

Задание 1.

Все вегетарианцы являются экологами, так как отказываясь от продуктов животного происхождения, они защищают природу. **Да-нет (0-1-2-3 балла)**

Нет, отказ от мясных продуктов не решает проблему деградации природной среды. Основной причиной сокращения биоразнообразия является уничтожение их мест обитания под сельское хозяйство, в которой большая часть отводится именно под растениеводство.

Балл за задание: (3) _____

Задание 2.

Хемотрофы - это организмы, получающие энергию, источником которой служит свет.

Да-нет (0-1-2-3 балла)

Нет. Хемотрофы используют энергию, освобождающуюся при окислительно-восстановительных реакциях. Например, железобактерии получают энергию окисляя железо, использовать освобождающуюся при этом энергию на усвоение углерода из углекислого газа или карбонатов.

Балл за задание: (3) _____

Задание 3.

Ярусность в лесных сообществах формируется под воздействием такого фактора как _____ **(0-1 балл)**

Какие виды жизненных форм относятся к внеярусным растениям? **(0-1-2-3 балла)**

Лианы – это вьющиеся и лазающие жизненные формы

Эпифитные растения

Балл за задание: (4) _____

Задание 4.

В экологии под инвазиями понимают, вторжение чужеродных видов в экосистемы _____ **(0-1 балла)**

Одним из основных причин инвазий является изменения климата. балла.

Да-нет (0-1-2-3 балла)

Да. Для многих видов саморасселение и расширение ареала стало возможным в связи с климатическими изменениями. Например, более южные виды заселяют северные ареалы. Таежный клещ, который ранее встречался только на территории Южной Якутии, но в последние годы его часто находят и в Центральной Якутии.

Балл за задание: (4) _____

Задание 5

Биоценоз – это совокупность живых существ, входящих в экологическую систему, состоит из фито-, зоо-, мико- и микробиоценоза **(0-1-2 балла)**.

Чем определяется стабильность и устойчивость биоценоза? **(0-1-2-3 балла)**.

Стабильность и устойчивость биоценоза зависит от многообразия входящих в него видов и разнообразия их связей. Любой вид биоценоза может быть заменен другим, со сходными экологическими требованиями и функциями. Хотя полностью похожих друг на друга видов в природе нет, но многие перекрываются по основным экологическим требованиям, отличаясь лишь деталями

Балл за задание: (5) _____

Задание 6.

За последние годы стали в Якутии много вырубать леса для линейных сооружений и для поиска полезных ископаемых. Какие последствия могут быть в этих вырубках? Опишите 2 примера. **(за каждый пример 0-1-2-3 балла)**

1. Вырубка приведет к изменению такого фактора как свет. Там изменится видовой состав фитоценоза, взамен сциофитам вырастут гелиофиты, например, вместо брусники вырастет земляника.

2. Изменится теплообмен. Это приведет к термокарстовым явлениям, что может привести к смене всей экосистемы.

ШИФР УЧАСТНИКА

--	--	--	--	--	--	--	--

Балл за задание: (6) _____

Задание 7.

Выберите все правильные ответы и ответьте на вопрос.



Пластик настолько прочно вошёл в нашу жизнь, что теперь её сложно представить без пластиковых изделий. Вы купили посуду с таким знаком на дне (см. рисунок), что он означает?

- А. Лейбл компании производителя;
- Б. Срок годности в годах;
- В. Код переработки, которую должен пройти материал;
- Г. Количество переработок, которую может проходить материал;
- Д. Класс опасности пластика;
- Е. Химический состав пластика;

Как вы думаете, почему пластик не разлагается в естественных условиях? Из каких этапов состоит переработка пластика? Опишите этапы переработки пластика.

(правильный выбор ответов 0-1; ответ на вопрос 0-1-2-3 балла)

Правильные ответы – В, Е. Треугольник на упаковке, состоящий из трех стрелок, говорит, что посуда изготовлена из материала вторичной переработки сырья. Цифра и буквы на состав изделия, в данном случае – это один из самых безопасных пластиков, полиэтилен низкого давления, может быть использован повторно. И соответственно по этому знаку проводится его сортировка при переработке.

Пластик или пластмасса – это синтетический материал, состоящий из полимеров. В естественной среде не имеет деструкторов.

Переработка пластика состоит из 4 этапов

1. Сортировка – весь собранный пластик сортируют по цвету, а также по видам пластика, так как не все пластиковые изделия допускаются к переработке.

2. Измельчение (дробление) – отсортированные пластиковые изделия в специальных дробилках превращаются в пластиковые хлопья (флекс), который далее гранулируется.

3. Промывка и сушка, если ранее этот этап не производился. При переплавке сырье должен быть чистым и сухим.

4. Переплавка. Под воздействием высокой температуры гранулы расплавляются из которых делают пластиковые волокна.

В ответах участников, допускаются следующие варианты ответов: сбор пластика – сортировка – промывка (очистка) – переплавка; сбор пластика–промывка (очистка) – сортировка – переплавка.

Балл за задание: (13) _____

Задание 8.

Фактор, уровень которого приближается или превышает пределы выносливости организма, называют ограничивающим. (0-1 балла)

Какие факторы, являются ограничивающими (лимитирующими) в пресноводных водоемах. Приведите 3 примера.

(за каждый признак 0-1-2-3 балла)

Температура, хотя перепады температуры не столь велики как в наземно-воздушной среде, тем не менее гидробионты очень чувствительны к перепадам температуры, особенно икриники и мальки. Например, лососи благополучно переносят изменения температуры воды от -2°C до +20°C, а их икра развивается только в диапазоне от 0°C до +12°C.

Содержание кислорода, это важный показатель для водных обитателей, при снижении концентрации кислорода многие обитатели погибают (замор). Бывают летний и зимний заморы, летний при повышении температуры воды начинается процесс эвтрофикации, а зимой толстый ледяной покров прекращает поступление кислорода.

Прозрачность. От этого фактора зависит распространение фотосинтезирующих растений. Именно от прохождения солнечных лучей зависит зонирование водоема по распространению

ШИФР УЧАСТНИКА

--	--	--	--	--	--	--

организмов. *Литоральная зона — толща воды, где солнечный свет доходит до дна. Лимническая зона — толща воды до глубины, куда проникает всего 1 % от солнечно-го света и где затухает фотосинтез. Профундальная зона — дно и толща воды, куда не проникает солнечный свет.*

Участники могут привести и другие факторы, которые могут лимитировать развитие организмов в пресных водоемах!

Балл за задание: (10) _____

Задание 9.

Смог – это ядовитая смесь, загрязняющих веществ, пыли и тумана. Опишите 3 основных причины образования фотохимического смога.

(за каждую причину 0-1-2-3 балла).

1. *Загрязнение атмосферы оксидом азота и углеводородами, основным источником выбросов является автотранспорт.*
2. *Солнечный свет*
3. *Безветренная погода*

В результате взаимодействия солнечного света с оксидами азота и летучими углеводородами появляется приземный озон и взвешенные частицы (аэрозоли). Большинство из этих соединений активно вступают в реакции и являются сильным окислителями. Особенно выражено их влияние в городах, располагающихся в жарком и сухом климате, с большим количеством транспорта и промышленности.

Балл за задание: (9) _____

Задание 10.

В определенные года наблюдался резкий рост численности насекомых, объясните с какими биотическими факторами это может быть связано. Опишите 3 возможных сценария.

(за каждый сценарий 0-1-2-3 балла)

Под биотическими факторами среды подразумевается совокупность влияний, оказываемых на насекомых жизнедеятельностью других организмов. Важнейшее значение имеют пищевые связи.

- 1) *Увеличена кормовая база. Например, в местах лесозаготовок увеличена численность жуков усачей или увеличение численности тли приводит к увеличению численности божьих коровок.*
- 2) *С уменьшением количества насекомоядных животных, вероятность быть съеденным уменьшается, численность увеличивается. Уничтожение воробьев в сельскохозяйственных провинциях Китая привело к вспышке клопов.*
- 3) *Увеличение численности насекомых связана с уменьшением паразитов, в том числе болезнетворных бактерий и вирусов; вероятность заболеть уменьшается, численность увеличивается. Злостными врагами клещей являются споры грибов, вызывающих грибковые заболевания членистоногих.*

Балл за задание: (9) _____

Задание 11.

Экономия электроэнергии - одна из актуальных задач сегодняшнего дня. Подумайте, какие современные технические решения можно использовать, чтобы помочь человеку в экономии электроэнергии? Приведите 3 примера.

(за каждый пример 0-1-2-3 балла)

1. *Использование энергоэффективных приборов и оборудования. Таких как энергосберегающие лампы, LED-лампы.*
2. *Использование дополнительных альтернативных источников энергии, например, солнечные панели.*
3. *Использование системы “Умный дом”, которая включает датчики, контролеры, которые позволяют автоматизировать управление светом, электроприборами и оборудованием.*

ШИФР УЧАСТНИКА

--	--	--	--	--	--	--

Балл за задание: (9) _____

Задание 12.

В настоящее время идут большие дискуссии о сжигания остатков сухой травы в весеннее время (палы на сельхозугодьях) и в осеннее время (опавшей листвы в городских парках). Какое из этих мероприятий наносит наибольший ущерб природным экосистемам? Приведите 3 аргумента, подтверждающие вашу мысль.

(за каждый аргумент 0-1-2-3 балла)

Наибольший ущерб к природным экосистемам приносит проведение сельхозпалов.

1. Во-первых, это мероприятие более масштабно, так как площади сельхозугодий могут быть сотни гектаров, а костры от сухих листьев это несколько метров земли. Оголенная от мертвого слоя почва не может противостоять водному потоку или выветриванию. За счет чего, плодородный слой уносит или ветром, или водой.

2. Во время сельхозпалов может погибнуть большее количество видов, не только беспозвоночных, которые спрятались в сухой траве, но и крупных позвоночных которые не смогли убежать от огня, к тому же в это время (весной) у многих видов начинается период размножения, в огне сгорают яйца птиц, откладки мелких грызунов и т.д.

3. Сельхозпалы приводят к заметному снижению плодородия почвы. Так как при горении травы, запасенные азотные соединения высвобождаются в атмосферу. Сгорает и мертвый слой, который снабжает органическим веществом почву.

Балл за задание: (9) _____

Всего баллов: (84) _____

Жюри _____

ШИФР УЧАСТНИКА

--	--	--	--	--	--	--