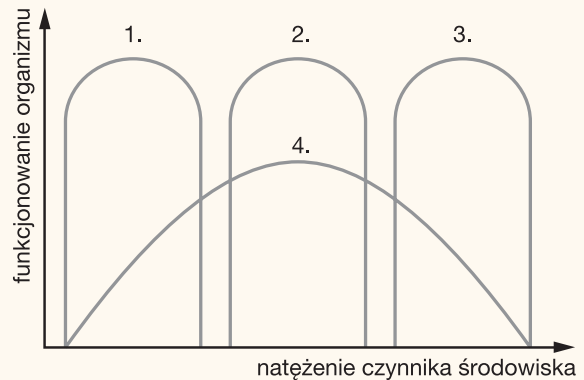


Test maturalny

Rozwiązania zadań wpisuj do zeszytu

1 Zakres tolerancji ekologicznej organizmów różni się w zależności od gatunku. Chełbia modra występuje zarówno w Bałtyku (średnie zasolenie ok. 7‰), jak i w pełnosłonych wodach oceanicznych (średnie zasolenie ok. 35‰). Żeglarz portugalski występuje wyłącznie w wodach pełnosłonych, a stulbia płowa tylko w wodach słodkich (zasolenie poniżej 0,5‰).

- a) Podaj, do jakich organizmów, pod względem tolerancji na zasolenie, należą wymienione gatunki parzydełkowców: chełbia modra, żeglarz portugalski, stulbia płowa.
- b) Określ, która krzywa wykresu przedstawia zakres tolerancji na zasolenie charakterystyczny dla chełbi modrej, a która – dla żeglarza portugalskiego.



2 Atmosfera zawiera ok. 78% azotu. Większość organizmów nie potrafi korzystać bezpośrednio z azotu atmosferycznego, np. formą azotu dostępną dla roślin są jony amonowe (NH_4^+) lub jony azotanowe V (NO_3^-).

- a) Wyjaśnij, jaką rolę odgrywają bakterie nityfikacyjne z rodzaju *Nitrobacter* w obiegu azotu w przyrodzie.
- b) Podaj dwa przykłady organizmów, które potrafią przyswajać azot atmosferyczny.

3 Zawilec gajowy oraz przylaszczka pospolita występują w grądach – lasach liściastych z przewagą grabu i dębu. Wraz z innymi roślinami zielnymi współtworzą one warstwę lasu zwaną runem. Zawilce i przylaszczki zakwitają wczesną wiosną, tuż po stopnieniu śniegów. Zaraz potem wydają owoce i nasiona.

- a) Wyjaśnij, dlaczego kwitnienie i owocowanie roślin runa lasów liściastych odbywa się wczesną wiosną.
- b) Podaj nazwę abiotycznego czynnika środowiska, którego brak powoduje, że zawilce nie występują w borach świerkowych.

4 Porosty powstają przez ścisłe zespolenie dwóch odrębnych organizmów: grzyba i glonu. Głon zaopatruje strzępki grzyba w produkty fotosyntezy, grzyb dostarcza glonowi wodę z solami mineralnymi oraz zapewnia ochronę przed nadmiernym nasłonecznieniem. Dokładne badania wzajemnego oddziaływania na siebie obu składników porostu wykazały, że grzyb jest elementem dominującym.

- a) Określ, o jakich rodzajach oddziaływań między organizmami można mówić w wypadku porostów.
- b) Podaj dwa przykłady świadczące o dominacji grzyba nad glonem w plesze porostu.

5 Porosty powstają przez ściśle zespolenie dwóch odrębnych organizmów: grzyba i glonu. Glon zaopatruje strzępki grzyba w produkty fotosyntezy, grzyb dostarcza glonowi wodę z solami mineralnymi oraz zapewnia ochronę przed nadmiernym nasłonecznieniem. Dokładne badania wzajemnego oddziaływania na siebie obu składników porostu wykazały, że grzyb jest elementem dominującym.

a) Określ, o jakich rodzajach oddziaływań między organizmami można mówić w wypadku porostów.

b) Podaj dwa przykłady świadczące o dominacji grzyba nad glonem w plesze porostu.

6 Eutrofizacja, czyli zwiększenie żyzności wód powierzchniowych, jest jednym z czynników przyspieszających sukcesję wtórną. W jeziorach eutroficznych następuje szybki rozwój roślinności, powodujący stopniowe wypływanie się zbiorników i zarastanie ich od brzegów.

a) Oceń prawdziwość zdań 1-4 dotyczących eutrofizacji. Jeśli zdanie jest prawdziwe, zapisz literę P, jeśli jest fałszywe – literę F.

1.	Eutrofizacja jest procesem naturalnym, ale jej tempo może być przyspieszane wskutek działalności człowieka.
2.	Eutrofizacja wiąże się z dużą zawartością w wodzie mineralnych związków azotu, fosforu oraz tlenu.
3.	W wyniku eutrofizacji następuje powolne zarastanie zbiorników wodnych i w efekcie – przekształcanie ekosystemów wodnych w ekosystemy lądowe.
4.	Eutrofizacja jest szybsza w wypadku jezior o utrudnionym dopływie substancji organicznych z łądu.

b) Określ, co jest czynnikiem ograniczającym rozwój roślinności w jeziorach oligotroficznym (o niskiej żyzności).

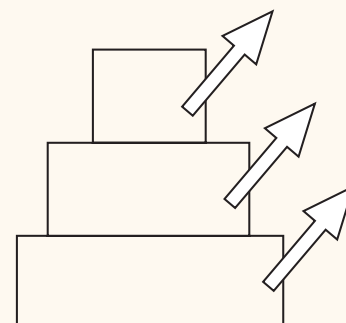
c) Podaj nazwę rodzaju sukcesji zachodzącej w wyniku eutrofizacji jeziora.

7 Ilustracja przedstawia piramidę energii.

a) Wyjaśnij, dlaczego kolejne poziomy troficzne piramidy są coraz mniej zasobne w energię.

b) Podaj nazwę poziomu troficznego, który korzysta z energii świetlnej do wytwarzania pokarmu.

c) Wyjaśnij, dlaczego liczebność drapieżników na sawannie jest znacznie mniejsza niż liczebność roślinożerców.



8 Konkurencja pomiędzy organizmami jest tym silniejsza, im bardziej ich nisze ekologiczne są do siebie podobne. Zgodnie z tym stwierdzeniem najsilniejsza konkurencja występuje pomiędzy organizmami tego samego gatunku. Jedną z konsekwencji konkurencji wewnątrzgatunkowej jest terytorializm.

a) Podaj trzy przykłady zasobów, o które konkurują osobniki jednej populacji.

b) Określ, jakie są konsekwencje terytorializmu dla rozmieszczenia populacji.

c) Wyjaśnij, w jaki sposób liczebność populacji wpływa na stopień nasilenia konkurencji wewnątrzgatunkowej.