

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ. 2018–2019 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 7–8 КЛАССЫ

Задания, ответы и критерии оценивания

Итоговая оценка складывается из всех баллов за 16 заданий. Максимальное количество баллов – 34.

Общие указания по оцениванию.

При выборе учащимся **бóльшего** количества вариантов ответов каждый дополнительный сверх указанного снижает оценку на 1 балл. Оценка не может быть ниже 0 баллов. Например, если в задании с двумя правильными ответами и максимальной оценкой 2 балла учащийся указал:

- три ответа – два правильных и один неправильный, – оценка 1 балл;
- три ответа – один правильный и два неправильных, – оценка 0 баллов;
- четыре ответа – два правильных и два неправильных, – оценка 0 баллов;
- пять ответов – два правильных и три неправильных, – оценка 0 баллов.

Если указано количество ответов **равное** эталону или **меньшее** – оцениваются только правильные ответы. Например, если в задании с двумя правильными ответами и максимальной оценкой 2 балла учащийся указал:

- два ответа – правильный и неправильный – оценка 1 балл;
- один ответ – правильный – оценка 1 балл;
- один ответ – неправильный – оценка 0 баллов.

Задание с выбором одного правильного ответа и обоснованием его.

Если ученик выбрал другой вариант ответа, логично и разумно обосновал его с биологической и/или экологической позиции, то такой ответ следует считать правильным.

1. (1 балл) Выберите два правильных ответа.

Укажите, каким учёным (пункты а–в) и когда (пункты г–е) был впервые предложен термин «экология».

- а) советским учёным М.С. Гиляровым
- б) британским учёным А. Тенсли
- в) немецким естествоиспытателем Э. Геккелем
- г) в 1866 году
- д) в 1884 году
- е) в 1986 году

Ответ: в, г.

2. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

Для этих животных характерно плотное телосложение, недоразвитые ушные раковины, слабо развитые глаза. Губы срастаются за резцами так, что они

изолированы от ротовой полости. Шёрстный покров короткий и густой, без ворса. Конечности развиты в равной степени (одинаковой длины и силы). Какой образ жизни ведут описанные выше животные:

- а) наземные обитатели
- б) водные животные
- в) околоводные животные
- г) ведут древесный образ жизни
- д) подземные животные (землекопы)
- е) жители пещер

Ответ: д.

3. (2 балла) Выберите правильные ответы.

Почки почти всех древесных растений наших лесов покрыты плотными почечными чешуями. Какие особенности их строения служат для защиты почки от потери влаги зимой?

- а) покрыты восковым налётом
- б) склеены (запечатаны) клейкой смолой
- в) содержат отверстия для вентиляции – чечевички
- г) покрыты густым опушением
- д) непрерывно нарастают в толщину
- е) ткани почечных чешуй обладают способностью впитывать воду

Ответ: а, б, г.

Критерии оценивания: за 2 правильных ответа – 1 балл, за 3 правильных ответа – 2 балла.

4. (3 балла) Прочитайте описание биологии вида. Верно ли утверждение, сделанное на основе данного описания? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Описание биологии вида. Борщевик Сосновского – опасное сорное растение, занесённое с Кавказа (вид-интродуцент). Агрессивно внедряется в природные биотопы, вытесняет местные виды растений, разрушает сложившиеся экосистемы. На первый год это двулетнее растение образует розетку листьев, на второй год обычно плодоносит и погибает. Не плодоносившее растение может жить ещё несколько лет, но погибает после образования семян. Незрелые плоды борщевика обладают способностью дозревать, уже упав в почву. Растение способно давать новые побеги из почек на главном корне.

Утверждение. На участке национального парка появился очаг борщевика Сосновского, состоящий из растений второго года жизни с плодами. Для борьбы с опасным сорным растением хороший эффект даёт скашивание борщевика.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование:

Ответ: нет, утверждение неверное.

Обоснование: 1) зрелые плоды при кошении попадают в почву и становятся источником нового заражения; 2) незрелые плоды дозревают на поверхности почвы и способны к прорастанию.

Другой вариант ответа: да, эффективно, но только в том случае, если скашиваются растения с цветами или зелёными плодами.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования.

5. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Опираясь на приведённые примеры пищевых цепей, укажите, какой вид хищных птиц (пустельга, змеяяд или чеглок) имеет большую кормовую территорию. Выберите правильную последовательность видов хищных птиц в порядке возрастания их кормовых территорий.

травя – полёвка – канюк

травя – гусеница – лягушка – уж – змеяяд

травя – гусеница – чекан – чеглок

Варианты ответов:

а) канюк, чеглок, змеяяд

б) змеяяд, чеглок, канюк

в) чеглок, змеяяд, канюк

г) чеглок, канюк, змеяяд

Ответ:

Обоснование:

Ответ: а.

Обоснование: канюк стоит на третьем месте в пищевой цепи. Его территория по сравнению с территорией змеяеда (5-е место в пищевой цепи) намного меньше, так как он может найти необходимое количество пищи на меньшей площади. Ведь численность и биомасса полёвок гораздо выше, чем змей. Каждый последующий вид пищевой цепочки всегда менее многочисленный, чем предыдущий. Это связано с тем, что лишь малая часть энергии (в среднем 10 %) передаётся на следующий уровень. Поэтому численность хищников всегда намного меньше численности их жертв.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования.

6. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его, напишите примеры.

Экосистема – это

- а) совокупность живых организмов, обитающих на одной территории.
- б) совокупность совместно обитающих разных видов организмов.
- в) совокупность организмов и условий их существования, в которой может осуществляться круговорот веществ и энергии.
- г) совокупность разных видов организмов, обитающих в окружающей среде.

Ответ:

Обоснование:

Ответ: в.

Обоснование: термин был предложен А. Тенсли (1935 г.). Каждый живущий организм связан с окружающей средой потоками вещества и энергии, которые проходят через его тело. В биоценозах все виды связаны друг с другом сложной пищевой сетью. Любой биоценоз представляет некое единство со своим биотопом. Система, состоящая из биоценоза и биотопа, называется экосистемой. Выделяют наземные (биомы), пресноводные и морские экосистемы. **Примеры:** пруд, болото, степь, лиственный лес и др.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования и правильности приведённых примеров.

7. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Определение биоценоза можно представить в виде следующей формулы, схемы:

- а) фитоценоз + зооценоз + биотоп
- б) фитоценоз + зооценоз + микроценоз
- в) фитоценоз + зооценоз + агроценоз + биотоп
- г) фитоценоз + зооценоз + микроценоз + биотоп

Ответ:

Обоснование:

Ответ: 7.

Обоснование: биоценоз – это совокупность растений (фитоценоз), животных (зооценоз) и микроорганизмов (микроценоз), населяющих относительно однородное жизненное пространство (биотоп). Термин введён немецким биологом К. Мёбиусом (1877).

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования.

8. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

К парниковым газам относятся

- а) углекислый газ
- б) метан
- в) кислород
- г) азот
- д) водород
- е) гелий

Ответ: а, б.

9. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

Явление эвтрофикации происходит из-за

- а) разности температур в верхнем и нижнем слоях воды
- б) поступления в водоём сточных вод
- в) поступления в водоём азота, фосфора
- г) поступления в водоём талой воды
- д) попадания с сельскохозяйственных полей биогенных элементов
- е) подкисления воды

Ответ: б, в, д.

10. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

К основным причинам образования пыльных бурь НЕ относятся

- а) сильные ветра в сочетании с засухами
- б) кратковременные понижения температуры
- в) грозы и молнии
- г) деятельность воды и ветра
- д) перепад атмосферного давления
- е) большая скорость ветра и сухая почва

Ответ: б, в, г, д.

Критерии оценивания: за 2–3 правильных ответов – 1 балл, за 4 правильных ответа – 2 балла.

11. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Выберите города с высоким содержанием диоксида азота в воздухе.

- а) Воронеж
- б) Нижний Новгород
- в) Пермь
- г) Керчь
- д) Калуга
- е) Южно-Сахалинск

Ответ: а, г, д, е.

Критерии оценивания: за 2–3 правильных ответа – 1 балл, за 3 правильных ответа – 2 балла.

12. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Излишний шум от различных звуковых источников обычно не влияет на здоровье человека, поскольку к нему можно приспособиться.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование:

Ответ: нет, утверждение неправильное.

Обоснование: речь идёт о шумовом загрязнении. Шум – это беспорядочное смешение звуков. Физическая характеристика громкости звука – уровень звукового давления, который измеряется в децибелах (дБ). Главные источники шумового загрязнения – это автомобили, железнодорожные поезда, ремонтные и строительные работы. Громкая музыка, автомобильная сигнализация, шумные люди и др. также являются источником «шумового загрязнения». Звуки до 20 дБ благотворно влияют на здоровье человека, звуки свыше 70 дБ – это опасный уровень шума (автомобильная трасса), свыше 100 дБ – болевой порог (стройка, дискотека и др.). Шум опасен тем, что человек к нему привыкает и внешне перестаёт на него реагировать. Однако, шумовое воздействие оказывает непоправимый вред здоровью человека. Продолжительный шум, как и вибрация, повышают кровяное давление и вызывают головную боль; изменяют ритм дыхания и сердечной деятельности; притупляют остроту зрения; вызывают чувство тревоги. Кроме того, порог болевого ощущения 125–135 дБ и более может стать причиной акустической травмы и привести к печальным последствиям.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования.

13. (2 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

К опасным отходам, требующим особой утилизации, относятся термометры, люминесцентные лампы, электроника и др.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование:

Ответ: да, утверждение правильное.

Обоснование: перечисленные предметы содержат опасные элементы (ртуть, свинец, цинк), которые при попадании на полигон могут привести к загрязнению токсичными элементами, поэтому требуют особой утилизации.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1 балл.

14. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Сильное нефтяное загрязнение акватории приводит к отрицательным последствиям для обитателей водной среды.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование:

Ответ: да, утверждение правильное.

Обоснование: сильное нефтяное загрязнение отрицательно сказывается на всех водных обитателях, вызывает обеднение видового состава, ведёт к упрощению структуры донных сообществ, снижает их численность, биомассу и плодовитость, приводит к угнетению темпов роста и др.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования.

15. (1 балл) Выберите правильные ответы.

Какие категории НЕ относятся к особо охраняемым природным территориям?

- а) болото
- б) природный парк
- в) памятник природы
- г) национальный парк
- д) лесничество
- е) луг

Ответ: а, д, е.

16. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Срезание веток, порезы коры дерева могут привести к его заражению спорами грибов.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование:

Ответ: да, утверждение правильное.

Обоснование: срезание веток, порезы коры дерева могут привести к заражению спорами грибов, например трутовиков. Развиваясь, трутовики будут способствовать угнетению дерева и заселению иных разрушителей древесины.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования.