

г. Красноярск

Ответы на задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады по экологии

11 класс

Тематический блок 1. История экологии.

1. **Вставьте пропущенные слова, по каждому закону дайте объяснения, что они означают, (ответ 0-1-2-3 балла).** Всего макс. 12 баллов.

Примерный ответ: а) «**всё** связано со всем» – закон показывает, что в природе невозможно что-то изменить, не повлияв на другие компоненты. Человек в своей деятельности должен уметь предвидеть последствия своих действий в природной среде;

б) «**всё** должно **куда-то** деваться» – всё то органическое вещество, которое производится экосистемами, в них же перерабатывается и снова участвует в круговороте веществ. Однако человек производит такие вещества, которые природные экосистемы не могут эффективно переработать, поэтому образуется масса отходов, вредных природе и самому человеку;

в) «**природа** знает лучше» - в течение миллионов лет эволюции благодаря естественному отбору и другим процессам в природных экосистемах их компоненты хорошо подогнаны друг к другу, благодаря чему экосистемы устойчивы и саморегулируются. Созданные человеком экосистемы неустойчивы и плохо регулируются, нуждаются в постоянной поддержке со стороны человека;

г) «**ничто** не дается **даром**» – закон основывается на принципе того, что природная система всегда развивается за счет окружающей среды. Единая биосфера состоит из множества частей. Если в ней появляется что-то новое, то оно обязательно вытеснит что-то старое. То же самое можно сказать о технических достижениях человечества. Если мы создаем что-то, что затрагивает природу, то это приведет к некоторым потерям в окружающей среде.

Тематический блок 2. Общая экология.

2. **В каждом вопросе выберите два правильных ответа (ответ 0-1 балла).**

Ответы

Номер вопроса	1	2	3	4	5
Индекс ответа	а,г	б,е	а,в	а,е	б,д

3. **Вставьте пропущенное слово (одно правильно вписанное слово – 1 балл).**

Ответ: а) приспособление; б) сообщество; в) биогеоценоза (экосистемы); г) среда обитания; д) автотрофы (фототрофы).

4. **Определите, что из приведенных примеров относится к адаптации, а также к какому именно виду адаптации (морфологическая, биохимическая, физиологическая, поведенческая):**
(за каждый правильно объясненный пример до 2 баллов, 0-1-2-3 балла)

Примерный ответ: 1) это не адаптация, признак генетически закреплен и не обладает адаптивной ценностью, то есть не влияет на выживание улиток; 2) адаптация морфологическая, у видов зайцев, живущих в разных температурных условиях, размеры ушных раковин сильно различаются, так как это влияет на терморегуляцию организма; 3) адаптация биохимическая, позволяет холоднокровным рыбам выживать и сохранять активность в условиях пониженной температуры за счет особенностей

химического состава крови; 4) адаптация физиологическая, благодаря такой особенности растения препятствуют попаданию в листья опасных загрязняющих веществ, таких как оксиды серы и азота, вызывающих некроз тканей листьев; 5) адаптация поведенческая, лисица выносит лисят для профилактики у них рахита, что повышает их шансы на выживание; 6) не адаптация, генетически закрепленный признак, не влияющий на выживание; 7) адаптация поведенческая, так как бабочки предпринимают определенные действия для движения в поисках пищи и партнера для размножения; 8) адаптация поведенческая, такие действия повышают шансы на выживание летучей рыбы.

5. Обоснуйте правильность/неправильность утверждений (обоснование – от 0-1-2-3 балла).

Примерный ответ: а) да, солнечная энергетика использует возобновляемые источники энергии и является «экологически чистой», то есть не производящей вредных отходов во время активной фазы использования. Некоторое количество используется в пассивной форме – для создания благоприятного теплового режима в системах закрытого грунта. б) нет, закон ограничивающего фактора гласит, что фактор, находящийся как в минимуме, так и в максимуме, будет сильно влиять на организм; в) нет, ведущим фактором именно в запуске миграционного поведения является фотопериод, уменьшение длины светового дня, однако понижение среднесуточных температур усиливают его действие; г) да, млекопитающие обладают теплокровностью и совершенными механизмами терморегуляции, поэтому обитают в самых разнообразных температурных условиях; д) нет, редуценты – разновидность гетеротрофов, однако кроме них еще существуют консументы, которые тоже относятся к гетеротрофам; е) нет, на территории заповедников запрещена хозяйственная деятельность.

Тематический блок 3. Экология человека.

6. Выберите два правильных ответа (за ответ 0-1 балл)

Ответ: б, г

7. Ответьте на вопрос (ответ 0-1-2-3 балла)

Примерный ответ: Постоянный дефицит йода приводит к постепенному снижению активности щитовидной железы. У человека может развиваться гипотиреоз, микседема, кретинизм, эндемический зоб.

8. Ответьте на вопрос (ответ 0-1-2-3 балла)

Примерный ответ: коренные жители Севера давно существуют в условиях пониженных температур, поэтому перечисленное является следствием адаптации к ним – а) понижение температуры кожи сокращает потери тепла через нее, б) высокое содержание в крови свободных жирных кислот способствует увеличению теплопродукции, так как при окислении липидов энергии образуется больше, чем при окислении углеводов; в) меньшее количество потовых желез и сниженная их актив ность способствует сокращению теплоотдачи путем испарения.

Тематический блок 4. Прикладная экология.

9. Ответьте на вопрос, (ответ 0-1-2-3 балла).

Примерный ответ: увеличение площади покрытия суши водой может быть связано с таянием ледников и изменением режима выпадения осадков и их испарения, что в свою очередь вызвано изменениями климата как в целом в биосфере, так и в конкретной местности, кроме того, влияет создание водохранилищ; потери водных территорий могут быть связаны с активной хозяйственной деятельностью человечества, когда например воду используют для орошения сельскохозяйственных земель, целенаправленно осушают болота, глобальное потепление климата на ряде территорий приводит к увеличению испарения воды.

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

Примерный ответ (а). Реки в Красноярской агломерации не могут быть использованы в качестве свалок бытовых и промышленных отходов, в особенности несанкционированных, полигона для неочищенных ливневых сточных вод, транспортных магистралей, в качестве «экологического русла» могут, т.к. экологическое русло – непрерывная система благоприятных для вида биотопов в окружении территорий, где вид по каким-либо причинам существовать не может. Экологические русла могут иметь как естественное, так и искусственное происхождение. Примером естественных экологических русел являются пойменные биотопы в степной зоне и пустынной, по которым лесные виды могут проникать в несвойственные им ландшафты. Создаются для обеспечения пространственной связи между особо охраняемыми природными территориями и другими элементами экологической сети в целях сохранения природных объектов, биологического разнообразия, охраны естественных путей миграции животных и распространения растений, обитающих и произрастающих на особо охраняемых природных территориях.

Тематический блок 5. Управление биоразнообразием.

11. Вставьте пропущенное слово (ответ 0-1 балл)

Ответ: интродукция

12. Продолжите фразу, (ответ 0-1-2-3 балла).

Примерный ответ: чуждый вид может не прижиться в новом местообитании, он может вступить в конфликт с другим коренным видом, занимающим ту же экологическую нишу и вытеснить его, может сильно размножиться вследствие отсутствия регулирующих для него факторов – хищников, паразитов.