

*IX Ponadpowiatowa Olimpiada Ekologiczna
Subregionu Północnej Wielkopolski*

Etap ponadpowiatowy – szkoły ponadgimnazjalne

1. troska o czystość środowiska wymaga obecnie szukania nowych, alternatywnych sposobów jego oczyszczania. Obiecującą i szybko rozwijającą się metodą jest fitoremediacja.
Posiada ona wiele zalet ale techniki fitoremediacji mają również pewne ograniczenia. Jednym z nich jest:
 - a. zwiększenie aktywności i liczebności mikroorganizmów glebowych, dzięki uwalnianiu do gleby enzymów roślinnych.
 - b. możliwość transferu substancji toksycznych do wyższego poziomu troficznego
 - c. stosunkowo niskie koszty
2. Dziura ozonowa:
 - a. to rozrzedzenie warstwy ozonowej spowodowane przez freony używane np. w dezodorantach
 - b. duże zanieczyszczenia powietrza, któremu często towarzyszy mgła, nad miastami i ośrodkami przemysłowymi
 - c. to opad np. deszcz, w którym w wyniku reakcji tlenków siarki i azotu z wodą powstają kwasy
3. Przyczyną eutrofizacji wód mogą być:
 - a. ścieki przemysłowe bogate w związki metali ciężkich
 - b. ścieki komunalne i spływy powierzchniowe z pól bogate w związki fosforowe i azotowe
 - c. wycieki ropy naftowej z uszkodzonych tankowców
4. Erozja to:
 - a. proces niszczenia powierzchni skorupy ziemskiej wywołany przez wiatr, wodę i lodowce
 - b. współzycie grzybów z korzeniami roślin
 - c. masowe pojawienie się dużej liczby osobników danego gatunku na określonym obszarze
5. Wody drugiej klasy czystości nadają się do:
 - a. bytowania w warunkach naturalnych ryb lososiowatych
 - b. stosowania w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym
 - c. hodowli zwierząt gospodarskich
6. Stopień zależności różnych gatunków organizmów, wykluczający możliwość samodzielnej egzystencji każdego z nich, daje się stwierdzić tylko w:
 - a. komensalizmie
 - b. protokooperacji
 - c. mutualizmie
7. Klimaks to ostatecznie ukształtowana biocenoza, znajdująca się w równowadze z panującymi warunkami środowiska. Wskaż stadium klimaksowe sukcesji dolin rzecznych:
 - a. bór sosnowy
 - b. las dębowy
 - c. las grąd
8. Karoteny, rozpowszechnione w świecie roślin są prowitaminami. Wskaż witaminę, która w organizmie człowieka powstaje z przekształcenia wymienionych prowitamin:
 - a. witamina D
 - b. witamina A
 - c. witamina E

9. Wśród podanych czynników wpływających na liczebność populacji wybierz te, których działanie jest niezależne od zagęszczenia populacji:
- dostępność pokarmu, pasożyty
 - konkurenci, insektycydy
 - mróz, powódź

10. Intensywność świecenia morskiej bakterii *Vibrio fischeri* maleje pod wpływem toksycznych substancji, które zaburzają jej metabolizm.

Wskaż, gdzie można wykorzystać właściwość tej bakterii:

- w niekonwencjonalnej produkcji energii
- w bioindykacji środowiska morskiego
- w lokalizacji ryb żyjących w pobliżu dna morskiego

11. Kiedy Polska podpisała Traktat Ateński stanowiący podstawę prawną przystąpienia kraju do UE i zobowiązała się do wyznaczenia na swoim terytorium sieci Natura 2000?

- 16 kwietnia 2003 r.
- 28 czerwca 2003 r.
- 16 marca 2005 r.



12. Wskaż nazwę procesu uniemożliwiającego przywrócenie typowych właściwości torfowiska, towarzyszącego jego osuszeniu:

- butwienie torfowców
- zubożenie składu gatunkowego roślinności
- murszenie torfu

13. Populacja A wytwarza szkodliwą dla konkurującej populacji B substancję, która najczęściej wydziela się do podłoża, hamując jej wzrost w najbliższym otoczeniu, np. antybiotyki wydzielane przez grzyby hamują wzrost bakterii.

Wskaż rodzaj interakcji między populacjami A i B:

- komensalizm
- protokooperacja
- allelopatia

14. Podziału roślin na grupy ekologiczne dokonuje się ze względu na rodzaj oddziaływującego czynnika, np. światła, temperatury, wody, zawartości substancji odżywczych w podłożu, odczynu pH. Spośród a-c wybierz zestaw ukazujący hydrofity:

- zawilec żółty, miłek letni, kopytnik pospolity
- chaber bławatek, grąźel żółty, niezapominajka polna
- grąźel żółty, moczarka kanadyjska, rdestnica połyskująca

15. Agenda 21 to:

- program utworzenia w krajach Unii Europejskiej wspólnego systemu (sieci) obszarów objętych ochroną przyrody.
- dokument przedstawiający zbiór zaleceń i wytycznych Konferencji Narodów Zjednoczonych w Rio de Janeiro – 1992 r.
- deklaracja Międzynarodowego Stowarzyszenia "Przyjaciół Ziemi" przedstawiona na konferencji w Bergen – 1990 r.

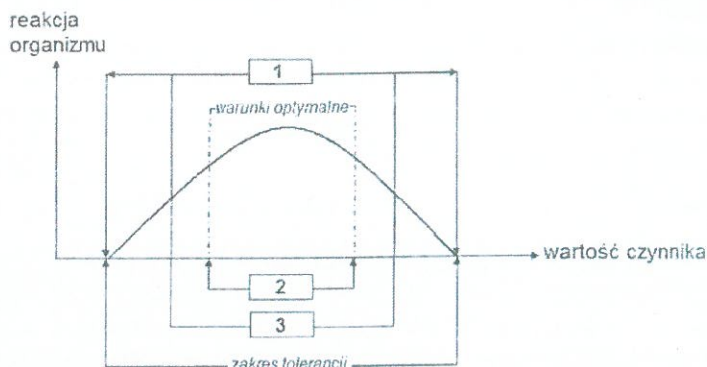
16. Wskaż czynnik, który będzie miał wpływ na przejście od życia aktywnego organizmu w stan życia utajonego pod postacią przetrwalników:

- drastyczne, niekorzystne oddziaływanie zespołu czynników środowiska
- gwałtowny, niekorzystny wpływ któregoś z czynników środowiska
- powolne pogarszanie się któregośkolwiek z warunków życiowych

17. Nietoperze to jedyne w Polsce ssaki posiadające zdolność lotu. Stylizowaną sylwetkę nietoperza umieszczono w godle:

- Magurskiego Parku Narodowego
- Drawieńskiego Parku Narodowego
- Ojcowskiego Parku Narodowego

18. Zakres zmienności warunków środowiska, w jakich organizm może żyć, jest jego zakresem tolerancji na określone czynniki środowiskowe. Na schemacie zilustrowano zależność aktywności organizmu od wartości czynnika ekologicznego.



Wśród odpowiedzi od

a-c zaznacz tę, w której prawidłowo przyporządkowano nazwy czynności organizmu do ich oznaczeń cyfrowych na schemacie (1-3).

- 1-wzrost, 2-przeżycie, 3-rozmnażanie
- 1-rozmnażanie, 2-przeżycie, 3-wzrost
- 1-przeżycie, 2-rozmnażanie, 3-wzrost

19. Przytulia hercyńska (*Galium saxatile*) występuje głównie na glebach kwaśnych, a przytulia szorstkoowockowa (*Galium pumilum*) na glebach wapiennych. Każdy z gatunków w nieobecności drugiego rośnie na obu typach gleb. Wysianie ich razem powoduje, że na glebie kwaśnej zostaje wyeliminowana przytulia szorstkoowockowa a na glebie wapiennej przytulia hercyńska. Na podstawie podanych informacji można stwierdzić, że w wyniku konkurencji między obu gatunkami nisza ekologiczna przytulii:

- szorstkoowockowej i przytulii hercyńskiej uległa zawężeniu
- szorstkoowockowej uległa zawężeniu, a przytulii hercyńskiej poszerzeniu
- szorstkoowockowej uległa zawężeniu, a przytulii hercyńskiej nie uległa zmianie

20. W faunie Polski występuje 18 gatunków płazów, m. in. ropuchy i żaby. Które z wymienionych poniżej gatunków płazów nie występują w Polsce?

- Żaba jeziorkowa, Żaba dalmatyńska
- Ropucha szara, Ropucha paskówka
- wszystkie wymienione gatunki występują na terenie Polski

21. Wśród odpadów najdłużej w glebie ulega rozkładowi:

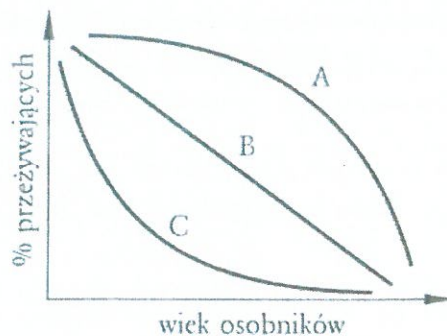
- opakowanie plastikowe
- makulatura
- złom metali

22. Wskaż prawidłową zależność między niszą ekologiczną i siedliskiem:

- w jednej niszy ekologicznej mogą żyć gatunki różnych siedlisk
- nisza ekologiczna i siedlisko to synonimy
- w danym siedlisku mogą występować gatunki zajmujące różne nisze ekologiczne

23. Bakterie nitryfikacyjne (*Nitrosomonas*) utleniają amoniak, dzięki czemu:
- wprowadzają do środowiska jony soli azotowych, przyswajalne dla rośliny
 - przyczyniają się do neutralizacji toksycznych związków w środowisku
 - obie odpowiedzi są prawidłowe
24. Niedobór żelaza w organizmie człowieka powoduje niedokrwistość oraz zmniejszenie odporności na infekcje. Przewidywane jest, że zwiększenie zawartości żelaza w warzywach i przetworach zbożowych zwiększy dodatek do diety roślinnej:
- tluszczu i witaminy D
 - mleka i witaminy B
 - mięsa i witaminy C
25. Rośliną acydofilną jest:
- zurawina błotna
 - marzanka wonna
 - czosnek niedźwiedzi
26. Plankton, bentos, nekton w jeziorze to przykłady:
- poziomów troficznych
 - ekosystemów
 - biocenozy
27. Drzewa iglaste są bardzo wrażliwe na zanieczyszczenia powietrza, ponieważ nie tracą corocznie igieł na zimę z wyjątkiem:
- sosny
 - świerka
 - modrzewia
28. Rośliny halofilne znajdziemy na:
- glebach wapiennych
 - wydmie
 - glebach słonych
29. W glebach zanieczyszczonych metalami ciężkimi zakwaszenie powoduje, że metale te:
- wytrącają się z roztworu glebowego i zostają unieruchomione
 - przechodzą w postać jonową, mniej ruchliwą i mniej toksyczną
 - przechodzą w postać jonową, bardziej ruchliwą i bardziej toksyczną
30. Konwencja wiedeńska dotyczyła:
- transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości
 - ochrony warstwy ozonowej
 - handlu dzikimi roślinami i zwierzętami gatunków zagrożonych wyginięciem
31. Obecność jezior na obszarze Mazurskiego Parku Krajobrazowego:
- powoduje ochłodzenie lokalnego klimatu
 - powoduje ocieplenie lokalnego klimatu
 - lokalnie zmniejsza amplitudę temperatury
32. Hamowanie translacji zachodzącej na rybosomach 70S wykorzystuje się w leczeniu:
- chorób bakteryjnych
 - chorób wirusowych
 - chorób wirusowych i grzybic

33. Spośród wymienionych poniżej polskich Parków Narodowych stosunkowo najmniej zmieniona przez człowieka biocenozą charakteryzuje się:
- Tatrzański Park Narodowy
 - Białowiecki Park Narodowy
 - Ojcowski Park Narodowy
34. Cechą typową dla ekotonu (środowiska na styku dwóch ekosystemów) w porównaniu z każdym z tych ekosystemów w stanie „czystym” jest:
- ubóstwo gatunkowo i mała liczba osobników bytujących
 - bogactwo gatunkowe ale przy małej liczbie osobników
 - bogactwo gatunkowe i duża liczebność osobników
35. Odporność rzek na zanieczyszczenia-w porównaniu z jeziorami-jest:
- znacznie mniejsza, gdyż ruch wody rozprowadza równomiernie zanieczyszczenia
 - znacznie większa, gdyż woda nieustannie miesza się i napowietrza
 - różna, nie ma reguł
36. Po raz pierwszy akcja "Sprzątanie Świata" w Polsce została przeprowadzona w:
- 1992
 - 1994
 - 1996
37. Celem ochrony przyrody jest:
- zachowanie biologicznej różnorodności i zachowanie ginących gatunków roślin i zwierząt
 - zabezpieczenie cennych obiektów do badań naukowych
 - obie powyższe odpowiedzi są prawdziwe
38. Jednym z działów ekologii jest ekologia populacyjna zajmująca się badaniem grup osobników jednego gatunku, występujących na określonym obszarze, czyli populacji. Jednym z zagadnień, które bada ekologia populacji jest śmiertelność osobników zależna od wieku. W wyniku wielu badań naukowcy określili trzy podstawowe typy krzywej przeżywalności osobników przedstawione na poniższym rysunku.



Zaznacz prawidłowe stwierdzenie:

- typ A charakterystyczny jest dla grzybów
 - typ B jest charakterystyczny dla małych ssaków
 - typ C jest charakterystyczny dla ryb składających ikrę
39. Przeprowadzono eksperyment w którym badano populację ryb w małym odizolowanym jeziorze przez 8 lat. W okresie pierwszych trzech lat obserwowano wzrost liczebności populacji badanego gatunku ryby, a następnie w kolejnych latach liczebność populacji utrzymywała się na stałym poziomie. Na podstawie uzyskanych wyników, można wnioskować, że populacja:
- nie rozmnażała się
 - osiągnęła poziom pojemności środowiska
 - nabyła nowych niekorzystnych cech w wyniku mutacji

STAROSTWO POWIATOWE
W FILE
ul. Niepodległości 33/35
64-200 PĘKA

40. Działanie promieni rentgenowskich jest szkodliwe. Podaj czym to jest spowodowane?
- małą przenikliwością tych promieni
 - zdolnością tych promieni do wywoływania jonizacji
 - zdolnością elektromagnetyczną tych promieni
41. Kompostowanie odpadków organicznych to:
- zbędny i kosztowny element zagospodarowania działki
 - zagrożenie dla fauny i mikroflory glebowej działki
 - właściwy sposób na użyźnianie gleby na działce
42. Wybierz jedną z dyrektyw, która nie jest podstawą prawną obszarów chronionych NATURA 2000:
- „Habitatowa”
 - „Ptasia”
 - „Siedliskowa”
43. Prawo mówiące, iż czynnikiem ograniczającym staje się ten czynnik środowiska, którego wartość jest najbliższa dolnej lub górnej granicy tolerancji to:
- prawo Shelforda
 - prawo Lebiega
 - prawo Allego
44. Elektrownia wiatrowa wytwarza energię elektryczną za pomocą generatorów napędzanych energią wiatrową. Największa lądowa farma wiatrowa w Polsce znajduje się w miejscowości Margonin w woj. wielkopolskim. Niewątpliwą zaletą farm wiatrowych jest odnawialność źródła energii (wiatru), a także brak emisji szkodliwych gazów. Polska jest obecnie na etapie planowania budowy morskich farm wiatrowych. Przewaga morskich farm wiatrowych nad lądowymi polega na:
- większej stabilności wiatru na morzu, dużej potencjalnej przestrzeni do lokalizacji farm
 - niskich kosztach inwestycyjnych, konserwacyjnych właściwościach środowiska morskiego
 - niższej emisji hałasu, niskich kosztach obsługi
45. Aktywny przeciwutleniacz-luteina zmniejsza ryzyko występowania chorób oczu oraz wspomaga ich leczenie. Główne źródła tego związku to:
- mięso i jego przetwory
 - jagody leśne, warzywa liściaste i tzw. kapustne
 - mleko i jego produkty

Etap ponadpowiatowy – szkoły ponadgimnazjalne

1. b
2. a
3. b
4. a
5. c
6. c
7. c
8. b
9. c
10. b
11. a
12. c
13. c
14. c
15. b
16. c
17. c
18. c
19. a
20. c
21. a
22. c
23. c
24. c
25. a
26. c
27. c
28. c
29. c
30. b
31. c
32. a
33. b
34. c
35. b
36. a
37. c
38. c
39. b
40. b
41. c
42. a
43. b
44. a
45. b