

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

Муниципальный этап 2023

Задания для 7-8 классов

Максимальное количество баллов- 45

Задание 1 (выберите правильный вариант ответа)

Хотя численность популяции является видоспецифическим признаком, тем не менее существует общая тенденция динамики этого показателя. Как каким последствиям приведет увеличение популяции при действии сдерживающих факторов?

- а) к появлению широкого разнообразия форм;
- б) внутривидовой конкуренции;
- в) мутациям;
- г) межвидовой конкуренции.

Задание 2 (выберите правильный вариант ответа)

Основные показатели динамики популяции зависят от сочетания, прежде всего:

- а) рождаемости и обеспеченности пищей;
- б) смертности и миграции;
- в) рождаемости и размера территории, занимаемой популяцией;
- г) рождаемости и смертности

Задание 3 (выберите правильный вариант ответа)

Какие из перечисленных факторов, по вашему мнению, в большей степени влияют на показатели численности популяции человека?

- а) особенности рельефа местности;
- б) пищевые ресурсы и болезни;
- в) особенности климата;
- г) географическое положение страны.

Задание 4 (выберите правильный вариант ответа)

Рациональное природопользование – это способ хозяйственной деятельности человека. Какая из перечисленных видов деятельности наиболее точно характеризует рациональное природопользование:

- а) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;
- б) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов;
- в) добычу и переработку полезных ископаемых;
- г) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека.

Задание 5 (выберите правильный вариант ответа)

Идея о механизме парникового эффекта была впервые изложена в 1827 году Жозефом Фурье в статье «Записка о температурах земного шара и других планет». Какой газ влияет на возникновение парникового эффекта в атмосфере Земли?

- а) угарный газ;
- б) углекислый газ;
- в) диоксид азота;
- г) оксиды серы.

Задание 6 (выберите правильный вариант ответа)

Какая наука изучает закономерности возникновения приспособлений организма к среде?

- а) систематика
- б) зоология
- в) ботаника
- г) экология

Задание 7 (выберите правильный вариант ответа)

Совокупность компонентов окружающей природной среды, оказывающих влияние на организмы, популяции и биоценозы называют:

- а) абиотическими факторами
- б) биотическими факторами
- в) экологическими факторами
- г) движущими силами эволюции

Задание 8 (выберите правильный вариант ответа)

Биомасса — совокупная масса растительных организмов, присутствующих в биогеоценозе определённого размера или уровня. В какой экосистеме самая низкая продуктивность и биомасса растений?

- а) в степях
- б) в тайге
- в) в тропиках
- г) в тундре

Задание 9 (выберите правильный вариант ответа)

Как называется способность популяции поддерживать и восстанавливать определённую численность?

- а) плотностью популяции
- б) продуктивностью популяции
- в) саморегуляцией популяции
- г) восстановлением популяции

Задание 10 (выберите правильный вариант ответа)

Какой из перечисленных экологических факторов будет сигналом для сезонных изменений деятельности живых организмов?

- а) температура
- б) длина дня
- в) количество пищи
- г) взаимоотношения между организмами

Задание 11 (выберите правильный вариант ответа)

Агроценоз - это искусственно созданная экологическая система. Как и в естественной экосистеме, в агроценозе структуру биологического сообщества формируют продуценты, консументы и редуценты. На основании каких признаков пшеницу относят к продуцентам?

- а) окисляют органические вещества
- б) потребляют готовые органические вещества
- в) синтезируют органические вещества
- г) разлагают органические вещества

Задание 12 (выберите правильный вариант ответа)

Поглощенные растением синтезированные вещества могут откладываться в виде запасов. В форме каких соединений запасные питательные вещества откладываются у растений?

- а) белки

- б) жиры
- в) углеводы
- г) все перечисленные вещества

Задание 13 (выберите правильный вариант ответа)

К какой группе относятся живые организмы, способные усваивать углекислый газ из атмосферы и вовлекать его процессы биосинтеза?

- а) продуценты
- б) консументы
- в) редуценты
- г) детритофаги

Задание 14 (выберите правильный вариант ответа)

Совокупность живых организмов в биоценозе влияющих на циркуляцию вещества и элементов (углерод, водород, азот, цинк, кислород и т.д.) взаимосвязанных тем, что каждый предыдущий служит пищей последующему

- а) пищевая цепь
- б) пищевая сеть
- в) пищевой уровень
- г) пирамида численности

Задание 15 (выберите правильный вариант ответа)

Как называется способность организмов реагировать на чередование суточного ритма освещённости, продолжительность светового дня?

- а) фотопериодизм
- б) биологические ритмы
- в) биологические часы
- г) биотические факторы

Задание 16 (выберите правильный вариант ответа)

Как называются организмы способные развиваться в пределах ограниченного ареала, чему способствуют: географическая изоляция, климат, биотические факторы?

- а) возникающий вид
- б) развивающийся вид
- в) исчезающий вид
- г) эндемичный вид

Задание 17 (выберите правильный вариант ответа)

Как называется естественная реакция животных на изменения внешних условий, способствующая приспособлению организма к неблагоприятным условиям в холодное время года?

- а) зимний покой
- б) зимняя спячка
- в) остановка физиологических процессов
- г) анабиоз

Задание 18 (выберите правильный вариант ответа)

Совокупность растительности произрастающей на определенной территории, свойственных данной области или геологической эпохе?

- а) флора
- б) фауна
- в) экосистема

г) сообщество

Задание 19 (выберите правильный вариант ответа)

Какие факторы среды взаимодействуют на однородном участке поверхности Земли с определенным составом живых организмов и неживой окружающей среды, работающими как единый природный комплекс?

- а) антропогенные и абиотические
- б) антропогенные и биотические
- в) абиотические и биотические
- г) антропогенные, биотические, абиотические

Задание 20 (выберите правильный вариант ответа)

Величина биоразнообразия как внутри вида, так и в рамках всей биосферы признана в биологии одним из главных показателей жизнеспособности (живучести) вида и экосистемы в целом и получила название «Принцип биологического разнообразия». Почему, чем выше биоразнообразие, тем устойчивее экосистема?

- а) особи разных видов не связаны между собой
- б) большое число видов ослабляют конкуренцию
- в) особи разных видов используют разную пищу
- г) в пищевых цепях один вид может быть заменен другим видом

Задание 21 (выберите правильный вариант ответа)

Чем отличается биогеоценоз, как совокупность живых организмов и условий абиотической среды на определенной территории от агроценоза?

- а) круговорот не замкнутый
- б) цепи питания короткие
- в) поглощенные растениями элементы из почвы, со временем в нее возвращаются
- г) поглощенные растениями элементы из почвы, не все в нее снова возвращаются

Задание 22 (выберите правильный вариант ответа)

Пырей ползучий это корневищный вид. Как изменятся показатели популяции пырея ползучего если на склоне, где он произрастает, пройдут активные оползневые процессы?

- а) интенсивное семенное размножение;
- б) интенсивное вегетативное размножение;
- в) увеличение размеров особей;
- г) уменьшение числа цветков.

Задание 23 (выберите правильный вариант ответа)

Как называется критерий жизни, характеризующийся поддержанием температуры тела у птиц и млекопитающих, водного и солевого баланса у всех клеточных, тургорного давления в клетке?

- а) изменчивость;
- б) саморегуляция;
- в) раздражимость;
- г) метаболизм.

Задание 24 (выберите правильный вариант ответа)

На участке леса обитает несколько видов птиц, при этом доля каждого вида зависит от изменения популяционных показателей. На момент обследования на территории обитает 400 птиц, из которых 80 особей представлены синицами. Посчитайте, какова степень доминирования синиц в структуре птичьего сообщества территории?

- а) 80%;

- б) 40%;
- в) 20%;
- г) 10%.

Задание 25 (выберите правильный вариант ответа)

Агрэкосистемы — искусственные системы, созданные и поддерживаемые человеком с целью получения сельскохозяйственной продукции или отдыха. Они, как и природные экосистемы, включают сообщество и биотоп, которые связаны обменом веществ и энергии. Чем отличается агроэкосистема от природной экосистемы?

- а) ослабленные естественные регуляторные связи;
- б) усиленные естественные регуляторные связи;
- в) равные конкурентные способности культурных и дикорастущих видов; г) усиленные конкурентные способности культурных видов.

Задание 26 (выберите правильный вариант ответа)

Какое влияние оказывают на процессы в организме человека биологически активные вещества, образуемые брусникой и березой?

- а) усиливают фагоцитарный процесс в организме;
- б) ослабляют фагоцитарный процесс в организме;
- в) не влияют на фагоцитарный процесс в организме;
- г) ослабляют фагоцитарный процесс в организме только при совместном участии.

Задание 27 (выберите правильный вариант ответа)

При решении экологических проблем выделяют такие направления как: I – уменьшение антропогенного воздействия на природные экосистемы; II – повышение устойчивости природных экосистем; III – восстановление нарушенных экосистем. К какому из направлений, по вашему мнению, следует отнести посадку леса после вырубки?

- а) к первому направлению;
- б) ко второму направлению;
- в) к третьему направлению;
- г) к каждому из указанных направлений.

Задание 28 (выберите правильный вариант ответа)

Почему в естественных экосистемах численность вредителей при массовых вспышках значительно ниже, чем в искусственно созданных агроэкосистемах на сельскохозяйственных полях?

- а) высокое биологическое разнообразие агроценозов;
- б) чередованием разных культур в соответствии с севооборотом;
- в) огромные пространства, занятые одной культурой (монокультуры);
- г) невысокая продуктивность агроценозов.

Задание 29 (выберите правильный вариант ответа)

Суккуленты - растения, произрастающие в местах с засушливым климатом. Какими характеристиками, по вашему мнению, должны характеризоваться листья суккулентов, чтобы адаптироваться к условиям внешней среды?

- а) редуцированными устьицами, недифференцированным мезофиллом, отсутствием кутикулы, развитой аэренхимой;
- б) частым рассечением, отсутствием механической ткани;
- в) толстой кутикулой, мощным восковым налётом, клетками с крупными обводнёнными вакуолями, погружёнными устьицами;
- г) хорошо развитой склеренхимой, преобладанием связанной воды.

Задание 30 (выберите правильный вариант ответа)

На расселение видов растений могут оказывать влияние, как биотические, так и абиотические факторы среды. На эффективное расселение какого вида оказывает влияние абиотический фактор?

- а) лопуха большого;
- б) рябины обыкновенной;
- в) одуванчика лекарственного;
- г) дуба черешчатого

Задание 31 (выберите правильный вариант ответа)

В какой части водоема с различными экологическими характеристиками могут сформироваться условия, близкие к анаэробным?

- а) прибрежной зоне водоема;
- б) зоне прилива;
- в) срединной части водоема;
- г) придонной области.

Задание 32 (выберите правильный вариант ответа)

Почва — это верхний плодородный слой земли. Почва состоит из различных компонентов: песка, глины, перегноя, воздуха, воды. За счет чего в основном формируется слой органического вещества на поверхности почвы?

- а) гибели животных;
- б) опадения листьев;
- в) отмирания корней;
- г) размножения бактерий.

Задание 33 (выберите правильный вариант ответа)

Постоянно взаимодействующая совокупность живых организмов и минеральных компонентов среды, называется:

- а) биоценозом;
- б) экотопом;
- в) экосистемой;
- г) биотопом.

Задание 34 (выберите правильный вариант ответа)

К чему может привести распашка земель, на территориях, где раньше не велась хозяйственная деятельность?

- а) увеличение плодородия почв;
- б) ветровую эрозию;
- в) накопление избытка влаги в почве, и, как следствие, развитие процесса заболачивания;
- г) усиление испарения почвенной влаги, и, как следствие, развитие процессов засоления почв.

Задание 35 (впишите правильный вариант ответа) 2 балла

Увеличение размера города и плотности населения выше определенной величины может оказывать угнетающее влияние на жителей. Какой принцип подтверждает данное утверждение.

Ответ: _____

Задание 36 (впишите правильный вариант ответа) 2 балла

Основным примером эволюционной роли микробов является _____,

изобретенный фототрофными бактериями более 2 миллиардов лет назад и высвобождающий кислород как побочный продукт выработки энергии.

Ответ:

Задание 37 Найдите соответствия и впишите правильные ответы (а, б, в, г) За каждый правильный ответ – . Максимальное количество баллов 4 балла, ошибочный ответ – 0 баллов

Примеры:

Пищевые добавки: 1) экологичные; 2) неэкологичные.	а) красители, аналогичные натуральным; б) углекислый газ; в) сахар и поваренная соль; г) нитрит натрия
--	---

Ответы: 1) _____ ; 2) _____ .

Задание 38 (выберите правильный вариант ответа)

«Мы не имеем на Земле более могучего дробителя материи, чем живое вещество» К какой функции живого вещества относится это высказывание В.И. Вернадского.

- а) окислительно-восстановительной;
- б) средообразующей;
- в) деструктивной;
- г) концентрационной.

Задание 39 (выберите правильный вариант ответа)

В связи с какими экологическими условиями крупные водоросли редко встречаются в открытом Байкале?

- а) недостаток питательных веществ в воде
- б) холодная вода
- в) большое количество нефтепродуктов из-за плавающих катеров
- г) много мусора

Задание 40 (выберите правильный вариант ответа)

Все существующие природные ресурсы классифицируют на: исчерпаемые и неисчерпаемые.

Какой из предложенных ресурсов относится к неисчерпаемым?

- а) животные
- б) деревья в лесу
- в) каменный уголь
- г) энергия ветра