

КРИТЕРИИ_ОТВЕТЫ
ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ 2023–2024 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 – прочитайте определения и напишите понятие (термин), которому оно соответствует. Ответа нет и/или вписано неправильное понятие (термин) – 0 баллов, правильно вписанное понятие (термин) – 1 балл. Максимально за все задания I типа 5 баллов.

№1. Планктон
№2. Ареал
№3. Биоценоз

№4. Экологическая ниша
№5. Заказник

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>	3,6	1,5	3,5	1,3	3,5	1,6

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. Человечество влияет на климат, как в сторону потепления, так и в сторону похолодания.

Ответ: верно

Примерный вариант обоснования: антропогенные факторы могут способствовать как потеплению климата из-за поступления в атмосферу парниковых газов (CO₂, CH₄ и др.), так и похолоданию. Пример – повышение содержания в воздухе пыли, которое препятствует проникновению солнечной радиации, что ведёт к снижению температуры. В связи с этим, прямо сейчас правильно было бы говорить не о проблеме потепления климата, а о проблеме его изменения.

№ 13. В северных районах хозяйственные рубки леса можно проводить только зимой и вывозить древесину по глубокому снегу.

Ответ: верно

Примерный вариант обоснования: 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 и способствующие эрозии почвы; значительно меньше уничтожается подрост и подлесок.

№ 14. По данным исследований, проведенных в обсерватории Института физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН, первая половины зимы 2006/07 гг. в одном из больших (население свыше 1 млн. человек) городов европейской части России характеризовалась сильными западными ветрами, высокой облачностью и отсутствием температурных инверсий. При этом погода была аномально теплой. По сравнению с предыдущей, морозной зимой концентрация загрязняющих веществ снизилась.

Ответ: верно

Примерный вариант обоснования: Потепление, сопровождается плотной облачностью (то есть пониженной солнечной освещенностью), сильными западными ветрами и отсутствием температурных инверсий. Из-за теплой погоды мало сжигается топлива в системах отопления (ТЭЦ, котельные) и, соответственно, мало выбрасывается в атмосферу продуктов сгорания. Все это – чистый, проходящий воздух, малые городские эмиссии, слабое накопление и сильное перемешивание – приводит к необычайно малой концентрации в городском воздухе загрязняющих примесей (озона, окислов азота, углерода, серы, аммиака и других соединений).

№ 15. В холодных частях ареала можно встретить темноокрашенных рептилий чаще, чем в теплых. Например, обитающие за полярным кругом гадюки преимущественно меланисты (черные), а на юге – светлоокрашенные.

Ответ: верно

Примерный вариант обоснования: Утверждение верное, пойкилотермные животные в холодных зонах окрашены темнее. Черный цвет в большей степени, чем какой-либо, поглощает тепло. Темноокрашенные рептилии быстрее нагреваются. В теплых зонах светлая окраска способствует отражению излишнего солнечного излучения.

№ 16. В прудах-охладителях при тепловых электростанциях экономически выгодно содержать растительноядных рыб.

Ответ: верно

Примерный вариант обоснования: Пруды-охладители сильно зарастают водной растительностью, в результате вода в них застаивается, что нарушает охлаждение отработанных вод. Рыбы съедают всю растительность и хорошо растут.

№17. Виды, со сходными эколого-биологическими потребностями, если они оказываются на одной территории, могут существовать, не влияя друг на друга долгое время.

Ответ: не верно

Примерный вариант обоснования: Согласно принципу конкурентного исключения (принцип Гаузе): «Два вида не могут сосуществовать в одной и той же местности, если их экологические потребности идентичны. Такие виды обязательно должны быть разобщены в пространстве или во времени». Виды, со сходными эколого-биологическими потребностями, чаще не обитают в одних и тех же местах, а если живут на одной территории, имеют различные потребности – используют разную пищу или активны в разное время. Таким образом, не вступают в слишком яростную конкуренцию.

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. В.И.Вернадский писал: «На земной поверхности нет химической силы более постоянно действующей, а потому и более могущественной по своим конечным последствиям, чем живые организмы, взятые в целом».

какие изменения произошли в литосфере благодаря жизнедеятельности живых организмов?

Примерный вариант обоснования: Образование почвы, разрушение горных пород (например, лишайниками, которые выделяют органические кислоты), формирование ряда полезных ископаемых (например, каменного и бурого угля, железосодержащих руд, торфа, известняка и др.).

№ 19. У одних растений пыльца мелкая, порошковидная сухая. А вот другие имеют клейкую пыльцу, поверхность которой покрыта бороздками и шипиками. Почему у растений такая различная пыльца? К чему приспособлена первая, а к чему – вторая?

Примерный вариант обоснования: В процессе эволюции у растений появились приспособления к определенному типу опыления, в том числе сформировалась определенная форма пыльцы. Первая распространяется ветром, вторая - животными.

№ 20. Снег, собранный уборочной техникой с проезжей части городских улиц целесообразно вывозить на биологические пруды очистки, а потом на поля для орошения. Для чего это нужно?

Примерный вариант ответа: Снег, собранный с дорог, содержит большое количество химических веществ (нефтепродукты, кислоты, соли, резину, сажу). Попадание этих веществ в водоемы, на поля, в леса без природной или искусственной очистки опасно. Поля орошения используют для круглосуточного и круглогодичного обеззараживания сточных вод, предназначенных для орошения и удобрения сельскохозяйственных структур. В биологических прудах можно очищать как бытовые, так и промышленные сточные воды, если они не содержат веществ, оказывающих непосредственное токсическое действие на живущие в воде организмы, а также сырые (неочищенные) сточные воды после предварительного удаления из них жира и взвешенных частиц.

№ 21. В соответствии с экологическими законами любой вид способен к беспредельному росту численности, занимая все пригодные для жизни экологические ниши (так называемое «давление жизни»). Тогда почему существуют редкие и находящиеся под угрозой исчезновения организмы?

Примерный вариант ответа: На рост численности вида влияют разнообразные лимитирующие факторы. В настоящее время главным фактором служащим ограничителем роста численности организмов, приводящий к угрозе их исчезновения, является антропогенная деятельность человека. В частности прямое уничтожение видов и изменение среды их обитания.

№ 22. В Китае в ходе осуществления политики «Большого Скачка» в 1958-1960 годы осуществлялись действия по уничтожению «четырёх вредителей» - крыс, комаров, мух и воробьев. Популяция какого из четырех перечисленных животных пострадала больше всего? К каким последствиям привела данная политика?

Примерный вариант ответа: Как известно, прямому уничтожению больше подвержены позвоночные животные, из-за особенностей биологии и медленным темпам воспроизводства. Борьба с крысами, мухами и комарами оказалась не эффективной. Поэтому, в ходе прямого уничтожения в Китае больше всего пострадали воробьи, они были полностью уничтожены. Однако, через два года в Китае случился голод из-за полного уничтожения урожая насекомыми-вредителями. Оказалось, что помимо зерен на сельскохозяйственных полях воробьи уничтожали насекомых-вредителей. Правительство страны было вынуждено покупать воробьев в Советском Союзе и Канаде, чтобы восстановить их численность.