

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ЭКОЛОГИЯ. 2025/2026 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП 7-8 КЛАСС**

ЧАСТЬ 1. Вопросы с единственным правильным ответом (правильный ответ - 1 балл, всего – 10 баллов)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	в	б	в	б	д	в	а	в	г

ЧАСТЬ 2. Вопросы с двумя и более правильными ответами (каждый полностью правильный ответ - 2 балла, неточный или неправильный - 0 баллов, всего 14 баллов)

1	2	3	4	5	6	7
абвг	вг	авгд	бг	аге	аг	бг

ЧАСТЬ 3. Вопросы с ответами обоснованиями или на установление соответствия. Оценивание представлено в каждом вопросе индивидуально.

1. Рассмотрите животных, изображенных на фотографиях (см. следующий лист). Ответьте на вопросы (всего 13 баллов):

А. К каким систематическим группам относятся изображенные животные? (1 балл за каждый вид, всего 4 балла)

Белый медведь - Отряд Хищные Семейство Медвежьи (1 балл), **императорский пингвин** – Отряд Пингвинообразные, Семейство Пингвиновые (1 балл), **Косатка** – Отряд Китопарнокопытные (Китообразные), Семейство Дельфиновые (1 балл), **Гренландский тюлень** - Отряд Хищные (Ластоногие), Семейство: Настоящие тюлени (1 балл)

Б. Какие экологические ниши занимают изображенные животные? (1 балл за каждый вид, всего 4 балла)

Белый медведь занимает узкую экологическую нишу, в условиях низких температур в высоких широтах Арктики. Проводят большую часть своей жизни на морском льду. Питаются морскими млекопитающими и рыбой. (1 балл)

Императорские пингвины проводят свою жизнь на антарктических льдах, паковом льду и шельфовых ледниках, приспособившись к экстремальному холоду и суровым ветрам, живут колониями в несколько тысяч особей. Питаются морскими беспозвоночными и рыбой. (1 балл)

Косатки - высокоинтеллектуальные морские пелагические хищники с пластичным поведением. Они обитают во всех океанах и почти во всех морях, кроме внутренних морей, таких как Чёрное и Азовское. Косатки отлично приспосабливаются к питанию самыми различными кормовыми объектами, начиная от стайной рыбы и заканчивая крупными рыбами, например акулами. Также есть популяции косаток, которые употребляют в пищу морских млекопитающих, а антарктические популяции косаток питаются даже пингвинами. Ведут семейный образ жизни, есть сравнительно оседлые (резидентные) и кочующие (транзитные) популяции. (1 балл)

Гренландский тюлень – самый многочисленный представитель семейства настоящих тюленей в северном полушарии, обитающий в северной части Атлантического океана и в Гренландском, Норвежском, Баренцевом, Карском и Белом морях. В период размножения и линьки тюлени предпочитают ледовые поля и зоны устойчивых дрейфующих льдов. В рацион гренландского тюленя входят рыба, ракообразные, другие беспозвоночные. (1 балл)

В. Какие из представленных животных в природных условиях имеют общие ареалы (части ареалов) (1 балл)? Какие типы взаимодействия возможны между этими организмами? Ответ обоснуйте. (4 балла)

В высоких широтах Арктики обитают белые медведи, гренландские тюлени и косатки. В Антарктике императорские пингвины и косатки кочевых популяций (1 балл). Белый медведь и косатка могут конкурировать за пищу в Арктике (1 балл). Белый медведь и гренландский тюлень = хищник-жертва (1 балл). Косатка и пингвин = хищник-жертва для плотоядных популяций, конкуренция для рыбоядных (1 балл). Косатка – тюлень = хищник-жертва для плотоядных, конкуренция для рыбоядных (1 балл). При указании участником олимпиады типов взаимоотношений между арктическими и антарктическими видами (-1 балл за каждую неверную пару).

2. Установите соответствие между изображением растений, его видовой принадлежностью, возможным биотопом произрастания и зоной на карте Крыма (всего 10 баллов)

Изображение	Виды	Биотоп	Зона	
А	Фисташка атлантическая	Шибляки ЮБК	6	2 балла

Б	Солерос европейский	Побережья соленых озер	2	2 балла
В	Бук восточный	Горные леса северного макросклона	4	2 балла
Г	Сосна Палласа	Горные леса южного макросклона	5	2 балла
Д	Синеголовник приморский	Песчаные пляжи	3	2 балла

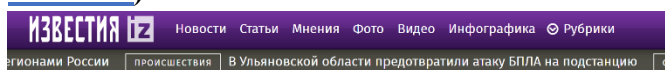
Примечание для жюри: при полном соответствии строки соответствия с ключами – 2 балла, при неполном – 1 балл

3. Установите соответствие терминами и определениями (всего 5 баллов)

Термины	Определения (достаточно поставить букву правильного ответа)	
1) Виоленты	в	1 балл
2) Анемохория	а	1 балл
3) Консорция	б	1 балл
4) Гидатофиты	д	1 балл
5) Квазиприродная среда	г	1 балл

ЧАСТЬ 4. Вопросы с открытой формой ответа Оценивание представлено в каждом вопросе индивидуально.

1. В июле текущего года на набережной курортной Алушты произошло редкое и эффектное событие – цветение американской агавы. Это событие широко освещалась в массмедиа. Главная особенность, которая привлекла внимание жителей и гостей Крыма заключалась в том, что после цветения агава погибает. Ознакомьтесь с приведенной ниже информацией и ответьте на вопросы (всего 6 баллов).



СТРАНА СЮЖЕТ: ОКРУЖАЮЩИЙ МИР

В Алуште в первый и последний раз зацвела агава

30 июля 2025, 00:13

Агава американская (*Agava americana* L.) – вечнозелёное многолетнее суккулентное растение с укороченным стеблем и крупными мясистыми листьями, собранными в прикорневую розетку, в природных условиях высотой до 2-3 метров и диаметром более 3 метров. Родина Северная Америка – высокогорные районы Мексики.

Культивируется в Средиземноморье, Индии, Шри-Ланке, Центральной Америке, в черноморских субтропиках. Агава американская является листовым суккулентом, то есть сохраняет влагу в тканях своих толстых листьев. Листья линейно-ланцетовидные, голубовато-зелёной окраски, покрыты густым восковым налетом, имеют длину до 2 метров и ширину около 25



см в основании. Края листьев выемчато-зубчатые с красно-коричневыми шипами, верхушка с острым крепким коричневым шипом до 3 см длины.

Цветет агава один раз в 10-15 лет в естественных условиях, в садах при кадочной культуре – на 20-30 году жизни, после цветения растение погибает, оставляя многочисленные корневые отпрыски. Цветки двудомные, воронковидные, зеленовато-желтые, диаметром 7-10 см собраны в метельчатое соцветие на гигантском цветоносе высотой 9-12 метров, который вырастает из розетки листьев. Цветки распускаются постепенно, в течение нескольких месяцев, поэтому на цветоносе можно одновременно увидеть и нераспустившиеся бутоны, и созревшие продолговатые плоды-коробочки, несущие в себе небольшие плоские чёрные семена. Общее количество цветков в соцветии до 20 000 шт. Опыление осуществляется птицами и насекомыми.

А) как называются растения, в жизненном цикле которых наблюдается единственное цветение? Приведите примеры таких растений (2 балла).

Б) какое экологическое значение имеет эта особенность для самих видов и их консортов? (2 балла)

В) какое эволюционное значение может иметь это приспособление? (2 балла)

Ответ:

А. монокарпики (монокарпические растения)

Б. для монокарпических растений характерно единственный цикл цветения/плодоношения, при этом это могут быть одно- двух- и многолетние растения. Чаще всего места произрастания характеризуются сложными условиями абиотической среды и дефицитом ресурсов для регулярного цветения и плодоношения. Жизненная стратегия монокарпических многолетних растений заключается в длительной (иногда несколько десятилетий) подготовке к генеративному размножению, накоплении пластических веществ и полном расходовании своих резервов на формирование огромного количества семян, обеспечивая таким образом выживание вида. Высота цветоноса, количество цветков и пролонгированный характер цветения и созревания семян делает процесс генеративного размножения, распространения семян и использования ресурсов в условиях их дефицита более эффективным. Агава является облигатным перекрестно опыляемым растением, то есть ее размножение полностью зависит от опылителей. Перенос пыльцы растения происходит при посещении цветков опылителями. Манящий нектар и аромат цветков в ночное время привлекает летучих мышей, птиц и ночных бабочек.

В. монокарпический цикл размножения у агавы может являться важным эволюционным приспособлением, позволяющим занимать экологические ниши с выраженным дефицитом условий за счет экономии пластических веществ в результате отсутствия процессов генеративного размножения.

2. В настоящее время в Крыму реализуется несколько крупных инфраструктурных проектов по ремонту, реконструкции и строительству дорог. Основные работы идут на ключевых трассах



полуострова, в том числе на направлениях «Грушевка – Судак», «Симферополь – Алушта – Ялта», а также дороги в городском округе Евпатория и Бахчисарайском районе, включая участок «Бахчисарай – Ялта». Работы предполагают расширение проезжей части, установку новых подпорных стен, элементов дорожного освещения, новых остановочных павильонов, сооружение

дренажных гидротехнических сооружений. Ответьте на вопросы: (всего 6 баллов)

А. Какие экологические последствия могут иметь эти работы? (3 балла)

Б. Какие компенсационные и восстановительные мероприятия необходимо предусмотреть в ходе строительства и эксплуатации этих объектов? (3 балла)

Ответ:

А. прямое уничтожение видов животных, растений, грибов, микроорганизмов в ходе строительных работ, фактор беспокойства, влияющий на рост, развитие, поведенческие реакции, миграцию и размножение видов, изменение свойств сред обитания, уничтожение и появление новых экологических ниш, нарушение взаимосвязи между особями одного и разных видов при строительстве линейных объектов, физическое (шумовое, световое), механическое и химическое загрязнение среды, техногенное внедрение на территорию ООПТ, увеличение транспортных, грузо- и пассажиропотока в будущем.

Б. оценка воздействия на окружающую среду на этапе проектирования, экологическая экспертиза проектных решений, разработка решений, направленных на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, инвентаризация зеленых насаждений, оценка восстановительной стоимости насаждений, экологические изыскания, проекты компенсационных мероприятий и их экспертиза. Инновационные экологические решения: экологические коридоры, антишумовые экраны, управление поверхностным стоком, использование проницаемых покрытий и др.