

9 класс

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ 2016–2017 г. МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП.

Задание 1

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

№	1	2	3	4	5	6	7	8
Ответ	г, д	а, е	а, б	а, в	а, д	в, г	а, б	б, в

Задание 2

Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ

(ответ и обоснование от – 0 до 3 баллов.

Выбор ответа без обоснования не ОЦЕНИВАЕТСЯ)

2.1 Ответ да. Пастбищные цепи начинаются с зеленого растения (автотрофные организмы) и ведут к организмам, поедающим эти растения – растительноядным животным, а затем к хищникам, питающимся растительноядными животными, или к паразитам.

2.2 Ответ нет. Суккуленты – сочные растения с сильно развитой водозапасающей паренхимой в разных органах. Стеблевые суккуленты – кактусы, стапелии, кактусовидные молочаи; листовые суккуленты – алоэ, агавы, мезембриантемумы, молодило, очитки; корневые суккуленты – аспарагус.

2.3 Ответ нет. Термин ноосфера был предложен Вернадским В.И., и обозначает сферу разума; сферу взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития.

2.4 Ответ нет. Близкородственные организмы, имеющие сходные требования к среде обитания не живут, как правило, в одних и тех же условиях. Если они и живут в одном месте, то либо используют разные ресурсы, либо имеют различия в функциях

2.5. Ответ – да. Согласно правилу Бергмана животные в районах с холодным климатом обычно значительно крупнее, чем в теплых областях, так как у крупных животных меньше потери тепла через поверхность тела. Например, императорский пингвин весом более 30 кг и ростом выше 1 м живет в центре Антарктиды, а самый маленький пингвин – галапагосский – у экватора и имеет вес не более 4 кг.

Задание 3.

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным
(выбор правильного ответа – 2 балла; обоснование – от 0 до 2 баллов; всего за задание – 4 балла)

3.1 Правильный ответ а. Примерный вариант ответа:

Листопад деревьев зависит от длины светового дня, это явление называется фотопериодизм. Фотопериодизм — реакция живых организмов (растений и животных) на суточный ритм освещённости, продолжительность светового дня и соотношение между темным и светлым временем суток (фотопериодами). Под действием реакции фотопериодизма растения переходят от вегетативного роста к зацветанию, или, наоборот, к покою. Эта особенность является проявлением адаптации растений к условиям существования, и позволяет им переходить к цветению и плодоношению в наиболее благоприятное время года. За восприятие фотопериодических условий у растений отвечают особые рецепторы листьев (например, фитохром). Растения делят на длиннодневные и короткодневные. Искусственное увеличение или уменьшение длины светового дня позволяет регулировать у растений наступление цветения и плодоношения, либо продлить вегетацию растения, в том числе, и задержать листопад.

3.2 Правильный ответ б. Примерный вариант ответа:

На растение, в том числе, и комнатное, влияет много факторов окружающей среды. Одним из важнейших факторов для растения является свет, так как на свету у растений в процессе фотосинтеза образуется органическое вещество из неорганического. Только растения способны самостоятельно вырабатывать органическое вещество. В связи с этим у растений имеются специальные приспособления для улавливания света. Например, поворот листовых пластинок в сторону света, листовая мозаика – каждый лист растения расположен таким образом, чтобы не затенять соседний.

3.3. Правильный ответ в. Примерный вариант ответа:

Под положительным влиянием человека на биоразнообразие подразумевается работа по сохранению природных объектов и по увеличению биологического и географического многообразия видов. Имеется много способов защиты биологического разнообразия. Наиболее эффективный и относительно экономичный способ охраны биологического разнообразия на экосистемном уровне – охраняемые территории. В соответствии с классификацией Всемирного союза охраны природы, выделяются несколько категорий охраняемых территорий, среди которых важное место занимает создание заповедников и национальных парков, а также памятников природы, ресурсных резерватов, мест всемирного наследия и т.д.

3.4. Правильный ответ а. Примерный вариант ответа:

По мнению Ч. Элтона в искусственных системах может происходить чрезмерное увеличение численности некоторых видов, названное им «Экологическим взрывом». Примерами таких «экологических взрывов» являются массовое развитие грибка фитофторы и колорадского жука, уничтожающих посадки картофеля. Для предотвращения таких явлений необходима искусственная регуляция численности вредителей с быстрым подавлением тех, которые только пытаются выйти из под контроля. Поэтому в сельскохозяйственной практике человек вынужден применять такие средства подавления численности и в таком количестве, что они оказывают гораздо более сильное воздействие, чем природные регуляторы. К таким средствам относят пестициды, предназначенные для уничтожения тех организмов, которые препятствуют получению человеком высоких урожаев сельскохозяйственных культур.

Задание 4

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и кратко обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, и в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа
*(правильный ответ – 2 балла, обоснование каждого ответа – от 0 до 2 баллов.
Максимальное кол-во баллов за задание – 10)*

4. Ответ а. Является верным. Все лососёвые нерестятся в пресной проточной воде — в реках и ручьях. Проходные формы лососёвых большую часть жизни проводят в морских водах, нагуливая вес, и, когда наступит срок (как правило через 2—5 лет), возвращаются для нереста в реки, в те же самые места, где родились сами. Практически все проходные лососи нерестятся один раз в жизни и после нереста погибают. Лососи являются одним из звеньев трофической цепи. Цепи питания состоят из нескольких последовательных звеньев. Например, растительными остатками и

развивающимися на них бактериями питаются простейшие, которых поедают мелкие рачки. Рачки, в свою очередь, служат пищей рыбам, а последних могут поедать хищные рыбы, их в свою очередь поедают медведи и т.д. Выпадение одного звена трофической цепи может привести к гибели другого, для которого данный вид являлся пищей. Из-за недостатка пищевых ресурсов может измениться численность большинства видов животных и растений на территории занимаемой биогеоценозом.

Ответ б. Является не верным. Изменение условий существования биоценоза, особенно под воздействием хозяйственной деятельности человека, приводит к уменьшению видового разнообразия, сокращению цепей питания, а нередко вымиранию отдельных видов организмов и выпадению их из цепей питания, что не может характеризовать устойчивый биоценоз.

Ответ в. Является не верным. Теоретически это возможно, но на это потребуется время. Популяция в генетике, экологии и эволюционном учении – совокупность особей одного вида, достаточно длительное время занимающая определённое пространство и воспроизводящая себя в течение большого числа поколений, т.е. приспособленная к определенной территории. На популяцию влияют факторы живой и не живой природы, а также человек. В современной биологии популяция рассматривается как элементарная единица в процессе эволюции, способная реагировать на изменения среды перестройкой своего генофонда, но с течением времени. В данном случае, резкое изменение условий существования скорее для популяции вызовет ее гибель, чем ее приспособление.

Ответ г. Является не верным. Экологическая ниша – это совокупность территориальных и функциональных характеристик среды обитания соответствующих требованиям данного вида пищи, условий размножения, отношений с конкурентами и т.д. Два вида существующие на одной территории, не могут иметь совершенно одинаковые требования к условиям жизни. Иначе один из них обязательно вытеснит другой.

Всего: 49 баллов

