**ОТВЕТЫ**

**НА ЗАДАНИЯ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ, 10-11 КЛАСС, 2016-2017 уч.год**

**Оценка ответов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды заданий | Показатели | Балл |
| **Задание1**  Выбор двух правильных ответов из шести предложенных | Выбраны неправильные ответы | **0** |
| Выбраны правильные ответы | **1** |
| **Задание 2**  Выбор правильного утверждения и его обоснование | Выбран неправильный ответ | **0** |
| Выбран правильный ответ, отсутствует обоснование ответа или сформулировано ошибочное обоснование | **1** |
| Выбран правильный ответ, частичное (неполное) обоснование ответа (без использования экологических законов, правил, закономерностей, отсутствует логика в рассуждениях, при этом ошибок, указывающих на серьёзные пробелы в знании экологии нет) | **2** |
| Выбран правильный ответ с полным обоснованием (с использованием экологических законов, правил, закономерностей, обоснование логично) | **3** |
| **Задание 3**  Выбор правильного утверждения и его обоснование | Выбран неправильный ответ | **0** |
| Выбран правильный ответ, отсутствует обоснование ответа или сформулировано ошибочное обоснование | **1** |
| Выбран правильный ответ, частичное (неполное) обоснование ответа (без использования экологических законов, правил, закономерностей, отсутствует логика в рассуждениях, при этом ошибок, указывающих на серьёзные пробелы в знании экологии нет) | **2** |
| Выбран правильный ответ с полным обоснованием (с использованием экологических законов, правил, закономерностей, обоснование логично) | **3** |

Максимальное количество баллов за задание 1 - 10 баллов,

Максимальное количество баллов за задание 2 - 15 баллов,

Максимальное количество баллов за задание 3 - 12 баллов

**Максимальное количество баллов за олимпиадное задание – 37 баллов.**

**Ответы 10-11 кл.**

**Задание 1**

1. Из перечисленных (экологических, зоогеографических) правил и законов связаны с адаптациями животных к температурному фактору:

а) Правило Уоллеса

б) Правило Аллена

в) Правило Гаузе

г) Правило Бергмана

д) Правило Глогера

е) Закон, или эффект Ремане

2. К наиболее ярким проявлениям эвтрофикации относят:

а) засорение водоема строительным мусором

б) попадание в водоем нефти или ее производных

в) летнее цветение воды

г) заморы рыб

д) образование избыточного количества воды

е) уменьшение видового состава водоема и концентрации биогенных элементов

3. Цикличность факторов внешней среды обусловлена в первую очередь:

а) вращением Земли вокруг Солнца

б) направлением океанических течений

в) количеством атмосферной влаги

г) приливно-отливными течениями

д) вращением Луны вокруг Земли

е) передвижением воздушных масс

4. Биоценозом называют:

а) совокупность организмов и природно-ландшафтного комплекса

б) совокупность совместно живущих организмов, принадлежащих к разным видам

в) комплекс ландшафта и почвенно-климатических условий данного местообитания

г) группу совместно живущих организмов одного вида

д) природную систему, которая поддерживается за счет связей между особями разных видов

е) совокупность организмов и среды обитания

5. Одной из особенностей Мирового океана как водной среды обитания является постоянная циркуляция водных масс, которая обусловлена:

а) постоянно дующими ветрами

б) разницей температур слоев воды

в) испарением с поверхности

г) тропическими ливнями

д) глубинными течениями

е) перемещением гидробионтов

6. Плотность жизни зависит от:

а) размера живых организмов

б) тип питания

в) рельефа местности

г) наличия пищевых ресурсов и необходимого жизненного пространства для обитания

д) географическое положение

е) сезонности года

7. К числу «главных почвообразователей» (по В.В. Докучаеву) не относятся два термина:

а) почвообразующая горная порода

б) выветривание

в) климат

г) живые организмы

д) рельеф

е) суточные ритмы

8. Главные отличия заповедника от заказника заключаются в том, что в заповедниках:

а) разрешаются определенные виды хозяйственной деятельности

б) разрешаются рубки ухода

в) создаются условия для охраны целых экосистем

г) охраняются только виды из Красной Книги

д) обязательно проводится экологический мониторинг

е) разрешен сбор лекарственных трав

9. Разнообразие форм и размеров клювов у дарвиновских вьюрков, встречающихся на Галапагосских островах, обусловлено:

а) недостатком некоторых микроэлементов в почве

б) пищевой конкуренцией

в) резкими флуктуациями климата на океанических островах

г) использованием в пищу различных типов кормов

д) повышенной влажностью воздуха

е) особенностью репродуктивного поведения

10. К пойкилотермным относят следующие виды организмов:

а) горностай

б) паук-крестовик

в) пеночка-весничка

г) косуля европейская

д) тритон альпийский

е) северный опоссум

**Задание 2**

1. Некоторые виды могут состоять только из одной популяции.

Да - Нет

Ответ: да. Малочисленные или редкие виды, занимающие ограниченную территорию могут состоять всего из одной популяции, например, амурский тигр.

2. Гомойотермные животные в сравнении с пойкилотермными имеют большие потребности в пище и воде.

Да - Нет

Ответ: да. Так как затрачивают большое количество энергии для поддержания постоянной температуры тела и независимо от температуры окружающей среды сохраняют активность, напротив пойкилотермные переходят в состояние покоя.

3. Популяции одного вида полностью генетически изолированы друг от друга.   
Да - Нет

Ответ: нет. Обмен генетической информацией между популяциями обеспечивает целостность вида как системы. При полной генетической изоляции процессы микроэволюции приведут к образованию разных видов.

4. Зелёные растения используют лишь 1-2% энергии солнечного излучения, достигающего поверхности Земли.

Да - Нет

Ответ: да. Соотношение солнечной радиации, попадающей за определённое время на определённую площадь листа, к запасённой энергии в виде органического вещества называют эффективностью фотосинтеза. У растений умеренных зон она составляет 0.5-1.3%, у тропических 0.5-2.5%.

5. Агроценозы отличаются упрощённой структурой.

Да - Нет

Ответ: да. Для агроценозов характерен бедный видовой состав, однородная пространственная структура (как вертикальная, так и горизонтальная). Это, большей частью, обуславливает их нестабильный характер.

**Задание 3**

1. По прогнозам международных организаций, даже к 2020 г. не все страны Африки будут электрифицированы. Сегодня, например, в Эфиопии лишь 2 млн. человек пользуются электричеством, а проживают — 85 млн. Чтобы зарядить сотовый телефон, иногда требуется пройти 15 км. Завод предпринимателя М.Пилларт наладил выпуск портативных мобильных устройств, которые можно использовать по всему африканскому континенту, для производства электричества из:

а) гравитационной энергии;

б) гидравлической энергии (мини-ГЭС);

в) солнечной энергии;

г) ядерной энергии.

Ответ в) является верным. Солнечная энергия доступна по всему африканскому континенту. Портативные устройства для превращения солнечной энергии в электрическую (солнечные батареи) известны, выпускаются промышленностью и могут использоваться для зарядки мобильных телефонов.

2. В северных районах хозяйственные рубки леса можно проводить

а) только осенью и вывозить древесину небольшими порциями;

б) летом и складировать древесину на специальных местах;

в) только зимой и вывозить древесину по глубокому снегу;

г) весной и складировать древесину на лесных опушках.

Ответ в) является верным. В северных лесах, которые долго по сравнению с южными лесами восстанавливаются после антропогенных воздействий, хозяйственные рубки леса следует проводить зимой, вывозя древесину только по глубокому снегу. В этом случае значительно меньше нарушается почвенный покров: не уничтожается подстилка и травянистый ярус растений, не формируются рытвины, колеи, изменяющие гидрорежим, способствующие эрозии почвы; значительно меньше уничтожается подрост и подлесок.

3. По словам мирмеколога А.А. Захарова «*значение муравьев в жизни экосистем суши столь велико и многообразно, что его приходится учитывать при самых различных направлениях деятельности человека*».

В лесных сообществах господствующее положение занимают рыжие лесные муравьи, отдельные семьи которых насчитывают несколько миллионов рабочих особей и используют для охоты участки размером около 2-3 га. Поэтому антропогенная деградация комплекса муравейников рыжих лесных муравьев, которая чаще всего происходит вслествие интенсивной рекреационной нагрузки, изменяет жизнь обитателей леса, увеличивая численность:

а) мирмекофильных тлей *Aphis grossulariae* Kalt.

б) пядениц, пилильщиков, пауков, сенокосцев

в) серого дятла, желны, куропаток, перепелов

г) зеленой жабы, квакши, травяной лягушки

Ответ б) является верным. В природе значение муравьев огромно. Муравьи прекрасно борются с вредителями растений, питаются различными беспозвоночными и их личинками, ведя хищный образ жизни. Поэтому при разрушении муравейников увеличивается численность хищных беспозвоночных (пауков, сенокосцев), так как уменьшается пресс конкуренции и выедание со стороны муравьев. Увеличивается также численность хвойно-листогрызущих насекомых (пядениц и пилильщиков), поскольку также уменьшается поедание со стороны муравьев. При вспышке численности филлофагов муравьи способны почти полностью переключаться на питание этими жертвами.

4. Почему в фауне Республики Татарстан в настоящее время отсутствуют виды-эндемики?

а) Фауна республики сравнительно молода и формировалась главным образом после отступания четвертичных ледников, природно-климатические условия в границах республики и умеренного и северного поясов остальной территории Европы менялись сходным образом;

б) Эндемичные виды в РТ сохранились, но утратили свою уникальность после масштабного освоения человеком долины Волги и прилегающих территорий;

в) На территории РТ сформировались особые условия, обусловленные изоляцией с востока Уральскими горами, с запада — долиной Волги, на юге — степной зоной и на севере — таежной;

г) Территория РТ слишком мала для формирования эндемичных видов.

Ответ а) является верным. Так как в формулировке подразумевается отсутствие факторов, ведущих к возникновению эндемизма отдельно для территории РТ. На протяжении последних геологических эпох, связанных с неоднократным наступлением и отступлением ледников, исчезло подавляющее число видов животных, обитавших на европейской части в более теплые периоды. Дальнейшее формирование фаунистических комплексов происходило в пределах обширной территории всей умеренной и северной Европы. Территория РТ в это время и сейчас не была ограничена непреодолимыми изолирующими барьерами. Изоляция — одно из условий появления эндемизма.

Ответ б) является неверным. Виды-эндемики не существовали в Татарстане до освоения региона человеком.

Ответ в) является невереным. Явление эндемизма связано именно с изоляцией на протяжении достаточного промежутка времени для формирования новых уникальных видов.

Ответ г) является неверным. Эндемизм определяется не размером территории, а уникальностью условий формирования и обитания вида-эндемика.