

**Разбор заданий муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии.**

**Ханты-Мансийский автономный округ – Югра 2023/24 уч. год**

**11 класс**

Формулировка задания	Правильный ответ	Пояснение
<p><b>1. Из перечисленных организмов наибольшее участие в разложении мертвого органического вещества принимают:</b></p> <p>а) простейшие и землеройки  б) членистоногие и кольчатые черви  в) насекомые и червяги  г) зайцеобразные и грибы</p>	<b>Б</b>	<p><b>Правильный ответ: Б</b> - членистоногие и кольчатые черви, т.к. только они являются редуцентами, сапротрофами, участвующими в разложении органического вещества.</p>
<p><b>2. К каким формам отношений относят интерференцию и эксплуатацию?</b></p> <p>а) паразитическим  б) мутуалистическим  в) эндосимбиотическим  г) конкурентным</p>	<b>Г</b>	<p><b>Правильный ответ: Г</b>, т.к. в экологии под интерференцией понимают прямую конкуренцию, а эксплуатацией называют косвенную конкуренцию</p>
<p><b>3. Генетическая структура популяции определяется:</b></p> <p>а) богатством популяционного генофонда  б) соотношением полов и возрастов в популяции  в) трофической структурой  г) стратегиями выживания</p>	<b>А</b>	<p><b>Правильный ответ: А</b>, т.к. генетическая структура популяции характеризуется частотами аллелей генов и частотами генотипов из которых складывается генофонд - совокупность всех генов организма.</p> <p>Б – неверно, тк соотношение полов и возрастов в популяции представляют собой половую и возрастную структуру популяции соответственно;</p> <p>В – неверно, тк трофическая структура представляет собой устойчивые связи из продуцентов, консументов и редуцентов.</p> <p>Г – неверно, тк стратегией выживания называют совокупность свойств популяции, способствующих выживанию и размножению.</p>
<p><b>4. Что является сигналом для линьки у обыкновенной белки?</b></p> <p>а) изменение среднесуточных температур  б) изменение рациона  в) изменение длины светового дня  г) увеличение возраста животного</p>	<b>В</b>	<p><b>Правильный ответ: В</b>, т.к. линька у белок, как и у всех других млекопитающих, вызвана изменением длины светового дня, что влияет на деятельность гипофиза. Выделяемый гипофизом тиреотропный гормон влияет на активность щитовидной</p>

		<p>железы, под действием гормона которой происходит линька</p> <p>Ответы А, Б, Г - неверны, т.к. рацион питания, возраст животных и среднесуточные изменения температур не являются сигналами для линьки</p>
<p><b>5. Чем в первую очередь определяется плотность населения в популяции?</b></p> <p>а) обеспеченностью пищей</p> <p>б) плодовитостью самок</p> <p>в) продолжительностью жизни самцов</p> <p>г) скоростью полового созревания</p>	<b>А</b>	<p><b>Правильный ответ: А</b></p> <p>Плотность популяции определяется числом особей, приходящихся на единицу площади или объема. Высокая обеспеченность пищей ведет к росту рождаемости и снижению смертности, в результате чего популяция растет. А следовательно, плотность становится выше.</p>
<p><b>6. «Индустриальный меланизм» насекомых является следствием изменения какого фактора среды:</b></p> <p>а) эдафического</p> <p>б) абиотического</p> <p>в) антропогенного</p> <p>г) трофического</p>	<b>В</b>	<p><b>Правильный ответ: В</b></p> <p>«Индустриальный меланизм» представляет собой резкое повышение доли меланистических (имеющих тёмную окраску) особей в тех популяциях насекомых (например, бабочек), которые обитают в <b>промышленных районах</b>.</p> <p>Из-за промышленного воздействия стволы деревьев значительно потемнели, а также погибли светлые лишайники, из-за чего светлые бабочки стали лучше видны для птиц, а тёмные — хуже.</p> <p>Таким образом, это следствие <b>антропогенного воздействия на среду</b>.</p>
<p><b>7. Что является главным источником азота органических соединений?</b></p> <p>а) нитраты в составе гидросфере</p> <p>б) молекулярный азот в составе вулканических газов</p> <p>в) аммиак в составе литосфере</p> <p>г) молекулярный азот в составе атмосферы</p>	<b>Г</b>	<p><b>Правильный ответ: Г</b></p> <p>С молекулярного азота атмосферы начинается цикл создания органического вещества в биосфере. Он является <b>главным</b> источником азота.</p>
<p><b>8. Первичные продуценты – основа какой структуры биоценозов:</b></p> <p>а) трофической</p> <p>б) пространственной</p> <p>в) временной</p> <p>г) половой</p>	<b>А</b>	<p><b>Правильный ответ: А</b> – основа трофической структуры.</p> <p><b>Продуценты</b> представляют собой первое звено пищевой (трофической) цепи. Их особенностью является отсутствие потребности в поиске пищи.</p>

<p><b>9. У каких представителей из перечисленных организмов встречается гипотермия?</b></p> <p>а) у осетрообразных  б) у рукокрылых  в) у хвостатых земноводных  г) у совообразных</p>	<p><b>Б</b></p>	<p><b>Правильный ответ: Б</b> –у рукокрылых. Гипотермия – нарушение теплообмена, которое проявляется значительным понижением температуры тела (менее 35,5°C). Возникает при длительном воздействии низких температур окружающей среды или понижении выработки тепла и повышении его отдачи. Ответы А, В - неверны, т.к. рыбы и земноводные - холоднокровные животные. Г – неверный, т.к. совы сохраняют свою активность круглогодично, поддерживают постоянную температуру тела, являясь теплокровными животными.</p>
<p><b>10. В связи с чем описторхоз является специфичным гельминтозом для Обь-Иртышского бассейна:</b></p> <p>а) данный регион охватывает ареал шуки  б) данный регион охватывает ареал битинии (например <i>Bithynia inflata</i>)  в) наличием в биоценозах данного региона сразу 4-х основных видов формирующих природный очаг, а именно ондатры, водяной полевки, хорька и кабана  г) наличием в биоценозах данного региона орлана-белохвоста</p>	<p><b>Б</b></p>	<p><b>Правильный ответ: Б</b> – данный регион охватывает ареал битинии (например <i>Bithynia inflata</i>), являющейся промежуточным хозяином в цикле развития данного паразита. Ответ А, В, Г – неверны, т.к. перечисленные организмы не являются хозяином данного паразита.</p>
<p><b>11. Какие из перечисленных организмов живут за счет продуктов синтезированных фото- или хемосинтетиками:</b></p> <p>а) автотрофы  б) продуценты  в) гетеротрофы  г) редуценты</p>	<p><b>В</b></p>	<p><b>Продуценты</b> - организмы, способные производить органические вещества из неорганических, то есть все автотрофы. К автотрофам относятся фото- или хемосинтетики.</p> <p><b>Гетеротрофы</b> – организмы, которые не способны синтезировать органические вещества из неорганических путём фотосинтеза или хемосинтеза, поэтому используют готовые органические вещества.</p> <p><b>Редуценты</b> (деструкторы), организмы, питающиеся мёртвым органическим веществом и подвергающие его минерализации (деструкции), т. е. разрушению до более или менее простых неорганических соединений, которые затем используются автотрофными организмами – продуцентами.</p>

<p><b>12. К основным загрязнениям поверхностных вод относится:</b>  <b>а) сброс в водоемы неочищенных сточных вод</b>  <b>б) засорение бытовыми отходами</b>  <b>в) тепловое загрязнение</b>  <b>г) засорение остатками лесоповала</b></p>	<p><b>А</b></p>	<p>Процессы загрязнения поверхностных вод обусловлены различными факторами. К основным из них относятся: сброс в водоемы неочищенных сточных вод, смыв загрязняющих веществ ливневыми осадками, газодымовые выбросы и их поступление в водоемы, утечки и смыв нефти и нефтепродуктов</p>
<p><b>13. Укажите верное утверждение:</b>  <b>а) слой гумуса в 1 см формируется за 300 лет, тем не менее человечество расточительно расходует плодородие земель: в современных условиях один см. гумуса теряется за три года</b>  <b>б) озоновый слой тормозит развитие жизни на Земле, поскольку он поглощает, не пропуская к поверхности, ультрафиолетовое излучение Солнца, способствующее развитию и ускоренному росту живых клеток</b>  <b>в) в последнее десятилетие замедлился процесс потери продуктивности почв</b>  <b>г) на Земле не отмечается истощение самых ценных источников воды - подземных вод, в то же время качество воды подземных источников постепенно ухудшается</b></p>	<p><b>А</b></p>	<p><b>А – верно</b>  Б – не верно, потому что озоновый слой защищает все живые организмы от воздействия ультрафиолетового излучения и способствует поддержанию условий жизни на Земле.  В - не верно, потому что процесс потери продуктивности почв только увеличивается.  Г - на Земле отмечается как истощение самых ценных источников воды и подземных вод, так и качество воды подземных источников.</p>
<p><b>14. Основная причины прогрессирующего заболачивания территории ХМАО-Югры являются:</b>  <b>а) наличие вечной мерзлоты</b>  <b>б) равнинность территории и почти двукратное превышение осадков над испарением</b>  <b>в) наличие сибирских увалов на севере округа</b>  <b>г) наличием Урала на западе округа</b></p>	<p><b>Б</b></p>	<p>Равнинность территории и почти двукратное превышение осадков над испарением является основной причиной заболачивания территории ХМАО-Югры.</p>
<p><b>15. Информационная система наблюдения и анализ состояния природной среды, в первую очередь уровней загрязнения и эффектов, вызываемых ими в биосфере, называется:</b>  <b>а) экологический мониторинг</b></p>	<p><b>А</b></p>	<p><b>Экологический мониторинг</b> - информационная система наблюдения и анализ состояния природной среды, в первую очередь уровней загрязнения и эффектов, вызываемых ими в биосфере  <b>Экологическая экспертиза</b> - оценка уровня возможных негативных воздействий</p>

<p>б) экологическая экспертиза в) экологический аудит г) оценка состояния</p>		<p>намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, природные ресурсы и здоровье человека. <b>Экологический аудит</b> - независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований, в том числе нормативов и нормативных документов, федеральных норм и правил, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности. <b>Оценка состояния</b> - совокупность данных, отражающих результаты оценки негативного воздействия на окружающую среду и государственной экологической экспертизы, используемых при составлении и оценке заявок на получение разрешений и для включения в условия выдачи разрешения.</p>
<p><b>16. Какое определение соответствует понятию «Экологический аудит»?</b> а) независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований, в том числе нормативов и нормативных документов, федеральных норм и правил, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности. б) вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления. в) комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды. г) система мер, направленная на</p>	<p><b>А</b></p>	<p><b>Экологический аудит</b> - независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований, в том числе нормативов и нормативных документов, федеральных норм и правил, в области охраны окружающей среды, требований международных стандартов и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности. <b>Оценка воздействия на окружающую среду (оценка состояния)</b> - вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления. <b>Экологический мониторинг</b> - комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды. <b>Экологический контроль</b> - система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в</p>

предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями требований, в том числе нормативов и нормативных документов, федеральных норм и правил, в области охраны окружающей среды.		области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями требований, в том числе нормативов и нормативных документов, федеральных норм и правил, в области охраны окружающей среды.
--	--	--

**Часть II.** Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа, некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Индексы верных ответов/Да и неверных ответов/Нет укажите в матрице знаком «X».

Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10 (по 2 балла за каждое тестовое задание).

Формулировка вопроса	Верный ответ	Пояснение
<p><b>1. Чем можно объяснить большое различие суточной потребности энергии (на единицу массы) у мелких птиц и человека?</b></p> <p><b>а) пойкилотермией</b>  <b>б) большим отношением поверхности тела к объему</b>  <b>в) более низкой температурой тела</b>  <b>г) более высокой температура тела</b>  <b>д) более интенсивным метаболизмом</b></p>	<p><b>Да – БГД</b>  <b>Нет - АВ</b></p>	<p>А – не верно, потому что птицы и человек не пойкилотермные организмы  Б – верно, так как отношение поверхности тела к его объему больше, чем у человека, поэтому они быстрее теряют тепло.  В – не верно, потому что у птиц и человека постоянная температура тела независимо от окружающей температуры (гомойтермные)  Г и Д – верно, потому что у этих организмов более высокий метаболизм.</p>

<p><b>2. Расчёты, проведённые некоторыми учёными, свидетельствуют о том, что в ближайшие 150 лет количество атмосферного кислорода может значительно сократиться по сравнению с его современным содержанием. Какие процессы на планете способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере?</b></p> <p>а) исчезновение редких видов растений и животных  б) загрязнение водоёмов и гибель водных растений  в) увеличение площади лесов  г) уменьшение количества тепловых электростанций  д) увеличение площади пустынь</p>	<p>Да – БД  Нет - АВГ</p>	<p><b>Процессы, на планете способствующие сокращению доли кислорода в атмосфере:</b> увеличение количества сжигаемого топлива; сокращение площади лесов и вообще растительности; увеличение площади пустынь; загрязнение водоёмов и гибель водной растительности</p>
<p><b>3. Выберите номера правильных суждений:</b></p> <p>а) каждый экологический фактор имеет лишь определенные пределы положительного воздействия на организм  б) благоприятная зона воздействия экологического фактора называется зоной доминирования  в) лимитирующим фактором для всех экосистем является количество кислорода  г) эврибионтные виды обладают широкой нормой реакции  д) в качестве биоиндикаторов лучше выбирать стенобионтные организмы</p>	<p>Да – АГД  <b>НЕТ</b> - БВД</p>	<p>А – верно  Б – не верно, потому что благоприятная зона воздействия экологического фактора – это зона оптимума  В – не верно, не для всех экосистем кислород является лимитирующим фактором.  Г – верно  Д – верно, стенобионтные организмы животные и растения, способные существовать лишь при относительно постоянных условиях окружающей среды и быть индикатором окружающей среды.</p>
<p><b>4. Экологическая ниша:</b></p> <p>а) определяет распространение и роль вида в сообществах  б) подразделяется на фундаментальную и вариативную;  в) характеризует все стороны образа жизни данного вида  г) указывает, как вид использует свое местообитание  д) шире у стенобионтных видов</p>	<p>Да – АГ  <b>Нет</b> - БВД</p>	<p><b>Экологическая ниша</b> — это совокупность факторов среды, в пределах которых обитает тот или иной вид организмов, его место в природе, в пределах которого данный вид может существовать неограниченно долго.  <b>Элементы экологической ниши:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пища (виды);</li> <li>• время и способы питания;</li> <li>• место размножения;</li> <li>• место укрытия.</li> </ul> <p>У стенобионтных видов экологическая ниша имеет узкий диапазон.</p>

<p><b>5. К техногенным источникам радиации относятся:</b></p> <p>а) добыча и переработка урановой руды  б) некоторые медицинские исследования (например, флюорография)  в) микроволновый сканер в аэропорту  г) приливные электростанции  д) атомные электростанции, работающие в штатном режиме</p>	<p>Да – АБ  Нет - ВГД</p>	<p>К техногенным источникам радиации относятся, прежде всего, предприятия ядерного топливного цикла, ядерное оружие, радиоизотопные приборы и потребительские товары, источники медицинского назначения</p>
<p><b>6. В бесснежный ноябрь зоологи выявили повышенную смертность среди ласок и горностаев. Выберите возможные причины этого явления:</b></p> <p>а) линька животных наступила раньше обычной даты  б) начало линьки регулируется сроком образования снежного покрова  в) начало линьки регулируется изменением продолжительности дня  г) перелинявшие раньше срока животные страдают от демаскировки  д) линька животных наступила в обычное время</p>	<p>Да – ВГД  Нет - АБ</p>	<p>А и Б – не верно, потому что линька регулируется изменением продолжительности дня  В, Г, Д – верно</p>
	<p>Да – БГД  Нет - АВ</p>	<p>А – не верно, потому что птицы и человек не пойкилотермные организмы  Б – верно, так как отношение поверхности тела к его объему больше, чем у человека, поэтому они быстрее теряют тепло.  В – не верно, потому что у птиц и человека постоянная температура тела независимо от окружающей температуры (гомойтермные)  Г и Д – верно, потому что у этих организмов более высокий метаболизм.</p>

**Часть III.** Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 15. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

Формулировка вопроса	Верный ответ	Пояснение
<p><b>Задание 1.</b> Установить соответствие между основными терминами, используемыми в стандартизации и их характеристиками: (макс. 4 балла)</p>		
<p>1) <b>Международный стандарт</b> 2) <b>Национальный стандарт</b> 3) <b>Техническое регулирование</b> 4) <b>Технический регламент.</b></p> <p>а) правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и т.д.</p> <p>б) документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции), в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации. Технические регламенты принимаются законами либо постановлениями Правительства РФ</p> <p>в) стандарт, принятый международной организацией</p> <p>г) стандарт, утвержденный национальным органом РФ по стандартизации</p>	<p><b>1В</b> <b>2Г</b> <b>3А</b> <b>4Б</b></p>	<p><b>Международный стандарт</b> – стандарт, принятый международной организацией</p> <p><b>Национальный стандарт</b> - стандарт, утвержденный национальным органом РФ по стандартизации</p> <p><b>Техническое регулирование</b> - правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации и т.д.</p> <p><b>Технический регламент</b> - документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции), в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации. Технические регламенты принимаются законами либо постановлениями Правительства РФ</p>
<p><b>Задание 2.</b> Какие различия должны быть у нового поколения пестицидов для снижения их нагрузки на среду? (допускается несколько ответов в одной ячейке): (макс. – 2 балла)</p>		

<p><b>1) старое поколение:</b>  <b>2) новое поколение:</b></p> <p>а) обладают высокой специфичностью  б) быстро разрушаются  в) легко разрушаться  г) недорогие  д) аккумулируются в почве  е) имеют широкий спектр действия  ж) включаются сразу в множество циклов</p>	<p><b>Старое поколение –</b>  ДЕЖ  <b>Новое поколение -</b>  АБВГ</p>	<p><b>Пестициды</b> - ядовитые вещества, используемые для уничтожения <u>вредителей</u> и возбудителей болезней растений. Новое поколение пестицидов, в отличие от старого должно уменьшить нагрузку на окружающую среду, следовательно, пестициды должны быстро и легко разрушаться, быть недорогими и обладать высокой специфичностью.</p>
--	---	--