

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников
по экологии
2017-2018 учебный год
11 класс
Максимальный балл – 147**

Часть 1. Вам предлагаются задания с заполнением пропущенных слов/данных или продолжением фразы. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждое задание). Ответ, который вы считаете наиболее правильным, занесите в матрицу ответов.

**Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу
(каждый правильный ответ – 2 балла)**

1. структура определяется размещением особей в пространстве и зависит от биологических свойств вида, от характера местообитания, от времени года.
2. В. И. Вернадский подразделил биосферу на тропосферу, литосферу и
3. Экологические системы являются единицами биосферы
4. Важнейшим свойством экологических систем является их устойчивость, т. е. постоянство, которое поддерживается
5. Сообщества организмов, которые в течение длительного периода существования экологических систем не сменяются на другие сообщества, называют

Часть 2. Вам предлагаются задания с выбором правильно/неправильного утверждения. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 32 (по 2 балла за каждое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее правильным, занесите в матрицу ответов знаком «X».

**Выбор правильного/ неправильного утверждения
(правильное утверждение – 2 балла)**

1. Адаптация – это приспособление организма к условиям среды за счет комплекса морфологических, физиологических и поведенческих признаков. Способности адаптироваться к окружающим условиям у растений и животных одинаковые.
2. Подавляющее большинство природных экосистем не имеет четких границ. Одно из немногих – это острова, поэтому небольшие острова являются одной из моделей для изучения динамики сообществ. Мак-Артур и Уилсон рассмотрели процесс заселения островов и сформулировали равновесную теорию островной биогеографии.
3. В.И. Вернадский сформулировал закон биогенной миграции атомов, с помощью которого можно сознательно и активно предотвращать развитие негативных явлений в биосфере, управлять биохимическими процессами, используя мягкие экологические методы.
4. Нейстон называют инкубатором моря. При нефтяном загрязнении гибнет в первую очередь именно нейстон. У многих нейстонных микроорганизмов для удержания в приповерхностном слое воды имеются специальные приспособления либо характерные морфологические особенности (наличие в клетках газовых вакуолей, обилие масла в виде клеточных включений, покрытие клетки слизью и т. п.).
5. Эксплеренты-растения являются сильными конкурентами в среде своего обитания. Они захватывают все подходящие условия, энергично потребляют ресурсы и основные силы затрачивают на удержание занятых мест обитания.
6. В популяциях могут складываться взаимовыгодные отношения или отношения, выгодные хотя бы для части особей и не приносящие вреда другим.
7. Под влиянием загрязнения повышается плотность популяций многих видов растений и животных. Особенно активно этот процесс протекает в популяциях, обитающих

в водоемах, куда попадают смытые с полей удобрения и пестициды, а также промышленные стоки.

8. Правило Аллена гласит, что среди сходных форм гомойотермных (теплокровных) животных наиболее крупными являются те, которые живут в условиях более холодного климата — в высоких широтах или в горах.

9. Создатели центристской модели будущего опираются на представления, сформулированные в докладах «Наше общее будущее» и «Повестка дня на XXI век», согласно которой возможны некоторые нарушения биосферы.

10. Для решения проблем перемещения (перевозки) опасных отходов и токсичных веществ с территории одной страны на территорию другой страны необходимо международное сотрудничество. В 1989 г. в швейцарском городе Базеле была подписана Базельская конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением.

11. Исключительно высокое видовое разнообразие – одна из наиболее характерных особенностей дождевых тропических лесов. Его следствием является удивительная сложность структуры сообществ. Замечательно, что столь сложная система функционирует в условиях исключительного богатства и плодородия почв.

12. Британский физик Джеймс Лавлок сформулировал концепцию, согласно которой сами живые организмы создали и поддерживают более или менее постоянные и благоприятные для жизни условия. Он назвал эту концепцию гипотезой Геи.

13. Главными соглашениями по сохранению биологического разнообразия являются Вашингтонская конвенция о межгосударственной торговле дикими видами, находящимися под угрозой исчезновения, и Конвенция о биологическом разнообразии.

14. Важным следствием принципа индивидуальности экологии видов является постепенность изменения состава растительных сообществ и экосистем вдоль градиентов среды. Такие постепенные изменения называются континуумом (непрерывностью). Концепция континуума была сформулирована в начале XX века двумя учеными – россиянином Л.Г. Раменским и американцем Г. Глизоном. Различают континуумы двух типов: экоклин и экотон.

15. Органическое вещество, образованное растениями, переходит в тела животных, затем при участии грибов и бактерий вновь превращаются в неорганические вещества, усваиваемые растениями. Так в экосистеме происходит круговорот веществ, который всегда является полностью замкнутым.

16. При высокой плотности популяции ее численность эффективно контролируется специализированными и неспециализированными хищниками, а при низких уровнях плотности происходят частые контакты между особями и начинают действовать различные массовые инфекционные и паразитарные заболевания.

Часть 3. Вам предлагаются задания с развернутым ответом. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 21 (по 3 балла за каждое задание). Ответ, который вы считаете наиболее правильным, занесите в матрицу ответов.

**Ответьте на вопрос
(ответ - 0-1-2-3 балла)**

1. Некоторые организмы способны размножаться в личиночном состоянии или на ранних стадиях онтогенеза. Как называется данная способность, и для каких хвостатых земноводных она характерна?

2. Как вы считаете, верно ли выражение «не все растения – продуценты, и не все продуценты - растения»?

3. Экосистемы подчиняются процессам саморазвития или сукцессионным процессам. Какие общие закономерности характерны для любой сукцессии?

4. Что такое комплексный градиент и как он связывает воедино такие разные

факторы, как свет и эдафические (почвенные) факторы?

5. Какой фактор будет лимитирующим для животных, обитающих в условиях умеренного климата, например, для кабана и волка?

6. Человека можно рассматривать как на организменном, так и личностном уровне. Академик В.И. Вернадский в своих трудах показал возможную биосферную функцию человечества. Как вы считаете, в чем заключается эта функция?

7. В настоящее время наметился переход от индустриального к информационно-экологическому (постиндустриальному) периоду во взаимодействии общества и природы. Чем характеризуется этот период?

Часть 4. Вам предлагаются задания с обоснованием правильного и неправильных утверждений. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 84 (по 12 баллов за каждое задание). Ответы, который вы считаете наиболее правильным, занесите в матрицу ответов.

Обоснуйте правильность / неправильность всех вариантов ответов (Обоснование каждого ответа – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 12 баллов)

1. Наиболее распространенную классификацию жизненных форм растений в начале XX столетия предложил датский ботаник и эколог Кристен Раункиер. Согласно данной классификации растения, зимующие в стадии корневищ или луковиц, являются

- А) фанерофиты;
- Б) хамефиты;
- В) гемикриптофиты;
- Г) криптофиты.

2. В природопользовании данный закон помогает найти необходимые с точки зрения производительности размеры для участков полей, где разводят животных и растения. Игнорирование закона приводит к созданию огромных площадей монокультур, выравниванию ландшафта массовыми застройками, что в итоге приведет к неестественному однообразию на больших территориях и вызовет нарушение в функционировании экосистем, а в дальнейшем и экологические кризисы. О каком законе идет речь?

- А) закон ограниченности природных ресурсов
- Б) закон однонаправленности потока энергии
- В) закон оптимальности
- Г) закон минимума.

3. Важной характеристикой водной среды является ее химический состав – содержание солей, газов, ионов водорода. Водоёмы с высоким содержанием питательных веществ, с обильным поступлением биогенов и высокой кормностью относятся к:

- А) олиготрофным озерам
- Б) эвтрофным озерам
- В) дистрофным озерам
- Г) мезотрофные озера.

4. Пространственное распределение — это распределение особей на территории, занимаемой популяцией. Оно зависит как от разнообразия внешних условий, так и биологических особенностей организмов, в частности их подвижности и степени агрегированности. Какой тип распределения характерен для популяций в мозаичных экосистемах, например, распределение деревьев и обитающих в них популяций птиц и насекомых в саваннах?

- А) случайное
- Б) контактное (групповое)
- В) регулярное
- Г) нерегулярное.

5. В зависимости от характера взаимоотношений видов-комменсалов выделяют разные формы. Как называется форма взаимоотношений между крупными водными позвоночными и поселяющимися на их теле организмами-обрастателями (некоторые виды моллюсков, рачков, водоросли и др.).

- А) форезия
- Б) зоохория
- В) синойкия
- Г) аллелопатия.

6. В океане выделяют несколько областей с различными экологическими условиями. Для какой из перечисленных зон характерны большая подвижность воды, изменчивость температуры и солености, хорошая освещенность и, как следствие всего этого, высокое разнообразие животного и растительного мира.

- А) абиссаль
- Б) батияль
- В) сублитораль
- Г) апвеллинг.

7. Организмы разных видов, обитающие совместно, отличаются друг от друга по способу приспособления к условиям среды, в которой живут, - по жизненной стратегии. К какому типу стратегий относятся растения, которые отличаются низкой семенной продуктивностью, а животные дают малочисленное потомство, и не имеют адаптаций для переживания неблагоприятных условий?

- А) виоленты
- Б) пациенты
- В) эксплеренты
- Г) рудералы.