

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 2017–2018 гг.

г. Красноярск

Ответы на задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады по экологии
10 класс

Тематический блок 1. История экологии

1. Вставьте пропущенное слово, ответьте на вопрос (ответ 0-1-2-3 балла).

Ответ: Б. Коммонер. 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.

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 3 баллов, 0-1-2-3 балла)

Ответ:

а) это не адаптация, признак генетически закреплен и не обладает адаптивной ценностью, то есть не влияет на выживание улиток;

б) адаптация морфологическая, у видов зайцев, живущих в разных температурных условиях, размеры ушных раковин сильно различаются, так как это влияет на терморегуляцию организма;

в) адаптация биохимическая, позволяет холоднокровным рыбам выживать и сохранять активность в условиях пониженной температуры за счет особенностей химического состава крови;

г) адаптация физиологическая, благодаря такой особенности растения препятствуют попаданию в листья опасных загрязняющих веществ, таких как оксиды серы и азота, вызывающих некроз тканей листьев;

д) адаптация поведенческая, лисица выносит лисят для профилактики у них рахита, что повышает их шансы на выживание;

е) не адаптация, генетически закрепленный признак, не влияющий на выживание;

ж) адаптация поведенческая, так как бабочки предпринимают определенные действия для движения в поисках пищи и партнера для размножения;

з) адаптация поведенческая, такие действия повышают шансы на выживание летучей рыбы.

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

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 балла).

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 активность 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 и пустынной зонах, 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.