

Задание 1.

Какая форма листьев и почему наиболее характерна для растений, произрастающих в тундровой зоне? **(0-1-2-3 балла)**

Мелкие, кожистые (покрытые кутикулой) листья лучше всего приспособлены к условиям тундры, так как влаги в тундре достаточно, но поступление воды в растение бывает здесь затруднено вследствие низкой температуры почвы. Например: у дриады и кустарниковой березы.

Балл за задание: (3)

Задание 2.

Согласно правилу Аллена, у теплокровных животных обитающих в более холодных широтах выступающие части тела имеют меньшие размеры чем их сородичи с более теплых местообитаний. Чем обусловлено такое различие? **(0-1-2-3 балла)**

Явление вытекает из принципа уменьшения теплоотдачи при сокращении отношения поверхности тела к объему. Например: заяц русак, в отличие от зайца беляка, с более длинными ушами и конечностями.

Балл за задание: (3)

Задание 3.

Государственные природные заказники – это *территории (акватории), имеющие особое значение для сохранения и восстановления природных комплексов или их компонентов (только растения, только животные (либо их отдельные виды), либо отдельные историко-мемориальные или геологические объекты).* **(0-1 балла)**

Самым «молодым» государственным природным заказником федерального значения в Республике Саха (Якутия) являются Медвежьи острова. **Да-нет**

(0-1-2-3 балла)

Нет. Самым «молодым» государственным природным заказником федерального значения в РС (Я) являются Новосибирские острова, образован 02.03.2018. Заказник Медвежья острова организован 05.12.14, этот заказник – ООПТ республиканского значения. _____

Балл за задание: (4)

Задание 4.

Глобальное потепление климата планеты вызвано явлением, которое называется разрушение озонового слоя. **Да-нет**

(0-1-2-3 балла)

Нет. Глобальное потепление вызвано усилением парникового эффекта, основная причина которой увеличение парниковых газов (CO₂, CH₄). Разрушение озонового слоя, в основном происходит с выбросом хлор, фтор содержащих углеводородов (фреон). Согласно Монреальского соглашения мир постепенно отказывается от озоноразрушающих веществ, а выброс парниковых газов снижаем, согласно Парижского соглашения.

Балл за задание: (3)

Задание 5

Выберите все правильные ответы и дайте их обоснование. Для сохранения исчезающих растений и животных требуется проведение несколько мероприятий

(правильный выбор ответов 0-1; обоснование 0-1-2-3 балла)

- А. Изъятие из естественных условий среды обитания;
- Б. Истребление животных, которые их потребляют;
- В. Охрана мест обитания и произрастания;
- Г. Искусственное разведение.

ШИФР УЧАСТНИКА

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

Правильные ответы - В, Г.

Охрана редких и исчезающих видов в естественных условиях является одним из самых эффективных мероприятий охраны, для этого специально создаются ООПТ. Например, в Хоперском заповеднике размножают выхухоль.

Как правило, растения искусственно разводят в ботанических садах, а животных - в зоопарках или в заповедниках. Виды, сохраняемые таким образом, служат резервом и источником для их восстановления в природе. Существуют и специальные центры размножения особей редких видов - питомники, например, Окский журавлиный питомник; рыбозаводы, где разводят молодь рыб разных видов, которую затем выпускают в реки и озера.

Балл за задание: (7)

Задание 6.

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?

(правильный выбор ответов 0-1; обоснование ответов 0-1-2-3 балла; 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.

Балл за задание: (10)

Задание 7.

Вода – самое распространенное неорганическое соединение на нашей планете, большая часть которой сосредоточена в Мировом океане. На пресные воды приходится около 3% от общего объема гидросферы **(0-1-2 балла)**

К какому типу природных ресурсов относится вода как ресурс: к исчерпаемым или к неисчерпаемым? Дайте обоснованный ответ. **(0-1-2-3 балла)**

Вода – это самый ценный ресурс на Земле. С ростом населения, урбанизации и развития производства объемы потребления пресной воды увеличиваются, при этом вода подвергается сильному загрязнению, что резко снижает ее качество и делает ее непригодной для повторного использования, (исчерпание). Вода, как и воздух, является количественно неисчерпаемым природным ресурсом, но пресная чистая вода - становится исчерпаемым.

Балл за задание: (5)_____

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)

ШИФР УЧАСТНИКА

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

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 $+20^{\circ}\text{C}$, а их икра развивается только в диапазоне от 0°C до $+12^{\circ}\text{C}$.

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 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.

Примером луговых экосистем могут быть и агроценозы, и степи. Приведите 3 основных различий агроценозов от естественных биогеоценозов.

(за каждый признак 0-1-2-3 балла)

- 1. Разное направление отбора. Для естественных экосистем характерен естественный отбор, который ведет к устойчивости системы. Для агроценозов – искусственный отбор, который направлен на повышение урожайности культур.*
- 2. Видовое разнообразие фитоценоза. Для естественных фитоценозов характерно высокое видовое разнообразие, которое регулируется экологическими (абиотическими и биотическими факторами). Для агроценозов, в основном характерно, одно-двувидовое сообщество.*
- 3. Разные циклы круговорота веществ. Круговороты веществ в естественных экосистемах осуществляются по замкнутым циклам. А в агроценозах, часть вещества безвозвратно изымаются из экосистемы вместе с урожаем.*

Балл за задание: (9) _____

Участники могут привести и другие примеры отличий агроценозов от естественных экосистем!

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) _____

ШИФР УЧАСТНИКА

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

Всероссийская олимпиада школьников по экологии
Муниципальный этап. 7 класс

Всего баллов: (63) _____

ШИФР УЧАСТНИКА

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