacji i na mapach pogody za pomocą znaków synoptycznych.

Znaki synoptyczne



słońce



mgła



śnieg



szadź



deszcz



deszcz ze śniegiem



deszcz przelotny



burza



szron



mżawka



grad



gwałtowny



rosa

Kalendarz pogody

Pora roku	Data	Godzina	Temperatura powietrza	Kierunek i siła wiatru	Rodzaj opadów, osadów	Zachmurzenie	Zjawiska pogodowe
jesień							
Opis pogody:							

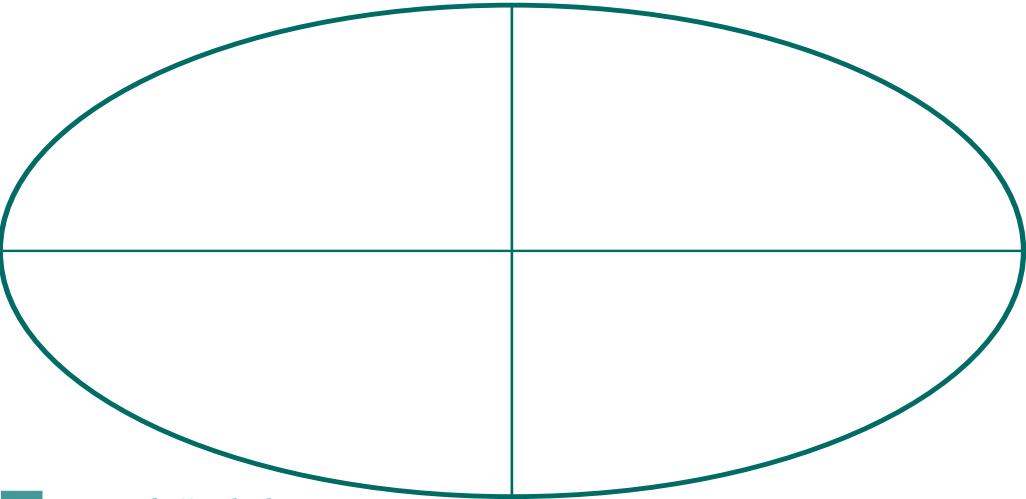
Pora roku	Data	Godzina	Temperatura powietrza	Kierunek i siła wiatru	Rodzaj opadów, osadów	Zachmurzenie	Zjawiska pogodowe
zima							
Opis pogody:							

Pora roku	Data	Godzina	Temperatura powietrza	Kierunek i siła wiatru	Rodzaj opadów, osadów	Zachmurzenie	Zjawiska pogodowe	
wczesna wiosna								
	Opis pogody:							

Pora roku	Data	Godzina	Temperatura powietrza	Kierunek i siła wiatru	Rodzaj opadów, osadów	Zachmurzenie	Zjawiska pogodowe	
późna wiosna								
	Opis pogody:							

9. Cztery pory roku

3.13. 1 Uzupełnij schemat: wpisz nazwy pór roku i naszkicuj ich zwiastuny.



3.13. 2 Uzupełnij tabelę.

Termiczna pora roku	Przedwiośnie	Przedzimie
Typowe cechy pogody		
Zmiany zachodzące w przyrodzie		
Rysunek przedstawiający charakterystyczne cechy pory roku		

3.13. 3 Oblicz średnią dobową temperaturę na podstawie trzech wykonanych przez siebie pomiarów o godzinie 7:00, 13:00 i 19:00.

Obliczenia:

IV. NAJBLIŻSZA OKOLICA

1. Składniki krajobrazu

4.1. 1 Napisz własnymi słowami, co według ciebie oznacza krajobraz.

Krajobraz to _____

4.1. **2** Wymień składniki naturalne i zmienione przez człowieka w krajobrazie przedstawionym na fotografii.

Składniki naturalne krajobrazu:

Składniki krajobrazu wytworzone
przez człowieka:



4.1. **3** Narysuj trzy zależności między składnikami krajobrazu, np. deszcz nawilża glebę.

[illegible]

- 4 Co można zmienić w twojej okolicy, by uczynić ją ładniejszą? Podaj kilka propozycji takich zmian.

4.1.

2. Życie na lądzie. Przystosowania organizmów do środowiska życia

- 1 Wpisz przy zdaniach zawierających informacje prawdziwe literę P, natomiast przy zdaniach zawierających informacje fałszywe - literę F.

4.2.
4.4.

a) Organizmy lądowe muszą się przystosować do zmiennych warunków temperatury, światła i wilgotności na lądzie oraz do wiatru.

☐

b) Temperatura i wilgotność na lądzie są zawsze takie same.

☐

c) Niska temperatura w zimie i brak pokarmu sprawiają, że wiele ptaków odlatuje w cieplejsze rejony Ziemi.

☐

d) Tlen jest potrzebny do oddychania wielu organizmom lądowym.

☐

- 2 Określ, do jakiego czynnika działającego na lądzie przystosowały się pokazane organizmy.

4.2.
4.4.

Nietoperze śpią od jesieni do wiosny w dużych gromadach, uczezione stropów jaskiń lub strychów.

Przystosowują się w ten sposób do _____

_____.

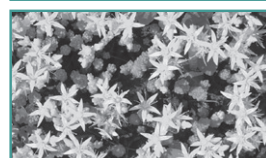
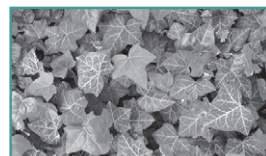
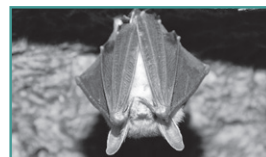
Liście wielu roślin, np. bluszczu, układają się w mozaikę. Jest to przystosowanie do _____

_____.

Rozchodnik ma grube liście, w których gromadzi wodę.

Tak się przystosował do życia w miejscach _____

_____.



4.2.
4.4.

3 Podaj przykłady działań ludzi, które pomagają różnym organizmom:

a) przetrwać zimę

b) przetrwać suszę

4.2.
4.4.

4 Na zdjęciach pokazano sosnę. Zwróć uwagę, że na każdym z nich roślina wygląda inaczej, gdyż na jej wygląd wpływają czynniki środowiska. Z podanych opisów wybierz właściwy dla każdego ze zdjęć. Wpisz w odpowiednie miejsce literę, którą jest oznaczony.



- A. Sosny rosnące na wydmach są niskie. Mają poskręcane pnie, gdyż są narażone na ciągle wiejące wiatry.
- B. Sosna rosnąca w gęstym lesie musi wyrastać wysoko, gdyż potrzebuje światła słonecznego. Ma pień prosty i smukły, a gałęzie jedynie na jego szczycie.
- C. Sosna samotna nie jest wysoka. Do jej gałęzi dociera dużo światła.

3. Organizmy lasu, łąki i pola uprawnego

4.3.

1 Las to bardzo ciekawe środowisko, mające wielu mieszkańców. Oto skarby przyniesione z lasu przez dzieci. Napisz, jakie zwierzęta i rośliny żyją w tym lesie.

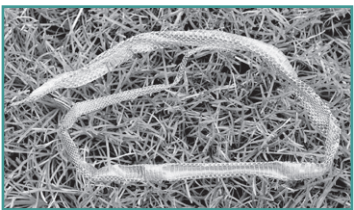
To jest pióro _____.



To jest szyszka _____ .



To żółędzie, które rosną na _____ .



To jest naskórek zrzuty przez _____ .

2

Wybierz cechy charakterystyczne dla mchów oraz dla paproci. Właściwe litery wpisz do tabeli.

4.3.

4.4.

- A. Gromadzą one duże ilości wody po deszczu i utrzymują wilgotność runa i ściółki.
- B. Zarodnie wytwarzające zarodniki znajdują się najczęściej pod spodem liści.
- C. Wytwarzają zarodniki w blaszkach lub rurkach.
- D. Zarodnie są umieszczone na szczycie tych niewielkich roślin.
- E. Są roślinami ceniolubnymi.
- F. Przyczyniają się do rozkładu martwych roślin i zwierząt.

Mchy	Paprocie

Dla jakich organizmów leśnych są charakterystyczne pozostałe cechy?

3

Wykonaj zielnik traw rosnących na łące.

4.3.

- A. Potrzebne przedmioty: atlas traw łąkowych, gazety, kartki papieru, klej.
- B. W czasie spaceru po łące zbierz różne trawy. Musisz zerwać całe rośliny, wraz z ich korzeniami.
-  C. Trawy oznacz za pomocą odpowiedniego atlasu. Możesz skorzystać z innych źródeł informacji, np. internetu.

- D. Każdą roślinę włóż osobno między strony gazety tak, aby mogła wyschnąć. Ułóż ją dokładnie, by miała ładnie wyeksponowane listki i łodygę. Jeśli łodyga jest zbyt długa, możesz ją zagiąć.
- E. Aby rośliny były ładnie wysuszone i nie straciły barwy, trzeba je wielokrotnie przekładać do suchych gazet.
- F. Po wysuszeniu roślin ułóż je na kartce i delikatnie przyklej paskami papieru. Napisz odpowiednie informacje dotyczące każdej rośliny.

Uwaga! Trawy są bardzo ładnymi i ozdobnymi roślinami. Może warto je wykorzystać do wykonania suchych bukietów. Wstawione do wazonów, bez wody, długo będą cieszyły nasze oczy.



4 Wykonaj samodzielne obserwacje na polu z uprawami. Wyniki zanotuj w tabeli.

4.3.

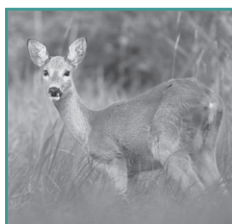
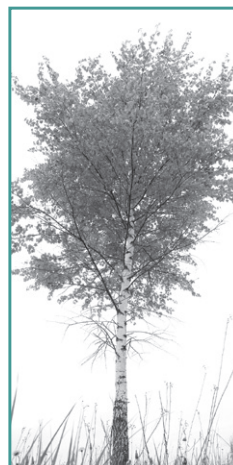
Jaka roślina jest uprawiana na wybranym polu?	Jak się wykorzystuje uprawianą na tym polu roślinę?	Czy na polu są chwasty?*	Czy na roślinach są szkodniki? Jakie?	Czy w pobliżu pola są miedze lub kępy drzew albo krzewów?
Wniosek:**				

* Chwast – roślina rosnąca wśród upraw; ludzie usuwają ją z pola jako niepożądaną.
 ** Oceń, w jakim stanie jest utrzymana uprawa na obserwowanym polu.

4. Organizmy samożywne i cudzożywne

- 1** Uzupełnij zdania. Wpisz w odpowiednie miejsca nazwy organizmów przedstawionych na zdjęciach.

4.5.



Organizmem samożywym jest _____, gdyż wytwarza pokarm oraz duże ilości tlenu w procesie fotosyntezy. Rośliny są pokarmem dla takich zwierząt, jak _____ oraz _____. Są to roślinożercy. Roślinami żywią się także wszystkożercy, np. _____ i _____. Do typowych mięsożerców zaliczymy _____ i _____.

- 2** Zaznacz poprawne zakończenie zdania.

4.5.

Drzewa liściaste w naszym klimacie zrzucają liście na zimę. W tym okresie proces fotosyntezy u tych roślin

- a) ustaje.
- b) zwalnia.
- c) jest zawsze wysoki.
- d) zależy od ilości światła.

- 3** Podkreśl organizmy cudzożywne.

4.5.

*pleśnie, leśne drzewa, trawy, zwierzęta lądowe,
grzyby kapeluszowe, rośliny uprawne*

4.5. 4 Zaznacz poprawne zakończenie zdania.

Pokarmem dla grzybów pleśniowych mogą być

- a) opadłe liście i szczątki organizmów.
- b) substancje spożywcze, np. jogurt, owoce, dżem.
- c) skórzane torebki, bawełniane tkaniny, lniane obrusy.
- d) wszystkie wymienione produkty i surowce.

4.5. 5 Rośliny wytwarzają tlen w czasie dnia, gdy zachodzi proces fotosyntezy. Jednak w nocy, bez światła, zużywają tlen, ponieważ muszą oddychać. Przyjrzyj się sypialni w domu Zosi i Ani, a następnie odpowiedz na pytania.



Sypialnia Ani



Sypialnia Zosi

Dlaczego Zosia wstaje z bólem głowy i często czuje się zmęczona mimo długiego snu?

Jak wygląda twoja sypialnia? Przypomina pokój Ani czy Zosi?

Czy w pokoju, w którym spędzamy czas w ciągu dnia, może być dużo roślin?

5. Zależności pokarmowe w przyrodzie

4.6. 1 Podpisz ogniwa łańcucha pokarmowego.

pszenica



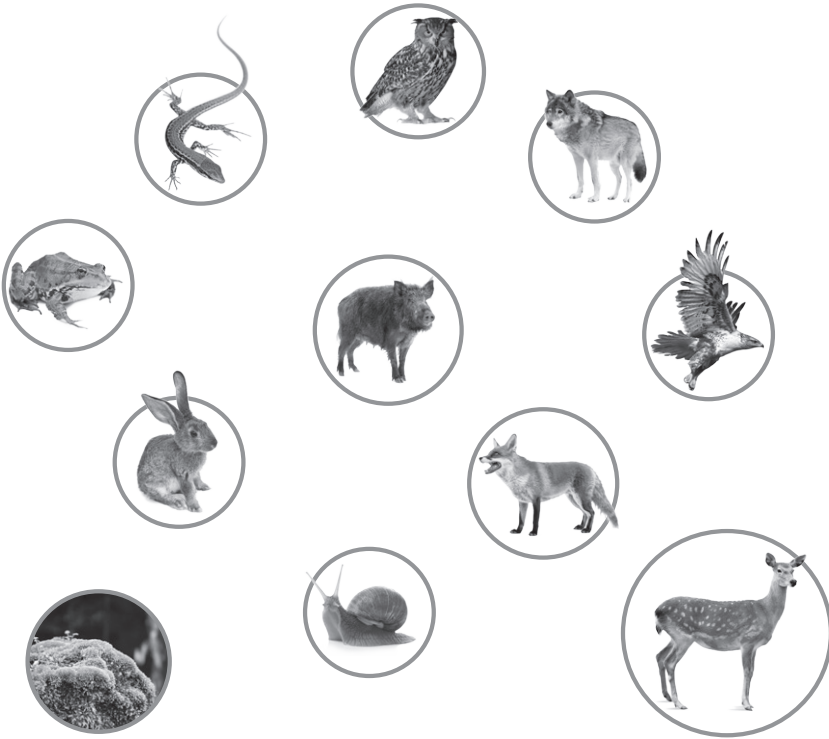
mysz



lis

2 Wskaż za pomocą strzałek wszystkie możliwe zależności pokarmowe istniejące między organizmami pokazanymi na zdjęciach.

4.6.



3 Wpisz w miejsce kropek nazwy organizmów odczytane z utworzonej sieci pokarmowej.

4.6.

Do grupy producentów zaliczamy: _____

Do grupy konsumentów I rzędu należą: _____

Do grupy konsumentów II i III rzędu zaliczamy: _____

Sieć pokarmowa nie uwzględnia grupy organizmów, które się żywią obumarłymi szczątkami, czyli _____.



4 Przygotuj grę dydaktyczną.

4.6.

Wypisz pięć dowolnych łańcuchów pokarmowych. Przygotuj kartonowe karteczki. Na każdej karteczce umieść nazwę lub rysunek jednego ogniwa pokarmowego łańcucha. Wymieszaj karteczki i rozłóż je odwrócone na stole, pozostawiając widoczne jedynie karteczki z roślinami. Zaprosz do zabawy kolegę lub koleżankę. Każda osoba może ciągnąć jedną karteczkę i dokładać w odpowiedniej kolejności do łańcucha pokarmowego (zasada gry w domino). Wygrywa gracz, który szybciej pozbędzie się karteczek, układając poprawne łańcuchy.

6. Budowa warstwowa lasu

- 4.7. 1 Do podanych przykładów roślin dopisz warstwę lasu, którą zajmują.



buk



kopytnik



leszczyna

- 4.7. 2 Przyjrzyj się schematowi. Podaj dwie różnice między drzewem a krzewem.

1. _____

2. _____



- 4.7. 3 Wpisz przy zdaniach zawierających informacje prawdziwe literę P, natomiast przy zdaniach zawierających informacje fałszywe - literę F.

a) Warstwę koron tworzą jedynie drzewa.

☐

b) Warstwę podszytu tworzą tylko krzewy.

☐

c) W warstwie runa leśnego oprócz roślin rosną także grzyby.

☐

d) Ściółkę tworzą drobne rośliny, takie jak mech.

☐

4 W Polsce wygrabianie i zabieranie ściółki z lasu jest zabronione. Podaj dwa argumenty potwierdzające zasadność tego zakazu.

4.7.

1. _____

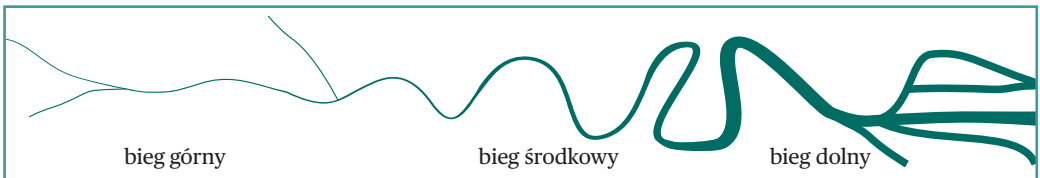
2. _____

7. Charakterystyka cieków wodnych

1 Przyporządkuj wymienione określenia do odpowiedniego biegu rzeki. Wpisz je we właściwych miejscach schematu.

4.8.

źródło, meandry, podcinanie brzegów rzeki, delta, powolny nurt, ujście, pogłębianie koryta, kręty bieg rzeki, otoczaki



Bieg rzeki		
górny	środkowy	dolny

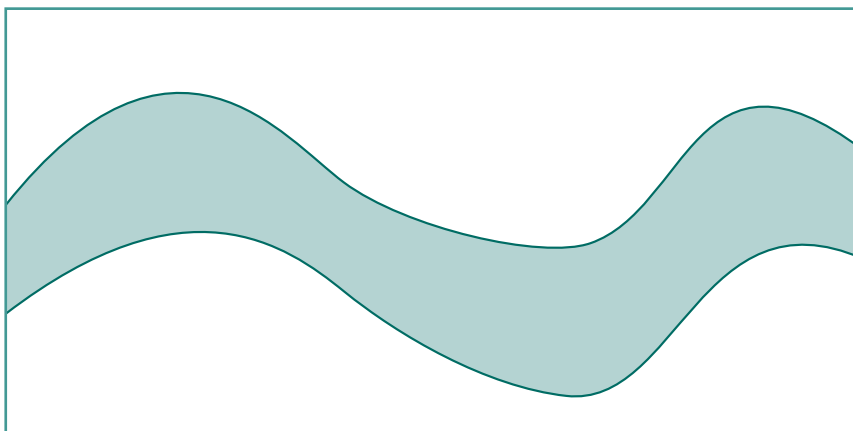
2 Rzeka nieustannie rzeźbi swoją dolinę. W jednym miejscu ją niszczy, w innym buduje. Podkreśl elementy, które powstały na skutek budującej działalności rzeki.

4.8.

plaża, meander, mielizna, delta, wysoki brzeg

3 Wykonaj polecenia.

- A. Zaznacz na rysunku strzałkami, jak się przemieszcza nurt rzeki.
 B. Wpisz literę E w miejsca, gdzie się najsilniej odbywa podcinanie brzegu (erozja).
 C. Zaznacz literą A miejsca, gdzie zachodzi osadzanie się piasku na brzegu (akumulacja).

**4 Przeczytaj uważnie zdania. Przy informacjach prawdziwych wpisz literę P, natomiast przy informacjach fałszywych – literę F.**

a) W górnym biegu rzeka ma największy spadek.

☐

b) W swoim górnym biegu rzeka ma mniejszą prędkość niż w biegu dolnym.

☐

c) Najwięcej wody niesie rzeka w biegu górnym.

☐

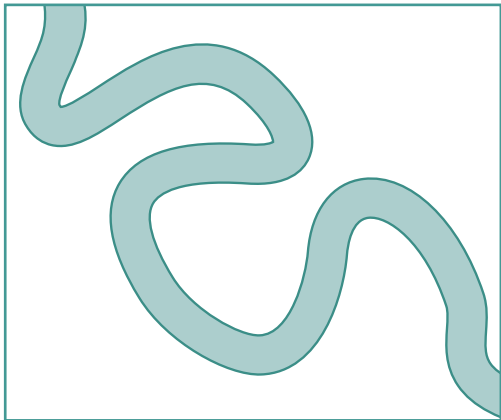
d) W górnym biegu rzeki zbocza doliny są bardziej strome niż w biegu dolnym.

☐
5 Przeczytaj uważnie tekst i wykonaj polecenie.

Kiedy taki meander jest już tak ostrym zakrętem, że rzeka zawraca o prawie 180°, często zdarza się w czasie powodzi, że woda skraca sobie drogę i prostuje swój bieg, przerywając brzegi i omijając linię meandra. W ten sposób powstają jeziora o charakterystycznym kształcie, czyli tak zwane starorzecza. A rzeka zaczyna swoją pracę od nowa, żłobi i podmywa brzegi aż do czasu, kiedy utworzy się następny meander.

Źródło: Redakcja „Małej Dłty” miesięcznika „Delta”, *Jak płynie rzeka*, Warszawa 1986

Na ilustracji przedstawiono meander. Narysuj obok starorzecze i bieg rzeki po powstaniu tego starorzecza.



Meander

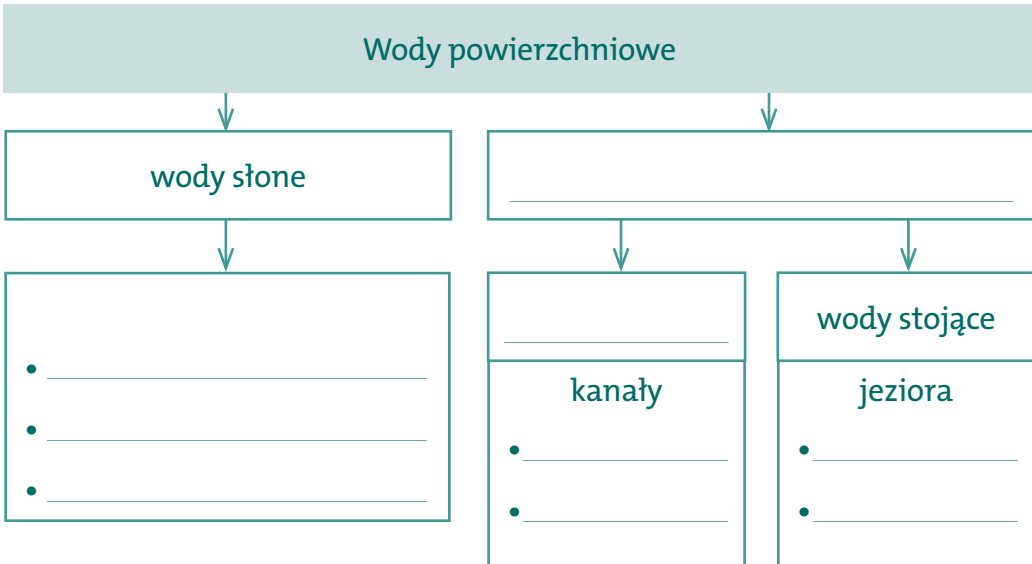


Starorzecze i bieg rzeki

8. Rodzaje wód powierzchniowych

1 Uzupełnij schemat podziału powierzchniowych wód.

4.9.



2 Skreśl w każdym zdaniu niepoprawne określenie.

4.9.

- Do cieków wodnych zaliczamy rzeki, strumienie, jeziora i potoki.
- System rzeczny to morze i rzeka główna ze swoimi dopływami.
- Do naturalnych jezior należą jeziora mazurskie, zaporowe i tatrzańskie.
- Do wód śródlądowych zaliczamy rzeki, jeziora, morza, stawy.

3 Uporządkuj według kolejności etapy zarastania jeziora. W odpowiedzi zapisz litery, którymi oznaczono poszczególne etapy.

- A. Wypłykanie jeziora i zmniejszanie się jego powierzchni.
- B. Gromadzenie się na dnie szczątków obumarłych organizmów.
- C. Powstanie mokradła, a potem torfowiska.
- D. Zarastanie jeziora roślinnością przy brzegach i na całej jego powierzchni.
- E. Zanik jeziora, powstanie podmokłej łąki.

Kolejność etapów zarastania jeziora: _____



4 Na podstawie podanych opisów i dostępnych źródeł informacji podpisz przedstawione na zdjęciach powierzchniowe wody.



Rzeka płynąca przez Kraków



Rzeka płynąca przez Wrocław



Jezioro w Tatrach pod Rysami



Największe jezioro Polski



Rzeka płynąca przez Stare Miasto w Gdańsku



Kanał, którym można przepłynąć z Ostródy do Elbląga

9. Rośliny i zwierzęta żyjące w wodzie

1 Połącz podane przystosowania roślin z odpowiednią strefą jeziora.

Strefy roślinności w jeziorze

- A. strefa przybrzeżna
- B. strefa roślin o liściach pływających
- C. strefa roślin całkowicie zanurzonych

Przystosowania

- a) sztywne, wysokie łodygi
- b) wiotkie, elastyczne łodygi
- c) duże, pływające liście
- d) małe i liczne liście
- e) niewielkie korzenie

4.10.
4.11.

2 Wyjaśnij, dlaczego rośliny wodne tworzą w jeziorze strefy.

4.10.
4.11.

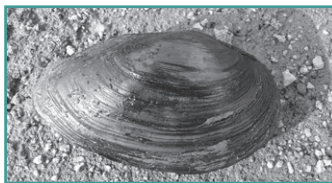
3 Wpisz pod rysunkami nazwy zwierząt wodnych oraz strefę jeziora, w której występują.

4.10.



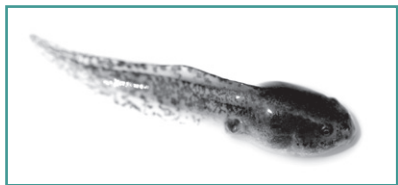
Nazwa: _____

Strefa jeziora: _____



Nazwa: _____

Strefa jeziora: _____



Nazwa: _____

Strefa jeziora: _____



Nazwa: _____

Strefa jeziora: _____

4.10. 4 Kiedy Marcin pływał kajakiem po jeziorze, zrobił ciekawy fotoreportaż. Zatytułował go „Bobry w swoim środowisku”. Będzie mu przypominał letnie wędrowki. Chłopiec uświadomił sobie, że aparat fotograficzny jest jednym z podstawowych narzędzi przyrodnika.



Bóbr przy pracy.



Takie są efekty pracy bobra.



Bóbr buduje tamę i żeremie.



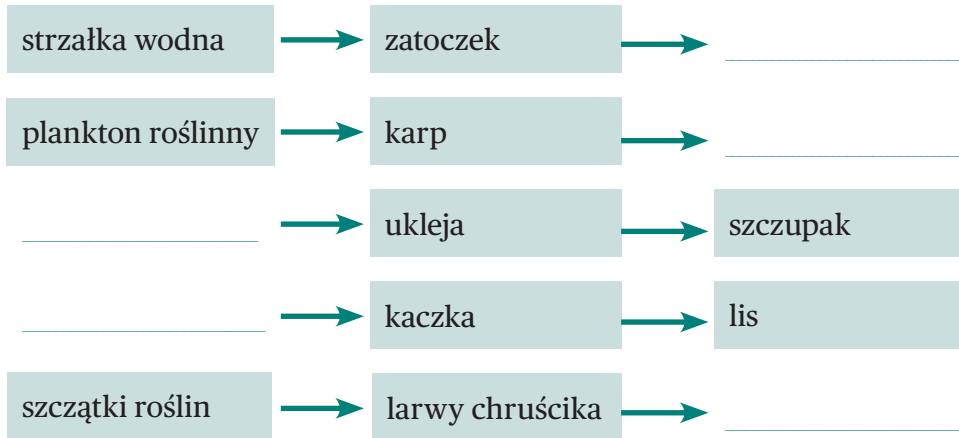
Żeremie jest wygodnym schronieniem.

Napisz, czego się możesz dowiedzieć o tych ciekawych zwierzętach z fotoreportażu Marcina.

10. Zależności pokarmowe w środowisku wodnym

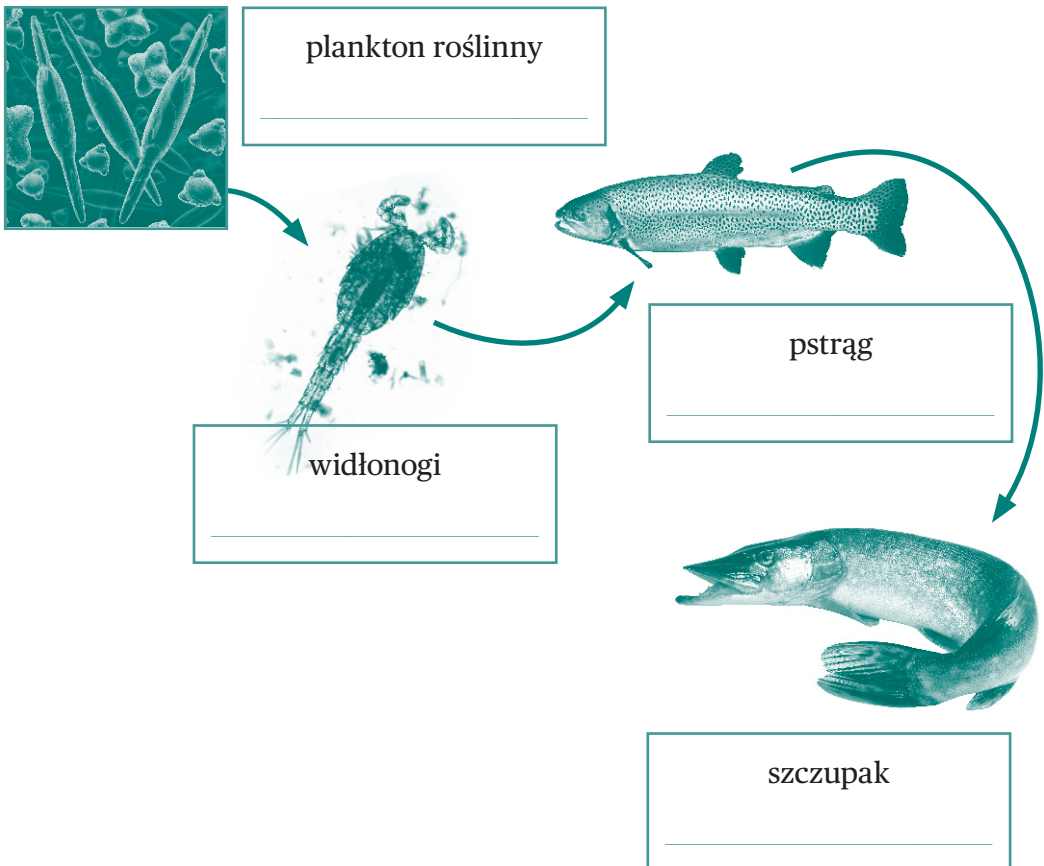
1 Uzupełnij zależności pokarmowe.

4.12.



2 Podpisz ogniwa łańcucha pokarmowego.

4.12.



4.12.

3 Organizmy żyjące w środowisku lasu, pola, łąki i jeziora tworzą często wspólne łańcuchy pokarmowe. Utwórz łańcuchy pokarmowe według pokazanych na rysunku schematów. Możesz wykorzystać niektóre podane niżej nazwy organizmów.

Organizmy wodne: rzęsa, plankton roślinny, zatoczek, kaczka, szczupak, płotka
 Organizmy leśne: lis, zaskroniec, sowa, dąb, kornik, dzięcioł
 Organizmy łąkowe i polne: ziemniak, stonka, bażant, pszenica, mysz, myszołów, ropucha



Ułóż jeszcze inne łańcuchy pokarmowe, które mogą połączyć wymienione organizmy.

4.11.
4.12.

4 Przyjrzyj się rysunkom ryb. Określ miejsca żerowania tych ryb: *na powierzchni wody, w toni wodnej, na dnie zbiornika.*



11. Skały i ich występowanie

1

Podziel wymienione skały na lite, zwięzłe i luźne.
*granit, piasek, żwir, wapień, less,
głina, kreda, węgiel kamienny, sól kamienna*

4.13.

Skała lita	Skała zwięzła	Skała luźna

2

Na zdjęciach przedstawiono dwie różne skały. Podaj ich zastosowanie.
Na podstawie atlasu określ ich występowanie w Polsce.

4.13.

Skała	Występowanie	Zastosowanie
 wapień		
 piasek		



- 3** Zbierzcie wspólnie kolekcję skał ze swojej okolicy. Każdy eksponat włóżcie do oddzielnej torebki foliowej i napiszcie, gdzie został znaleziony. Może uda się wam od razu rozpoznać skały. Jeśli nie, porównajcie swoje eksponaty ze skałami z kolekcji w pracowni przyrodniczej.

4.13.

Podaj nazwy skał, które znaleźliście w najbliższej okolicy.



12. Gleba

4.14.

- 1** Uporządkuj według kolejności etapy tworzenia gleby, wpisując cyfry od 1 do 7.

☐

Naga skała

☐

Wzrost niewielkich drzew

☐

Pękanie skał pod wpływem czynników atmosferycznych

☐

Osiedlanie się mchów i paproci

☐

Powstawanie niewielkich ilości próchnicy

☐

Osiedlanie się porostów na skałach

☐

Rozsadzanie skał przez korzenie roślin

4.14.

- 2** Wykonaj doświadczenie.

- A. Potrzebne rzeczy: 2 butelki z jasnego plastiku, piasek, gleba z dużą ilością próchnicy, stoper, słoik o pojemności 1/2 litra, woda, ręcznik papierowy.
- B. Obetnij ostrożnie dno obu butelek na wysokości około 1/3 butelki (poproś dorosłą osobę o pomoc w wykonaniu tej czynności). Odwróć górną część i umieść ją w odciętym dnie.
- C. Do obu butelek włóż złożony podwójnie ręcznik papierowy, aby zabezpieczyć otwór. Pierwszą butelkę wypełnij piaskiem, a drugą - tą samą ilością gleby z próchnicą.

- D. Wlej do pierwszej butelki 1/2 litra wody (jako miarę użyj słoika) i uruchom stoper. Obserwuj przepływ wody przez butelkę. Wyłącz stoper, gdy woda zacznie wpływać do podstawki. Wynik zanotuj.
- E. Powtórz wszystkie czynności z drugą butelką wypełnioną glebą bogatą w próchnicę.



butelka
z piaskiem



butelka
z glebą bogatą
w próchnicę

Jakie różnice w przepływie wody można było zaobserwować?

Jak szybko przepłynęła woda przez piasek, a jak - przez glebę z próchnicą?

Ile wody jest w pierwszej, a ile w drugiej podstawce?

Jak myślisz, która gleba jest dla roślin lepszym podłożem? Dlaczego?

3 Przyjrzyj się budowie przedstawionych organizmów. Zapisz ich przystosowania do życia w glebie.

4.14.
4.4.

Organizm glebowy	Przystosowanie do życia w glebie
 Turkuć podjadek	
 Dżdżownica	
 Kret	



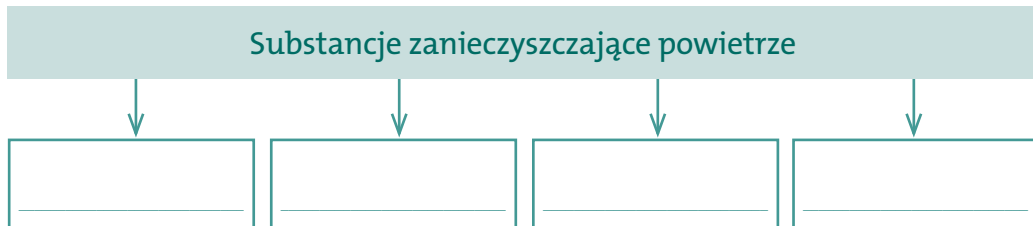
4 Wyjaśnij pojęcie „dżdżownica”. Czy nazwa ta mówi nam o zachowaniu zwierząt w czasie ulewnego deszczu?

4.14.

V. CZŁOWIEK A ŚRODOWISKO

1. Zanieczyszczenie środowiska

5.1. 1 Uzupełnij schemat.



5.1. 2 W czasie spacerów możesz zaobserwować, jakie są przyczyny zanieczyszczenia powietrza w twojej okolicy. Zaznacz pod zdjęciami znakiem „+” zanieczyszczenie nieznaczne, znakiem „++” duże zanieczyszczenie, a znakiem „+++” zanieczyszczenie bardzo niebezpieczne i uciążliwe dla środowiska.



5.1. 3 Zanieczyszczenie powietrza jest uciążliwe nie tylko w miejscach, w których powstaje. Rozprzestrzenia się także na bardzo duże odległości. Czasami obserwuje się skażenie powietrza, którego źródła są w innym państwie. Uzupełnij tekst, który wyjaśnia, dlaczego tak się dzieje. Wpisz w puste miejsca wyrazy: wiatr, drobiny, dyfuzja w odpowiedniej formie.

Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza jest spowodowane _____
_____, czyli mieszaniem się i przemieszczaniem _____
szkodliwych gazów i pyłów. Ważnym czynnikiem, który przyspiesza ten
proces, jest _____.

4 Na podstawie planszy opisz, jakie są przyczyny zanieczyszczenia wody w Polsce.

5.1.



5 Zaznacz wszystkie przyczyny powodujące skażenie gleby.

5.1.

- a) nadmierne stosowanie nawozów sztucznych
- b) dzikie wysypiska śmieci
- c) spaliny samochodowe
- d) gazy powstające podczas spalania węgla
- e) pyły powstające w przemyśle
- f) ścieki powstające w gospodarstwach domowych
- g) nadmierny hałas



6 Sprawdź, czy na podstawie obserwacji roślin można uzyskać informacje o zanieczyszczeniu środowiska.

5.1.

- A. Potrzebne rzeczy: dwa liście zerwane z roślin rosnących w różnych miejscach – jeden w okolicy drogi, na której jest duży ruch samochodowy lub w pobliżu zakładu przemysłowego, drugi – w ogrodzie lub w parku. Liście trzeba zerwać na takiej wysokości i z takich miejsc, aby nie były zachlapane wodą z kałuży ani zasypane piaskiem czy glebą.

- B. Przetrzyj zwilżonym kawałkiem waty powierzchnię liści i zaobserwuj, który jest bardziej zanieczyszczony. Zanotuj wynik obserwacji.
- C. Dodatkowo obejrzyj powierzchnie liści po oczyszczeniu. Szkodliwe substancje zawarte w powietrzu mogą powodować ich uszkodzenie i zmianę barwy. Wykonaj odpowiednie rysunki i zaznacz uszkodzenia liści.

Bardziej zanieczyszczony jest liść _____

2. Wpływ codziennych zachowań na stan środowiska



- 1
- Oceń, czy twoje codzienne czynności wpływają pozytywnie na stan środowiska. Zaznacz w tabeli 0, jeśli nigdy nie postępujesz tak jak zapisano, 1 - jeśli rzadko, 2 - jeśli często, 3 - jeśli zawsze. Dodaj podkreślone cyfry i przeczytaj informacje podane na następnej stronie.

5.2.

Jak postępujesz?	Ocena			
Segreguję śmieci i wyrzucam je do odpowiednich pojemników.	0	1	2	3
Dbam, aby z kranów nie ciekła woda, jeśli nie jest potrzebna.	0	1	2	3
W czasie zabawy nie niszczę zieleni.	0	1	2	3
Staram się, aby w mieszkaniu nie paliło się światło, jeśli to nie jest konieczne.	0	1	2	3
Po zakupy chodzę z siatką wielokrotnego użytku.	0	1	2	3

Wynik: _____

Jeśli suma punktów wynosi:

15-12: Twoje postępowanie zasługuje na pochwałę! Dbasz o środowisko.

11-8: Twoje codzienne czynności nie są szkodliwe dla środowiska, ale jeszcze trochę popraw swoje postępowanie.

mniej niż 8: Musisz koniecznie zmienić postępowanie i pamiętać, jak nasze codzienne czynności wpływają na stan środowiska.

2 Rozwiąż rebus.

5.2.



ep = ędz



~~s~~



l = w

jest bardzo



ga = żne

Rozwiązanie: _____

3 Przeczytaj uważnie zdania. Przy informacjach prawdziwych wpisz literę P, natomiast przy informacjach fałszywych - literę F.

5.2.

a) Mycie samochodów nad rzeką lub nad jeziorem bardzo źle wpływa na stan środowiska.

☐

b) Przeterminowane leki zanosimy do apteki.

☐

c) Niektórymi lekami, które nie zostały zużyte podczas choroby, np. witaminami, mogą się bawić dzieci.

☐

d) Plastikowe opakowania powinny być spalane w ogniskach lub domowych piecach, ponieważ na wysypisku bardzo długo ulegają rozkładowi.

☐

4 Wymyśl i napisz hasło, które zachęci do tego, aby przy wykonywaniu codziennych czynności dbać o środowisko.

5.2.

5.2. **5** Sprawdź, czy nie wycieka woda ze spłuczki w WC.

Dodaj do wody w spłuczce kilka kropli spożywczego barwnika lub dowolnego soku. Po 30 minutach sprawdź, czy barwnik pojawił się w muszli. Jeśli tak, to poproś dorosłą osobę, by wymieniła zepsutą część w spłuczce.

3. Działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu

5.3. **1** Kuba jest zwolennikiem ochrony środowiska i stara się postępować zgodnie ze swoimi przekonaniami. Wpisz w puste miejsca informacje, które mówią o tym, jak Kuba powinien postępować.

		
-------------------	---	-------------------

5.3. **2** Dowiedz się, jakie istnieją organizacje w Polsce, które zajmują się ochroną przyrody i dbają o środowisko. Zapisz te informacje.

- 3 Zastanów się, dlaczego wiele osób nie dba o środowisko. Podkreśl trzy przyczyny, które uważasz za najważniejsze.

5.3.

*są leniwi, mają mało czasu, nie ma to wpływu na ich życie,
nie wiedzą, że ochrona środowiska jest bardzo ważna,
nie płacą kar za zanieczyszczanie środowiska,
nie myślą o skutkach niszczenia przyrody*



- 4 Narysuj na kartce formatu A4 plakat, który będzie zachęcał do działania chroniącego środowisko, np. do segregowania odpadów lub ochrony zieleni.

5.3.

4. Korzystne i niekorzystne zmiany pod wpływem działalności człowieka

- 1 Narysuj przykłady niekorzystnego wpływu człowieka na środowisko.

5.4.

szpeci

niszczy

5.4. 2 Człowiek pomaga środowisku. Z rozsypanych sylab ułóż określenia i wpisz je w ramki.

NI	CHRO				
TY	WU	RE	KUL	JE	
GRA	CZA	NI	O		
GU	JE	SE	GRE		
U	MIA	DA	ŚWIA		

5.4. 3 Na podstawie zdjęcia napisz, jaka mogła zajść zmiana w sfotografowanym miejscu i jak ona wpłynęła na środowisko.



5.4. 4 Na zdjęciu przedstawiono tunel dla zwierząt zbudowany pod ruchliwą drogą. Napisz, jaką odgrywa rolę i dlaczego wpływa pozytywnie na ochronę przyrody.



-  **5** Porozmawiaj z osobami dorosłymi i dowiedz się, jakie zmiany korzystne dla środowiska zaszły w miejscowości, w której mieszkasz. Zapisz te informacje.

5.4.

5. Pozytywny i negatywny wpływ środowiska na zdrowie człowieka

- 1** Oceń poprawność poniższych zadań, wpisz literę P (prawda) lub F (fałsz).

5.5.

a) Zanieczyszczenie środowiska wpływa negatywnie na proces fotosyntezy.

☐

b) Szkodliwe substancje wpływające na nasze zdrowie znajdują się w powietrzu, wodzie i żywności.

☐

c) Zanieczyszczenie środowiska nie ma wpływu na naszą odporność.

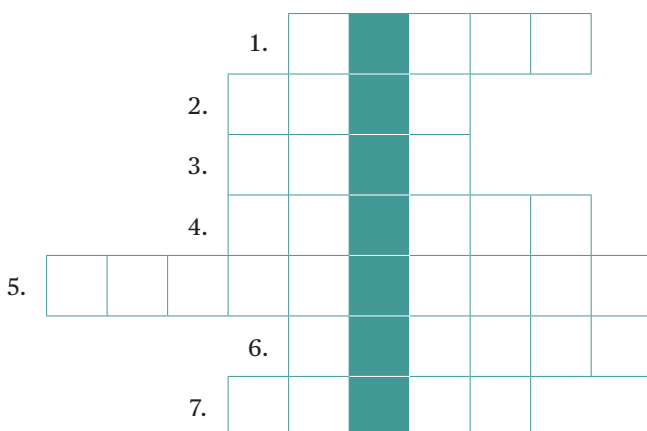
☐

5.5.

2 Wyjaśnij, dlaczego nie powinno się uprawiać warzyw i owoców w pobliżu ruchliwych dróg i zakładów przemysłowych.

5.5.

3 Rozwiąż krzyżówkę.



1. Na przykład Wisła.
2. Musi być czysta, aby ją pić.
3. Chętnie chodzimy tam na spacer.
4. Ogrzewa Ziemię.
5. Wszyscy musimy dbać o to, by go nie zanieczyszczać.
6. Ogólne określenie drzew, krzewów i kwiatów lub jeden z kolorów.
7. Jeśli jest zanieczyszczona, to owoce i warzywa są szkodliwe dla naszego zdrowia.

5.5.

4 Latem w czasie zabawy trzeba unikać wpływu szkodliwych dla zdrowia czynników. Podkreśl czynności, które mogą być niebezpieczne.

*długie przebywanie w parku, duży hałas, długie przebywanie na słońcu,
spacery w lesie, picie dużych ilości wody mineralnej,
wdychanie pyłów, picie wody ze stawu*

5 Wpisz w tabelę przykłady chorób, które mogą być wywołane negatywnym oddziaływaniem wymienionych elementów środowiska.

5.5.

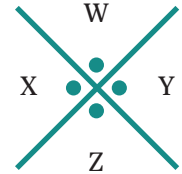
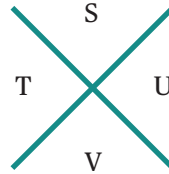
Zanieczyszczone powietrze	1. _____ 2. _____
Zanieczyszczona woda	1. _____ 2. _____
Zanieczyszczona gleba	1. _____ 2. _____
Hałas	1. _____ 2. _____

6 Korzystając z szyfru, odczytaj i zapisz dwuwyrzowe hasło.

5.5.

A	B	C
D	E	F
G	H	I

J	K	L
M	N	O
P	Q	R



L N F E O R Z <
E > E L ^ O O R O

VI. WŁAŚCIWOŚCI SUBSTANCJI

1. Właściwości substancji

- 6.1. 1 Przeczytaj uważnie zdania. Przy informacjach prawdziwych wpisz literę P, natomiast przy informacjach fałszywych - literę F.

a) Olej i ocet możemy rozróżnić, badając, czy rozpuszczają się w wodzie. ☐

b) Sól, podobnie jak parafinę, możemy stopić, ogrzewając płomieniem świeczki. ☐

c) Osłodzona woda zawiera dwa rodzaje drobin. ☐

d) Temperatura wrzenia nie zależy od rodzaju substancji. ☐

- 6.1. 2 Podkreśl informacje charakteryzujące rodzaj substancji, z której jest wykonany dany przedmiot.

*długość, barwa, masa, temperatura topnienia,
objętość, smak, rozpuszczalność w wodzie*

- 6.1. 3 Zbadaj niektóre właściwości waty i podkreśl spośród wymienionych te, które są dla niej charakterystyczne.

*substancja stała, krystaliczna, bezbarwna, barwa biała,
rozpuszcza się w wodzie, nie rozpuszcza się w wodzie,
występuje w postaci nitek, ma charakterystyczny ostry zapach*

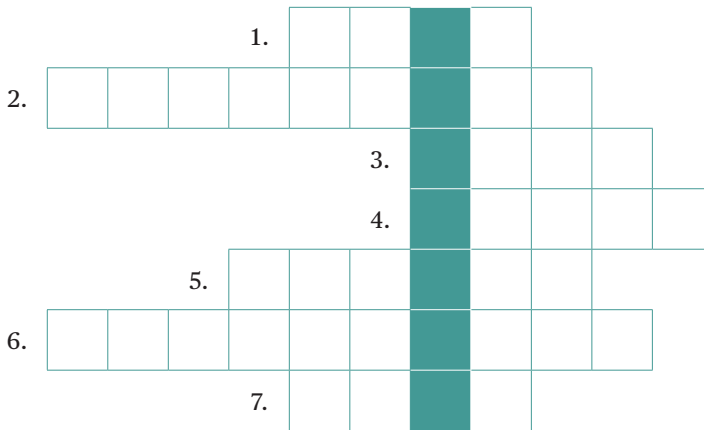
- 6.2. 4 Przeczytaj uważnie zdania. Przy informacjach prawdziwych wpisz literę P, natomiast przy informacjach fałszywych - literę F.

a) Masa metalowego klocka o objętości 4 cm^3 jest taka sama jak masa klocka drewnianego o objętości 4 cm^3 . ☐

b) Objętość skrzyni o kształcie prostopadłościanu można obliczyć, jeżeli zmierzymy jej długość, szerokość i głębokość. ☐

c) Objętość wody o masie 1 kg jest taka sama jak objętość oleju o masie 1 kg. ☐

d) Masę przedmiotów wykonanych z tej samej substancji możemy porównać, mierząc ich objętość. ☐



1. W przyrodzie występuje w trzech stanach skupienia.
2. Występująca w przyrodzie mieszanina gazów.
3. Ciekła mieszanina, która ma charakterystyczny zapach oraz smak i używa się jej do marynowania niektórych produktów żywnościowych.
4. Właściwość, która umożliwia rozróżnienie miedzi i stali.
5. Jest słodki.
6. Jest nią np. woda, tlen, sól.
7. Właściwość, której badanie może być niebezpieczne.

Hasło: _____

2. Ciała dobrze i słabo przewodzące ciepło

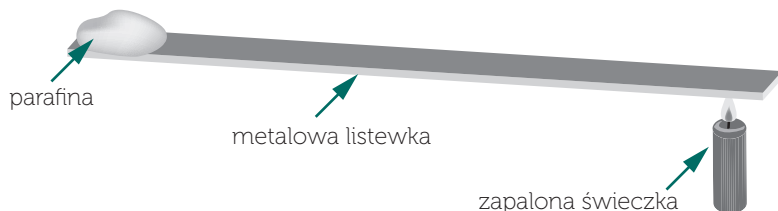
- 1** Uzupełnij zdania. Spośród podanych słów wybierz te właściwe.

dobre, złe, szybko, powoli, metal, tworzywo sztuczne

Gorąca herbata _____ stygnie w kubeczku metalowym,
ponieważ metale są _____ przewodnikami ciepła.
Taki kubeczek powinien mieć uszko z _____, żeby
nie poparzyć dłoni.

6.3.

- 2** Uczniowie wykonali pokazane na ilustracji doświadczenie. Na końcu 20-centymetrowej cienkiej metalowej listewki położyli kawałek parafiny. Drugi koniec listewki przez kilka minut ogrzewali zapaloną świeczką i zaobserwowali, że parafina zmieniła stan skupienia ze stałego w ciekły. Zapisz, jaką właściwość parafiny i jaką właściwość metalu wykazano w tym doświadczeniu.



Parafina _____

Metal _____



6.3.

- 3** Dowiedz się, korzystając z internetu lub encyklopedii, jak zbudowany jest termos, i napisz, dlaczego znajdujące się w tym naczyniu gorące potrawy nie wystygną przez wiele godzin.



6.3.

- 4** Przeczytaj uważnie zdania. Przy informacjach prawdziwych wpisz literę P, natomiast przy informacjach fałszywych - literę F.

a) Gazy bardzo dobrze przewodzą ciepło.

☐

b) Naczynia, w których gotujemy potrawy, są wykonane z dobrze przewodzących ciepło materiałów.

☐

c) Izolatory ciepła stosuje się w budownictwie w celu zmniejszenia wymiany ciepła między otoczeniem a wnętrzem budynku.

☐



- 5 Wpisz do tabeli przykłady przedmiotów z twojego pokoju, które są dobrymi przewodnikami i takie, które są termoizolatorami.

6.3.

Przedmiot	
dobry przewodnik	termoizolator

3. Substancje kruche, sprężyste i plastyczne

- 1 Narysuj, jak wygląda klocek wykonany z tworzywa plastycznego, kruchego lub sprężystego po uderzeniu młotkiem z dużą siłą.

6.4.

Tworzywo plastyczne		
Tworzywo kruche		
Tworzywo sprężyste		

- 2 Uzupełnij zdania. Spośród podanych słów wybierz te właściwe.

6.4.

plastyczne, sprężyste, zmienia kształt, rozpada się, kruche

Ciała stałe, które pod wpływem działania siły uginają się lub rozciągają, a potem wracają do pierwotnego kształtu, nazywamy _____.

Ciała kruche pod działaniem siły _____.

Ciała plastyczne pod wpływem działania siły _____,

a po ustaniu działania siły nie przyjmują pierwotnego wyglądu.

6.4.
6.5.

3

W poziomych szeregach liter są ukryte nazwy przedmiotów, których charakterystyczną cechą jest sprężystość. Odszukaj je i zaznacz kolorową kredką.

U	M	A	T	E	R	A	C	O	W	O
K	O	P	I	Ł	K	A	L	A	N	A
T	R	A	M	P	O	L	I	N	A	K
K	R	E	D	A	W	I	O	Ł	U	K
L	A	S	P	R	Ę	Ż	Y	N	A	W

6.4.
6.5.

4

Zbadaj przedmioty codziennego użytku. W tym celu przygotuj kilka różnych przedmiotów, np. kredę, gumkę, plastelinę. Zbadaj stan skupienia, barwę, kruchość i sprężystość zgromadzonych przedmiotów. Wyniki zapisz w tabeli.

Przedmiot	Właściwość substancji			
	stan skupienia	barwa	kruchość	sprężystość

Wymień przedmioty, których wszystkie badane właściwości są takie same.

Wymień ciała kruche.

Napisz, skąd wynikają różnice we właściwościach badanych przedmiotów.

82

VI. Właściwości substancji

4. Wpływ czynników środowiska na różne substancje

- 1 Przeczytaj uważnie zdania. Przy informacjach prawdziwych wpisz literę P, natomiast przy informacjach fałszywych - literę F.

6.6.

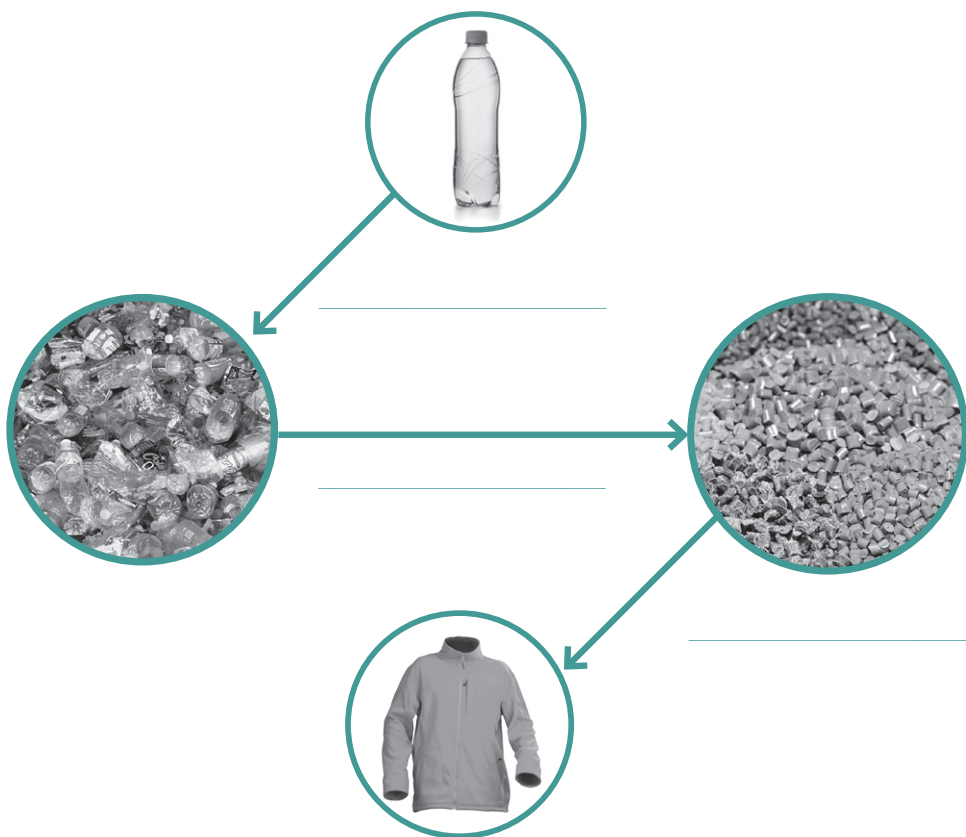
a) Wiele substancji zawartych w odpadach można ponownie wykorzystywać do produkcji nowych przedmiotów. ☐

b) Czynniki środowiska, takie jak: woda, powietrze, temperatura, gleba, działają na przedmioty zbudowane z różnych substancji i często powodują ich niszczenie. ☐

c) Substancje rozpuszczone w naturalnych wodach nie przyspieszają korozji metali. ☐

- 2 Wyjaśnij, jakim kolejnym przemianom przedstawionym na zdjęciach ulega butelka PET. Napisz, jak nazywa się proces, który ilustrują zdjęcia.

6.6.
6.8.





3 Zbadaj szybkość rozkładu różnych produktów.

6.6.

Przygotuj trzy wypełnione ziemią doniczki. W pierwszej zakop chusteczkę higieniczną, w drugiej – skórkę z banana, w trzeciej – kawałek bawełnianego materiału. Postaw doniczki razem, pilnuj, by ziemia w nich była stale wilgotna. Po dwóch miesiącach przesiej przez sito zawartość każdej z doniczek na oddzielną kartkę. Oceń, który produkt najszybciej się rozłożył, a który najwolniej.

Najszybciej: _____

Najwolniej: _____

5. Wpływ różnych substancji na wzrost i rozwój roślin

6.7.

1 Uzupełnij zdanie.

Nadmiar wody wpływa niekorzystnie na rozwój roślin, ponieważ _____

6.7.

2 Napisz, które substancje są niezbędne do fotosyntezy i w jakich warunkach zachodzi ten proces.

Potrzebne substancje:

Warunki:

6.7.

3 Przeczytaj uważnie zdania. Przy informacjach prawdziwych wpisz literę P, natomiast przy informacjach fałszywych – literę F.

a) W sypialni nie powinno się ustawiać wielu doniczek z roślinami.

☐

b) Nawozy mineralne stosuje się w czasie uprawy roślin w celu zwiększenia ilości plonów.

☐

c) Kwaśne deszcze szkodzą kielkującym roślinom.

☐

d) Eutrofizacja jest korzystnym procesem, który zachodzi w jeziorach.

☐

4

Napisz, czy przedstawione na zdjęciach procesy wpływają korzystnie na rozwój roślin. Wyjaśnij dlaczego.

6.7.





5

Zbadaj wpływ nawozów na rozwój roślin wodnych.

6.7.

Co będzie potrzebne? Dwie szklanki opisane numerami 1 i 2 oraz 1/3 łyżeczki ogrodniczego nawozu.

Jak to zrobić?

Podczas terenowej wycieczki pobierz ze stojącego zbiornika próbkę wody wraz z drobnymi roślinami. Przelej swoją próbkę do dwóch szklanek. Do próbki w szklance numer 1 dodaj ogrodniczy nawóz i zamieszaj. Obie próbki postaw w jasnym miejscu, np. na parapecie, ale nie na słońcu. Hodowlę prowadź przez tydzień. Ubywającą wodę uzupełniaj zimną wodą z kranu. Po tygodniu opisz, co zaobserwowałeś. Spróbuj sformułować wniosek, w którym wyjaśnisz, jaki wpływ ma nawóz na wzrost roślin.

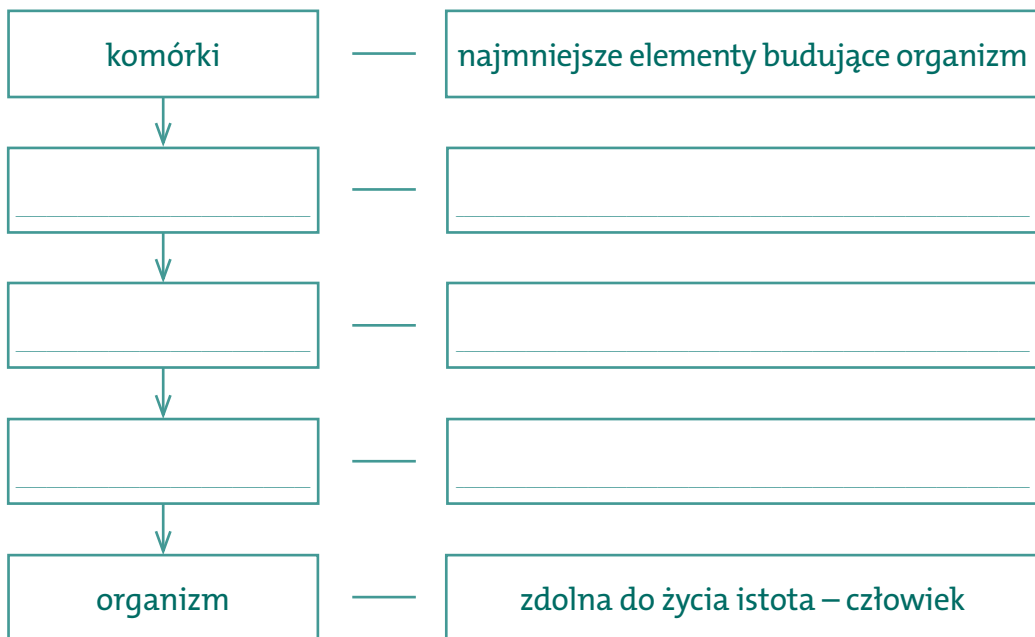
VII. ORGANIZM CZŁOWIEKA

1. Układ kostny

8.1.a)

- 1** Uzupełnij schemat, wpisując podane pojęcia określające elementy budowy ludzkiego organizmu. W wykropkowane miejsca wpisz informacje wyjaśniające ich znaczenie.

tkanka, układ, narząd (organ)



8.1.a)

- 2** Podaj nazwę opisanych kości.

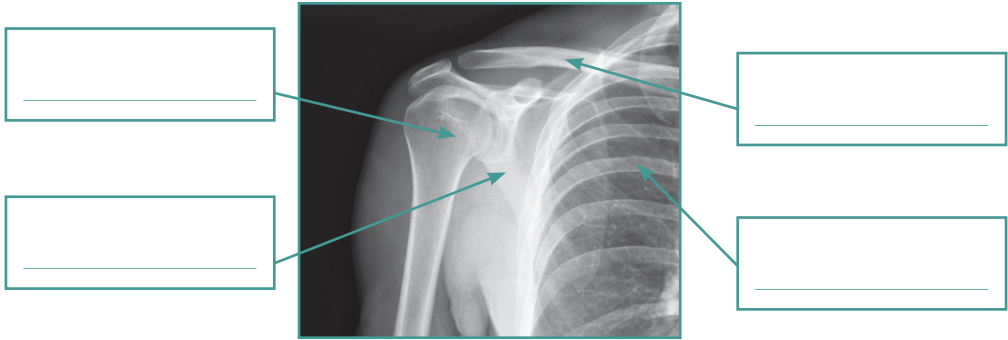
a) Jest to najdłuższa kość organizmu ludzkiego.

b) To kość płaska łącząca żebra z przodu klatki piersiowej.

c) Kość czaszki, która jest połączona z innymi stawem i dzięki temu jest ruchoma.

- 3 Na zdjęciu rentgenowskim widzisz staw barkowy i kości tułowia oraz kończyny górnej. Podaj nazwy kości, które zostały wskazane strzałką.

8.1.a)
8.2.



Podaj trzy przykłady ruchu kończyny górnej, które umożliwia pokazany na zdjęciu staw.

1. _____
2. _____
3. _____

- 4 Spośród podanych funkcji podkreśl te, które pełni szkielet.

8.1.a)
8.2.

*utrzymuje pionową postawę ciała, chroni narządy wewnętrzne,
umożliwia ruch, oczyszcza organizm z trujących substancji,
nadaje kształt organizmowi, bierze udział w trawieniu*

2. Układ oddechowy

- 1 Podkreśl zielonym kolorem narządy należące do dróg oddechowych, a czerwonym kolorem narząd oddechowy.

8.1.b)

*jama ustna, jama nosowa, gardło, przełyk, krtąń, tchawica,
oskrzela, żołądek, płuca, klatka piersiowa*

- 2 Podkreśl poprawne zakończenie zdania.

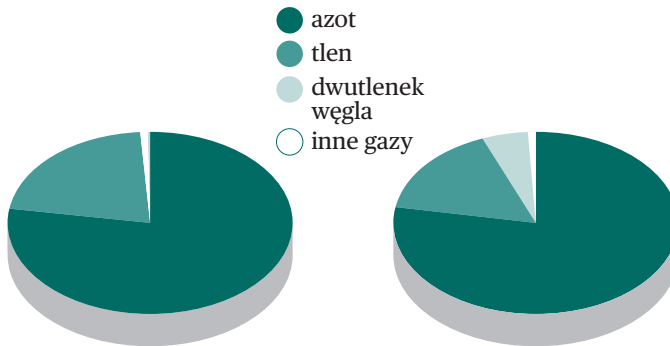
8.1.b)

Oddychanie przez nos jest prawidłowe, gdyż

- a) powietrze nie może dostać się inną drogą do płuc.
- b) jedynie tutaj następuje wymiana gazowa.
- c) chroni nas to zawsze przed zarażeniem bakteriami.
- d) powietrze może być ogrzane, nawilżone i oczyszczone.

3 Diagram przedstawia skład powietrza wdychanego i wydychanego. Uzupełnij zdania, wykorzystując podane pojęcia.

tlen, dwutlenek węgla, azot, inne gazy, oddychanie komórkowe



W powietrzu wdychanym jest więcej _____ niż w powietrzu wydychanym, a mniej _____. Tlen jest przez organizm _____, gdyż jest potrzebny do procesu _____. Dwutlenek węgla powstaje w procesie _____. Jako substancja szkodliwa musi być _____. W powietrzu wdychanym i wydychanym jest taka sama ilość _____ i _____.

8.1.b)
8.2.

4 Połącz ze sobą proces i pasującą do niego informację.

Wymiana gazowa



Transport przez krew



Oddychanie komórkowe



☐ Tlen wędruje z płuc do komórek.

☐ Tlen przenika przez ściany pęcherzyków płucnych.

☐ Tlen bierze udział w procesie wyzwalania energii potrzebnej organizmowi.

☐ Dwutlenek węgla wędruje z komórek do płuc.

☐ Dwutlenek węgla przenika przez ściany pęcherzyków płucnych.

☐ Dwutlenek węgla powstaje w wyniku wyzwalania energii.

- 5 Michał zauważył, że świece w doświadczeniu, które przeprowadzili uczniowie z nauczycielem, palą się tylko przez krótki czas. Dlaczego? Podkreśl poprawne zakończenie zdania.

8.5.

Przyczyną zgaśnięcia świec był

- a) brak powietrza.
- b) brak dwutlenku węgla.
- c) brak tlenu.
- d) duża ilość pary wodnej.

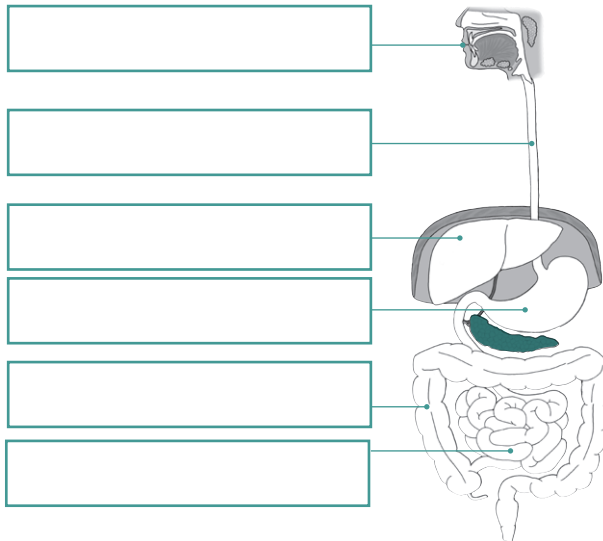


3. Układ pokarmowy

- 1 Wykonaj polecenia.

8.1.c)
8.2.

- a) Nazwij wskazane narządy układu pokarmowego.



- b) Zamaluj narząd, w którym strawiony pokarm jest wchłaniany do krwi
- c) Podaj nazwę i pełnioną funkcję organu, który na rysunku zaznaczono kolorem zielonym.

2

jama ustna, język, ślinianki, gardło, przełyk, żołądek,

gruczoły żółdkowe, jelito cienkie, wątroba, trzustka, jelito grube, odby

3

Do podanych haseł ułóż pytania związane z odżywianiem się i układem pokarmowym.

				1.	T	ł	U	S	Z	C	Z	E	
			2.	G	R	U	C	Z	O	ł	Y		
		3.	W	O	D	A							
4.	W	Ę	G	L	O	W	O	D	A	N	Y		
			5.	A	M	I	N	O	K	W	A	S	Y
					6.	E	N	Z	Y	M	Y		
7.	S	O	L	E	M	I	N	E	R	A	L	N	E
					8.	B	I	A	ł	K	O		
					9.	J	E	L	I	T	O		

Wyjaśnij, co oznacza główne hasło krzyżówki.

4. Układ krwionośny

- 1** Podkreśl imię chłopca, który podał nieprawdziwą informację o budowie układu krwionośnego.

8.1.d)

Michał Układ krwionośny to serce i naczynia krwionośne o różnej grubości. Tętnice są dużymi naczyniami, które odprowadzają krew z serca, gdy ono się kurczy. Krew płynie do różnych tkanek, a następnie wraca do serca żyłami.

Wojtek Serce leży w klatce piersiowej pomiędzy płucami. Jest zbudowane z mięśni i pracuje w czasie skurczu, po którym się rozkurcza. Krew z serca wypływa do naczyń i płynie do różnych narządów, dostarczając tlen oraz składniki odżywcze. Z narządów krew zabiera substancje szkodliwe, np. dwutlenek węgla.

Kacper Najważniejszym organem układu krwionośnego jest serce, które leży po lewej stronie klatki piersiowej. Praca serca to skurcz i rozkurcz, dzięki którym krew wypływa z niego do całego organizmu. Krew płynie pomiędzy narządami, oddając im tlen, który przyniosła z płuc.

Wyjaśnij, dlaczego chłopiec się pomylił. Napisz jego poprawioną wypowiedź.

- 2** Przeczytaj uważnie zdania. Przy informacjach prawdziwych wpisz literę P, natomiast przy informacjach fałszywych - literę F.

8.1.d)

a) W czasie krwotoku krew płynie w naczyniach szybciej niż zazwyczaj.

☐

b) Nie każdy krwotok możemy zatamować bez pomocy lekarza.

☐

c) Krzepnięcie krwi pomaga w tamowaniu krwotoku.

☐

d) Nie powinno się wykonywać czynności opatrunkowych u innych ludzi bez nałożenia rękawiczek medycznych.

☐

8.1.d) 8.2. 3 Podkreśl te funkcje, które spełnia płynąca w organizmie krew.

*termoregulacja (regulacja temperatury ciała), krzepnięcie,
transport, ochrona przed promieniowaniem,
ochrona przed chorobami, odbudowa skóry*



8.1.d) 4 Na podstawie dostępnych źródeł informacji narysuj na kartce papieru A4 schemat krążenia krwi człowieka. Zaznacz i podpisz na nim takie elementy jak: serce (dwie komory, dwa przedsionki), tętnice (kolor czerwony), żyły (kolor niebieski), naczynia włosowate.

5. Układ rozrodczy żeński i męski

8.1.e) 1 Zapisz w tabeli podane pojęcia, które wykorzystasz do omówienia budowy układu rozrodczego u kobiety, a które - u mężczyzny.

*jajeczkowanie, jajnik, jądro, prącie, pochwa, macica, jajowód,
moszna, nasieniowód, cewka moczowa*

Kobieta ♀	Mężczyzna ♂

8.1.e) 2 Przeczytaj uważnie zdania. Przy informacjach prawdziwych wpisz literę P, natomiast przy informacjach fałszywych - literę F.

a) Komórka dzieląc się, tworzy zarodek.	☐
b) Po trzech miesiącach ciąży zarodek nazywamy płodem.	☐
c) W czasie ciąży komórka powinna rozwijać się w jajniku.	☐
d) Ciąża kończy się porodem.	☐

3 Podkreśl poprawne zakończenie zdania.

8.1.e)

Rozwój nowego organizmu zaczyna się, gdy

- a) w jajnikach wytworzy się komórka jajowa.
- b) plemnik dostanie się do dróg rodnych kobiety.
- c) komórka jajowa połączy się z plemnikiem.
- d) nastąpi rozwój zapłodnionej komórki jajowej w macicy.

4 Na schemacie pokazującym ułożenie płodu w organizmie kobiety zaznacz strzałką oraz podpisz macicę i pępowinę. Wyjaśnij ich rolę.

8.1.e)
8.2.

Macica - _____

Pępowina - _____



5 Podkreśl poprawne zakończenie zdania.

8.1.e)

O przedstawionych na zdjęciu bliźniętach nie możemy powiedzieć, że

- a) są to dzieci, które powstały w wyniku podzielenia jednej zapłodnionej komórki jajowej.
- b) są to bliźnięta jednojajowe, gdyż mają bardzo podobny wygląd.
- c) są bardzo do siebie podobne i są jednej płci, a więc są bliźniętami dwujajowymi.
- d) są wynikiem połączenia jednej komórki jajowej i jednego plemnika.



8.1.e)
8.2.

- 6 Rozsypane sylaby ułóż tak, by powstały określenia, które charakteryzują dorosłego człowieka.

wie od dział po ność

dziel sa ność mo

dek roz są

6. Etapy rozwoju człowieka

8.3.

- 1 Wpisz nazwę okresu życia, jakiemu możesz przypisać podane cechy. Dobierz do opisu odpowiednią ilustrację i oznacz ją właściwą literą.

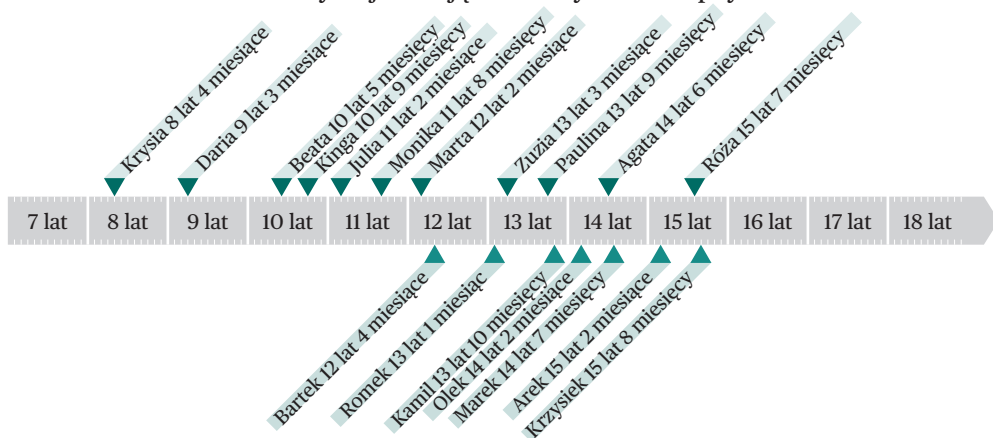
- a) W tym okresie dziecko śpi, budzi się jedynie wtedy, gdy jest głodne.
-
- b) Dziecko uczy się mówić oraz następuje jego szybki rozwój ruchowy.
-
- c) W tym czasie bardzo intensywnie się uczymy.
-
- d) W tym okresie życia zaczyna się rozwój układu rozrodczego oraz zmienia się sylwetka.
-
- e) To czas aktywności zawodowej oraz zakładania rodziny i dbania o nią.
-
- f) To okres, gdy kończy się już aktywność zawodowa i można zadbać o rozwój zainteresowań oraz o zdrowie.
-



- 2 Na wykresie zaznaczono informacje o pierwszych oznakach dojrzewania grupy dziewcząt i chłopców. Odczytaj informacje z wykresu i uzupełnij zdania.

8.3.
8.4.

Kiedy dojrzewają dziewczynki i chłopcy



Dojrzewanie wcześniej rozpoczyna się u _____ .
Najwcześniej pierwsze oznaki dojrzewania zaobserwowała u siebie _____
_____ w wieku _____ lat. Wśród chłopców pierwsze
oznaki dojrzewania najwcześniej wystąpiły u _____
w wieku _____ lat. W tej grupie dzieci najpóźniej oznaki dojrzewania wy-
stąpiły u _____ i u _____ .

8.3. 3 Podkreśl poprawne zakończenie zdania.

Pełną samodzielność uzyskujemy, gdy jesteśmy w okresie

- a) dojrzewania.
- b) szkolnym.
- c) dorosłym.
- d) przedszkolnym.

7. Dojrzewanie płciowe

8.4. 1 Uzupełnij krzyżówkę. Wpisz odpowiednie hasła oraz napisz pytania do już podanych.



- 1. _____
- 2. Pojawia się na twarzy dojrzewającego chłopca.
- 3. Moment, gdy z jajnika uwalnia się komórka jajowa.
- 4. _____
- 5. _____
- 6. Ich rozwój jest symptomem dojrzewania u dziewczynki.
- 7. Zaczynają dojrzewać zazwyczaj wcześniej.
- 8. _____
- 9. _____
- 10. Nagły wybuch radości.
- 11. _____

2 Na ilustracjach pokazano sytuacje, które są bardzo charakterystyczne dla wieku dojrzewania. Zapisz swój komentarz do nich.

8.4.





3 Zaznacz, który sposób postępowania uważasz za właściwy.

8.4.

- a) Zosia, gdy ma problem, to stara się sama go rozwiązać, nawet wtedy gdy wydaje się, że jest on poważny.
- b) Gdy Tomek chce się dowiedzieć, dlaczego jego ciało się zmienia, to szuka informacji u koleżanek lub w czasopiśmie i w internecie.
- c) Kinga z problemami wieku dojrzewania zwraca się do swojej starszej przyjaciółki.
- d) Wika z każdym problemem związanym ze zdrowiem i rozwojem udaje się do rodziców.

4 Podkreśl poprawne zakończenie zdania.

8.4.

O procesie dojrzewania nie można powiedzieć, że

- a) dotyczy wszystkich ludzi.
- b) jest to okres burzliwych przemian.
- c) można go uniknąć, gdy się postaramy.
- d) trwa przez kilka lat.

8. Narządy zmysłów

8.6. 1 Dobierz odpowiednie informacje do podanych narządów.

Jest głównym narządem układu nerwowego. ☐

☐ Mózgowie

Zbudowany jest z mózgu i mózdzku. ☐

Znajduje się w kanale kręgosłupa. ☐

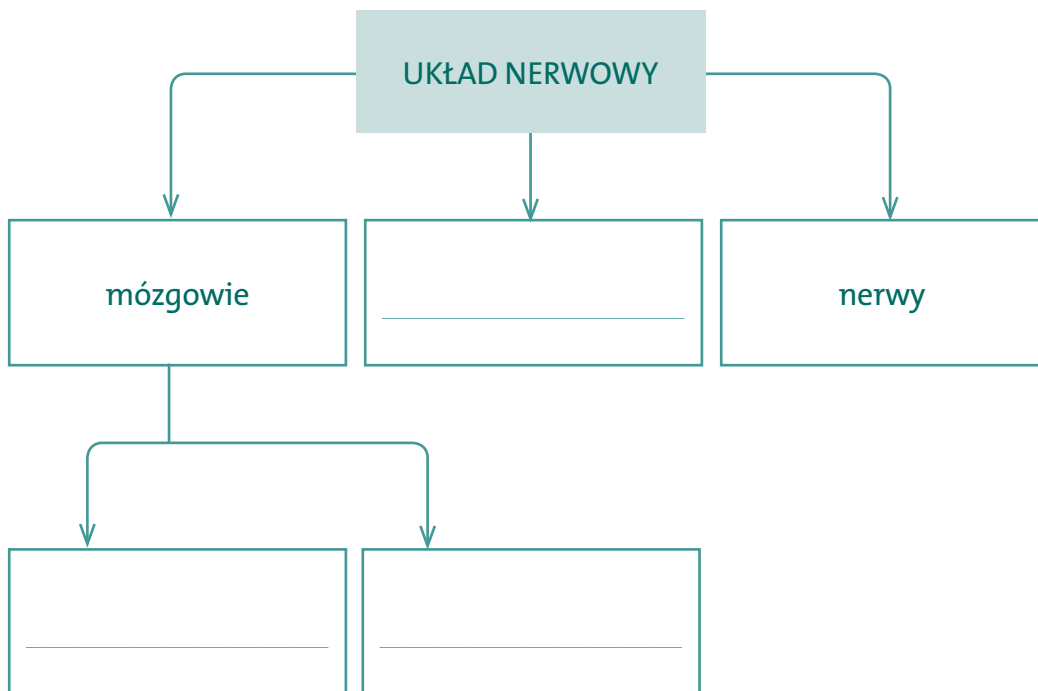
☐ Rdzeń kręgowy

Drogi, po których są przewodzone bodźce. ☐

Buduje je tkanka nerwowa. ☐

☐ Nerwy

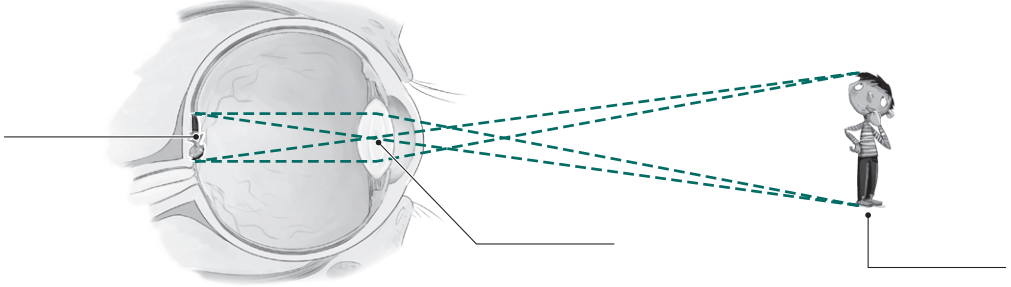
8.6. 2 Uzupełnij schemat.



3 Opisz ilustrację, wykorzystując podane określenia.

8.6.

soczewka, powstający na siatkówce obraz, przedmiot



4 Zaznacz kółkiem punkty, które oznaczają poprawne wnioski z obserwacji schematu pokazanego w zadaniu 3.

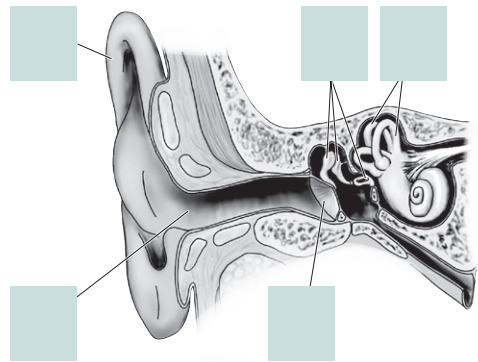
8.6.

- a) Obraz powstający w oku jest odwrócony w stosunku do przedmiotu, na który patrzymy.
- b) Obraz powstaje tuż za soczewką oka.
- c) Obraz powstaje na tylnej ścianie oka dzięki soczewce oka.
- d) Obraz jest odwrócony i dlatego wiele osób widzi wszystko odwrotnie.

5 Dobierz odpowiednie informacje do oznaczonych na schemacie części ucha. Wpisz w kratki właściwe litery.

8.6.

- a) Zbiera fale dźwiękowe i kieruje je do wnętrza ucha.
- b) Jest narządem zmysłu równowagi.
- c) To najmniejsze kosteczki organizmu.
- d) Jej drgania są spowodowane falą dźwiękową.
- e) Powstaje tam osłaniająca ucho woskowina.



6 Uzupełnij zdania. Wykorzystaj podane określenia.

8.6.

słuch, równowaga, dźwięki, ciało, głuchota

Ucho jest narządem zmysłu _____ i _____.

Dzięki temu zmysłowi możemy odbierać różne _____ oraz wiemy,

jakie jest położenie naszego _____. Uszkodzenie błony

bębenkowej ucha powoduje _____.

VIII. ZDROWIE I TROSKA O ZDROWIE

1. Negatywny wpływ wybranych organizmów na zdrowie człowieka

9.1. 1 Wyjaśnij podane pojęcia.

szczepionka - _____

gorączka - _____

choroba zakaźna - _____

9.1. 2 Uzupełnij zdania.

W szkole choruje wielu uczniów. Zarażają się od siebie w czasie kaszlu i kichania. Taki sposób zarażania nazywa się _____. Uczniowie mają wysoką gorączkę i bóle mięśni oraz stawów. Chorują na grypę. Masowe zachorowania w naszej szkole i całej miejscowości można określić jako _____.

9.1. 3 Wpisz znak X przy informacjach, które właściwie opisują wirusy.

- | | |
|---|--------------------------|
| a) Wszystkie wirusy wywołują choroby u ludzi, roślin lub zwierząt. | ☐ |
| b) Tylko nieliczne wirusy są chorobotwórcze. | ☐ |
| c) Wirusy nie mogą przetrwać poza organizmem. | ☐ |
| d) Są one małe, lecz można je obserwować pod szkolnym mikroskopem. | ☐ |
| e) Poza organizmem wirusy mogą się odżywiać, rozmnażać i oddychać. | ☐ |
| f) Nie odżywiają się, nie oddychają, a namnażają się jedynie w organizmach. | ☐ |

4 Podkreśl poprawne zakończenie zdania.

9.1.

- Gdy po wędrownie w lesie zauważysz na skórze kleszcza, to
- a) zlekceważ zagrożenie i poczekaj, aż kleszcz sam odpadnie.
 - b) usuń kleszcza ze skóry domowymi sposobami.
 - c) zastosuj gojącą maść lub przykrywający pasożyta opatrunek.
 - d) udaj się do lekarza, który usunie kleszcza ze skóry.

5 Do podanych zdań dopisz słowo NIE, gdy dziecko zachowuje się ryzykownie i naraża na choroby wywołane przez zwierzęta.

9.1.

a) Ewa chętnie biega bosą po ukwieconej łące.

☐

b) Maciek chciałby zobaczyć żmiję i wcale by się nie bał podejść do tego zwierzęcia.

☐

c) Zosia nigdy nie myje rąk po zabawie na podwórku, nawet gdy bawi się w piaskownicy.

☐

d) Krzysio zawsze po zabawie z psem czy kotem myje ręce.

☐

e) Wojtek unika miejsc, gdzie są żądłące owady.

☐

f) Majka do lasu zakłada trzewiki, spodnie, czapkę i bluzę z długimi rękawami.

☐

6 Zapisz dwie cechy muchomora sromotnikowego widoczne na rysunku, które pozwolą odróżnić go od podobnych do niego jadalnych grzybów.

9.1.

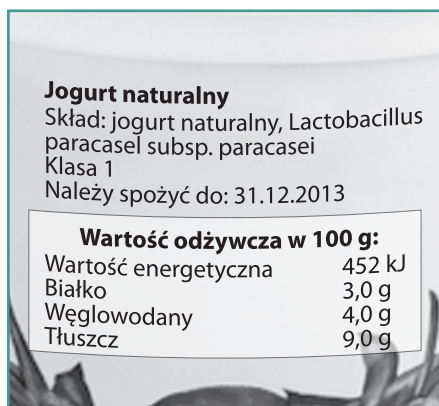


2. Zasady postępowania z produktami spożywczymi

- 9.2. 1 Wskaż zasady, którymi kierujesz się przy wyborze spożywczych produktów. Wpisz w kratkę słowo TAK.

a) Wybieram produkty, które mi smakują bez względu na ich skład.	☐
b) Czytam etykiety, gdyż interesuje mnie skład produktu i data ważności.	☐
c) Kupuję tańsze, duże opakowania spożywczych produktów.	☐
d) Wybieram produkty, które są konserwowane i barwione.	☐
e) Kupuję przede wszystkim produkty znane mi z reklam.	☐

- 9.2. 2 Za pomocą strzałek wskaż na etykiecie odpowiednie informacje.



Skład produktu

Wartość energetyczna
produktu

Informacja o tym, jaki jest
termin przydatności do
spożycia

- 9.2. 3 Podkreśl poprawne zakończenie zdania.

Reklamy produktów spożywczych służą najczęściej

- a) rzetelnej informacji dla kupujących.
- b) pomocy w kupowaniu, gdy mamy mało czasu.
- c) pokazaniu najlepszych cech produktu.
- d) podniesieniu sprzedaży produktu.

3. Zasady prawidłowego odżywiania się

1 Poniżej podano nawyki żywieniowe rodziny Ewy. Wpisz NIE przy zachowaniach nieprawidłowych, które grożą chorobami. Natomiast przy nawykach prawidłowych zapisz TAK.

9.3.

Na obiad chodzimy do baru z żywnością typu fast food. _____

Zawsze biorę drugie śniadanie do szkoły. _____

Mama daje mi do szkoły owoce i soki owocowe. _____

Podjadam chipsy w czasie przerw lekcyjnych. _____

Wybieram pieczywo, które jest wypiekane z ciemnej maki. _____

2 Podkreśl pokarmy, które są bardzo zdrowe i ważne w prawidłowym odżywianiu.

9.3.

*czekolada, jogurt, płatki kukurydziane, orzeszki solone, miód,
cukierki, mleko, jajka, chude mięso, frytki*

Uzasadnij swój wybór.

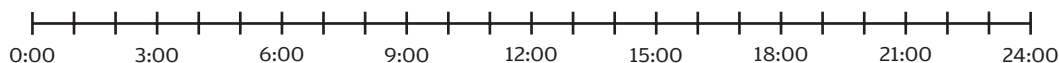
 **3** Wpisz do tabeli odpowiednie informacje. Możesz je zdobyć w rozmowie z dorosłymi na temat zdrowego odżywiania.

9.3.

Substancje, które trzeba ograniczać w spożywanych pokarmach	Dlaczego nie należy spożywać ich w nadmiernych ilościach?
sól	_____ _____
cukier	_____ _____
tłuszcze zwierzęce (smalec)	_____ _____

9.3.

4 Zaznacz na osi czasu godziny, w których powinno się jeść codzienne posiłki. Nazwij te posiłki.



9.3.

5 Podaj przykłady działań, jakie podejmują twoi opiekunowie, aby żywność, którą kupują, nie zagrażała zatruciem.

- a) _____
- b) _____
- c) _____

4. Zasady dbania o własne ciało

9.4.

1 Oto Jacek, który nie przykładą wagi do wyglądu. Chce się zmienić. Udziel mu rad, jak zadbać o siebie i swoją odzież.

Włosy: _____

Skóra: _____

Zęby: _____

Odzież: _____



2 Podkreśl poprawne zakończenie zdania.

9.4.

Higiena to przede wszystkim

- a) mycie zębów i rąk.
- b) nauka medyczna.
- c) właściwe dobieranie kosmetyków.
- d) dbanie o wygląd.

3 Podkreśl nazwy przedmiotów, które są przeznaczone do osobistego użytku i nie powinny być pożyczane.

9.4.

*mydło w kostce, mydło w dozowniku, ręcznik, grzebień,
szczotka do ubrania, szczoteczka do zębów, szampon, krem do twarzy*

4 Przeczytaj uważnie zdania. Przy informacjach prawdziwych wpisz literę P, natomiast przy informacjach fałszywych – literę F.

9.4.

- | | |
|--|--------------------------|
| a) Wizyta u stomatologa powinna odbywać się dopiero wtedy, gdy czujemy ból zęba. | ☐ |
| b) Mycie rąk jest niezbędne dopiero wtedy, gdy widzimy, że są one brudne. | ☐ |
| c) Pożyczanie własnych przyborów toaletowych jest niewłaściwe. | ☐ |
| d) W łazience powinien być ręcznik do rąk dla każdego domownika. | ☐ |



5 Wykonaj na osobnej kartce projekt ulotki mówiącej o konieczności zachowania higieny.

9.4.

5. Zasady ochrony narządów wzroku i słuchu

1 Wpisz do tabeli czynniki, które są niebezpieczne dla wymienionych narządów zmysłu.

9.5.

Oko	Ucho

9.5. **2 Podkreśl poprawne zakończenie zdania.**

Zosia nosi okulary, gdyż nie widzi liter na tablicy. Powinna więc

- a) pamiętać o tym, by zawsze były one czyste.
- b) zakładać je jedynie w domu, gdy czyta.
- c) ukrywać to przed innymi dziećmi.
- d) siadać w ostatniej ławce.

9.5. **3 Wpisz w miejsce kropek literę oznaczającą właściwą radę w opisanym przypadku.**

Ewa dużo czyta i lubi spędzać czas przy komputerze.



Jacek słabiej widzi, litery zlewają mu się i nie potrafi odczytać zapisanego na tablicy zdania.



Kasię razi słoneczne światło. Zauważyła, że przy ostrym świetle łzawią jej oczy.



- A. Koniecznie trzeba iść do okulisty.
- B. Trzeba ograniczyć niewłaściwe zachowania i pozwolić odpocząć oczom.
- C. Należy pomyśleć o zabezpieczeniu oczu ochronnymi okularami.

9.5. **4 Zaproponuj sposoby ograniczenia hałasu w twoim otoczeniu. Czy możliwe jest całkowite odizolowanie się od źródeł hałasu? Odpowiedź uzasadnij.**

6. Bezpieczne i aktywne spędzanie wolnego czasu

1 Zaznacz zasady, które powinny nas obowiązywać w trakcie sportowych zajęć.

9.6.
9.7.

- a) Jesteśmy ubrani w sportowy strój.
- b) Ćwiczymy w codziennym, wygodnym ubraniu.
- c) Po sportowych zajęciach biegniemy w tym samym stroju na inne lekcje.
- d) Zawsze myjemy się po sportowym wysiłku.
- e) Na sportowe zajęcia zabieramy przeznaczone tylko do ćwiczeń i zespołowych gier obuwie.

2 Każdy rodzaj aktywności wymaga odpowiedniego przygotowania. Zapisz niezbędne zasady oraz ochronny sprzęt przy podanych sposobach spędzania czasu.

9.6.
9.7.

Jazda na nartach: _____

Łyżwiarstwo: _____

3 Oceń zachowanie dzieci. Opisz, jak ty postępujesz w podobnych sytuacjach.

9.6.
9.7.

- a) Janek jeździ na rowerze w towarzystwie kolegów. Często wjeżdżają na chodniki. Janek lubi także wieczorne wycieczki nad pobliskie jezioro, lecz jego rower nie ma odpowiednich oznakowań świetlnych.

- b) Zosia lubi grać w siatkówkę. Jest dobrym zawodnikiem, lecz krzyczy na innych i często wywołuje konflikty. Zespół, w którego skład wchodzi Zosia, często przegrywa nawet ze słabszymi drużynami. Dziewczynka zastanawia się, dlaczego nie udaje się zwyciężyć jej i koleżankom.



- 4** Przygotuj zestaw ćwiczeń dla swoich domowników. Wykonaj obserwacje przed ćwiczeniami i po nich, a wyniki zanotuj w tabeli.

9.6.
9.7.

Tutaj wpisz osoby, które będą uczestniczyły w obserwacji (np. ty, mama, brat, tata)	Liczba oddechów na minutę przed ćwiczeniami	Tętno zmierzone przed ćwiczeniami	Wykonany zestaw ćwiczeń	Liczba oddechów po ćwiczeniach	Tętno zmierzone po ćwiczeniach

Wnioski z obserwacji:

Najlepszą kondycję ma _____, ponieważ _____
_____. Najslabszą kondycję ma _____.

Aby kondycja się poprawiła, trzeba _____.



- 5** Przeprowadź wywiad z dorosłą lub starszą osobą, która prowadzi aktywny tryb życia (spaceruje, ćwiczy, jeździ na rowerze lub uprawia działalkę). W wywiadzie zadaj pytania, które pozwolą się dowiedzieć, jakie znaczenie ma dla tej osoby ruch. Wywiad zanotuj na osobnej kartce.

9.6.
9.7.

7. Pierwsza pomoc

9.8.

- 1** Napisz, jaki komunikat powinien być przekazany odpowiedniej służbie w przypadku pokazanych zdarzeń.

Dzwonię do _____, numer _____

Podaję komunikat: _____



Dzwonię do _____, numer _____

Podaję komunikat: _____



2 Podaj informacje o sposobie postępowania w przypadku podanych zdarzeń. **9.8.**

Zdarzenie	Postępowanie
oparzenie	
krwotok z nosa	
odmrożenie	
skaleczenie	
obce ciało w oku	
zwichnięcie	
złamanie	

3 Wymień przedmioty, które powinny znajdować się w każdej apteczce pierwszej pomocy. **9.8.**

9.8.

4 W czasie udzielania pomocy należy wykonać pewne czynności w określonej kolejności. Ustal kolejność czynności, które musi wykonać ratownik. Ponumeruj podane zadania od 1 do 5.

Oznaczenie miejsca wypadku.

Wezwanie pogotowia.

Upewnienie się, że ratownikowi ani poszkodowanemu nie grozi niebezpieczeństwo.

Ocena stanu poszkodowanego.

Pomoc poszkodowanemu.

Wyjaśnij, dlaczego należy pozostać przy poszkodowanym aż do przyjazdu pogotowia.



8. Bezpieczeństwo w domu i poza domem

9.11.

1 Zapisz swoje uwagi dotyczące pokazanych domowych sytuacji.



2 Piktogramy to znaki, które mają przekazać określoną informację w czytelny dla każdego sposób. Przyjrzyj się piktogramom i określ, jaką informację przekazują. Wpisz odpowiednią cyfrę obok zdania.

9.10.
9.11.



1



2



3

Substancja łatwopalna, niebezpieczeństwo pożaru

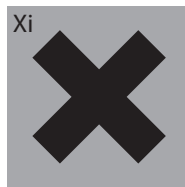
Substancja toksyczna, niebezpieczeństwo zatrucia

Urządzenie elektryczne, niebezpieczeństwo porażenia prądem

3 Podkreśl poprawne zakończenie zdania.

Znak, który można zobaczyć na wielu produktach chemii gospodarczej oznacza, że

- a) jest to produkt najlepszy na rynku.
- b) jest to substancja bezpieczna dla ludzi i zwierząt.
- c) jest to produkt łatwopalny i żrący.
- d) jest to produkt szkodliwy dla zdrowia.



9.10.
9.11.

4 Wymień pięć zasad bezpiecznej kąpieli w jeziorze i rzece.

9.9.

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____

5 Napisz, co według ciebie oznacza powiedzenie „widzieć, to nie znaczy być widocznym”.

9.7.

9. Zasady zdrowego stylu życia

9.13. **1** Wypełnij ankietę dotyczącą twojego stylu życia.

Czy prowadzisz zdrowy styl życia? _____

Czego brakuje w twoim życiu, aby prowadzić zdrowy styl życia?

Co możesz zrobić, by prowadzić zdrowszy styl życia?

Dlaczego chcesz zmienić/poprawić styl życia?

Co może się stać, jeżeli nie dokonasz odpowiednich zmian w stylu życia?

 **2** Napisz, jaką rolę w naszych działaniach dla zdrowia mogą odegrać specjaliści.

9.13.

Dietetyk _____

Instruktor sportowy _____

9.13. **3** Wykreśl zwroty, które mówią o niewłaściwych i szkodzących zdrowiu zachowaniach.

*uprawianie sportu, stosowanie używek, krótki sen,
pogoda ducha, objadanie się, ciągły i duży stres, regularne posiłki*

 **4** Napisz, co według ciebie oznacza być osobą asertywną. Wymień dwie sytuacje, w których warto zachować się asertywnie.

9.12.

Osoba asertywna - _____

Sytuacje wymagające postawy asertywnej:

1. _____

2. _____

INDEKS HASEŁ

A

asertywność 112

B

bezpieczeństwo 13.107.110

bieg rzeki 57.58

bliźnięta 93

budowa warstwowa lasu 56

butelka PET 83

byliny 28

C

chmura 40

choroba

wywołana przez zwierzęta 101

zakaźna 100

ciała

dobrze przewodzące ciepło 79

słabo przewodzące ciepło 79

stałe 32.34

cięża 92

ciecz 32.34

ciek wodny 57.59

ciśnienie powietrza 39.41

D

dbanie o

środowisko 71

własne ciało 104

dojrzewanie 95

płciowe 96

dolina 26

doświadczenie 34.37.66.80.85

przyrodnicze 28

dotyk 13

drobina 32

drogi oddechowe 87

drzewo 56

dwutlenek węgla 88

dyfuzja 35.36

dzienna droga Słońca 18

E

emocje 5

etapy rozwoju człowieka 94

F

fazy rozwoju rośliny 28

formy terenu 26

fotosynteza 84

G

gaz 32.34

gleba 66

gnomon 18

góra 26

gorączka 100

górowanie Słońca 18

H

higiena 105

hodowla 29

I

izolator ciepła 80

J

jezioro 59

K

kalendarz pogody 44

kiełkowanie 29

wiatru 39.41

świata 17

kompas 18

kończynagórna 87

kondycja 108

koryto rzeki 57

kości 86

krajobraz 48

krew 92

kruchość 82

krwotok z nosa 109

krzew 56

L

łańcuch pokarmowy 54.63.64

las 50

lekcje 9

lód 31

M

mapa 20

topograficzna 20

turystyczna 24

meander 57

mech 51

miejsce nauki 9

mieszanina

jednorodna 32

niejednorodna 32

model

- mieszaniny 32
- substancji 32
- modelowanie 28
- muchomor sromotnikowy 101

N

- narząd 86
 - oddechowy 87
 - zmysłów 98
- nastrój 5
- nawozy 85
- niwelator 25
- nurt 57 58

O

- obserwacja 14 28 31 108
 - pogody 40 42 43
 - przyrody 13
- ochrona
 - przyrody 72 74
 - środowiska 72
- oddychanie komórkowe 88
- odmrożenie 109
- odpoczynek 6
- odzież 104
- odżywianie się 6 103
- oko 99
- opad atmosferyczny 40 41
- oparzenie 109
- organizm człowieka 86
- organizmy
 - cudzożywne 53
 - glebowe 67
 - łaki 50 64
 - lasu 50 64
 - pola uprawnego 50 64
 - samożywne 53
 - wodne 64
- orientacja w terenie 17
- orientowanie mapy 20
- osad atmosferyczny 40

P

- paproć 51
- piasek 65
- pielęgnacja roślin 15
- pierwsza pomoc 108
- piramida żywieniowa 7
- plan 20
 - dnia 11
 - lekcji 10
- planowanie zajęć 10
- płód 93
- podziałka liniowa 22

- pokarm 103
- pole uprawne 52
- pomiary
 - odległości 24
 - wysokości 24
- pora roku 19 46
- posiłek 104
- powietrze 38
- prawidłowe odżywianie się 103
- prędkość wiatru 41
- proces
 - krystalizacji 34
 - sublimacji 34
- produkty spożywcze 102
- przedwiośnie 46
- przedzimie 46
- przyprawa 15
- przysłowie 47
- przystosowania do życia w glebie 67
- przystosowania organizmów do środowiska życia 49

R

- resublimacja 31
- rodzaje wiatrów 40
- rośliny
 - dwuletnie 28
 - jednoroczne 28
 - wieloletnie 28
 - wodne 61
- rozszerzalność cieplna 36
- rozwój roślin 84
- ruch 6
 - drobin 35
- rysunek poziomicowy 27

S

- samodzielność 96
- samopoczucie 5
- ściółka 57
- ściśliwość gazów 34
- segregacja śmieci 70
- sen 6
- sieć pokarmowa 55
- skała 23
- skała 65 66
 - lita 65
 - luźna 65
 - zwięzła 65
- skaleczenie 109
- skażenie gleby 69
- składniki
 - antropogeniczne 48
 - krajobrazu 48

składniki pogody 40 41
skład powietrza
 wdychanego 88
 wydychanego 88
skóra 104
słuch 105
smak 13
sport 7.107
sprężystość 82
średnia dobowa temperatura 46
stan
 ciekły 30
 gazowy 30
 stały 30
 skupienia 82 30 82
 środowiska 70
starorzecze 59
staw barkowy 87
strefy roślinności w jeziorze 61
sublimacja 31
substancja 32
 krucha 81
 plastyczna 81
 sprężysta 81
 szkodliwa 16
 trująca 16
szczepionka 100
szkielet 87

T

temperatura powietrza 41
termoizolator 81
tkanka 86
tlen 88
trucizna 16

U

ucho 99
uczenie się 8
ujście 57
układ
 kostny 86
 krwionośny 91
 nerwowy 98
 oddechowy 87
 pokarmowy 89
 rozrodczy 92

W

wapień 65
warstwa lasu 56
węch 12.13
wiatromierz 39
widnokrąg 17

wklęsłe formy terenu 26
właściwości substancji 78
włosy 104
woda 30
wody
 powierzchniowe 59
 śródłądowe 59
 stojące 59
wolny czas 107
wpływ człowieka na środowisko 73
wpływ środowiska na zdrowie człowieka 75
wymiana gazowa 88
wypukłe formy terenu 26
wysokość
 bezwzględna 27
 względna 27
wzrok 13.105

Z

zachmurzenie 41
zależności pokarmowe 54
 w środowisku wodnym 63
zanieczyszczenie
 powietrza 68
 środowiska 68 75
 wody 69
zarastanie jeziora 60
zdrowie 100
 człowieka 75
zdrowy styl życia 112
zęby 104
zielnik 51
zjawiska atmosferyczne 40
złamanie 109
zmysły 12.98
znaki
 topograficzne 20
 synoptyczne 43

Ź

źródło 57
zwichnięcie 109
zwierzęta hodowlane 15
zwierzęta wodne 61

Ż

życie na lądzie 49

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era Tajemnice przyrody	Nowa Era Na tropach przyrody	WSiP Przyroda, witaj!
		klasa/strony			
I. Ja i moje otoczenie					
1.1.	1.1. wymienia czynniki pozytywne i negatywne wpływające na jego samopoczucie w szkole oraz w domu i proponuje sposoby eliminowania czynników negatywnych	4/13-16	4/11-15	4/18-20	4/40-42
1.2.	1.1. jw.	4/13-16	4/11-15	4/18-20	4/40-42
1.3.	1.1. jw.	4/13-16	4/11-15	4/18-20	4/40-42
1.4.	1.1. jw.	4/13-16	4/11-15	4/18-20	4/40-42
2.1	1.2. wyjaśnia znaczenie odpoczynku (w tym snu), odżywiania się i aktywności ruchowej w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu	4/17-23	4/16-19	4/21-24	
2.2	1.2. jw.	4/17-23	4/16-19	4/21-24	
2.3.	1.2. jw.	4/17-23	4/16-19	4/21-24	
2.4.	1.2. jw.	4/17-23	4/16-19	4/21-24	
2.5.	1.2. jw.	4/17-23	4/16-19	4/21-24	
2.6.	1.2. jw.	4/17-23	4/16-19	4/21-24	
3.1.	1.3. wymienia zasady prawidłowego uczenia się i stosuje je w życiu	4/24-26	4/11-15	4/25-28	4/36-39
3.2.	1.3. jw.	4/24-26	4/11-15	4/25-28	4/36-39
3.3.	1.3. jw.	4/24-26	4/11-15	4/25-28	4/36-39
3.4.	1.3. jw.	4/24-26	4/11-15	4/25-28	4/36-39
4.1.	1.4. opisuje prawidłowo urządzone miejsce do nauki ucznia szkoły podstawowej	4/25-26	4/11-15	4/25-28	4/36-39

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
		klasa/strony			
4.2.	1.4. jw.	4/25-26	4/11-15	4/25-28	4/36-39
4.3.	1.4. jw.	4/25-26	4/11-15	4/25-28	4/36-39
5.1.	1.5. uzasadnia potrzebę planowania zajęć w ciągu dnia i tygodnia prawidłowo planuje i realizuje swój rozkład zajęć w ciągu dnia	4/25-26	4/16-19	4/21-24	
5.2.	1.5. jw.	4/27-28	4/16-19	4/21-24	
5.3.	1.5. jw.	4/27-28	4/16-19	4/21-24	
5.4.	1.5. jw.	4/27-28	4/16-19	4/21-24	
6.1.	1.6. nazywa zmysły człowieka i wyjaśnia ich rolę w poznawaniu przyrody, stosuje zasady bezpieczeństwa podczas obserwacji przyrodniczych 8.6. opisuje rolę zmysłów w odbieraniu wrażeń ze środowiska zewnętrznego	4/29-31 5/146-149	4/25-28 4/131	4/11-14	4/13-15
6.2.	1.6. jw. 8.6. jw.	4/29-31 5/146-149	4/25-28 4/131	4/11-14	4/13-15
6.3.	1.6. jw. 8.6. jw.	4/29-31 5/146-149	4/25-28 4/131	4/11-14	4/13-15
6.4.	1.6. jw. 8.6. jw.	4/29-31 5/146-149	4/25-28 4/131	4/11-14	4/13-15
7.1.	1.6. jw.	4/29-31	4/25-28	4/11-14	4/13-15
7.2.	1.6. jw.	4/29-31	4/25-28	4/11-14	4/13-15

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
			klasa/strony		
7.3.	1.7. podaje przykłady przyrządów ułatwiających obserwację przyrody (lupa, mikroskop, lornetka), opisuje ich zastosowanie, posługuje się nimi podczas prowadzonych obserwacji	4/32-39	4/29-32	4/8-10 4/139-141	4/16-27
8.1.	1.8. podaje przykłady roślin i zwierząt hodowanych przez człowieka, w tym w pracowni przyrodniczej, i wymienia podstawowe zasady opieki nad nimi	4/40-52	4/46-53	4/158-161 4/170-173	4/43-46 4/47-50 4/56-59
8.2.	1.8. jw.	4/40-52	4/46-53	4/158-161 4/170-173	4/43-46 4/47-50 4/56-59
8.3.	1.8. jw.	4/40-52	4/46-53	4/158-161 4/170-173	4/43-46 4/47-50 4/56-59
8.4.	1.8. jw.	4/40-52	4/46-53	4/158-161 4/170-173	4/43-46 4/47-50 4/56-59
8.5.	1.8. jw.	4/40-52	4/46-53	4/158-161 4/170-173	4/43-46 4/47-50 4/56-59
9.1.	1.9. rozpoznaje i nazywa niektóre rośliny (w tym doniczkowe) zawierające substancje trujące lub szkodliwe dla człowieka i podaje zasady postępowania z nimi	5/173-176	4/46-50	4/158-161	4/43-46 4/56-59 4/218-220

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
			klasa/strony		
9.2.	1.9. jw.	5/173-176	4/46-50	4/158-161	4/43-46 4/56-59 4/218-220
9.3.	1.9. jw.	5/173-176	4/46-50	4/158-161	4/43-46 4/56-59 4/218-220
9.4.	1.9. jw.	5/173-176	4/46-50	4/158-161	4/43-46 4/56-59 4/218-220
9.5.	1.9. jw.	5/173-176	4/46-50	4/158-161	4/43-46 4/56-59 4/218-220
II. Orientacja w terenie					
1.1.	2.1. wyznacza kierunki na widnokregu za pomocą kompasu, gnomonu	4/58-64	4/33-38	4/48-51	4/148-152
1.2.	2.1. jw.	4/58-64	4/33-38	4/48-51	4/148-152
1.3.	2.1. jw.	4/58-64	4/33-38	4/48-51	4/148-152
1.4.	2.1. jw.	4/58-64	4/33-38	4/48-51	4/148-152
2.1.	2.2. obserwuje widomą wędrówkę Słońca w ciągu doby; miejsca wschodu, górowania i zachodu Słońca w zależności od pory roku; wskazuje zależności między wysokością Słońca a długością cienia	4/65-67	4/75-77	4/52-54	4/94-97
2.2.	2.2. jw.	4/65-67	4/75-77	4/52-54	4/94-97

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
		klasa/strony			
2.3.	2.2. jw.	4/65-67	4/75-77	4/52-54	4/94-97
2.4.	2.2. jw.	4/65-67	4/75-77	4/52-54	4/94-97
2.5.	2.2. jw.	4/65-67	4/75-77	4/52-54	4/94-97
3.1.	2.3. orientuje plan, mapę w terenie, posługuje się legendą	4/68-71	4/39-45		4/158-161 4/165-168
3.2.	2.3. jw.	4/68-71	4/39-45		4/158-161 4/165-168
3.3.	2.3. jw.	4/68-71	4/39-45		4/158-161 4/165-168
3.4.	2.3. jw.	4/68-71	4/39-45		4/158-161 4/165-168
4.1.	2.4. identyfikuje na planie i mapie topograficznej miejsce obserwacji i obiekty w najbliższym otoczeniu; określa wzajemne położenie obiektów na planie, mapie topograficznej i w terenie	4/68-71	4/39-45		4/158-161 4/165-168
4.2.	2.4. jw.	4/68-71	4/39-45		4/158-161 4/165-168
4.3.	2.4. jw.	4/68-71	4/39-45		4/158-161 4/165-168
4.4.	2.4. jw.	4/68-71	4/39-45		4/158-161 4/165-168

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
		klasa/strony			
5.1.	2.5. posługuje się podziałką liniową do określenia odległości, porównuje odległość na planie, mapie topograficznej i w terenie	4/72-76			4/153-157 4/169-171
5.2.	2.5. jw.	4/72-76			4/153-157 4/169-171
5.3.	2.5. jw.	4/72-76			4/153-157 4/169-171
5.4.	2.5. jw.	4/72-76			4/153-157 4/169-171
6.1.	2.6. wykonuje pomiary np. taśmą mierniczą, szacuje odległości i wysokości w terenie	4/77-80			4/153-157 4/162-164 4/169-171
6.2.	2.6. jw.	4/77-80			4/153-157 4/162-164 4/169-171
6.3.	2.6. jw.	4/77-80			4/153-157 4/162-164 4/169-171
6.4.	2.6. jw.	4/77-80			4/153-157 4/162-164 4/169-171
7.1.	2.7. rozróżnia w terenie i na modelu formy wypukłe i wklęsłe, wskazuje takie formy na mapie poziomicowej	4/81-88			4/162-164
7.2.	2.7. jw.	4/81-88			4/162-164

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era Tajemnice przyrody	Nowa Era Na tropach przyrody	WSiP Przyrodo, witaj!
7.3.	2.7. jw.	4/81-88			4/162-164
7.4.	2.7. jw.	4/81-88			4/162-164
7.5.	2.7. jw.	4/81-88			4/162-164
III. Obserwacje, doświadczenia przyrodnicze i modelowanie					
1.1.	3.1. obserwuje wszystkie fazy rozwoju rośliny, dokumentuje obserwacje	4/94-99	4/46-50	4/228-231 4/232-234	4/25-31 4/51-55
1.2.	3.1. jw.	4/94-99	4/46-50	4/228-231 4/232-234	4/25-31 4/51-55
1.3.	3.1. jw.	4/94-99	4/46-50	4/228-231 4/232-234	4/25-31 4/51-55
1.4.	3.1. jw.	4/94-99	4/46-50	4/228-231 4/232-234	4/25-31 4/51-55
1.5.	3.1. jw.	4/94-99	4/46-50	4/228-231 4/232-234	4/25-31 4/51-55
1.6.	3.1. jw.	4/94-99	4/46-50	4/228-231 4/232-234	4/25-31 4/51-55
2.1.	3.3. obserwuje i różnicuje stany skupienia wody; bada doświadczalnie zjawiska: parowania, skraplania, topnienia i zamarzania (krzepnięcia) wody	4/100-102 6/184	4/58-61 4/62-65	4/61-66 4/180-182	4/68-71 4/81-83 4/84-86 4/106-108
2.2.	3.3. jw.	4/100-102	4/58-61 4/62-65	4/61-66 4/180-182	4/68-71 4/81-83 4/84-86 4/106-108

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
klasa/strony					
2.3.	3.3. jw.	4/100-102	4/58-61	4/61-66	4/68-71
			4/62-65	4/180-182	4/81-83 4/84-86 4/106-108
2.4.	3.3. jw.	4/100-102	4/58-61	4/61-66	4/68-71
			4/62-65	4/180-182	4/81-83 4/84-86 4/106-108
2.5.	3.3. jw.	4/100-102	4/58-61	4/61-66	4/68-71
			4/62-65	4/180-182	4/81-83 4/84-86 4/106-108
3.1.	3.4. posługuje się pojęciem drobina jako najmniejszym elementem budującym materię, prezentuje za pomocą modelu drobinowego trzy stany skupienia ciał (substancji)	4/103			4/64-67 4/81-83 4/84-86
3.2.	3.4. jw.	4/103			4/64-67 4/81-83 4/84-86
3.3.	3.4. jw. 3.5. opisuje skład materii jako zbiór różnego rodzaju drobin tworzących różne substancje i ich mieszaniny	4/103 4/104-106		4/67-69	4/64-67 4/81-83 4/84-86 4/72-74 4/78-80 4/112-114

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
klasa/strony					
3.4.	3.4. jw. 3.5. jw.	4/103 4/104-106		4/67-69	4/64-67
					4/81-83
					4/84-86
					4/72-74
					4/78-80
4/112-114					
3.5.	3.4. jw. 3.5. jw.	4/103 4/104-106		4/67-69	4/64-67
					4/81-83
					4/84-86
					4/72-74
					4/78-80
4/112-114					
4.1.	3.6. prezentuje na modelu drobinowym właściwości ciał stałych, cieczy i gazów (kształt i ściśliwość)	4/106 4/110-121			4/64-67
					4/81-83
					4/84-86
4.2.	3.6. jw.	4/106 4/110-121			4/64-67
					4/81-83
					4/84-86
4.3.	3.6. jw.	4/106 4/110-121			4/64-67
					4/81-83
					4/84-86
4.4.	3.6. jw.	4/106 4/110-121			4/64-67
					4/81-83
					4/84-86

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
klasa/strony					
4.5.	3.6. jw.	4/106 4/110-121			4/64-67 4/81-83 4/84-86
5.1.	3.7. podaje przykłady ruchu drobin w gazach i cieczach (dyfuzja) oraz przedstawia te zjawiska na modelu lub schematycznym rysunku	4/107-109			4/72-74 4/112-114
5.2.	3.7. jw.	4/107-109			4/72-74 4/112-114
5.3.	3.7. jw.	4/107-109			4/72-74 4/112-114
5.4.	3.7. jw.	4/107-109			4/72-74 4/112-114
5.5.	3.7. jw.	4/107-109			4/72-74 4/112-114
6.1.	3.8. obserwuje proste doświadczenia wykazujące rozszerzalność cieplną ciał stałych oraz przeprowadza, na podstawie instrukcji, doświadczenia wykazujące rozszerzalność cieplną gazów i cieczy 3.9. podaje przykłady występowania i wykorzystania rozszerzalności cieplnej ciał w życiu codziennym; wyjaśnia zasadę działania termometru cieczowego	4/110-113	4/59		4/103-105
		4/112 5/20-22			
6.2.	3.8. jw.	4/110-113			4/103-105
6.3.	3.8. jw. 3.9. jw.	4/110-113 5/20-22	4/59		4/103-105

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
klasa/strony					
6.4.	3.8. jw. 3.9. jw.	4/110-113 5/20-22	4/59		4/103-105
7.1.	3.10. wykonuje i opisuje proste doświadczenia wykazujące istnienie powietrza i ciśnienia atmosferycznego; buduje na podstawie instrukcji prosty wiatromierz i wykorzystuje go w prowadzeniu obserwacji	4/114-121	4/71-74	4/70-72 4/76-79	4/112-114 4/120-125
7.2.	3.10. jw.	4/114-121	4/71-74	4/70-72 4/76-79	4/112-114 4/120-125
7.3.	3.10. jw.	4/114-121	4/71-74	4/70-72 4/76-79	4/112-114 4/120-125
7.4.	3.10. jw.	4/114-121	4/71-74	4/70-72 4/76-79	4/112-114 4/120-125
7.5.	3.10. jw.	4/114-121	4/71-74	4/70-72 4/76-79	4/112-114 4/120-125
7.6.	3.10. jw.	4/114-121	4/71-74	4/70-72 4/76-79	4/112-114 4/120-125
8.1.	3.11. wymienienia nazwy składników pogody (temperatura powietrza, opady i ciśnienie atmosferyczne, kierunek i siła wiatru) oraz przyrządów służących do ich pomiaru; podaje jednostki pomiaru temperatury i opadów stosowane w meteorologii	4/114-132	4/66-70 4/71-74	4/73-75	4/120-122 4/126-129

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
klasa/strony					
8.2.	3.11. jw.	4/114-132	4/66-70 4/71-74	4/73-75	4/120-122 4/126-129
8.3.	3.11. jw.	4/114-132	4/66-70 4/71-74	4/73-75	4/120-122 4/126-129
8.4.	3.2. obserwuje i nazywa zjawiska atmosferyczne zachodzące w Polsce 3.11. jw.	4/136-137 4/114-132	4/66-70 4/71-74	4/84-86 4/73-75	4/106-108 4/134-137 4/120-122 4/126-129
8.5.	3.2. jw. 3.11. jw. 3.12. obserwuje pogodę; mierzy temperaturę powietrza oraz określa kierunek i siłę wiatru, rodzaj opadów i osadów, stopień zachmurzenia nieba; prowadzi kalendarz pogody	4/136-137 4/114-132	4/66-70 4/71-74	4/84-86 4/73-75 4/73-90	4/106-108 4/134-137 4/120-122 4/126-129 4/126-143
8.6.	3.2. 3.11. jw. 3.12. jw.	4/136-137 4/114-132	4/66-70 4/71-74	4/84-86 4/73-75 4/73-90	4/106-108 4/134-137 4/120-122 4/126-129 4/126-143
9.1.	3.13. opisuje i porównuje cechy pogody w różnych porach roku; dostrzega zależność między wysokością Słońca, długością dnia a temperaturą powietrza w ciągu roku	4/133-135	4/78-82	4/91-94	4/94-102 4/138-140
9.2.	3.13. jw.	4/133-135	4/78-82	4/91-94	4/94-102 4/138-140

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
		klasa/strony			
9.3.	3.13. jw.	4/133-135	4/78-82	4/91-94	4/94-102 4/138-140
9.4.	3.13. jw.	4/133-135	4/78-82	4/91-94	4/94-102 4/138-140
9.5.	3.13. jw.	4/133-135	4/78-82	4/91-94	4/94-102 4/138-140
IV. Najbliższa okolica					
1.1.	4.1. rozpoznaje w terenie przyrodnicze (nieożywione i ożywione) oraz antropogeniczne składniki krajobrazu i wskazuje zależności między nimi	4/144-150	4/86-89	4/32-33 4/45-47	4/10-12
1.2.	4.1. jw.	4/144-150	4/86-89	4/32-33 4/45-47	4/10-12
1.3.	4.1. jw.	4/144-150	4/86-89	4/32-33 4/45-47	4/10-12
1.4.	4.1. jw.	4/144-150	4/86-89	4/32-33 4/45-47	4/10-12
2.1.	4.2. wymienienia i charakteryzuje czynniki warunkujące życie na lądzie 4.4. opisuje przystosowania budowy zewnętrznej i czynności życiowych organizmów lądowych do środowiska życia, na przykładach obserwowanych organizmów	4/151-154 4/155-171	4/221-224	4/204-206 4/207-211 4/136-138 4/142-145 4/166-169 4/174-176	4/182-185 4/190-198 4/214-217

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP Przyrodo, witaj!
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
klasa/strony					
2.2.	4.2. jw. 4.4. jw.	4/151-154 4/155-171	4/221-224	4/204-206	4/182-185 4/190-198 4/214-217
				4/207-211 4/136-138 4/142-145 4/166-169 4/174-176	
2.3.	4.2. jw. 4.4. jw.	4/151-154 4/155-171	4/221-224	4/204-206	4/182-185 4/190-198 4/214-217
				4/207-211 4/136-138 4/142-145 4/166-169 4/174-176	
2.4.	4.2. jw. 4.4. jw.	4/151-154 4/155-171	4/221-224	4/204-206	4/182-185 4/190-198 4/214-217
				4/207-211 4/136-138 4/142-145 4/166-169 4/174-176	
3.1.	4.3. opisuje i nazywa typowe organizmy lasu, łąki, pola uprawnego	4/155-171	4/225-230 4/231-236 4/237-242 4/243-247	4/207-211	4/182-213
				4/216-218 4/235-237 4/238-240 4/241-244	

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
klasa/strony					
3.2.	4.3. jw. 4.4. jw.	4/155-171	4/221-224	4/207-211	4/182-213
		4/155-171	4/225-230 4/231-236 4/237-242 4/243-247	4/216-218 4/235-237 4/238-240 4/241-244	
3.3.	4.3. jw.	4/155-171	4/225-230 4/231-236 4/237-242 4/243-247	4/207-211 4/216-218 4/235-237 4/238-240 4/241-244	4/182-213
		4/155-171	4/225-230 4/231-236 4/237-242 4/243-247	4/207-211 4/216-218 4/235-237 4/238-240 4/241-244	
3.4.	4.3. jw.	4/155-171	4/225-230 4/231-236 4/237-242 4/243-247	4/207-211 4/216-218 4/235-237 4/238-240 4/241-244	4/182-213
		4/155-171	4/225-230 4/231-236 4/237-242 4/243-247	4/207-211 4/216-218 4/235-237 4/238-240 4/241-244	
4.1.	4.5. wskazuje organizmy samożytne i cudzożytne oraz podaje podstawowe różnice w sposobie ich odżywania się	4/172-175	4/94-97	4/152-154 4/174-176	
4.2.	4.5. jw.	4/172-175	4/94-97	4/152-154 4/174-176	
4.3.	4.5. jw.	4/172-175	4/94-97	4/152-154 4/174-176	
4.4.	4.5. jw.	4/172-175	4/94-97	4/152-154 4/174-176	
4.5.	4.5. jw.	4/172-175	4/94-97	4/152-154 4/174-176	

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
		klasa/strony			
5.1.	4.6. przedstawia proste zależności pokarmowe zachodzące między organizmami lądowymi, posługując się modelem lub schematem	4/176-179	4/98-102	4/162-165	4/194-198
5.2.	4.6. jw.	4/176-179	4/98-102	4/162-165	4/194-198
5.3.	4.6. jw.	4/176-179	4/98-102	4/162-165	4/194-198
5.4.	4.6. jw.	4/176-179	4/98-102	4/162-165	4/194-198
6.1.	4.7. rozpoznaje i nazywa warstwy lasu; charakteryzuje panujące w nich warunki abiotyczne	4/155-158	4/225-230	4/212-214	4/190-193
6.2.	4.7. jw.	4/155-158	4/225-230	4/212-214	4/190-193
6.3.	4.7. jw.	4/155-158	4/225-230	4/212-214	4/190-193
6.4.	4.7. jw.	4/155-158	4/225-230	4/212-214	4/190-193
7.1.	4.8. obserwuje zjawiska zachodzące w cieku wodnym; określa kierunek i szacuje prędkość przepływu wody; rozróżnia prawy i lewy brzeg	4/185-188	4/191-195	4/187-188	4/175-177
7.2.	4.8. jw.	4/185-188	4/191-195	4/186-187	4/175-177
7.3.	4.8. jw.	4/185-188	4/191-195	4/186-187	4/175-177
7.4.	4.8. jw.	4/185-188	4/191-195	4/186-187	4/175-177
7.5.	4.8. jw.	4/185-188	4/191-195	4/186-187	4/175-177
8.1.	4.9. rozróżnia i opisuje rodzaje wód powierzchniowych	4/180-184	4/184-186	4/183-185	4/172-174
8.2.	4.9. jw.	4/180-184	4/184-186	4/183-185	4/172-174
8.3.	4.9. jw.	4/180-184	4/184-186	4/183-185	4/172-174

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
		klasa/strony			
8.4.	4.9. jw.	4/180-184	4/184-186	4/183-185	4/172-174
9.1.	4.10. wymienia i charakteryzuje czynniki warunkujące życie w wodzie	4/189-192	4/187-190	4/188-191	
	4.11. obserwuje i nazywa typowe rośliny i zwierzęta żyjące w jeziorze lub rzece; opisuje przystosowania ich budowy zewnętrznej i czynności życiowych do środowiska życia	4/193-201	4/191-195 4/196-198 4/199-204	4/192-196	
9.2.	4.10. jw. 4.11. jw.	4/189-192 4/193-201	4/187-190 4/191-195 4/196-198 4/199-204	4/188-191 4/192-196	
9.3.	4.10. jw.	4/189-192	4/187-190	4/188-191	
9.4.	4.10. jw.	4/189-192	4/187-190	4/188-191	
10.1.	4.12. przedstawia proste zależności pokarmowe występujące w środowisku wodnym, posługując się modelem lub schematem	4/202-205	4/199-204	4/197-200	
10.2.	4.12. jw.	4/202-205	4/199-204	4/197-200	
10.3.	4.12. jw.	4/202-205	4/199-204	4/197-200	
10.4.	4.11. jw. 4.12. jw.	4/193-201 4/202-205	4/191-195 4/196-198 4/199-204 4/199-204	4/192-196 4/197-200 4/197-200	

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP Przyrodo, witaj!
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
klasa/strony					
11.1.	4.13. rozpoznaje i nazywa skały typowe dla miejsca zamieszkania: piasek, glina i inne charakterystyczne dla okolicy	4/206-210	4/214-216	4/38-41	
11.2.	4.13. jw.	4/206-210	4/214-216	4/38-41	
11.3.	4.13. jw.	4/206-210	4/214-216	4/38-41	
12.1.	4.14. opisuje glebę jako zbiór składników nieożywionych i ożywionych; wyjaśnia znaczenie organizmów glebowych i próchnicy w odniesieniu do żyzności gleby	4/211-217	4/217-220	4/42-44	
12.2.	4.14. jw.	4/211-217	4/217-220	4/42-44	
12.3.	4.4. jw. 4.14. jw.	4/211-217	4/221-224 4/217-220	4/42-44	
12.4.	4.14. jw.	4/211-217	4/217-220	4/42-44	
V. Człowiek a środowisko					
1.1.	5.1. prowadzi obserwacje i proste doświadczenia wykazujące zanieczyszczenie najbliższego otoczenia (powietrza, wody, gleby)	4/224-228			4/112-114 4/175-177 4/231-234
1.2.	5.1. jw.	4/224-228			4/112-114 4/175-177 4/231-234
1.3.	5.1. jw.	4/224-228			4/112-114 4/175-177 4/231-234

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP Przyrodo, witaj!
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
klasa/strony					
1.4.	5.1. jw.	4/224-228			4/112-114 4/175-177 4/231-234
1.5.	5.1. jw.	4/224-228			4/112-114 4/175-177 4/231-234
1.6.	5.1. jw.	4/224-228			4/112-114 4/175-177 4/231-234
2.1.	5.2. wyjaśnia wpływ codziennych zachowań w domu, w szkole, w miejscu zabawy na stan środowiska	4/229-232		4/222-224	4/238-247
2.2.	5.2. jw.	4/229-232		4/222-224	4/238-247
2.3.	5.2. jw.	4/229-232		4/222-224	4/238-247
2.4.	5.2. jw.	4/229-232		4/222-224	4/238-247
2.5.	5.2. jw.	4/229-232		4/222-224	4/238-247
3.1.	5.3. proponuje działania sprzyjające środowisku przyrodniczemu	4/233-235	4/247		4/235-237 4/241-250
3.2.	5.3. jw.	4/233-235	4/247		4/235-237 4/241-250
3.3.	5.3. jw.	4/233-235	4/247		4/235-237 4/241-250
3.4.	5.3. jw.	4/233-235	4/247		4/235-237 4/241-250

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era		Nowa Era Na tropach przyrody	WSiP Przyrodo, witaj!
			Tajemnice przyrody	klasa/strony		
4.1.	5.4. podaje przykłady miejsc w najbliższym otoczeniu, w którym zaszyły korzystne i niekorzystne zmiany pod wpływem działalności człowieka	4/236-239				4/228-230
4.2.	5.4. jw.	4/236-239				4/228-230
4.3.	5.4. jw.	4/236-239				4/228-230
4.4.	5.4. jw.	4/236-239				4/228-230
4.5.	5.4. jw.	4/236-239				4/228-230
5.1.	5.5. podaje przykłady pozytywnego i negatywnego wpływu środowiska na zdrowie człowieka	4/240-243			4/222-224	4/228-230 4/245-247 4/241-244
5.2.	5.5. jw.	4/240-243			4/222-224	4/228-230 4/245-247 4/241-244
5.3.	5.5. jw.	4/240-243			4/222-224	4/228-230 4/245-247 4/241-244
5.4.	5.5. jw.	4/240-243			4/222-224	4/228-230 4/245-247 4/241-244
5.5.	5.5. jw.	4/240-243			4/222-224	4/228-230 4/245-247 4/241-244
5.6.	5.5. jw.	4/240-243			4/222-224	4/228-230 4/245-247 4/241-244

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era Tajemnice przyrody	Nowa Era Na tropach przyrody	WSiP Przyrodę, witaj!
		klasa/strony			
VI. Właściwości substancji					
1.1.	6.1. wymienienia znane właściwości substancji (woda, cukier, sól kuchenna) i ich mieszanin (ocet, sok cytrynowy) występujących w jego otoczeniu	5/10-14			4/72-77 4/87-89 4/109-111
1.2.	6.1. jw.	5/10-14			4/72-77 4/87-89 4/109-111
1.3.	6.1. jw.	5/10-14			4/72-77 4/87-89 4/109-111
1.4.	6.2. porównuje masy ciał o tek samej objętości, lecz wykonanych z różnych substancji	5/15-19			
1.5.	6.1. jw.	5/10-14			4/72-77 4/87-89 4/109-111
2.1.	6.3. identyfikuje, na podstawie doświadczenia, ciała (substancje) dobrze i słabo przewodzące ciepło	5/20-22			4/109-111
2.2.	6.3. jw.	5/20-22			4/109-111
2.3.	6.3. jw.	5/20-22			4/109-111
2.4.	6.3. jw.	5/20-22			4/109-111
2.5.	6.3. jw.	5/20-22			4/109-111

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era Tajemnice przyrody	Nowa Era Na tropach przyrody	WSiP Przyrodo, witaj!
		klasa/strony			
3.1.	6.4. podaje przykłady przedmiotów wykonanych z substancji kruchych, sprężystych i plastycznych	5/23-25			4/64-67
3.2.	6.4. jw.	5/23-25			4/64-67
3.3.	6.4. jw. 6.5. podaje przykłady zastosowania różnych substancji w przedmiotach codziennego użytku, odwołując się do właściwości tych substancji	5/23-25			4/64-67 4/68-71
3.4.	6.4. jw. 6.5. jw.	5/23-25			4/64-67 4/68-71
4.1.	6.6. bada wpływ czynników takich jak: woda, powietrze, temperatura, gleba na przedmioty zbudowane z różnych substancji	5/31-35			4/109-111 4/241-244
4.2.	6.6. jw. 6.8. uzasadnia potrzebę segregacji odpadów, wskazując na możliwość ich ponownego przetwarzania (powołując się na właściwości substancji)	5/31-35 4/230			4/109-111 4/241-244
4.3.	6.6. jw.	5/31-35			4/109-111 4/241-244
5.1.	6.7. wykonuje doświadczenie wpływ różnych substancji i ich mieszanin (np. soli kuchennej, octu, detergentów) na wzrost i rozwój roślin, dokumentuje i prezentuje wyniki doświadczenia	5/26-30			4/231-234
5.2.	6.7. jw.	5/26-30			4/231-234

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era Tajemnice przyrody	Nowa Era Na tropach przyrody	WSiP Przyrodę, witaj!
5.3.	6.7. jw.	5/26-30			4/231-234
5.4.	6.7. jw.	5/26-30			4/231-234
5.5.	6.7. jw.	5/26-30			4/231-234
VII. Organizm człowieka					
1.1.	8.1. podaje nazwy układów narządów budujących organizm człowieka: (...) wskazuje na planszy główne narządy tych układów a) układ kostny – elementy układu: czaszka, kregostup, klatka piersiowa, kończyny górne, kończyny dolne	5/102-106 5/107-112	4/125-130		
1.2.	8.1. a) jw.	5/107-112	4/125-130		
1.3.	8.1. a) jw. 8.2. wymienia podstawowe funkcje poznanych układów człowieka	5/107-112	4/125-130		
1.4.	8.1. a) jw. 8.2. jw.	5/107-112	4/125-130		
2.1.	8.1. podaje nazwy układów narządów budujących organizm człowieka: (...) wskazuje na planszy główne narządy tych układów b) układ oddechowy – jama nosowa, krtań, tchawica, oskrzela, płuca	5/102-106 5/117-122	4/119-124		
2.2.	8.1. b) jw.	5/117-122	4/119-124		

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
klasa/strony					
2.3.	8.5. wykazuje doświadczalnie, że czynnikiem niezbędnym do spalania jest tlen; identyfikuje produkty spalania i oddychania: dwutlenek węgla, parę wodną oraz podaje ich nazwy	5/123-126	4/122-124	4/146-148	
2.4.	8.1. b) jw. 8.2. jw.	5/117-122	4/119-124		
2.5.	8.5. jw.	5/123-126	4/122-124	4/146-148	
3.1.	8.1. podaje nazwy układów narządów budujących organizm człowieka: (...) wskazuje na planszy główne narządy tych układów c) układ pokarmowy – jama ustna, przełyk, żołądek, jelito cienkie, jelito grube, odbytnica 8.2. jw.	5/102-106 5/113-116	4/111-114		
3.2.	8.1. c) jw.	5/113-116	4/111-114		
3.3.	8.1. c) jw. 8.2. jw.	5/113-116	4/111-114		
4.1.	8.1. podaje nazwy układów narządów budujących organizm człowieka: (...) wskazuje na planszy główne narządy tych układów d) układ krwionośny – serce, naczynia krwionośne: żyły i tętnice	5/102-106 5/127-131	4/115-118		
4.2.	8.1. d) jw.	5/127-131	4/115-118		

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
		klasa/strony			
4.3.	8.1. d) jw. 8.2. jw.	5/127-131	4/115-118		
4.4.	8.1. d) jw.	5/127-131	4/115-118		
5.1.	8.1. podaje nazwy układów narządów budujących organizm człowieka: (...) wskazuje na planszy główne narządy tych układów	5/102-106	4/136-139		
	e) układ rozrodczy żeński – jajniki, jajowody, macica, pochwa i układ rozrodczy męski – jądra, nasieniowody, prącie	5/132-136			
5.2.	8.1. e) jw.	5/132-136	4/136-139		
5.3.	8.1. e) jw.	5/132-136	4/136-139		
5.4.	8.1. e) jw. 8.2. jw.	5/132-136	4/136-139		
5.5.	8.1. e) jw.	5/132-136	4/136-139		
5.6.	8.1. e) jw. 8.2. jw.	5/132-136	4/136-139		
6.1.	8.3. rozpoznaje i nazywa, na podstawie opisu, fotografii lub rysunku, etapy rozwoju człowieka (zarodkowy, płodowy, okres noworodkowy, niemowlęcy, poniemowlęcy, przedszkolny, szkolny, wieku dorosłego, starości)	5/137-140	4/140-148		
6.2.	8.3. jw. 8.4. opisuje zmiany zachodzące w organizmach podczas dojrzewania płciowego	5/137-140 5/141-145	4/140-148		

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP Przyroda, witaj!
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
		klasa/strony			
6.3.	8.3. jw.	5/137-140	4/140-148		
7.1.	8.4. jw.	5/141-145	4/140-148		
7.2.	8.4. jw.	5/141-145	4/140-148		
7.3.	8.4. jw.	5/141-145	4/140-148		
7.4.	8.4. jw.	5/141-145	4/140-148		
8.1.	8.6. opisuje rolę zmysłów w odbieraniu wrażeń ze środowiska zewnętrznego	5/146-149 5/150-158	4/131-135		
8.2.	8.6. jw.	5/146-149 5/150-158	4/131-135		
8.3.	8.6. jw.	5/146-149 5/150-158	4/131-135		
8.4.	8.6. jw.	5/146-149 5/150-158	4/131-135		
8.5.	8.6. jw.	5/146-149 5/150-158	4/131-135		
8.6.	8.6. jw.	5/146-149 5/150-158	4/131-135		
VIII. Zdrowie i troska o zdrowie					
1.1.	9.1. podaje przykłady negatywnego wpływu wybranych gatunków zwierząt, roślin, grzybów, bakterii i wirusów na zdrowie człowieka; wymienia zachowania zapobiegające chorobom przenoszonym i wywoływanym przez nie	5/164-175	4/152-159	4/98-108 4/170-173 4/174-176	4/190-193

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
klasa/strony					
1.2.	9.1. jw.	5/164-175	4/152-159	4/98-108 4/170-173 4/174-176	4/190-193
1.3.	9.1. jw.	5/164-175	4/152-159	4/98-108 4/170-173 4/174-176	4/190-193
1.4.	9.1. jw.	5/164-175	4/152-159	4/98-108 4/170-173 4/174-176	4/190-193
1.5.	9.1. jw.	5/164-175	4/152-159	4/98-108 4/170-173 4/174-176	4/190-193
1.6.	9.1. jw.	5/164-175	4/152-159	4/98-108 4/170-173 4/174-176	4/190-193
2.1.	9.2. wymienia zasady postępowania z produktami spożywczymi od momentu zakupu do spożycia (termin przydatności, przechowywanie, przygotowywanie posiłków)	5/177-180	4/154-155	4/109-111	
2.2.	9.2. jw.	5/177-180	4/154-155	4/109-111	
2.3.	9.2. jw.	5/177-180	4/154-155	4/109-111	
3.1.	9.3. wymienia zasady prawidłowego odżywiania i stosuje je	4/20-23	4/106-110		
3.2.	9.3. jw.	4/20-23	4/106-110		
3.3.	9.3. jw.	4/20-23	4/106-110		

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
		klasa/strony			
3.4.	9.3. jw.	4/20-23	4/106-110		
3.5.	9.3. jw.	4/20-23	4/106-110		
4.1.	9.4. podaje i stosuje zasady dbałości o własne ciało (higiena skóry, włosów, zębów, paznokci oraz odzieży)	5/181-186	4/160-162	4/112-114	
4.2.	9.4. jw.	5/181-186	4/160-162	4/112-114	
4.3.	9.4. jw.	5/181-186	4/160-162	4/112-114	
4.4.	9.4. jw.	5/181-186	4/160-162	4/112-114	
4.5.	9.4. jw.	5/181-186	4/160-162	4/112-114	
5.1.	9.5. charakteryzuje podstawowe zasady ochrony narządów wzroku i słuchu	5/187-190	4/135		
5.2.	9.5. jw.	5/187-190	4/135		
5.3.	9.5. jw.	5/187-190	4/135		
5.4.	9.5. jw.	5/187-190	4/135		
6.1.	9.6. wyjaśnia znaczenie ruchu i ćwiczeń fizycznych w utrzymaniu zdrowia	5/191-195	4/128-129	4/122-125	
	9.7. podaje przykłady właściwego spędzania wolnego czasu, z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa w czasie gier i zabaw ruchowych oraz poruszania się po drodze		4/170-175		
6.2.	9.6. jw. 9.7. jw.	5/191-195	4/128-129 4/170-175	4/122-125	
6.3.	9.6. jw. 9.7. jw.	5/191-195	4/128-129 4/170-175	4/122-125	

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
		klasa/strony			
6.4.	9.6. jw. 9.7. jw.	5/191-195	4/128-129 4/170-175	4/122-125	
6.5.	9.6. jw. 9.7. jw.	5/191-195	4/128-129 4/170-175	4/122-125	
7.1.	9.8. opisuje zasady udzielania pierwszej pomocy w niektórych urazach (...), potrafi wezwać pomoc w różnych sytuacjach	5/196-201	4/164-169	4/128-132	
7.2.	9.8. jw.	5/196-201	4/164-169	4/128-132	
7.3.	9.8. jw.	5/196-201	4/164-169	4/128-132	
7.4.	9.8. jw.	5/196-201	4/164-169	4/128-132	
8.1.	9.11. wymienienia podstawowe zasady bezpiecznego zachowania się w domu, w tym posługiwania się urządzeniami elektrycznymi, korzystania z gazu i wody	5/202-203	4/165-167	4/115-121	
8.2.	9.10. wyjaśnia znaczenie symboli umieszczonych np. na opakowaniach środków czystości i korzysta z produktów zgodnie z ich przeznaczeniem 9.11. jw.	5/204-205 5/202-203	4/168 4/165-167	4/115-121	
8.3.	9.10. jw. 9.11. jw.	5/204-205 5/202-203	4/168 4/165-167	4/115-121	

Numer zadania	Treść z podstawy programowej. Uczeń:	Operon	Nowa Era	Nowa Era	WSiP
			Tajemnice przyrody	Na tropach przyrody	
			klasa/strony		
8.4.	9.9. podaje przykłady zachowań i sytuacji, które mogą zagrażać zdrowiu i życiu człowieka (np. niewybuchy i niewypały, pożar, wypadek drogowy, jazda na tyżwach lub kąpiel w niedozwolonych miejscach)	5/193	4/170-175	4/122-127	
		5/194			
		5/195			
8.5.	9.7. jw.	5/191-195	4/170-175	4/122-125	
9.1.	9.13. wymienienia zasady zdrowego stylu życia i uzasadnia konieczność ich stosowania	5/206	4/16-19		
9.2.	9.13. jw.	5/206	4/16-19		
9.3.	9.13. jw.	5/206	4/16-19		
9.4.	9.12. wyjaśnienia negatywny wpływ alkoholu, nikotyny i substancji psychoaktywnych na zdrowie człowieka; podaje propozycje asertywnych zachowań w przypadku presji otoczenia	5/207-208	4/176-180		