

КРИТЕРИИ ОТВЕТЫ
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО
ЭКОЛОГИИ 2024–2025 уч. г.
Муниципальный этап
10-11 КЛАСС

Максимальное количество баллов за все задания – 38 баллов
Задания оцениваются только **целыми** числами **0-1-2-3!**

Тип задания I – Напишите определения предложенным понятиям (терминам). Ответа нет и/или дано неправильное определение – 0 баллов, правильно вписанное определение – 1 балл. Максимально за все задания I типа 5 баллов.

№ 1. Виоленты - тип стратегии растений по Л.Г. Раменскому, отличающийся высокой конкурентоспособностью («силовики», «львы»), виды, наиболее мощные по способности образовывать сообщества или внедряться в них, энергично развиваться, захватывать территорию, удерживать ее за собой, подавлять соперников превосходящей энергией жизнедеятельности и полнотой использования ресурсов среды.

№ 2. Анемохория (от греч. *anemos* - ветер + *choreo* - передвигаюсь) – способ распространения семян, плодов и соплодий растений с помощью ветра. Обычно плоды и семена анемохорных растений имеют специальные приспособления — развитые летучки, парашютики, крылышки и т. д. Примеры анемохорных растений: плоды (семянки) одуванчиков и козлобородников с парашютиками; плоды вязов, ясеней, кленов; семена сосны.

№ 3. Консорция (от лат. *consortium* - «соучастие; сообщество») - структурная единица биоценоза, объединяющая автотрофные и гетеротрофные организмы на основе пространственных (топических) и пищевых (трофических) связей. Структура состоит из центрального ядра, или детерминанта консорции, и связанных с ним организмов (консортотов). Например, в лесном биогеоценозе ядром консорции может быть ель, а консортами — различные насекомые, питающиеся за счёт ели, грибы, паразитирующие на ели, птицы, гнездящиеся на ней и т. д.

№ 4. Гидатофиты (от греч. *hydatos* - вода и *phyton* - растение) - водные растения, целиком или полностью погружённые в воду, имеют слабо развитые проводящую и механическую ткани, тонкие сильнорассечённые подводные листья, утолщения стеблей или листьев.

№ 5. Квазиприродная среда - это преобразованные человеком природные ландшафты и созданные им агроценозы. К ней относятся, например: пахотные и иные преобразованные человеком угодья («культурные ландшафты»); грунтовые дороги; зелёные насаждения (газоны, бульвары, сады, ландшафтные парки и лесопарки, дающие имитацию природной среды); домашние животные, в том числе комнатные и культурные растения.

Тип задания II – выберите два правильных ответа из набора представленных ответов. Выбор 2-х правильных ответов из 6-и - 1 балл. 1 балл ставится при условии, что выбраны оба правильных ответа. Максимально за все задания II типа 6 баллов.

<i>№ вопроса</i>	6	7	8	9	10	11
<i>№ ответов</i>	1,5	3,6	4,5	4,6	2,4	1,5

Тип задания III - Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность. За правильное обоснование – от 0 до 2 баллов в зависимости от полноты обоснования. Выбор ответа без обоснования не оценивается. Максимально за все задания III типа 12 баллов. Возможны иные формулировки ответа, не искажающие смысла.

№ 12. Резкое уменьшение смертности при сохраняющемся высоком уровне рождаемости приводит к быстрому росту численности населения.

Ответ: верно

Примерный вариант обоснования: Согласно теории демографического перехода, резкое снижение уровня смертности при сохранении высокого уровня рождаемости приводит к быстрому росту численности населения.

Эта стадия называется стадией демографического взрыва. Она характерна для периода взлёта экономического роста, когда население растёт очень быстрыми темпами.

№ 13. Приоритетной мерой стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, является сохранение *ex-situ* (в зоопарках, ботанических садах и лабораториях).

Ответ: не верно

Примерный вариант обоснования: Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животного и растительного мира основана на приоритетности популяционного принципа сохранения видового разнообразия и способа сохранения указанных объектов в природной среде обитания.

Приоритетными мерами, направленными на сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, являются:

- сохранение популяций в естественной среде обитания;
- сохранение и восстановление природной среды обитания, реконструкция биотопов;
- восстановление утраченных популяций.

Сохранение *ex-situ* является дополнительным элементом Стратегии сохранения редких видов и направленно на сохранение их генофонда.

№ 14. Почвенные водоросли влияют на водный режим почвы и придают почве комковатую структуру благодаря наличию слизистых оболочек и чехлов.

Ответ: верно

Примерный вариант обоснования: слизистые чехлы водорослей склеивают частички почвы между собой, придавая ей комковатую структуру, что увеличивает проницаемость почвы для воды; слизистые чехлы водорослей также обладают способностью набухать и удерживать влагу в почве.

№ 15. В соответствии с правилом Уоллеса, видовое разнообразие увеличивается при движении с востока на запад.

Ответ: не верно

Примерный вариант обоснования: Утверждение не верно, так как правило Уоллеса гласит, что видовое разнообразие увеличивается по мере продвижения от полюсов к экватору. То есть на экваторе и в тропиках видов больше, чем в полярных областях.

№ 16. В популяции, состоящей из постоянно размножающихся особей, численность будет увеличиваться при одинаковом соотношении младших, средних и старших возрастных групп.

Ответ: не верно

Примерный вариант обоснования: Численность популяции, это величина динамическая и зависящая от многих факторов. В том числе и от возрастной структуры популяции (от возрастной пирамиды). Утверждение не верно, так как при одинаковом соотношении младших, средних и старших возрастных групп (стабильной возрастной структуре), численность остается стабильной. Численность будет расти при преобладании в возрастной структуре младших возрастных групп.

№17. Программа ООН по Целям Устойчивого Развития до 2030 года была принята в сентябре 2015 года. Она представляет собой 17 Целей Устойчивого Развития (ЦУР), направленных на устойчивое развитие экономики, социума и окружающей среды во всем мире. Одной из целей устойчивого развития является обеспечение гендерного равенства.

Ответ: верно

Примерный вариант обоснования: Одной из целей устойчивого развития является обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек. Женщины и девочки составляют половину населения планеты. Следовательно, они - половина человеческого потенциала по достижению устойчивого развития. Однако в настоящее время

повсюду сохраняется гендерное неравенство, которое приводит к застою в социальном и экономическом прогрессе. В некоторых странах девочкам не предоставляется доступа к здравоохранению или достаточному питанию, что ведет к повышению смертности, они сталкиваются с препятствиями при поступлении в начальную и среднюю школу. Недостаточное образование ведёт к отсутствию доступа к профессиональной подготовке и ограничению возможностей на рынке труда. При этом расширение прав и возможностей женщин и девочек играет важнейшую роль в ускорении экономического роста и содействии социальному развитию. Полное участие женщин в рабочей силе увеличило бы темпы роста в большинстве стран, причем во многих случаях более чем на десять процентов.

Тип задания IV – Ответьте на вопросы. За обоснование – от 0 до 3 баллов в зависимости от полноты обоснования. Максимально за все задания IV типа 15 баллов.

№ 18. При исследовании двух рек экологи обнаружили, что вода в реке А загрязнена органикой, в реке Б вода относительно чистая. При анализе видового состава рыб в реке А обнаружена форель, а в реке Б – нет. Как объяснить полученные результаты? Как вы думаете, почему в реке Б не водится форель?

Примерный вариант ответа: Полученные результаты можно объяснить тем, что в реке А, где вода загрязнена органикой, форель может обитать благодаря наличию водных растений. Органика является пищей для них, а обилие водных растений насыщает воду кислородом и способствует её очищению.

В реке Б форель не водится, вероятно, из-за отсутствия таких условий: в относительно чистой воде не наблюдается такого количества водных растений, которое необходимо для обитания форели.

Также можно предположить, что в зависимости от качества воды те или иные виды выживают или погибают, и, оценивая многообразие (наличие) индикаторных видов, можно делать выводы о чистоте (загрязнении) воды.

Для более точного ответа на вопрос о причинах отсутствия форели в реке Б рекомендуется учитывать и другие факторы, например, температуру воды и её состав.

№ 19. Какие организмы в силу своего метаболизма создают относительно большую биомассу при неизменном энергетическом потоке в пищевой цепи: мелкие наземные млекопитающие или крупные?

Примерный вариант ответа: При неизменном энергетическом потоке в пищевой цепи более мелкие организмы имеют более высокую интенсивность обмена, более высокий удельный метаболизм (метаболизм в пересчете на 1 кг массы), чем крупные организмы. При этом мелкие организмы создают относительно меньшую биомассу, чем крупные. Поэтому, биомасса мелких наземных млекопитающих, имеющих в данный момент в экосистеме, гораздо ниже биомассы крупных млекопитающих. Эта закономерность получила название правила Одума.

№ 20. Н.Ф. Реймерс представил историю взаимодействия человека с природой в виде восьми кризисных циклов, состоящих из двух фаз — экологических кризисов и экологических революций. Например, кризис примитивного земледелия привел ко второй сельскохозяйственной революции. Опишите в чем заключался данный кризис и как он повлиял на рост населения?

Примерный вариант ответа: Кризис примитивного поливного земледелия возник около 2 тыс. лет назад и вызван истощением плодородия почв и их засолением. Кризис привел к упадку цивилизаций древнего мира - в Месопотамии, Греции, Малой Азии, Центральной Америке, с этого времени начался быстрый процесс опустынивания, аридизации суши. Кризис разрешился путем второй сельскохозяйственной революции, развитием бесполовного земледелия. Основными чертами второй сельскохозяйственной революции являются: разработка различных сельскохозяйственных технологий, выведение более урожайных сортов растений, использование новейших орудий труда и т.д. Все это привело к увеличению производства продуктов питания и как следствие росту населения.

№ 21. Рост популяций у любых видов, от бактерий до человека, имеет общие закономерности. Теоретически численность любого вида может расти бесконечно в силу того, что размножение обычно происходит в геометрической прогрессии. Сдерживание роста популяций в природе происходит в результате действия целого ряда факторов. Какие выделяют категории сдерживающих факторов? Приведите примеры биоценотических и внутривидовых факторов-регуляторов.

Примерный вариант ответа: Сдерживающие факторы обычно делят на две принципиально различные категории: модификаторы и регуляторы. *Факторы-модификаторы* воздействуют на численность популяции односторонне, сами не испытывая никакого влияния с ее стороны. Это прежде всего - абиотические явления: засухи, проливные дожди, наводнения, бури, низкие температуры и т.п. Факторы регуляторы в природе делятся на две группы: биоценотические и внутривидовые (популяционные). Биоценотические регуляторы численности отдельных популяций - это враги: хищники, паразиты, возбудители болезней, а также конкуренты из числа других видов. К внутривидовым (популяционным) механизмам регуляции относят конкуренцию у растений, территориальное поведение у животных, миграции, изменение репродуктивного поведения при повышенной плотности и т.д.

№ 22. Что такое международное сотрудничество в области охраны окружающей среды? Какие существуют формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды?

Примерный вариант ответа: Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды — это совокупность организационно-правовых мер, которые принимаются совместными усилиями стран с целью улучшения её состояния.

Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды включает в себя:

1. Работу международных организаций по контролю за состоянием окружающей среды и соблюдением международных экологических соглашений. Одной из основных международных организаций является Организация Объединенных наций (ООН).

2. Учреждение международных экологических программ и проектов.

3. Обмен опытом в сфере охраны окружающей среды.

К основным формам международного сотрудничества в области охраны окружающей среды относят:

1. Международные организации по охране природы. Их можно разделить на две группы: межправительственные и неправительственные.

2. Международные (двусторонние или многосторонние) договоры, соглашения, конвенции. Различаются договоры общие и специальные, многосторонние и двусторонние, глобальные и региональные.

3. Государственные инициативы по международному сотрудничеству.