

Notatka do zeszytu:

Zapamiętaj!

- Obieg materii w ekosystemie: Dzięki fotosyntezie producenci wytwarzają związki organiczne ze związków nieorganicznych. Z uzyskanych w ten sposób związków korzystają konsumenci. Destruenci rozkładają szczątki producentów i konsumentów na związki nieorganiczne, które ponownie mogą być wykorzystane przez producentów.
- Przepływ energii przez ekosystem: Producenci pochłaniają energię słoneczną i wykorzystują ją do budowy swoich ciał. W ten sposób energia trafia do ekosystemu. Konsumenci I rzędu uzyskują energię, zjadając producentów, a konsumenci wyższych rzędów – zjadając innych konsumentów. Na każdym poziomie troficznym energia jest wykorzystywana do wykonywania czynności życiowych i rozprasza się w postaci ciepła, dlatego na każdy kolejny poziom dociera jej coraz mniej.

9) Materia i energia w ekosystemie

Cele lekcji: Wyjaśnisz, jaką funkcję pełnią organizmy w obiegu materii w ekosystemie. Omówisz przepływ energii przez ekosystem.

Na dobry początek

- 1** **Uzupełnij opis dotyczący materii i energii w ekosystemie. Wybierz odpowiedzi spośród podanych.**

Większość pierwiastków wchodzących w skład ekosystemu jest w ciągłym obiegu. Proces ten nazywamy **A / B**. Organizmy, które pobierają z gleby pierwiastki zawarte w solach mineralnych i używają ich do wytwarzania związków organicznych, to **C / D**. Destruenci rozkładają martwą materię organiczną do prostych związków **E / F**.

- | | | |
|-----------------------|---------------|--------------------|
| A. obiegiem materii | C. konsumenci | E. organicznych |
| B. przepływem energii | D. producenci | F. nieorganicznych |

2 Poniżej opisano różne zjawiska powiązane ze sobą w obiegu węgla w przyrodzie.

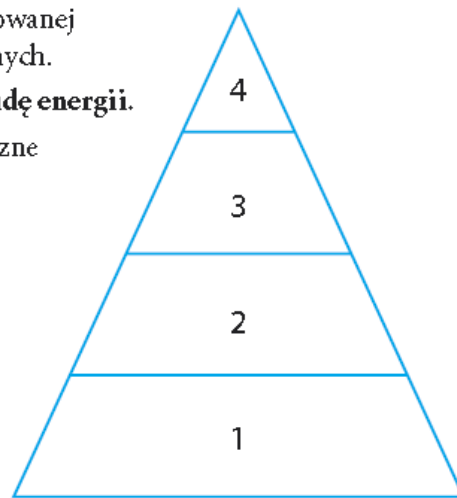
Obok zdań dorysuj strzałkę w górę, jeśli proces prowadzi do podwyższania stężenia CO₂ w powietrzu, lub strzałkę w dół, jeśli proces prowadzi do obniżenia zawartości CO₂ w powietrzu.

- A. Podczas fotosyntezy rośliny produkują związki organiczne.
- B. Wszystkie organizmy oddychają, aby uzyskać energię niezbędną do procesów życiowych.
- C. Destruenci rozkładają materię organiczną do prostych związków nieorganicznych.
- D. Wybuchy wulkanów uwalniają duże ilości gazów.

3 Piramida energii przedstawia ilość energii zmagazynowanej w ciałach organizmów na różnych poziomach troficznych.

Wykreśl opis, który błędnie charakteryzuje piramidę energii.

- A. Na schemacie tej piramidy kolejne poziomy troficzne są mniejsze od poprzednich.
- B. Na każdym poziomie troficznym część energii się rozprasza.
- C. Wyższe poziomy tej piramidy składają się z coraz mniejszych organizmów.
- D. Organizmy z każdego poziomu zużywają część energii na własne procesy życiowe.



Piramida ekologiczna

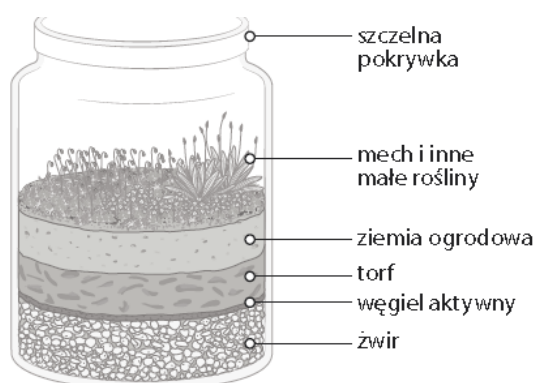
Łatwo to sprawdzić

Obserwacja ekosystemu w słoiku

Instrukcja: Przygotuj słoik ze szczelną pokrywką, żwir (lub drobne kamyki), aktywny węgiel drzewny (do kupienia w sklepach ogrodniczym, zoologicznym lub w aptece), torf, ziemię doniczkową, kilka gatunków mchów, małe rośliny (np. trzykrotkę, szczawik zajęczy, babkę lancetowatą), łyżkę o długim trzonku i trochę wody. Postępuj według poniższych wskazówek:

- Wsyp do 1/5 wysokości słoika żwir.
- Na żwir nasyp cienką warstwę węgla aktywnego.
- Na tym połóż warstwę torfu o grubości około 1 cm, a na niej takiej samej grubości warstwę ziemi ogrodowej.
- Za pomocą łyżki o długim trzonku zasadź rośliny, następnie połóż mech na warstwie gleby i delikatnie podlej 2–3 łyżkami wody. Nie wkładaj do słoika zwierząt.
- Postaw słoik w dobrze oświetlonym miejscu (ale nie bezpośrednio w słońcu). Obserwuj, czy woda skrapla się na ściankach słoika. Jeśli tak, otwórz słoik, aż woda odparuje. Jeśli powierzchnia wydaje się zbyt sucha, dodaj łyżkę wody. Kiedy wilgotność się ureguluje, trzymaj słoik szczelnie zamknięty.
- Obserwuj zmiany zachodzące w słoiku przez kilka tygodni.

Węgiel aktywny umożliwia utrzymanie czystości.

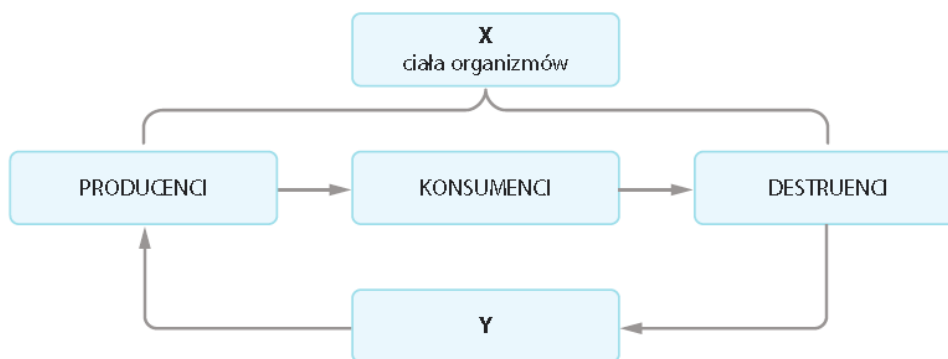


4 Określ prawdziwość stwierdzeń na podstawie obserwacji. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Szczelnie zamknięty słoik jest odizolowanym, samowystarczalnym ekosystemem.	P	F
2.	Producentami w słoiku są rośliny, a konsumentami – destruenci.	P	F
3.	Rośliny dostarczają konsumentom dwutlenku węgla, a organizmy powodujące rozkład są źródłem tlenu.	P	F

5 Uzasadnij stwierdzenie, że ilość materii tworzonej w słoiku przez producentów powinna być równa ilości materii rozkładanej przez destrucentów.

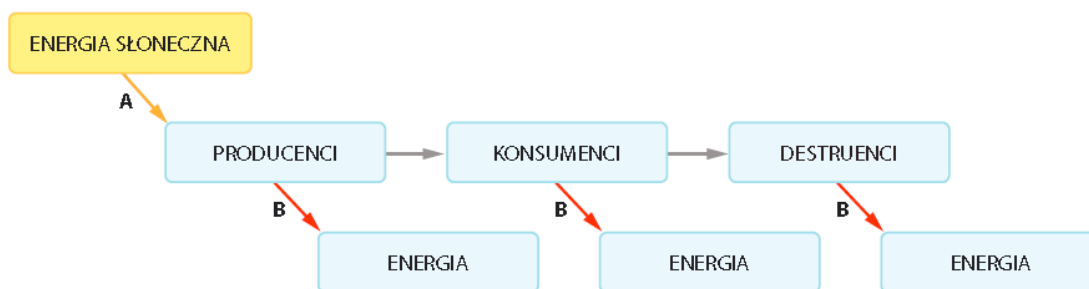
6 Schemat obrazuje krążenie materii w przyrodzie.



Podaj nazwy rodzajów materii oznaczonych na schemacie jako X i Y. Wyjaśnij, jaka jest rola producentów i destruktorów w przemianach tych rodzajów materii.

X – _____ Y – _____

7 Na schemacie przedstawiono przepływ energii przez ekosystem.



Podaj nazwy procesów oznaczonych na schemacie literami A i B.

A – _____ B – _____