

ЭК-11-2

Задания для участников 11 класса
Общее время выполнения заданий – 120 минут.
Максимальный балл за выполнение всех заданий – 63 балла.

Дорогие ребята!

Вам предлагается выполнить 5 заданий, ответить на 38 вопросов. Внимательно прочитайте каждое задание, отвечайте вдумчиво, не торопитесь. Особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение. Предлагайте свой вариант ответа, при этом он должен быть кратким, но содержать необходимую информацию.

Задания можете выполнять в любой последовательности.

Желаем удачи!

Задание 1. (5 баллов)

(Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл)

Перед Вами формулировки экологических законов и правил. Назовите их авторов.

Автор	Формулировка
1	Два вида живых существ не могут обитать в одном и том же месте, если их экологические потребности идентичны, т. е. если они занимают одну и ту же экологическую нишу.
2	Среди сходных форм гомойотермных (теплокровных) животных наиболее крупными являются те, которые живут в условиях более холодного климата — в высоких широтах или в горах.
3	Существование вида определяется лимитирующими факторами, находящимися не только в минимуме, но и в максимуме.
4	По мере продвижения с севера на юг видовое разнообразие увеличивается, т. к. северные биоценозы исторически моложе и испытывают недостаток солнечной энергии.
5	10% биомассы и связанной в ней энергии переходит с каждого трофического уровня на следующий, т.е. продукция организмов каждого последующего трофического уровня всегда меньше в среднем в 10 раз продукции предыдущего уровня.

Задание 2. (20 баллов)

Выберите правильное из представленных ниже утверждений (ответ «да» или ответ «нет»)

1. Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма или превышает ее, называют лимитирующим. *да*
2. Автор термина экосистема является британский ученый А.Тэнсли. *нет*
3. Автотрофы - организмы, которые способны производить органическое вещество из неорганических. *да*
4. Потоотделение является примером физиологического приспособления к регуляции температуры тела. *да*
5. Паразиты используют организм хозяина только как место постоянного или временного проживания. *нет*
6. Экологические связи хищников и жертв представляют собой пример коэволюции. *нет*
7. Результатом реализации принципов устойчивого развития является прежде всего обеспечение качества жизни людей. *нет*
8. Бурые водоросли являются самыми глубоководными среди всех других групп водорослей. *да*
9. К невозобновимым ресурсам относится солнечная энергия. *нет*
10. Уменьшение толщины озонового слоя приводит к повышению уровня заболеваний кожи. *да*

11. Сброс неочищенных сточных вод в водоём приведёт к его эвтрофикации. *да*
12. Для стабилизации численности населения Земного шара каждая семья должна иметь 2-3 ребёнка. *да*
13. Агроэкосистемы более устойчивы, чем естественные экосистемы. *нет*
14. Начальным источником энергии почти во всех экосистемах служит энергия Солнца. *да*
15. Эрозия почв это – процесс разрушения почвенного покрова в результате взрывных работ, рытья каналов, строительства дорог. *да*
16. Замещение соболя куницей в биоценозе леса существенно его не изменит. *да*
17. Перенос животными других животных называется форезией. *нет*
18. Почвенные мхи елового леса относятся к экологической группе геллиофитов. *нет*
19. Конвенция о биоразнообразии была принята в 1992 г. В Рио-де-Жанейро. *да*
20. Самая сложная суточная ритмика существует у обитателей морской приливно-отливной зоны. *да*

Задание 3. (10 баллов)

(Каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов).

Определите правильные и неправильные утверждения и поясните свою точку зрения.

1. Для существования всех живых организмов на Земле необходим солнечный свет.

Да, т.к. в

2. Растения – гитатофиты имеют редуцированные устьяца.

3. Биом тайги относится к биомам леса.

4. Лиственница – наиболее устойчивое к загрязнению атмосферного воздуха хвойное растение.

5. Сбор урожая может снизить продуктивность экосистемы.

Задание 4. (16 баллов)

(Каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов, итого можно получить 4 балла).

Прочитайте задание и дайте ответ.

1. В последнее время увеличиваются площади культивирования генномодифицированных растений. Считается, что данный способ ведения хозяйства не только может иметь потенциально опасные последствия, но и оказывает положительное влияние на окружающую среду. Назовите два плюса данного процесса.

А).

Б).

2. Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении (КБТО) была подписана в 1972 году, сейчас в ней участвуют практически все государства. Однако она не препятствует созданию и использованию таких агентов для мирных целей. при

этом отсутствует механизм контроля над этими экспериментами. Как Вы думаете, чем должны руководствоваться ученые-микробиологи (вирусологи), использующие в своей работе методы генной инженерии? Приведите два аргумента.

А).

Б).

3. Во всем мире проводятся мониторинговые исследования состояния различных экосистем.

А). Что главное при проведении мониторинга? Б). В чем заключается ценность мониторинговых исследований?

А).

Б).

4. Биотехнология - это производственное использование биологических организмов для получения ценных продуктов и осуществления целевых превращений. Человек в своей хозяйственной деятельности использует биотехнологии очень давно (например, в сыроварении). Можно ли биотехнологии использовать в охране окружающей среды? **(макс. - 4 балла)**

Задание 5. (12 баллов)

Из четырех предложенных ответов на вопрос выберите правильный и обоснуйте его **(За ответ с обоснованием от 0 до 3 баллов)**

1. Среди инфузорий богат видами экологический комплекс, населяющий толщу прибрежного песка, называемый «псаммофитная фауна». Какие адаптации выработались у инфузорий к этим своеобразным условиям?

- а) тело округлой формы, ресничный аппарат хорошо развит;
- б) тело сильно вытянуто, ресничный аппарат хорошо развит;
- в) тело округлой формы, в форме цисты существуют несколько лет;
- г) тело сильно вытянуто, ресничный аппарат развит слабо.

Правильный ответ: б

Обоснование правильного ответа:

б) составили цисты

2. За содержанием токсичных элементов в природных средах ведется мониторинг. Среди этих элементов выделяют так называемую «грязную тройку». Какие это элементы?

- а) Co, Ni, Cd;
- б) Ca, Sr, Ba;
- в) Ni, Fe, Mn;
- г) Hg, Pb, Cd.

Правильный ответ: _____

Обоснование правильного ответа:

3. Почвы являются неотъемлемыми компонентами биогеоценозов и выполняют разнообразные функции на планете Земля, в том числе и глобальные. Каким образом почвы могут влиять на атмосферу, то есть выполнять климатообразующую функцию?

- а) Почвы являются поставщиком пыли в атмосферу, что влечет за собой снижение температуры воздуха;
- б) Почвы влияют на климат через соотношение поглощенной и отраженной солнечной энергии: чем светлее почва, тем больше будет нагреваться приземный слой атмосферного воздуха;
- в) Регулирование газового режима атмосферы за счет консервации недоокислившихся органических веществ в виде перегноя и горючих полезных ископаемых;
- г) При разложении органических веществ из почв выделяется аммиак, вызывающий изменение температуры воздуха.

Правильный ответ: _____

Обоснование правильного ответа:

4. С 1 января 2021 г. в России введен запрет на сжигание мусора на территории частных домов в населенных пунктах в связи с пожарной опасностью. В то же время сжигание в кострах мусора, особенно содержащего пластик, опасно, так как при этом образуются

- а) угарный газ, который растворяется в плазме крови и может вызвать гипоксию;
- б) углекислый газ, поступающий в атмосферу;
- в) промежуточные органические вещества, оказывающие мутагенный и канцерогенный эффект;
- г) фреоны, вызывающие кислотные осадки.

Правильный ответ: _____

Обоснование правильного ответа:

Желаем успехов!

34

ШИФР ЭК-11-2

Всероссийская олимпиада по экологии
2023–2024 учебный год

Школьный этап

11 класс

БЛАНК ОТВЕТОВ

Общее время выполнения заданий – 120 минут.

Максимальный балл за выполнение всех заданий – 63 балла.

Дорогие ребята!

Внимательно заполняйте таблицы ответов, отвечайте вдумчиво, пишите разборчиво, не торопитесь.

Ответы в таблицы можете записывать в любой последовательности.

Желаем удачи!

Задание 1. Перед Вами формулировки экологических законов и правил. Назовите их авторов.

Один балл за каждый правильный ответ. (5 баллов)

1	
2	
3	
4	
5	

Задание 2. Выбор правильного/неправильного убеждения (20 баллов)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
да	нет	да	да	нет	нет	нет	да	нет	да
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
да	да	нет	да	да	да	нет	нет	да	да

15

Задание 3. Выбор одного правильного ответа с его обоснованием. (10 баллов)

Определите правильные и неправильные утверждения и кратко поясните свою точку зрения. Каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов. Максимум за пять заданий 10 баллов.

1. Ответ- Да

Обоснование: свет в процессе питания синтезируется автотрофами, которые накапливают в своей ткани углеводы. Если эти организмы не будут или они перестанут получать свет, то все животные цепи разрушатся и в итоге животные вымрут, не смогут существовать, поэтому без света тоже погибнут.

0

2. Ответ- Нет

Обоснование: микроорганизмы имеют регуляторные функции, которые помогают им выжить в биосфере и удерживать ее.

0

3. Ответ- Да

Обоснование: лесам критично считать экосистему, где есть многообразие древесных растений. Такая по этому критерию подходит к лесу.

3

4. Ответ- Нет

Обоснование: не все хвойные растения имеют одностороннюю прицепленность к земле. Многие хвойные растения имеют корни, которые не прицеплены к земле.

0

5. Ответ- Да

Обоснование: в первую очередь важно, чтобы при этом человек - это тоже растение в смысле. Если человек будет собирать все травы, то растение не будет давать потомство, а соответственно, продолжительность экосистемы снизится.

3

Задание 4. Прочитайте задание и дайте ответ.

(Каждый ответ оценивается от 0 до 2 баллов, итого можно получить 4 балла за задание). Максимум за четыре задания 16 баллов.

1. В последнее время увеличиваются площади культивирования генномодифицированных растений. Считается, что данный способ ведения хозяйства не только может иметь потенциально опасные последствия, но и оказывает положительное влияние на окружающую среду. Назовите два плюса данного процесса.

6

А).

С помощью генов модифицированных можно повысить выживаемость биомаргоники видов, путем передачи генов, которые увеличат выживаемость

Б).

С помощью генов модифицированных можно нарушить цикл развития паразитов или их переносчиков, которые вызывают переносимые заболевания для каких-либо животных

2. Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении (КБТО) была подписана в 1972 году, сейчас в ней участвуют практически все государства. Однако она не препятствует созданию и использованию таких агентов для мирных целей, при этом отсутствует механизм контроля над этими экспериментами. Как Вы думаете, чем должны руководствоваться ученые-микробиологи (вирусологи), использующие в своей работе методы геной инженерии? Приведите два аргумента.

А).

Прежде всего ученые должны думать о том, что произойдет если модифицированные организмы попадут в дикую природу, и какие экологические могут быть последствия для обширного исправления

Б).

Также ученые должны думать о том что типичная в природе особь может расширять свои генетические ресурсы, что может нарушить широкое поле

3. Во всем мире проводятся мониторинговые исследования состояния различных экосистем.

А). Что главное при проведении мониторинга? Б). В чем заключается ценность мониторинговых исследований?

А).

Главное при проведении мониторинга выявлять стабильность состояния экосистем, сравнивая со средними значениями нормативов

Б).

Мониторинговое исследование позволяет отметить стабильность той или иной экосистемы, в случае резких или неожиданных изменений можно будет быстро исправить эти безобразия

4. Биотехнология - это производственное использование биологических организмов для получения ценных продуктов и осуществления целевых превращений. Человек в своей хозяйственной деятельности использует биотехнологии очень давно (например, в сыроварении). Можно ли биотехнологии использовать в охране окружающей среды?

(макс. - 4 балла)

Можно использовать в промышленности, в качестве биодобавок с выделением бактериями вирусам, можно создать такие генетические организмы предназначенные уничтожать или бороться с вредителями

Задание 5. (12 баллов)

Из четырех предложенных ответов на вопрос выберите правильный и обоснуйте его (За ответ с обоснованием от 0 до 3 баллов)

1. Среди инфузорий богат видами экологический комплекс, населяющий толщу прибрежного песка, называемый «псаммофитная фауна». Какие адаптации выработались у инфузорий к этим своеобразным условиям?

- а) тело округлой формы, ресничный аппарат хорошо развит;
- б) тело сильно вытянуто, ресничный аппарат хорошо развит;
- в) тело округлой формы, в форме цисты существуют несколько лет;
- г) тело сильно вытянуто, ресничный аппарат развит слабо.

Правильный ответ: б

Обоснование правильного ответа:

В состоянии цисты инфузории способны пережить дефицит воды и пищи, в прибрежном песке эти реснички способны выжить, поэтому большинство цист выжили именно благодаря неактивности, а значит их трудно пережить долго.

2. За содержанием токсичных элементов в природных средах ведется мониторинг. Среди этих элементов выделяют так называемую «грязную тройку». Какие это элементы?

- а) Co, Ni, Cd;
- б) Ca, Sr, Ba;
- в) Ni, Fe, Mn;
- г) Hg, Pb, Cd.

Правильный ответ: 2

Обоснование правильного ответа:

Эти три элемента являются самыми токсичными элементами для большинства животных, потому что они являются наиболее распространенными или все распространены, следовательно оказывает самое большое влияние, если вещества много в воде они вызывают обильные или во животных, каждый нарушает процессы метаболизма и так организмов, если его слишком много

3. Почвы являются неотъемлемыми компонентами биогеоценозов и выполняют разнообразные функции на планете Земля, в том числе и глобальные. Каким образом почвы могут влиять на атмосферу, то есть выполнять климатообразующую функцию?

- а) Почвы являются поставщиком пыли в атмосферу, что влечет за собой снижение температуры воздуха;
- б) Почвы влияют на климат через соотношение поглощенной и отраженной солнечной энергии: чем светлее почва, тем больше будет нагреваться приземный слой атмосферного воздуха;
- в) Регулирование газового режима атмосферы за счет консервации недоокислившихся органических веществ в виде перегноя и горючих полезных ископаемых;
- г) При разложении органических веществ из почв выделяется аммиак, вызывающий изменение температуры воздуха.

Правильный ответ: в

Обоснование правильного ответа:

В почве обитают азотфиксирующие бактерии и микробы, которые участвуют в круговороте азота, в почве они собирают азот из остатков растений, животных, и перерабатывают его в N_2 . Изотоп-важный компонент воздуха.

4. С 1 января 2021 г. в России введен запрет на сжигание мусора на территории частных домов в населенных пунктах в связи с пожарной опасностью. В то же время сжигание в кострах мусора, особенно содержащего пластик, опасно, так как при этом образуются:

- а) угарный газ, который растворяется в плазме крови и может вызвать гипоксию;
- б) углекислый газ, поступающий в атмосферу;
- в) промежуточные органические вещества, оказывающие мутагенный и канцерогенный эффект;
- г) фреоны, вызывающие кислотные осадки.

Правильный ответ: б в

Обоснование правильного ответа:

Если бы при сжигании в то, то выделялись бы углекислый газ, при сжигании пластика и других синтетических материалов в атмосферу выделяется много вредных веществ, которые могут вызвать кислотные осадки.

Желаем успеха!