

**Задания муниципального этапа всероссийской олимпиады
школьников по экологии.
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра 2025/26 уч. год
9 класс**

Номер задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Пояснение
Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 17 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.			
1	При летнем похолодании стрижи бросают свои гнёзда и откочёвывают на юг, иногда на сотни километров. Птенцы впадают в оцепенение и способны в таком состоянии, без пищи, находиться несколько дней. Когда температура снова повышается, родители возвращаются. С чем связаны такие откочёвки? а) уменьшение температуры ошибочно стимулирует начало осенней миграции; б) при похолодании численность насекомых, которыми питаются стрижи, резко уменьшается; в) это помогает снизить риск нападения хищников на гнёзда в опасный холодный период; г) такие миграции характерны только для молодых особей, впервые участвующих в размножении.		
2	2. Какой из перечисленных факторов НЕ является примером внутрипопуляционной конкуренции? а) борьба за ограниченные ресурсы (пища, вода); б) распространение паразитов внутри популяции; в) миграция особей в другую популяцию; г) распределение особей по разным участкам среды.		

3	В регионе с суровым климатом, характеризующимся коротким летним периодом, сильными ветрами, низкими температурами и ограниченным количеством растительной пищи, обнаружены растения, у которых характерны следующие морфологические особенности: наличие удлиненных, тонких стеблей, узких и жестких листьев, а также развитая корневая система, уходящая глубоко в почву. Какую жизненную форму наиболее вероятно представляют эти растения а) многолетние травянистые растения с широкими листьями; б) карликовые кустарники с плотными листьями и короткими стеблями; в) моховидные растения с низкорослой формой и плотным покровом; г) многостебельные суккуленты с толстыми, мясистыми стеблями.		
4	Представьте, что ученые обнаружили ископаемые остатки двух видов верблюдов: один - с одним горбом, другой - с двумя горбами. Оба вида существовали в разных географических регионах и в разное время, однако у них есть сходные морфологические признаки, связанные с особенностями питания и приспособлениями к пустынной среде (рис. 1). а) эти виды произошли от общего предка с двугорбым верблюдом, и один из них утратил второй горб в ходе дивергенции; б) эти виды развили сходные признаки независимо друг от друга в результате параллельной эволюции, вызванной схожими условиями окружающей среды; в) одногорбый верблюд - это потомок двугорбого, который потерял один из горбов в результате микрореальных изменений; г) произошла гибридизация между двумя видами, что привело к появлению признаков обоих - одногорбого и двугорбого		

5	К какой группе адаптаций относятся следующие морфологические и поведенческие особенности пресмыкающихся: наличие рогового слоя кожи, развитие солевых желез, активное поведение по поиску и поглощению тепла, а также способность сохранять влагу в условиях сухого климата? а) адаптации к водной среде с высокой концентрацией солей; б) адаптации к сухому и жаркому климату; в) адаптации к влажной и умеренно теплой среде; г) адаптации к прохладным и тенистым средам.		
6	В определённой экосистеме наблюдается две популяции одного вида позвоночных животных: одни активны преимущественно в дневное время, другие — ночью. Несмотря на одинаковые экологические условия и наличие пищи, обе популяции успешно сосуществуют и занимают разные ниши. Объясните, каким образом у этих популяций формируются такие различия в суточных ритмах, и укажите экологические факторы, которые способствуют их стабильному сосуществованию. а) Различия в суточных ритмах обусловлены случайными генетическими мутациями, а успешное сосуществование - результат случайности; б) Различия в ритмах связаны с адаптацией к различным экологическим факторам, таким как активность хищников и конкурентов, что способствует уменьшению конкуренции и повышению биоразнообразия; в) Обе популяции имеют одинаковые ритмы, а различия возникают из-за ошибок в наблюдениях, что не влияет на их сосуществование; г) Одни особи вынуждены быть активными днём из-за нехватки пищи ночью, а другие - из-за избытка пищи ночью, что ведет к конфликтам и снижению биоразнообразия.		

7	Некоторые животные, обитающие в суровых климатических условиях, используют особые механизмы для защиты от неблагоприятных температур. Например, у некоторых видов рыб и беспозвоночных в холодных водах есть приспособления, которые помогают им выживать при низких температурах. Какое из перечисленных утверждений наиболее точно отражает эти приспособления? а) у таких организмов развивается активное теплообразование за счет увеличения обмена веществ; б) у них формируются особые белки и вещества, которые предотвращают замерзание клеток и тканей; в) они меняют свои повадки, уходя в более теплые места, чтобы избежать холода; г) у таких организмов наблюдается снижение метаболизма, что полностью исключает их активность при низких температурах.		
8	В процессе первичной сукцессии на недавно обнаженных участках пионерные сообщества начинают преобразовывать атмосферный азот в органические соединения, способствуя развитию последующих трофических уровней. Какие биологические и химические механизмы обеспечивают этот процесс, и как он влияет на формирование почвы в новых экосистемах? а) биологическая фиксация азота микроорганизмами, включающая ферменты азотфиксазы, которая способствует накоплению органического азота и образованию гумуса, улучшая плодородие почвы; б) нитрификация, в ходе которой нитриты превращаются в нитраты, что способствует быстрому росту растений и ускоряет сукцессию; в) денитрификация, которая возвращает атмосферный азот в атмосферу, способствуя стабилизации экосистемы; г) фотосинтез водорослей, увеличивающий количество кислорода и стимулирующий развитие почвенной микрофлоры.		

9	Что происходит с популяцией при дефиците ресурсов? а) численность увеличивается; б) происходит снижение численности и возможное вымирание; в) популяция мигрирует на другие территории без изменений; г) внутрипопуляционные взаимодействия исчезают.		
10	При оценке экологической емкости природных ресурсов региона используют показатель, который характеризует: а) максимальную возможную добычу ресурсов без ущерба для окружающей среды; б) максимально возможное количество населения, которое может быть обеспечено ресурсами региона без их истощения; в) общий запас природных ресурсов региона; г) среднее потребление ресурсов на душу населения.		
11	Какую роль играют гомеостатические механизмы в сохранении синхронности фенологических процессов у растений и животных при условиях климатических изменений и увеличения сезонных колебаний? а) они обеспечивают гибкую адаптацию, позволяя организмам изменять сроки фенологических событий в ответ на краткосрочные изменения погоды, сохраняя при этом общую стабильность жизненного цикла; б) они стабилизируют сроки фенологических явлений, минимизируя влияние колебаний температуры и фотопериода, что способствует сохранению синхронности в популяциях; в) они усиливают чувствительность организмов к изменениям климата, ускоряя реакцию и смещая сроки фенологических событий для быстрого приспособления; г) они не играют существенной роли в регуляции фенологических процессов в условиях быстроменяющегося климата, так как эти процессы преимущественно регулируются внешними факторами.		

12	Определите какой тип взаимосвязи представлен на рисунке 1: а) трофический - один вид питается другим – живыми особями, мертвыми остатками, продуктами жизнедеятельности; б) топический - изменение одним видом условий обитания другого вида; в) фабрический - изменение одним видом условий обитания другого вида; г) форический - один вид использует для своих сооружений продукты выделения, мертвые остатки или даже живых особей другого вида.  Рис. 1. Типы связей между организмами		
13	В экосистеме лесного поля существует цепочка питания: травянистые растения – грызуны – хищные птицы. Предположим, что в среднем на каждого грызуна приходится потребление 200 кг травянистых растений, а одна хищная птица (например, канюк) питается 50 грызунами. Если в данной цепи один канюк массой 0,44 кг, то примерно сколько травянистых растений потребуется для его питания за определённый период времени? а) 200 кг; б) 2 000 кг; в) 1 000 кг; г) 10 000 кг.		
14	Как экологические стратегии влияют на численность популяции? а) стратегии «редко размножающихся» видов способствуют стабильной или медленно растущей численности, а «часто размножающихся» — быстрому росту и возможным колебаниям численности; б) все виды используют одинаковые стратегии, и они не влияют на численность популяции;		

15	в) экологические стратегии не имеют значения для численности популяции, важна только доступность пищи; г) стратегии «редко размножающихся» видов ведут к быстрому росту численности, а «часто размножающихся» - к сокращению. В «Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», принятой ООН в 2015 году, отмечено, что «мы можем оказаться последним поколением, которое имело шанс спасти планету». Что это наиболее точно означает? а) наступает момент, когда экологические проблемы уже невозможно решить, и планета обречена на деградацию; б) текущие усилия по сохранению окружающей среды и устойчивому развитию имеют решающее значение для предотвращения катастрофических изменений климата и экологического кризиса; в) люди должны отказаться от современных технологий, чтобы сохранить экологическую систему Земли; г) будущее планеты полностью зависит от технологического прогресса, который сможет решить все экологические проблемы.		
16	Выберите из предложенных вариантов представителей флоры и фауны, относящихся к эндемикам ХМАО-Югры: а) Стерх, Западно-Сибирский речной бобр, Лесной Северный олень, Орлан-белохвост, Кувшинка чисто-белая, Мак югорский; б) Западносибирский речной бобр, Северный кожанок, Северный олень, Кречет, Сапсан, Прострел желтеющий, Баранец обыкновенный, Любка двулистная; в) Берёза повислая, Ель сибирская, Полевой воробей, Кедровка, Бодяк полевой, Донник белый, Василек шероховатый, Мать-и-Мачеха, Бурый медведь, Щюка.		

17	Почему в зонах сосуществования близкородственных видов, занимающих сходные экологические ниши, уровень их морфологических и поведенческих различий обычно выше по сравнению с областями их раздельного обитания? а) в условиях конкуренции происходит усиление адаптивных различий, способствующих разделению ресурсов и уменьшению конкуренции; б) в таких зонах происходит случайное усиление дивергенции, связанное с генетическими мутациями; в) в условиях совместного обитания виды вынуждены становиться более похожими друг на друга, чтобы эффективнее избегать конкуренции; г) в этих зонах происходит снижение экологической напряженности, что позволяет формам возвращаться к исходным характеристикам.		
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).			
1	Проходные виды рыб - это рыбы, которые часть жизненного цикла проводят в морских водах, а часть - во впадающих в море реках. Многие из них обладают важным экономическим и экологическим значением, однако их ловля часто регулируется законом. Какие из следующих утверждений НЕ являются правильными? а) все проходные виды рыб способны к морфологическим и физиологическим адаптациям, обеспечивающим их успешную миграцию между морем и реками; б) проходные рыбы, в отличие от мигрирующих только в пресных водах, могут осуществлять миграции в обоих направлениях — к морю и к рекам — в течение одного жизненного цикла; в) запреты или ограничения на ловлю проходных видов рыб обусловлены их ценностью для коммерческой рыбалки и необходимости сохранения популяций; г) проходные рыбы не требуют специальных условий для миграции, и их перемещение между водоёмами происходит независимо от наличия природных или искусственных препятствий.		

2	Проанализируйте влияние глобального изменения климата на природные экосистемы и выберите все утверждения, которые наиболее точно отражают текущие и потенциальные последствия этого явления. а) в результате повышения среднегодовой температуры многие виды животных и растений начинают мигрировать в новые ареалы, что приводит к перераспределению биоразнообразия и возможным конфликтам между видами; б) увеличение частоты и интенсивности экстремальных погодных явлений способствует разрушению природных сред обитания, что ведет к снижению численности видов и утрате биоразнообразия; в) глобальное потепление вызывает рост ледников и расширение снежных покровов, создавая новые экологические ниши и стимулируя разнообразие видов; г) в результате изменения климата увеличивается риск исчезновения видов, неспособных адаптироваться к быстрому изменению условий среды, что ведет к потере частных и глобальных видовых богатств.		
3	Представьте, что в ходе исследования ученые обнаружили новую группу рыб, обитающих в уникальной среде - солёных озёрах с переменной концентрацией соли. Эти рыбы имеют особую систему выделения, позволяющую им адаптироваться к изменяющимся условиям. Выберите все наиболее верные утверждения, описывают, каким образом их мочеобразование и выделительная система могут быть устроены, чтобы обеспечить выживание в таких условиях. а) рыбы обладают универсальной системой, способной регулировать концентрацию мочи в зависимости от уровня соли в окружающей среде, выделяя как разбавленную, так и концентрированную мочу по мере необходимости;		

4	б) рыбы имеют два типа клеток в почках: одни - для выделения излишка соли, другие - для сохранения воды, что позволяет им адаптироваться к изменяющимся условиям; в) их мочеобразование происходит только путём фильтрации крови без активного регулятивного механизма, что делает их уязвимыми к изменению условий окружающей среды; г) Эти рыбы используют особую стратегию: в условиях высокой соли выделяют очень концентрированную мочу, а при снижении концентрации - разбавленную, что помогает им поддерживать внутреннее равновесие. На основе изучения концепции биосферы и ноосферы, проанализируйте следующие утверждения и выберите те, которые наиболее полно отражают современные идеи и вызовы, связанные с гармоничным развитием человечества и природной среды а) в контексте глобальных изменений, происходящих в биосфере и ноосфере, важнейшим является формирование нового типа человеческого сознания - экологического и космического, способного к саморегуляции и гармонии с природой; б) концепция ноосферы предполагает, что технологические инновации должны полностью заменить природные процессы для достижения устойчивого развития; в) современное развитие науки и техники открывает новые горизонты для интеграции человека в биосферу через создание синергетических систем, основанных на принципах биокибернетики и системной синергии; г) взаимодействие человека с биосферой и ноосферой требует отхода от рационалистических подходов и перехода к мистическим практикам, чтобы восстановить баланс между природой и культурой.		
5	На рисунке 2 изображено небольшое лесное озеро, зарастающее сплавиной. Среди приведённых ниже утверждений, характеризующих этот процесс, выберите верные. а) зарастание озера сплавиной – это естественный этап в развитии водоёма, ведущий к его постепенной трансформации в болото или болотистую местность;		

б) процесс зарастания способствует увеличению биоразнообразия, поскольку создаёт новые условия для жизни различных видов растений и животных;

в) постепенное зарастание озера приводит к его полному исчезновению и превращению в сушу, что может изменить гидрологический режим региона;

г) зарастивание озера сплавиной способствует сохранению водных ресурсов и увеличению площади водоёма.



Рис. 2. Лесное озеро, зарастающее сплавиной

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 3. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий.

1	Биогенные миграции		
2	Биосфера		
3	Трофические уровни		
4	Эндемики		
5	Биологическая продуктивность		
6	Экологическая ниша		