Подготовка к контрольной работе № 2

Основные понятия по теме «Вид и популяция»

* Вид
* Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический) ***Знать, что отражает каждый критерий и в чем относительность характера каждого критерия.***
* Ареал вида
* Эндемики и космополиты (***обратить внимание на примеры***)
* Популяция
* Групповые и биологические признаки популяции (численность, плотность, удельная и абсолютная рождаемость, удельная и абсолютная смертность)
* Пространственная структура (случайное, равномерное, групповое распределение)
* Половая структура
* Возрастная структура
* Этологическая структура

Основные понятия по теме « Экосистема – основная единица биосферы»

* Биоценоз (состав биоценоза: фитоценоз, зооценоз, микоценоз, микробоценоз)
* Биотоп (состав биотопа: климатоп, эдафотоп, гидротоп)
* Связи популяций в биоценозах (трофические, топические, форические, фабрические). ***Знать определения и обратить внимание на примеры.***
* Биотические отношения. Типы биотических отношений ( конкуренция, хищничество, паразитизм, комменсализм, мутуализм, протокооперация). ***Знать характеристику взаимоотношений и обратить внимание на примеры.***
* Видовая структура биоценоза (видовое богатство и видовая насыщенность)
* Виды биоценоза: доминантные, субдоминантные, малочисленные, редкие, случайные,

виды – эдификаторы)

* Пространственная структура биоценоза (вертикальная = ярусность: ярус,

горизонтальная = мозаичность)

* Экосистема
* Биогеоценоз
* Продуценты = производители (***значение, примеры***)
* Консументы = потребители (***значение, примеры***)
* Редуценты: детритофаги и истинные редуценты (***значение, примеры***)
* Пищевая цепь (детритная = цепь разложения и пастбищная = выедания)
* Трофический уровень
* Правило Линдемана = правило 10 %
* Экологическая пирамида (***обратить внимание, что показывает пирамида чисел, пирамида биомассы, пирамида энергии***)
* Биомасса экосистемы
* Биологическая продуктивность
* Продукция экосистемы (***обратить внимание на разницу между* первичной и вторичной** ***продукцией; валовой и чистой продукцией***)
* Динамика экосистемы
* Сезонная динамика экосистем
* Сукцессия (первичная и вторичная)
* Агроэкосистема

***Уметь решать задачи на правило 10% или правило Линдемана***

Например, задача: Определите, какое максимальное количество паразитов может прокормиться в организме хозяина, если масса паразита – 10 г, а в 1 г его тела заключено 200 кКал энергии. Хозяин – травоядное животное со средней массой тела 40 кг, в 1 кг которого содержится 2000 кКал энергии. Процесс трансформации энергии с одного трофического уровня на другой протекает в соответствии с правилом Линдемана.

Решение:

1). Составим схему пищевой цепи:

Трава → Травоядное животное → Паразиты

2). Рассчитаем, сколько энергии заключено в теле одного хозяина: 2000 кКал\*40 кг :1кг = 80 000 кКал

3). Рассчитаем, сколько энергии заключено в теле одного паразита: 200 кКал\* 10 г :1г = 2000 кКал

4) . Согласно правилу Линдемана от растительноядного животного паразитам достанется 10 % энергии уровня, т.е. 80 000 кКал:10 = 8 000 кКал

5). Рассчитаем, сколько паразитов может прокормиться на одном хозяине:

8 000 кКал : 2 000 кКал = 4 (паразита)

Ответ: 4 паразита

***Тесты – тренажеры***

№ 1.*Установите соответствие:*

|  |  |
| --- | --- |
| Тип связи популяций | Примеры |
| 1) Трофические  2) Топические  3) Форические  4) Фабрические | А) лианы и древесные растения  Б) дождевые черви и опавшие листья  В) Муравьи и опад хвойных деревьев  Г) Медведи и клещи  Д) Мальки рыб и медузы  Е) Лягушки и кузнечики  Ж) Осины и подосиновики  З) Лишайники и древесные растения  И) Птицы и семена рябины, боярышника |

№ 2. *Установите соответствие. Ответ запишите в виде сочетания цифр и букв.*

|  |  |
| --- | --- |
| Критерий вида | Определение критерия вида |
| 1. Генетический 2. Физиологический 3. Экологический 4. Морфологический 5. Географический 6. Биохимический | 1. Химический состав тела организмов и их обмен веществ   Б) Определенная часть земной поверхности в природе, где обитают особи данного вида   1. Определенный набор хромосом, сходных по размерам, форме и составу   Г) Совокупность характерных особенностей процессов жизнедеятельности  Д) Совокупность характерных факторов сре­ды, необходимых для существования вида  Е) Совокупность характерных признаков внешнего строения особей |

№ 3*. Определите правильно ли данное высказывание (да, нет):*

1.Консументы – это потребители органического вещества

2. Растительноядные животные – это консументы 2 порядка.

3. Плотность – это количественный показатель биоценоза.

4. Видовое разнообразие зависит и от возраста биоценоза.

5. Продуценты разрушают органические вещества до неорганических веществ.

6. Виды – эдификаторы - это только растения биоценоза.

7. Изменяющийся биотоп не может влиять на видовой состав биоценоза.

8. Чем ниже видовое богатство, тем устойчивее биоценоз

*№ 4. Ответьте на вопросы:*

1. Как изменяется видовое разнообразие по направлению от тропиков к ледяным пустыням?

2. Что общего между «биогеоценозом» и «экосистемой»?

3. Какое значение имеет мозаичное распределение организмов в биоценозе?

4. Чем сезонная динамика экосистемы отличается от сукцессии?

5. Укажите типы сукцессий. Приведите примеры.

6. Что такое климаксовая сукцессия?

7. Что произойдет с популяцией, если её численность выйдет: а) за нижний предел? Почему?

б) за верхний предел? Почему?

8. Дайте характеристику равномерной структуры популяции и приведите примеры организмов, у которых наблюдается данная структура популяции.

9. Дайте характеристику случайной структуры популяции и приведите примеры организмов, у которых наблюдается данная структура популяции.

№ 5. Приведите пример **пищевой цепи** **( пастбищной и детритной)** из 5 трофических уровней.

№ 6. Составьте схему **сети питания** лесного биогеоценоза так, чтобы в ней без повторения было отмечено не менее 5-6 звеньев.

№ 7. Определите функциональную роль (продуценты, консументы 1-порядка, консументы 2- порядка, редуценты) в экосистеме следующих организмов: 1)лось; 2) хлорелла; 3) жук-короед; 4) гнилостные бактерии; 5) пеницилл; 6) бабочка; 7) боярышник; 8)касатка; 9) бурый медведь; 10) лиса; 11) сокол; 12) ольха; 13) блоха; 14)пиявка;

№ 8. *Вставьте пропущенные слова:*

1. Совместное сожительство организмов разных видов, приносящее взаимную пользу, называется...

2. Виды организмов, имеющие узкий ареал распространения, носят название...

3. Общее количество особей в популяции называется...

4. Количество особей, рожденных в популяции за единицу времени в расчете на тысячу особей, называется...

5. Совокупность особей одного вида, длительно населяющих определенную часть ареала, свободно скрещивающихся друг с другом и дающих плодовитое потомство, относительно обособленных от других совокупностей этого же вида, называется ...

6. Вид количественно преобладающий в сообществе называется...

7. Взаимоотношения между акулой и питающимися остатками ее пищи рыбами-прилипалами носят название...

8. Взаимоотношения между организмами одного и того же вида или разных видов, соревнующимися за одни и те же ресурсы среды, - это...

9. Взаимоотношения между березой и грибом-трутовиком носят название...

10. Взаимоотношения между термитами и живущими у них в кишечнике жгутиконосцами носят название...

11. Лишайники, поселившиеся на коре деревьев, - это пример отношений между видами...

12. Количество живого вещества организмов, приходящееся на единицу площади или объема, носит название...

13. Биомасса, произведенная автотрофными организмами на единице площади за единицу времени, называется ... продукцией.

14. Совокупность грибов биоценоза носит название...

15. Смена одного биогеоценоза другим носит название...

16. Совокупность живых организмов (биоценоз) и среды их обитания (климат, почва, водная среда), в которой осуществляется круговорот веществ, - это...

17. Перенос вещества и энергии от автотрофов к потребителям-гетеротрофам, происходящий в результате поедания одними организмами других, называется ... цепью.

18. Элементарная структурная и функциональная единица биосферы - это...

19. Пищевая цепь, которая начинается с отмерших остатков растений, трупов и экскрементов организмов, называется...

20. Количество живого вещества организмов, приходящееся на единицу площади или объема, носит название...

21. Виды организмов, имеющие широкий ареал распространения, захватывающий все континенты, носят название ...

22. Количество особей популяции на единицу площади или объема называется...

23. Часть земной поверхности (или акватории), в пределах которой встречается данный вид, называется...

24. Виды растений и животных, сопровождающие человека, называются...

25. Взаимоотношения между растением росянкой и насекомыми носят название...

26. Взаимоотношения между черным и рыжим тараканами носят название...

27. Взаимоотношения между белым медведем и питающимися остатками его пищи песцами носят название...

28. Божья коровка, питающаяся тлей, - это пример отношений между видами...

29. Участие млекопитающих в распространении семян растений - это пример отношений между видами...

30. Сине-зеленые водоросли в цепях питания являются...

31. Исторически сложившееся сообщество растений, животных, грибов и микроорганизмов, населяющих биотоп, носит название...

32. Совокупность растений, животных, грибов и микроорганизмов, почвы и атмосферы на однородном участке суши, которые объединены обменом веществ и энергии в единый природный

комплекс, - это...

33. Пищевая цепь, которая начинается с автотрофных фотосинтезирующих организмов, называется...

34. Экосистема, структуру которой создает, поддерживает и контролирует человек с целью получения сельскохозяйственной продукции, носит название...

35. Заключительная стадия развития биоценоза, на которой он находится в равновесном состоянии с окружающей средой довольно продолжительное время, называется...

**Дополнительная информация по теме:**

