

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников
по экологии 2018/2019 уч. г.
9 класс

Задание 1

Выберите два верных из пяти предложенных вариантов ответов

(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов)

- 1. К биогенным веществам биосферы относят**
 - а - вулканическую лаву;
 - б – торф;+
 - в - мрамор;
 - г – почвы;
 - д – нефть.+
- 2. Появление озоновых дыр, считают некоторые ученые, вызвано попаданием в верхние слои атмосферы**
 - а – веществ, содержащихся в выбросах автомобильного транспорта;
 - б – накоплением в атмосфере парниковых газов:
 - в – хладагентов, используемых в холодильниках и кондиционерах;+
 - г– бытового газа;
 - д – фреонов - хлор,- фтор содержащих углеводородов.+
- 3. Выберите из перечисленного списка млекопитающих консументов I порядка**
 - А – заяц – беляк;+
 - Б – белуха;
 - В – крот обыкновенный;
 - Г – пятнистая нерпа;
 - Д – канадский бобр.+
- 4. Концентрация тяжелых металлов и других ядовитых веществ, попадающих в водоемы повышена в теле**
 - а – карпа;
 - б – толстолобика;
 - в - плотвы;
 - г – сома;+
 - д – щуки.+
- 5. Биосфера – экосистема, которая**
 - а - образована совокупностью биогеоценозов;+
 - б - не изменяется во времени;
 - в – является открытой системой;+
 - г – не обладает способностью к саморегуляции;
 - д – появилась одновременно с образованием Земли;
- 6. К анатомо-морфологическим адаптациям гигрофитов к среде обитания относятся:**
 - а – тонкие листовые пластинки; +
 - б – отсутствие аэренхимы;
 - в – небольшое количество закрытых устьиц;
 - г – тонкие корни, слаборазветвленные без корневых волосков; +
 - д – низкое осмотическое давление клеточного сока.

- 7. Выберите из перечисленных экосистем примеры биогеоценоза:**
- а – рыбоводный пруд;
 - б – огород;
 - в – верховое болото; +
 - г - фруктовый сад;
 - д – сосновый бор. +
- 8. Выберите из приведенных процессов примеры первичной сукцессии:**
- а – зарастание лесом места после лесного пожара;
 - б – возрождение жизни на о. Кракатау после извержения вулкана; +
 - в - превращение озера в низинное болото;
 - г – зарастание песчаных дюн; +
 - д – превращение брошенного поля в лес.
- 9. Выберите примеры трофической (топической) конкуренции:**
- а – отношения между деревьями с корнями разной глубины;+
 - б – отношения между животными с густым и редким мехом в зимнее время;
 - в – отношения между стаями волков, имеющих пересекающиеся охотничьи участки;+
 - г – отношения между животными с покровительственной окраской и без нее в одной среде;
 - д – отношения между пингвинами и белыми медведями.
- 10. Какие биотические факторы могут привести к увеличению численности мышевидных грызунов в еловом лесу?**
- а) сокращение численности сов, ежей, лис; +
 - б) большой урожай семян ели;
 - в) уменьшение численности паразитов;+
 - г) рубка деревьев
 - д) глубокий снежный покров зимой

Задание 2.

Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко письменно обоснуйте своё мнение (ответ и обоснование – от 0 до 3 баллов).

- 2.1. К биотическим факторам среды относится вырубка леса. Да – Нет.
Нет. Вырубка является следствием деятельности человека, следовательно и относится к антропогенному фактору.
- 2.2. Растения засушливых мест обитания приспособились к снижению транспирации путем увеличения размеров листьев. Да – нет.
Нет. Растения засушливых мест обитания стремятся к сокращению потерь воды, у них как правило небольшие (иногда колючки) листья.
- 2.3. Распахивание степей и избыточный выпас скота приводят к эрозии почв. Да – Нет.
Да. Избыточный выпас скота и распахивание степей приводит к сокращению травяного покрова, защищающего почву от выдувания.
- 2.4. С точки зрения экологии, человек как вид, является эврибионтом. Да – Нет.
Нет. Человек является эврибионтом в силу своего технического вооружения, как биологический вид, человек может существовать в строго определенных условиях, например, оптимальная температура 20-22 °С.
- 2.5. Озон в атмосфере играет только положительную роль для живого на планете. Да – Нет.

Нет. Озоновый слой защищает все живое от пагубных ультрафиолетовых лучей. Озон в нижних слоях атмосферы, вызывает образование фотохимического смога, является сильным окислителем.

Задание 3.

Выберите правильный ответ и обоснуйте его (ответ оценивается от 0 до 3 баллов)

3.1. Ведущая роль в создании ноосферы по определению В.И. Вернадского принадлежит

- а – солнцу;
- б – космосу;
- в – растения;
- г – человеку.

Правильный ответ г. Ведущая роль в создании ноосферы – сферы разумной деятельности человека по развитию биосферы, по определению В.И. Вернадского принадлежит человеку.

3.2. Как правило, васильки приурочены к полям ржи. Взаимоотношения между рожью и васильками, растущими на одном поле – иллюстрация

- а – мутуализма;
- б – конкуренции;
- в – комменсализма;
- г – паразитизма.

Правильный ответ б. Взаимоотношения между культурными растениями и сорняками – конкуренция.

3.3. Главная причина кислотных дождей – загрязнение атмосферы

- а – оксидами серы;
- б – метаном;
- в – углекислым газом;
- г – оксидами азота.

Правильный ответ а. Оксиды азота и углекислый газ являются естественными компонентами атмосферы. Метан не взаимодействует с водой с образованием кислот. Основными загрязнителями атмосферы, вызывающие повышение кислотности осадков являются оксиды серы.

3.4. В состоянии биологического прогресса находится

- а – белый медведь;
- б – уссурийский тигр;
- в – крыса серая;
- г – журавль серый.

Правильный ответ в. Биологический прогресс сопровождается увеличением численности особей вида, расширением ареала, увеличением популяций. Эти признаки характерны для серой крысы.

Задание 4.

Обоснование верного и трех неверных ответов (каждое обоснование оценивается от 0 до 3 баллов)

4.1. Основная причина потери биологического разнообразия в биосфере

- а – историческое старение и естественное вымирание вида;
- б – повышение уровня солнечной радиации;

в – антропогенное воздействие;

г – изменение климата.

Примерный вариант ответа:

Ответ а – не верный. Историческое старение и естественное вымирание вида закономерно происходит в биосфере в контексте эволюционных процессов;

Ответ б – не верный, так как увеличение уровня солнечной радиации может привести к гибели всего живого на планете;

Ответ в – верный. Деятельность человека может приводить к сокращению видового разнообразия в результате промысловой деятельности или иной (промышленные загрязнения, пожары и т.п.) деятельности, приводящей к разрушению естественных экосистем.

Задание 5.

Ответьте на вопрос, выделив три аргумента. (Правильный аргумент оценивается от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.)

5.1. Глобальное изменение климата в «Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года» относится к угрозе экономической безопасности страны. Почему?

Примерный вариант ответа

1. Изменения климата в настоящее время уже приводит к таянию вечной мерзлоты. Для укрепления строений, построенных на вечной мерзлоте, требуются дополнительные капиталовложения.
2. Изменение климата влечет за собой неравномерное распределение температур и количества осадков. Жаркие периоды, как лето 2010 г. Привело к уничтожению огнем не только сотни гектаров леса, но и жилые строения. Восстановление уничтоженного огнем требует значительных капиталовложений, также как и других последствий природных аномалий (наводнения, цунами, шторма и др.), связанных с глобальным изменением климата.
3. Причиной парникового эффекта, и как следствие изменения климата ученые видят в увеличении углекислого газа в атмосфере, связанного с деятельностью человека. Сокращение антропогенного выброса этого газа потребует внедрение новых технологий, изменения производственных циклов. Сюда же следует отнести и затраты на воспроизводство лесов.