**Министерство образования и науки Республики Дагестан**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан**

**«Училище олимпийского резерва «Триумф»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РД

«Училище олимпийского резерва

«Триумф»

\_\_\_\_\_\_\_\_ Бамматгереев Д.А.

«31» августа 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по общеобразовательной дисциплине ОУПп12.Биология**

Код и наименование специальности 49.02.01 «Физическая культура»

входящей в состав УГС 49.00.00 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Квалификация «Преподаватель физической культуры и спорта»

Хасавюрт, 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт оценочных средств по дисциплине «Биология»…………………...3

2.Оценочные средства по дисциплине «Биология»…………………………..18

3.Оценочные средства рубежного (тематического) контроля

по дисциплине «Биология»…………………………………………………….85

4.Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Биология»……………………………………………………………………..105

# 

# 

# Паспорт оценочных средств по дисциплине «Биология»

Оценочные средства по биологии предназначены для проведения текущего, рубежного (тематического) контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

Система оценочных мероприятий, спроектированная по дисциплине «Биология», представлена в паспорте оценочных средств (таблица 1).

Таблица 1

Паспорт оценочных средств по дисциплине «Биология»

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел 1** | **Клетка – структурно-функциональная единица живого** |
| **Результаты обучения** | Характеризовать структурно-функциональную организацию клетки на основе наблюдения |
| **Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля** | Контрольная работа “Молекулярный уровень организации живого” |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Результаты обучения по темам** | **Оценочное мероприятия текущего контроля** | **Оценочные средства** |
| Тема 1.1 Биология как наука | Описывать методы исследования на молекулярном и клеточном уровне | 1. Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками  2. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» | 1. Таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками  2. Таблица «Вклад ученых в развитие биологии» |
| Тема 1.2 Общая характеристика жизни | Характеризовать уровни живой материи  Описывать методы исследования на молекулярном и клеточном уровне | Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого | Сравнительная таблица сходства и различий живого и не живого |
| Тема 1.3 Биологически важные химические соединения | Характеризовать строение и свойства основных биомолекул  Проводить наблюдение изменений функционирования биополимеров | 1. Фронтальный опрос  Подготовка устных сообщений с презентацией  2. Выполнение и защита лабораторных работ: «Определение витамина С в продуктах питания»,  «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу  2. Отчеты по лабораторным работам |
| Тема 1.4  Структурно-функциональная организация клеток | Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы  Проводить наблюдение клеточных структур и их изменений с помощью микроскопа | 1. Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции  2. Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах  3. Выполнение и защита лабораторных работ:  «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»,  «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)» | 1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии  2. Ментальная карта по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах  3. Отчеты по лабораторным работам |
| Тема 1.5  Структурно-функциональные факторы наследственности | Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы  Определять последовательность нуклеотидов ДНК и РНК | 1. Фронтальный опрос  2. Разработка глоссария  3. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу  2. Глоссарий с определенным перечнем терминов  3. Задачи на определение последовательности нуклеотидов |
| Тема 1.6  Процессы матричного синтеза | Характеризовать процессы матричного синтеза  Определять последовательность аминокислот в молекуле белка  Интерпретировать структуру и функциональность белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | 1. Фронтальный опрос  2. Тест «Процессы матричного синтеза»  3. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка  4. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу  2. Вопросы для теста  3. Задачи на определение последовательности аминокислот в молекуле белка  4. Задачи на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК |
| Тема 1.7  Неклеточные формы жизни | Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы | 1. Фронтальный опрос  2. Подготовка устных сообщений с презентацией (Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков) | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу  2. Презентация и устное сообщение, согласно перечню тем |
| Тема 1.8  Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Описывать основные энергетические и пластические процессы клетки (обмен веществ, хемо-, фотосинтез) | 1. Фронтальный опрос  2. Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу  2. Сравнительная таблица характеристик типов обмена веществ |
| Тема 1.9  Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | Характеризовать жизненный цикл клетки | 1. Обсуждение по вопросам лекции  2. Разработка ленты времени жизненного цикла | 1. Перечень вопросов для обсуждения  2. Лента времени жизненного цикла |

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел 2** | **Строение и функции организма** |
| **Результаты обучения** | Прогнозировать возникновение признаков в ходе индивидуального развития и размножения организмов |
| **Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля** | Контрольная работа “Строение и функции организма” |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Результаты обучения по темам** | **Оценочное мероприятия текущего контроля** | **Оценочные средства** |
| Тема 2.1 Строение организма | Описывать строение и взаимосвязь частей многоклеточного организма | 1. Оцениваемая дискуссия  2. Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций  3. Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии, вакцинация) | 1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии  2. Ментальная карта тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций  3. Презентация и устное сообщение согласно перечню тем |
| Тема 2.2 Формы размножения организмов | Характеризовать способы размножения | 1. Фронтальный опрос  2. Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу  2. Таблица с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов |
| Тема 2.3 Онтогенез животных и человека | Описывать стадии онтогенеза животных и человека | 1. Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам  2. Тест/опрос | 1. Лента времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам  2. Вопросы для теста/Перечень вопросов к опросу |
| Тема 2.4 Онтогенез растений | Описывать стадии онтогенеза растений разных отделов | Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) | Схемы жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) |
| Тема 2.5 Основные понятия генетики | Описывать закономерности наследственности и изменчивости | 1. Разработка глоссария  2. Тест | 1. Глоссарий, с определенным перечнем терминов  2. Вопросы для теста |
| Тема 2.6 Закономерности наследования | Описывать закономерности наследственности и изменчивости  Определять вероятность возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании | 1. Фронтальный опрос  2. Тест по вопросам лекции  3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу  2. Вопросы для теста  3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания |
| Тема 2.7 Взаимодействие генов | Описывать закономерности наследственности и изменчивости  Определять вероятность возникновения наследственных признаков при различных взаимодействиях генов | 1. Тест  2. Разработка глоссария  3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания | 1. Вопросы для теста  2. Глоссарий с определенным перечнем терминов  3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания |
| Тема 2.8  Сцепленное наследование признаков | Описывать закономерности наследственности и изменчивости  Определять вероятность возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании | 1. Тест  2. Разработка глоссария  3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания | 1. Вопросы для теста  2. Глоссарий, с определенным перечнем терминов  3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания |
| Тема 2.9  Генетика пола | Описывать закономерности наследственности и изменчивости  Определять возможное возникновение наследственных признаков | 1. Тест  2. Разработка глоссария  3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания | 1. Вопросы для теста  2. Глоссарий, с определенным перечнем терминов  3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания |
| Тема 2.10  Генетика человека | Описывать закономерности наследственности и изменчивости  Определять возможное возникновение наследственных признаков | 1. Тест  2. Разработка глоссария  3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания  4. Подготовка устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека | 1. Вопросы для теста  2. Глоссарий, с определенным перечнем терминов  3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания  4. Презентация и устное сообщение, согласно перечню тем |
| Тема 2.11  Закономерности изменчивости | Описывать закономерности наследственности и изменчивости  Определять тип мутации при передаче наследственных признаков | 1. Тест  2. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания (по группам) | 1. Вопросы для теста  2. Задачи на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания (по группам) |
| Тема 2.12  Селекция организмов | Описывать закономерности наследственности и изменчивости  Определять возможное возникновение наследственных признаков | 1. Тест  2. Разработка глоссария  3. Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания | 1. Вопросы для теста  2. Глоссарий с определенным перечнем терминов  3. Задачи на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания |

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел 3** | **Теория эволюции** |
| **Результат обучения** | Аргументировать необходимость сохранения многообразия организмов с целью бережного отношения к окружающей среде |
| **Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля** | Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле” |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема** |  | **Результаты обучения по темам** | **Оценочное мероприятия текущего контроля** | **Оценочные средства** |
| Тема 3.1 История эволюционного учения |  | Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов | 1. Фронтальный опрос  2. Разработка ленты времени развития эволюционного учения | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу  2. Лента времени развития эволюционного учения |
| Тема 3.2 Микроэволюция |  | Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов | 1. Фронтальный опрос  2. Составление глоссария | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу  2. Глоссарий с определенным перечнем терминов |
| Тема 3.3  Макроэволюция |  | Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов | 1. Оцениваемая дискуссия  2. Разработка глоссария терминов | 1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии  2. Глоссарий с определенным перечнем терминов |
| Тема 3.4 Возникновение и развитие жизни на Земле |  | Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов | 1. Фронтальный опрос  2. Подготовка и представление устного сообщения и ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу  2. Лента времени возникновения и развития животного и растительного мира и устное сообщение |
| Тема 3.5 Происхождение человека – антропогенез |  | Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов | 1. Фронтальный опрос  2. Разработка лент времени и ментальных карт на выбор:  “Эволюция современного человека”, “Время и пути расселения человека по планете”, “Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека”, “Человеческие расы”, обсуждение | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу  2. Лента времени или ментальная карта на выбор из перечня |

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел 4** | **Экология** |
| **Результат обучения** | Аргументировать необходимость сохранения многообразия организмов с целью бережного отношения к окружающей среде |
| **Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля** | Контрольная работа “Теоретические аспекты экологии” |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Результаты обучения по темам** | **Оценочное мероприятия текущего контроля** | **Оценочные средства** |
| Тема 4.1 Экологические факторы и среды жизни | Описывать связь между организмом и средой его обитания | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов | Вопросы для теста |
| Тема 4.2 Популяция, сообщества, экосистемы | Описывать связь между организмом и средой его обитания  Устанавливать связь структуры и свойств экосистем | 1. Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции  2. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии | 1. Схемы круговорота веществ, используя материалы лекции  2. Практико-ориентированные расчетные задания по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии |
| Тема 4.3 Биосфера - глобальная экологическая система | Описывать связь между организмом и средой его обитания  Устанавливать связь между структурами биосферы | 1. Оцениваемая дискуссия  2. Тест  3. Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания | 1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии  2. Вопросы для теста  3. Практико-ориентированные расчетные задачи на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания |
| Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу | Описывать глобальные и региональные экологические проблемы и пути их минимизации  Предлагать способы действия по безопасному поведению и снижению влияния человека на природную среду  Выбирать меры для сохранения биоразнообразия | 1. Тест  2. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания | 1. Вопросы для теста  2. Практико-ориентированные расчетные задания по сохранению природных ресурсов своего региона проживания |
| Тема 4.5 Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Интерпретировать результаты проведенного биоэкологического эксперимента с использованием количественных методов | 1. Оцениваемая дискуссия  2. Выполнения практических заданий:  “Определение суточного рациона питания”,  “Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности”  3. Выполнение лабораторной работы на выбор:  "Умственная работоспособность",  "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)" | 1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии  2. Задания практических работ  3. Отчет по лабораторной работе |

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел 5** | **Биология в жизни** |
| **Результат обучения** | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий |
| **Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля** | Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Результаты обучения по темам** | **Оценочное мероприятия текущего контроля** | **Оценочные средства** |
| Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий | Задание кейса |
| Тема 5.2.1 Биотехнологии в медицине и фармации | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий | Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий в медицине и фармации | Задание кейса |
| Тема 5.2.2  Биотехнологии и животные | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий | Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием животных, применение продуктов биотехнологии в жизни человека | Задание кейса |
| Тема 5.2.3  Биотехнологии и растения | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий | Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием растений | Задание кейса |
| Тема 5.2.4  Биотехнологии в промышленности | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий | Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий | Задание кейса |
| Тема 5.2.5  Социально-этические аспекты биотехнологий | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий | Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий | Задание кейса |

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел 6** | **Биоэкологические исследования** |
| **Результат обучения** | Выявлять причинно-следственные связи между биологическими объектами, процессами и явлениями путем исследований на живых объектах |
| **Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля** | Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Результаты обучения по темам** | **Оценочное мероприятия текущего контроля** | **Оценочные средства** |
| Тема 6.1 Основные методы биоэкологических исследований | Описывать методы биоэкологических исследований  Планировать биоэкологический эксперимент | Выполнение лабораторных работ на выбор в минигруппах:  1. Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток  2. Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток  3. Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток | Отчет о выполнении учебно-исследовательского проекта |
| Тема 6.2 Биоэкологический эксперимент | Проводить биоэкологический эксперимент  Планировать биоэкологический эксперимент  Интерпретировать результаты проведенного биоэкологического эксперимента с использованием количественных методов | Выполнение учебно-исследовательского проекта на выбор:  1. Оценка качества атмосферного воздуха  2. Оценка качества почв методом фитотестирования  3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам  4. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений  5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений | Отчет о выполнении учебно-исследовательского проекта |

# Оценочные средства по дисциплине «Биология»

Оценочные мероприятия текущего контроля (типы):

**Задания, направленные на систематизацию и обобщение теоретической информации:**

* заполнение таблиц
* разработка ленты времени
* разработка глоссария
* разработка ментальной карты

**Задания, направленные на формирование или проверку знаний:**

* тест
* оцениваемая дискуссия
* фронтальный опрос
* обсуждение по вопросам лекции (встречается у нас только 1 раз)
* устные сообщения с презентацией

**Задания, направленные на формирование практических умений и навыков**

* лабораторная работа
* решение задач
* практико-ориентированные расчетные задания
* кейс на анализ информации
* учебно-исследовательский проект

## 2.1. Оценочные средства текущего контроля по дисциплине «Биология»

Текущий контроль результатов обучения можно осуществлять различными методами и с помощью различных оценочных средств. По дисциплине «Биология» в качестве средств текущего контроля применяются задания в тестовой форме; таблицы; визуализация теоретического материала в формате ленты времени и ментальных карт; решение кейсов и другие оценочные материалы. Ниже приведем примеры некоторых из них.

**Входной контроль по биологии**

Цель: проверка результатов освоения учебной дисциплины Биология»

Входной контроль проводится в форме тестирования. Разработано два варианта, каждый вариант состоит из трех частей:

-задание части А с выбором одного верного ответа из четырех предложенных (А 1- А12), проверяемые элементы содержания: основные положения биологических теорий и закономерностей

-задание части В с выбором нескольких (трех) верных ответов из шести (В1-В3), задания на установление соответствие между процессами и этапами и на определение последовательности биологических объектов, процессов жизнедеятельности, этапов исторического и индивидуального развития организма следующего содержания: строение и функционирование биологических объектов

-задание части С: объяснять вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; Зачет проводится в письменной форме. До начало зачета проводится короткий инструктаж, в ходе которого обращается внимание студентов на количество заданий, на необходимость распределения времени на их выполнение, оформление. Задания рекомендуется выполнять по порядку. При проведении зачетов студентам предоставляется право пользоваться справочной литературой.

Критерии оценки умений и знаний. Успеваемость студентов определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Итоговая оценка складывается в результате оценивания теоретических знаний и практических навыков обучающегося. Верные ответы на задания теоретической части оцениваются следующим образом:

А-1 – А-16 оценивается в 1 балл

В-1 – В - 34оценивается в 2 балла

С-1 – С – 1 оценивается в 3 балла

Перевод баллов в пятибалльную систему проводится согласно таблице:

Количество набранных баллов оценка:

27-24 –«5»

23-19 – «4»

18-13– «3»

12-0 – «2»

При оценке устных ответов обучающихся используются следующие критерии:

Оценка **«отлично»** ставится, если обучающийся полно, логично, осознанно излагает материал, выделяет главное, аргументирует свою точку зрения на ту или иную проблему, имеет системные полные знания и умения по составленному вопросу. Содержание вопроса обучающийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей.

Оценка **«хорошо»** ставится, если обучающийся знает материал, строит ответ четко, логично, устанавливает причинно-следственные связи в рамках дисциплины, но допускает незначительные неточности в изложении материала и при демонстрации аналитических и проектировочных умений. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, строит ответ на репродуктивном уровне, но при этом допускает неточности и ошибки в изложении материала, не может привести примеры, допускает ошибки методического характера при анализе дидактического материала и проектировании различных видов деятельности.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, демонстрирует поверхностные знания, если в ходе ответа отсутствует самостоятельность в изложении материала либо звучит отказ дать ответ, допускает грубые ошибки при выполнении заданий аналитического и проектировочного характера Условием положительной аттестации по дисциплине является положительная оценка освоения всех умений и знаний по всем контролируемым показателям.

**Входной контроль по биологии**

**Контрольная работа №1**

**ВАРИАНТ 1.**

***Задания уровня А***

**Выберите один правильный ответ из четырех предложенных**

**А1.** К неорганическим веществам клетки относятся

1) вода, жир, железо 3) глюкоза, жир, белок

2) вода, минеральные соли 4) глюкоза, вода, белок

**А2.**В клетке животных отсутствуют

1) крупные вакуоли 3) рибосомы

2) митохондрии 4) аппарат Гольджи

**A3.**Для мейоза характерно

1) два последовательных деления 3) четыре деления

2) одно деление 4) три деления

**А4.**К животным тканям НЕ относятся

1) эпителиальная, нервная 3) эпителиальная, соединительная

2) хрящевая, костная 4) проводящая, покровная

**A5.** Побег образуют

1) корни и листья 3) околоцветник, тычинки, пестик

2) корни и цветки 4) стебель и листья

**А6.**Щитовидная железа относится к системе органов

1) выделительной 3) эндокринной

2) пищеварительной 4) кровеносной

**A7.**Фотосинтез необходим растениям для

1) питания 2) дыхания 3) выделения 4) роста

**А8.**Пищеварение - это

1) механическая переработка пищи 3) механическая и химическая переработка пищи

2) поглощение пищи 4) всасывание питательных

**А9.**К органам дыхания лягушки относятся

1) трахеи 2) кожа и легкие 3) жабры 4) легкие

**А10.**Транспорт веществ у животных осуществляется благодаря

1) выделительной системе 3) эндокринной системе

2) кровеносной системе 4) пищеварительной системе

**А11.** Парным органом выделительной системы является

1) нефрон 2) мочеиспускательный канал 3) мочевой пузырь 4) почка

**А12.** Теплокровными являются

1) лягушки 2) ящерицы 3) рыбы 4) птицы

**А13.** Впервые нервная система появилась у

1) плоских червей 2) гидры 3) позвоночных животных 4) кольчатых червей

**А14.** Сперматозоиды у млекопитающих животных развиваются в

1) яичниках 2) семенниках 3) почках 4) яйцеводах

**А15.** Партеногенез – это размножение

1) половое у насекомых 3) половое у птиц

2) бесполое у растений 4) бесполое у животных

**А16.** Раздражимость характерна

1) для всех природных тел 3) только для растений

2) только для животных 4) для всех живых существ

***Задания уровня В***

**Выберите три правильных ответа из шести предложенных**

**В1.** К пищеварительной системе относятся

1. почка
2. желудок
3. кишечник
4. легкие
5. мочевой пузырь
6. печень

**В2.** Побег растения состоит из

1. корня 4) почек
2. стебля 5) цветов
3. листьев 6) плодов

**В3.** К холоднокровным животным относятся

* + - * 1. рыбы 4) лягушки
        2. собаки 5) змеи
        3. человек 6) птицы

**Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.**

**В4.** Установите соответствие слоев и тканей стебля.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СЛОИ СТЕБЛЯ | | | ТКАНИ | | |
| а) кора | | | 1) покровная | | |
| б) луб | | | 2) основная | | |
| в) древесина | | | 3) проводящая | | |
| г) камбий | | | 4) механическая | | |
| д) сердцевина | | | 5) образовательная | | |
| А | Б | В | | Г | Д | |
|  |  |  | |  |  | |

***Задания уровня С***

**Ответьте на вопрос.**

**С1.** По какой части стебля передвигаются вода, минеральные соли, органические вещества

**ВАРИАНТ 2.**

***Задания уровня А***

**Выберите один правильный ответ из четырех предложенных**

**A1.** Совокупность клеток, сходных по стро­ению и функциям, называют

1. органом 3) органоидом
2. тканью 4) системой органов

**А2.** Питание – это процесс

1) получения организмом веществ и энергии 3) выделение кислорода

2) выделение кислорода и поглощения углекислого газа 4) образования углекислого газа

**А3.** При дыхании выделяется

1) кислород 2) углекислый газ 3) азот 4) озон

**А4.** Клеточное строение имеют

* 1. все природные тела 3) только растения
  2. только животные 4) все живые существа

**А5.** Движение органических веществ у растений осуществляется по

1) сосудам 2) капиллярам 3) ситовидным трубкам 4) венам

**А6.** У дождевого червя выделение осуществляется через

1) сократительные вакуоли 3) нефридии

2) устьица 4) почки

**А7.** К теплокровным животным относятся

1) рыбы 2) земноводные 3) рептилии 4) млекопитающие

**А8.** Внутренний скелет имеет

1) рак 2) кролик 3) амёба 4) жук

**A9.** К органам выделения насекомого относятся

1) нефридии 3) сократительные вакуоли

2) выделительные трубочки 4) почки

**А10.** Развитие с полным превращением имеет

1) паук 2) саранча3) бабочка 4) дождевой червь

**А11.** У дождевого червя выделение осуществляется через

1) сократительные вакуоли 3) нефридии

2) устьица 4) почки

**А12.** В результате митоза образуется

1. 1 клетка 2) 2 клетки 3) 3 клетки 4) 4 клетки

**А13.** Свойством мышечной ткани является(-ются)

1. только сократимость 3) только возбудимость
2. сократимость и проводимость 4) возбудимость и сократимость

**А14.** У пшеницы корневая система

* + 1. стержневая
    2. отсутствует
    3. мочковатая
    4. состоит из дыхательных корней

**А15.** Как называются мельчайшие кровеносные сосуды, пронизывающие все органы животных?

1) вены 2) артерии 3) капилляры 4) клапаны

**А16.** Выделение у позвоночных животных осуществляется через

1) зелёные железы 2) устьица 3) кожу 4) кожу, лёгкие и почки

***Задания уровня В***

**Выберите три правильных ответа из шести предложенных**

**В1.** К животным тканям относятся

* 1. эпителиальная
  2. мышечная
  3. механическая
  4. нервная
  5. проводящая
  6. образовательная

**В2.** К органам дыхания животных относятся

1) жабры

2) почки

3) легкие

4) кишечник

5) трахеи

6) печень

**В3.** К теплокровным животным относятся

1. рыбы 4) лягушки
2. собаки 5) змеи
3. человек 6) птицы

**Установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов.**

**В4.** Установите соответствие между органами и системами, к которым они относятся.

ОРГАНЫ СИСТЕМЫ ОРГАНОВ

А) почка 1) выделительная система

Б) сердце 2) кровеносная система

В) мочеточник

Г) артерия

Д) вена

Е) мочевой пузырь

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

***Задания уровня С***

**Ответьте на вопрос.**

**С1.** О чем свидетельствуют сходные черты в строении растительной и животной клетке?

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | **вариант 1** | | | | |
|  | **А1.** | **А2.** | **А3.** | **А4.** | **А5.** | **А6.** | **А7.** | **А8.** | **А9.** | **А10.** | **А11.** | **А12.** | **А13.** | **А14.** | **А15.** | **А16.** |
| **1)** |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |
| **2)** | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** |  | **+** |
| **3)** |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4)** |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |
| **В1.** | 2, 3, 6 | | | | | | **С1.** Вода и минеральные соли – по сосудам древесины из корня вверх; органические вещества – по ситовидным трубкам луба сверху вниз. | | | | | | | | | |
| **В2.** | 2, 3, 4 | | | | | |
| **В3.** | 1, 4, 5 | | | | | |
| **В4.** | 1, 4, 3, 5, 2 | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | **вариант 2** | | | | |
|  | **А1.** | **А2.** | **А3.** | **А4.** | **А5.** | **А6.** | **А7.** | **А8.** | **А9.** | **А10.** | **А11.** | **А12.** | **А13.** | **А14.** | **А15.** | **А16.** |
| **1)** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2)** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |
| **3)** |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **+** | **+** |  |
| **4)** |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **+** |
| **В1.** | 1, 2, 4 | | | | | | **С1.** Является доказательством общности происхождения. | | | | | | | | | |

**Раздел 1.Общая биология Тема 1. Учение о клетке.**

**Индивидуальный опрос.**

**Фронтальный опрос:**

1.Единица строения и жизнедеятельности живых организмов? (Клетка)

2.Кто впервые обнаружил клетку? (Р.Гук, в 1665г.)

3.Кто и в каком году сформулировал клеточную теорию?

(Т.Шванн и М.Шлейден, в 1839г.).

4.По каким признакам различаются клетки живых организмов?

(По составу, строению, по наличию или отсутствию ядра).

5.Какой органоид клетки выполняет функцию хранения и передачи генетической информации? (Ядро).

6.Какой органоид участвует в биосинтезе белков? (Рибосомы).

7.Перечислите признаки отличия растительной клетки от животной?

(Вакуоль, целлюлоза, пластиды).

**Оценивание устного и индивидуального опроса.**

**«Отлично»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

**«Хорошо»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**«Удовлетворительно»** - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

**«Неудовлетворительно»** - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

**Биологический диктант, 1в.**

1.Как называется наука о растениях? (Ботаника).

2.Как называется наука, которая изучает ткани живых организмов?

(Гистология).

3.Как называется наука, которая изучает органы человеческого тела?

(Анатомия).

4.Как называется наука, которая изучает бактерии, вирусы? (Микробиология).

5.Как называется наука о веществах, их свойствах и взаимных превращениях? (Химия).

6.В каких двух формах представлена материя? (Вещество и поле).

7.Как называется метод познания, который проводится в контролируемых условиях, с использованием специальных приборов? (Эксперимент).

8.Как называется критерий живых организмов, который обуславливает процессы обмена веществ и превращения энергии? (Метаболизм).

9.Как называется критерий живых организмов, который обуславливает способность организмов поддерживать постоянство внутренней среды?

(Гомеостаз).

10.Как называется критерий живых организмов, который обуславливает способность организмов приобретать новые признаки и свойства?

(Изменчивость).

11.Как называется критерий живых организмов, который обуславливает необратимое и направленное закономерное изменение объектов живой природы? (Развитие).

12.Как называется критерий живых организмов, который обуславливает свойство живых организмов избирательно реагировать на изменение внешней среды? (Раздражимость).

13.Назовите самый высокий уровень организации жизни? (Биосферный).

14.Назовите уровень организации жизни, на котором живые организмы взаимодействуют с неживой природой? (Биогеоценотический).

**Биологический диктант, 2в.**

1.Как называется наука о животных? (Зоология).

2.Как называется наука, которая изучает клетку? (Цитология).

3.Как называется наука, которая изучает функции органов человеческого тела? (Физиология).

4.Как называется наука о грибах? (Микология).

5.Как называется наука, которая изучает окружающую среду? (Экология).

6.Как называется наука, которая изучает материю, ее формы и способы движения? (Физика).

7.Как называется метод познания,который представляет собой целенаправленный, строгий процесс восприятия предметов окружающей действительности? (Наблюдение).

8.Как называется критерий живых организмов, который обуславливает способность живых организмов воспроизводить себе подобных?

(Размножение).

9.Как называется критерий живых организмов, который обуславливает, то, что живые тела состоят из отдельных, но связанных и взаимодействующих между собой частей, образующих целый организм? (Дискретность).

10.Как называется критерий живых организмов, который обуславливает способность организмов хранить и передавать свои признаки, свойства из поколения в поколение? (Наследственность).

11.Как называется критерий живых организмов, который обуславливает увеличение в размерах и массе с сохранением общих черт строения?

(Рост).

12.Как называется критерий живых организмов, который обусловлен различными космическими и планетарными причинами: вращением Земли вокруг солнца, сменой времён года и т.д. ? (Ритмичность).

13.Назовите самый низкий уровень организации жизни?

(Молекулярный).

14.Назовите уровень организации жизни, на котором живые организмы взаимодействуют друг с другом? (Популяционно - видовой).

**Оценивание письменных работ**: тест, терминологический диктант.

При проверке преподаватель подсчитывает количество верных заданий.

**- оценка "5"** (отлично) - обучающийся уверенно и точно владеет знаниями и умениями – выполнение задания на 90 - 100%;

**- оценка "4"** (хорошо) - владеет знаниями и умениями, но возможны отдельные несущественные ошибки – выполнение задания на 80 - 89%;

**- оценка "3"** (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении знаниями и умениями, наличии ошибок, исправляемых с помощью преподавателя – выполнение задания на 60 -75%.

**- оценка "2"** (неудовлетворительно) – выполнение задания до 59%.

**Заполнение таблицы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | Биология как наука |
| **Результат обучения по теме** | Описывать методы исследования на молекулярном и клеточном уровне |
| **Общие компетенции** | ОК 02 |

**Формулировка задания:** заполните таблицу “Вклад ученых в развитие биологии”, указав ученого, временной период работы над открытием и дайте краткую характеристику открытия, используя материал лекций, учебника, иные источники информации.

Таблица – Вклад ученых в развитие биологии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ученый | Временной период | Краткая характеристика работы ученого |
|  |  |  |
|  |  |  |

Критерии оценивания задания:

“5” - таблица выполнена в полном объеме

“4” - в ходе заполнения таблицы материал отражен не полностью, имеются незначительные неточности, недочеты

“3” - в ходе заполнения таблицы материал отражен не полностью, имеются значительные неточности, недочеты

“2” - таблица отражает менее 50% материала или не выполнена

**Тест по теме «Строение и функции клеток». 1 вариант**

**Часть А**

**К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.**

А1 Наука, изучающая клетку называется

1). Физиологией 3). Анатомией

2). Цитологией 4). Эмбриологией

А2 Какой ученый увидел клетку с помощью своего микроскопа?

1. М. Шлейден 3). Р. Гук
2. Т. Шванн 4). Р. Вирхов

А3 Элементарная биологическая система, способная к самообновлению, - это

1). Клеточный центр 3). Подкожная жировая клетчатка

2). Мышечное волокно сердца 4). Проводящая ткань растения

А4 К прокариотам относятся

1). Элодея 3). Кишечная палочка

2) Шампиньон 4). Инфузория-туфелька

А5 Основным свойством плазматической мембраны является

1). Полная проницаемость 3). Избирательная проницаемость

2). Полная непроницаемость 4). Избирательная полупроницаемость

А6 Какой вид транспорта в клетку идет с затратой энергии

1). Диффузия 3). Пиноцитоз

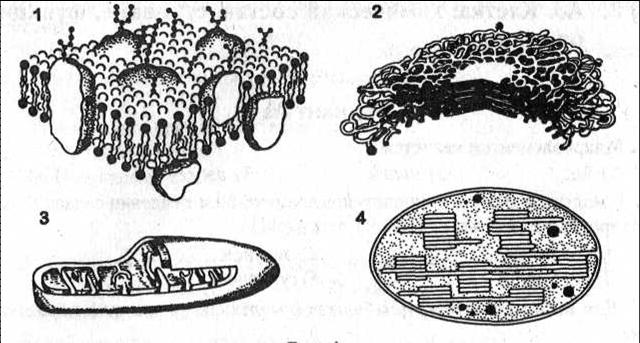
2). Осмос 4). Транспорт ионов

А7 Внутренняя полужидкая среда клетки - это

1). Нуклеоплазма 3). Цитоскелет

2). Вакуоль 4). Цитоплазма

А8 На каком рисунке изображена митохондрия



А9 В рибосомах в отличие от лизосом происходит

1). Синтез углеводов 3). Окисление нуклеиновых кислот

2) Синтез белков 4). Синтез липидов и углеводов

А10 Какой органоид принимает участие в делении клетки

1). Цитоскелет 4) Клеточный центр

2). Центриоль 5). Вакуоль

А11 Гаплоидный набор хромосом имеют

1). Жировые клетки 3). Клетки слюнных желез человека

2). Спорангии листа 4). Яйцеклетки голубя и воробья

А12 В состав хромосомы входят

1. ДНК и белок 3). РНК и белок
2. ДНК и РНК 4). Белок и АТФ

А13 Главным структурным компонентом ядра является

1). Хромосомы 3). Ядрышки

2). Рибосомы 4). Нуклеоплазма

А14 Грибная клетка, как и клетка бактерий

1. Не имеет ядерной оболочки 3). Не имеет хлоропластов
2. Имеет одноклеточное строение тела 4). Имеет неклеточный мицелий

**Часть В**

В1 Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Особенности строения, функции Органоид

А). Различают мембраны гладкие и шероховатые 1). Комплекс Гольджи

Б). Образуют сеть разветвленных каналов и полостей 2). ЭПС

В). Образуют уплощенные цистерны и вакуоли

Г). Участвует в синтезе белков, жиров

Д). Формируют лизосомы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

**Выберите три верных ответа из шести**

В2 Дайте характеристику хлоропластам?

1). Состоит из плоских цистерн 4). Содержит свою молекулу ДНК

2). Имеет одномембранноестроение 5). Участвуют в синтезе АТФ

3). Имеет двумембранное строение 6). На гранах располагается хлорофилл

В3 Чем растительная клетка отличается от животной клетки?

1). Имеет вакуолиь с клеточным соком

2). Клеточная стенка отсутствует

3). Способ питания автотрофный

4). Имеет клеточный центр

5). Имеет хлоропласты с хлорофиллом

6). Способ питания гетеротрофный

**Часть С**

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

С1 Какое значение для формирования научного мировоззрения имело создание клеточной теории?

С2 Какая взаимосвязь существует между ЭПС, комплексом Гольджи и лизосомами?

С3 Какое преимущество дает клеточное строение живым организмам?

С4 Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Бактерии гниения относят к эукариотическим организмам. 2). Они выполняют в природе санитарную роль, т.к. минерализуют органические веществ. 3). Эта группа бактерий вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений. 4). К бактериям также относят простейших. 5). В благоприятных условиях бактерии размножаются прямым делением клетки.

**2 вариант**

**Часть А**

**К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ.**

А1 Цитология – это наука, изучающая

1). Тканевый уровень организации живой материи

2). Организменный уровень организации живой материи

3). Клеточный уровень организации живой материи

4) Молекулярный уровень организации живой материи

А2 Создателями клеточной теории являются?

1). Ч.Дарвин и А. Уоллес 3). Р. Гук и Н. Грю

2). Г. Мендель и Т. Морган 4). Т. Шванн и М. Шлейден

А3 Элементарная биологическая система, обладающая способностью поддерживать постоянство своего химического состава, это

1). Мышечное волокно 3). Гормон щитовидной железы

2). Аппарат Гольджи 4). Межклеточное вещество

А4 К прокариотам **не** относятся

1). Цианобактерии 3). Кишечная палочка

2). Клубеньковые бактерии 4). Человек разумный

А5 Плазматическая мембрана состоит из молекул

1). Липидов 3). Липидов, белков и углеводов

2). Липидов и белков 4). Белков

А6 Транспорт в клетку твердых веществ называется

1). Диффузия 3). Пиноцитоз

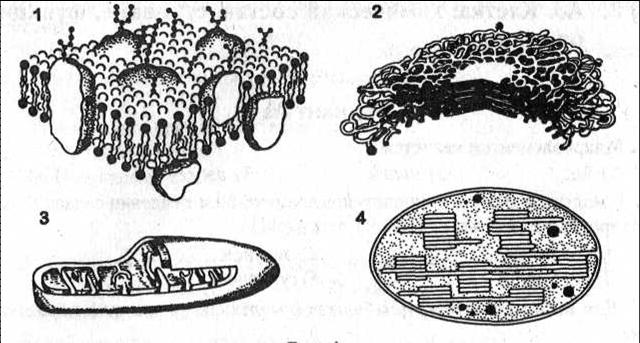
2) Фагоцитоз 4). Осмос

А7 Цитоплазма выполняет функции

1). Обеспечивает тургор 3). Участвует в удалении веществ

2). Выполняет защитную функцию 4). Место нахождения органоидов клетки

А8 На каком рисунке изображена хлоропласт



А9 Митохондрии в клетке выполняют функцию

1). Окисления органических веществ до неорганических

2). Хранения и передачи наследственной информации

3). Транспорта органических и неорганических веществ

4). Образования органических веществ из неорганических с использованием света

А10 В лизосомах, в отличие от рибосом происходит

1). Синтез углеводов 3). Расщепление питательных веществ

2). Синтез белков 4). Синтез липидов и углеводов

А11 Одинаковый набор хромосом характерен для

1). Клеток корня цветкового растения

2). Корневых волосков

3). Клеток фотосинтезирующей ткани листа

4). Гамет мха

А12 Место соединения хроматид в хромосоме называется

1). Центриоль 3). Хроматин

2). Центромера 4). Нуклеоид

А13 Ядрышки участвуют

1). В синтезе белков 3). В удвоении хромосом

2) В синтезе р-РНК 4) В хранении и передаче наследственной информации

А14 Отличие животной клетки от растительной заключается в

1. Наличие клеточной оболочки из целлюлозы
2. Наличие в цитоплазме клеточного центра
3. Наличие пластид
4. Наличие вакуолей, заполненных клеточным соком

**Часть В**

В1 Установите соответствие между особенностями строения, функцией и органоидом клетки

Особенности строения, функции Органоид

А). Содержит пигмент хлорофилл 1). Митохондрия

Б). Осуществляет энергетический обмен в клетке 2). Хлоропласт

В). Осуществляет процесс фотосинтеза

Г). Внутренняя мембрана образует складки - кристы

Д). Основная функция – синтез АТФ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|  |  |  |  |  |

Выберите три верных ответа из шести

В2 Дайте характеристику комплексу Гольджи

1). Состоит из сети каналов и полостей

2). Состоит из цистерн и пузырьков

3). Образуются лизосомы

4). Участвует в упаковке веществ

5) Участвует в синтезе АТФ

6). Участвует в синтезе белка

В3 Выберите три признака прокариотической клетки?

1). Имеется ядро

2). Клеточная стенка представлена муреином или пектином

3). Наследственный аппарат располагается в цитоплазме клетки

4) Имеет клеточный центр

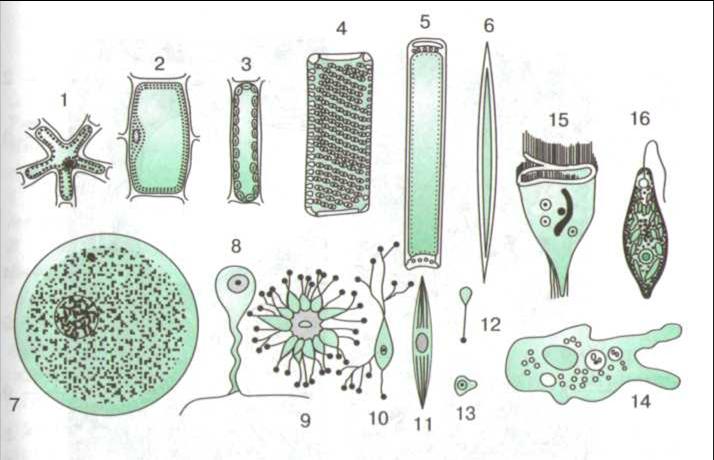
5). Имеет хлоропласты с хлорофиллом

6). В цитоплазме располагаются рибосомы

**Часть С**

Дайте свободный развернутый ответ на вопрос.

С1 Проанализируйте рисунок, на котором изображены различные эукариотические клетки. О чем Вам говорит предложенная в нем информация?



С2 Общая масса митохондрий по отношению к массе клеток различных органов крысы составляет в поджелудочной железе – 7,9%, в печени – 18,4%, в сердце – 35,8%. Почему в клетках этих органов различное содержание митохондрий?

С3 Сравните между собой одноклеточный и многоклеточный организм. Кто из них имеет преимущество и в чем оно выражается?

С4 Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1). Все бактерии по способу питания являются гетеротрофами.

2). Азотфиксирующие бактерии обеспечивают гниение мертвых органических веществ в почве.

3). К группе азотфиксаторов относят клубеньковых бактерий.

4). Бобовые растения за счет поступающих в их клетку связанного азота синтезируют белок.

5). Группа сапротрофных бактерий используют для метаболизма энергию от окисления неорганических соединений, поступающих в клетки из среды.

**Ответа на тесты**

**1 вариант**

Часть А

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| А8 | А9 | А10 | А11 | А12 | А13 | А14 |
| 3 | 2 | 4 | 4 | 1 | 1 | 3 |

Часть В

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| В1 | В2 | В3 |
| 22121 | 346 | 135 |

Часть С

С1. Клеточная теория – свидетельство того, что растения и животные имеют единое происхождение. Клеточная теория послужила одной из предпосылок возникновения теории эволюции Ч. Дарвина.

С2. Синтезированные на мембранах ЭПС белки. Полисахариды, жиры транспортируются к комплексу Гольджи, конденсируются внутри его структур и «упаковываются» в виде секрета, готового к выделению. Здесь же формируются и лизосомы, участвующие во внутриклеточном пищеварении.

С3. Каждая клетка выполняет отдельную функцию и при повреждении одной клетки- других этот процесс не затрагивает и функционирование клеток не прекращается.

С4. 1). Бактерии относятся к прокариотическим организма. 3) Эта группа бактерии не вступает в симбиотическую связь с корнями некоторых растений, эта свойство характерно для клубеньковых (азотфиксирующих) бактерий. 4) Простейшие организмы относятся к одноклеточным организмам.

**2 вариант**

Часть А

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 |
| 3 | 4 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 |
| А8 | А9 | А10 | А11 | А12 | А13 | А14 |
| 4 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 |

Часть В

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| В1 | В2 | В3 |
| 21211 | 234 | 236 |

Часть С

С1. На данном рисунке изображены различные эукариотические клетки как одноклеточных, так и многоклеточных растений и животных. Типичной клетки в природе не существует, но все эукариотические клетки гомологичны, и у тысяч различных типов клеток можно выделить общие черты строения. Каждая клетка состоит из неразрывно связанных между собой частей: плазматической мембраны, ядра и цитоплазмы с органоидами.

С2. Разное количество митохондрий в клетках связано с количеством энергии АТФ, которое затрачивается на выполнение органом работы. Исходя из анализа данных можно сделать вывод, что большая работа выполняется сердцем.

С3. Одноклеточный организм исполняет все функции, присущие целому организму. Поэтому гибнет клетка-гибнет весь организм. У многоклеточного организма клетки специализированы по своим функциям и гибель клетки не вызывает гибели целого организма.

С4. 1). Для бактерий характерны не только гетеротрофный, но автотрофный способы питании. 2) Азотфиксирующие бактерии являются симбионтами. 5) Сапротрофные бактерии являются гетеротрофами, а не автотрофами.

**Оценивание письменных работ**: тест, терминологический диктант.

При проверке преподаватель подсчитывает количество верных заданий.

**- оценка "5"** (отлично) - обучающийся уверенно и точно владеет знаниями и умениями – выполнение задания на 90 - 100%;

**- оценка "4"** (хорошо) - владеет знаниями и умениями, но возможны отдельные несущественные ошибки – выполнение задания на 80 - 89%;

**- оценка "3"** (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении знаниями и умениями, наличии ошибок, исправляемых с помощью преподавателя – выполнение задания на 60 -75%.

**- оценка "2"** (неудовлетворительно) – выполнение задания до 59%.

**Тема 2. Метаболизм-основа существования живых организмов.**

**Индивидуальный опрос.**

**Фронтальный опрос:**

1.Что такое метаболизм? (Процессы обмена веществ и превращения энергии в организме).

2.Дайте определение пластическому обмену? (Рекции синтеза сложных веществ из более простых).

3.Как по - другому называют пластический обмен? (Ассимиляция).

4.Дайте определение энергетическому обмену? (Процесс распада сложных веществ на более простые).

5.Как по – другому называется энергетический обмен? (Диссимиляция).

7.Приведите примеры анаболизма? (Фотосинтез, биосинтез белка).

8.Приведите примеры катаболизма? (Пищеварение, дыхание).

9.Какие этапы включает в себя энергетический обмен? (Подготовительный, бескислородный, кислородный).

**Оценивание устного и индивидуального опроса.**

**«Отлично»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

**«Хорошо»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**«Удовлетворительно»** - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

**«Неудовлетворительно»** - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

**Биологический диктант «Метаболизм». 1вариант**

1.Как называется обмен, включающий совокупность реакций синтеза сложных органических веществ из более простых? (Пластический).

2.Назовите 2 процесса, которые являются примерами процессов катаболизма? (Пищеварение, дыхание).

3.Чем обеспечивает организм процесс диссимиляции? (Энергией).

4.Как называется процесс, образования органических веществ из неорганических, при помощи энергии солнечного света? (Фотосинтез).

5.Как называется этап процесса передачи информации, переписанной на и-РНК, из ядра в цитоплазму клетки? (Трансляция).

6.Как называется стадия фотосинтеза, которая протекает и без дневного света? (Темновая).

7.Какой **органоид клетки** способствует непосредственному биосинтезу белка? (Рибосома).

8.Как называется процесс распада молекулы воды, под действием активного зеленого пигмента? (Фотолиз воды).

9.Что поглощается растением из внешней среды во время фотосинтеза? (Углекислый газ).

10.Как называется этап энергетического обмена, на котором синтезируется 36 молекул АТФ? (Кислородный).

11.Где протекает 3й этап энергетического обмена? (В митохондриях).

12.Как называется первый этап энергетического обмена? (Подготовительный).

13.Как называется процесс расщепления глюкозы? (Гликолиз).

**Биологический диктант «Метаболизм». 2вариант**

1.Как называется обмен, включающий процесс распада (окисления) сложных веществ на более простые? (Энергетический).

2.Назовите 2 процесса, которые являются примерами процессов анаболизма?

(Фотосинтез, биосинтез белка).

3.Чем обеспечивает организм процесс ассимиляции? (Строительным материалом).

4.Как называется процесс, в ходе которого наследственная информация, закодированная в генах ДНК, реализуется в определенную последовательность аминокислот в белковых молекулах? (Биосинтез белка).

5.Как называется стадия фотосинтеза, которая протекает только при наличии дневного солнечного света? (Световая).

6.Как называется этап процесса переписывания генетической информации с молекулы ДНК, на и-РНК? (Транскрипция).

7.Как называется **зеленый пигмент** растений, который переводится в активное состояние под действием солнечных лучей? (Хлорофилл).

8.Назовите побочный, не нужный продукт для растений, который образуется при разрушении молекулы воды при фотосинтезе? (Кислород).

9.Какие органические вещества, растения синтезируют во время фотосинтеза для роста и развития? (Углеводы).

10. Как называется этап энергетического обмена, на котором синтезируется 2 молекулы АТФ? (Бескислородный).

11.Где протекает 1й этап энергетического обмена? (В желудочно - кишечном тракте).

12.Как называется третий этап энергетического обмена? (Кислородный).

13. Как называется процесс, протекающий в митохондриях клеток на кислородном этапе энергетического обмена? (Кллеточное дыхание).

**Тест «Обмен веществ и превращение энергии в клетке».** Вариант№1

**Часть 1**

*Ответом к заданиям 1-25 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа*

1. Совокупность реакций биосинтеза, протекающих в организме:

1. Ассимиляция.
2. Диссимиляция.
3. Катаболизм.
4. Метаболизм.

2. Совокупность реакций распада и окисления, протекающих в организме:

1. Ассимиляция.
2. Диссимиляция.
3. Анаболизм.
4. Метаболизм.

3. Образуют органические вещества из неорганических, используя неорганический источник углерода и энергию света:

1. Гетеротрофы.
2. Фотоавтотрофы.
3. Хемоавтотрофы.
4. Все живые организмы.

4. Какие организмы синтезируют органические вещества, используя энергию окисления органических веществ и органический источник углерода?

1. Хемоавтотрофы.
2. Хемогетеротрофы.
3. Фотоавтотрофы.
4. Все выше перечисленные.

5. Энергия каких лучей в большем количестве необходима для световой фазы фотосинтеза?

1. Красных и синих.
2. Желтых и зеленых.
3. Зеленых и красных.
4. Синих и фиолетовых.

6. Где располагаются фотосинтетические пигменты?

1. В мембранах тилакоидов.
2. В полости тилакоидов.
3. В строме.
4. В межмембранном пространстве хлоропласта.

7. Где накапливаются протоны в световую фазу фотосинтеза?

1. В мембранах тилакоидов.
2. В полости тилакоидов.
3. В строме.
4. В межмембранном пространстве хлоропласта.

8. Где происходят реакции темновой фазы фотосинтеза?

1. В мембранах тилакоидов.
2. В полости тилакоидов.
3. В строме.
4. В межмембранном пространстве хлоропласта.

9. Что происходит в темновую фазу фотосинтеза?

1. Образование АТФ.
2. Образование НАДФ·Н2.
3. Выделение О2.
4. Образование углеводов.

10. При фотосинтезе происходит выделение О2, откуда он?

1. Из СО2.
2. Из Н2О.
3. Из СО2 и Н2О.
4. Из С6Н12О6.

11. Где происходят реакции световой и темновой фазы фотосинтеза?

1. И световой и темновой фазы — в тилакоидах.
2. Световой фазы — в строме, темновой — в тилакоидах.
3. Световой фазы — в тилакоидах, темновой — в строме.
4. И световой и темновой фазы — в строме.

12. Какие ферменты обеспечивают гликолиз?

1. Ферменты пищеварительного тракта и лизосом.
2. Ферменты цитоплазмы.
3. Ферменты цикла Кребса.
4. Ферменты дыхательной цепи.

13. Окислительным фосфорилированием называется процесс:

1. расщепления глюкозы

2. синтеза АТФ из АДФ и Ф в митохондриях

3. анаэробный гликолиз

4. присоединения фосфорной кислоты к глюкозе

14. Каковы конечные продукты подготовительного этапа энергетического обмена:

1. углекислый газ и вода

2. мочевина и молочная кислота

3. триглицериды и аммиак

4. аминокислоты и глюкоза

15. На каком этапе энергетического обмена глюкоза расщепляется до ПВК?

1. кислородном

2. фотолиза

3. гликолиза

4. подготовительном

16. В каких органоидах клеток человека происходит окисление ПВК с освобождением энергии?

1. рибосомах

2. ядрышке

3. хромосомах

4. митохондриях

17. Обмен веществ и превращение энергии, происходящие в клетках всех живых организмов, свидетельствуют о том, что клетка-единица

1. строения организмов

2. жизнедеятельности организмов

3. размножения организмов

4. генетической информации

18. Сходство митохондрий и хлоропластов состоит в том, что в них происходит

1. клеточное дыхание

2. окисление ПВК

3. синтез молекул АТФ

4. восстановление углекислого газа до углеводов

19. У каких первых организмов появилась фотосистема II?

1. пурпурные бактерии

2. зелёные бактерии

3. цианобактерии

4. серобактерии

20. В результате какого процесса окисляются липиды?

1. энергетического обмена

2. пластического обмена

3. фотосинтеза

4. хемосинтеза

21. К автотрофным организмам относят:

1. плесневые грибы

2. шляпочные грибы

3. клубеньковые бактерии

4. серобактерии

22. Хемосинтезирующие бактерии могут использовать для синтеза органическихвешеств энергию, выделяемую при окислении:

1. аминокислот

2. глюкозы

3. жиров

4. аммиака

23. Расщепляется ли молекула СО2при синтезе углеводов?

1. расщепляется

2. не всегда расщепляется

3. не расщепляется

4. частично расщепляется

24. На каком этапе диссимиляции углеводов синтезируются 2 молекулы АТФ?

1. на I

2. на II

3.на Ш

4. на IV

25 . Верны ли следующие суждения об обмене веществ?

А. Пластический обмен представляет собой совокупность реакций расщепления органических веществ в клетке, сопровождающихся выделением энергии в клетке

Б. Хлорофилл растительных клеток улавливает солнечную энергию, которая аккумулируетеся в молекулах АТФ

1. верно только А

2. верно только Б

3. верны оба суждения

4. оба суждения неверны

*В заданиях 26-28 выберите три верных ответа из шести.*

26. Для реакций световой фазы фотосинтеза характерно:

1. происходят в мембранах тилакоидов.
2. происходят в строме хлоропластов.
3. образуются АТФ и НАДФ·Н2.
4. происходит фотолиз воды и выделяется О2.
5. образуются углеводы.
6. связывается углекислый газ.

27. Реакции подготовительного этапа энергетического обмена происходят в:

1. хлоропластах растений
2. каналах ЭПС
3. лизосомах клеток животных
4. органах пищеварения человека
5. рибосомах
6. пищеварительных вакуолях простейших

28. Какие процессы происходят в клетках бактерий хемосинтетиков и фотосинтетиков:

1. синтез органических веществ из неорганических
2. фосфорилирование АТФ
3. выделение свободного кислорода
4. фотолиз молекул воды
5. образование полимеров из мономеров
6. накопление электронов на мембранах тилакоидов

*В заданиях 29-32 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент второго*

29. Установите соответствие между процессами, протекающими в световую и темновую фазу фотосинтеза.

ПРОЦЕСС ФАЗА

А.Выделяется кислород. 1. Световая фаза

Б. Фиксируется углекислый газ. 2. Темновая фаза

В. Образуются углеводы.

Г. Используется НАДФ·Н2, АТФ.

Д.Происходит в строме.

Е. Энергия протонов используется для синтеза АТФ.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

30. Установите соответствие между процессами, происходящими во время гликолиза и кислородного окисления.

ПРОЦЕСС ФАЗА

А. Происходит в цитоплазме. 1. Гликолиз

Б.Разрушается молекула глюкозы с образованием 2. Кислородное окисление

2 молекул ПВК.

В.Энергия 24 протонов используется для

синтеза 34 молекул АТФ.

Г. Характерны реакции цикла Кребса.

Д. При недостатке кислорода конечные продукты – молочная кислота.

Е. Происходит с участием АТФ-синтетаз.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

31. Установите соответствие между характеристикой и типом обмена веществ в клетке, к которому её относят.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТИП ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

А) существляется в рибосомах 1. пластический

Б) обеспечивает синтез органических веществ 2. энергетический

В) осуществляется в митохондриях

Г) связан с расщеплением органических веществ

Д) используется энергия, запасённая в молекулах АТФ

Е) освобождается энергия и запасается в молекулах АТФ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

32. Установите соответствие между характеристикой и процессом, к которому её относят.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕСС ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А) происходит в хлоропластах 1) фотосинтез

Б) состоит из темновойи световой фазы 2) дыхание

В) органические вещества осуществляются под воздействием О2

Г) органические вещества образуются

Д) конечный продукт Н2О и СО2

Е) конечный продукт глюкоза

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

33. Установите правильную последовательность этапов энергетического обмена:

А) расщепление биополимеров до мономеров

Б) синтез двух молекул АТФ

В) окисление пировиноградной кислоты до СО2 и Н2О

Г) синтез 36 молей АТФ

Д) поступление органических веществ в клетку

Е) расщепление глюкозы до пировиноградной кислоты

Часть 2

34. Какие организмы относятся к автотрофам? На какие группы по

способу использования энергии делятся автотрофы? Приведите примеры организмов каждой группы.

35. Какие фазы различают в фотосинтезе? Какие процессы происходят в эти фазы? Запишите общую формулу фотосинтеза.

36. Объясните, какие процессы световой фазы фотосинтеза приводят к образованию НАДФ·Н2, АТФ и выделению кислорода.

37. Найдите ошибки в приведённом тексте:

1. Растения являются фотосинтезирующими гетеротрофами. 2. Автотрофные организмы не способны синтезировать органические вещества из неорганических соединений. 3. Фотосинтез протекает в хлоропластах растений. 4. В световой фазе фотосинтеза образуются молекулы крахмала. 5. В процессе фотосинтеза энергия света переходит в энергию химических связей неорганических соединений.

38. В листьях растений интенсивно протекает процесс фотосинтеза. Происходит ли он в зрелых и незрелых плодах? Ответ поясните.

39. Какова роль митохондрий в обмене веществ?. Какая ткань – мышечная или соединительная содержит больше митохондрий? Объясните, почему.

Ответы к теме Обмен веществ. Вариант№1

Часть 1

За верное выполнение заданий части 1 выставляется один балл.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 2 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 3 4 | 3 4 6 | 1 2 5 | 122221 | 112212 |
| 31 | 32 | 33 |  |  |  |  |  |  |  |
| 112212 | 112121 | АДЕБВГ |  |  |  |  |  |  |  |

Часть 2

На задание части 2 дайте полный развернутый ответ.

34. Какие организмы относятся к автотрофам? На какие группы по способу использования энергии делятся автотрофы? Приведите примеры организмов каждой группы.

1. Автотрофы – организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических веществ. Организмы, использующие неорганический источник углерода для синтеза органических молекул.
2. Фотоавтотрофы используют энергию солнечного света для фотосинтеза. К ним относятся растения и фотосинтезирующие бактерии.
3. Хемоавтотрофы используют энергию окисления неорганических веществ. К ним относятся, например, нитрифицирующие бактерии, железобактерии, серобактерии, водородные бактерии.

35. Какие фазы различают в фотосинтезе? Какие процессы происходят в эти фазы? Запишите общую формулу фотосинтеза

1. В фотосинтезе различают световую и темновую фазу.
2. В световую фазу за счет энергии света происходит фотолиз воды с образованием АТФ и НАДФ·Н2, при этом происходит выделение кислорода.
3. В темновую фазу в реакциях цикла Кальвина происходит образование органических веществ из углекислого газа и НАДФ·Н2 за счет энергии АТФ.
4. Общая формула фотосинтеза: 6СО2 + 6Н2О + энергия света → С6Н12О6 + 6О2

36. Объясните, какие процессы световой фазы фотосинтеза приводят к образованию НАДФ·Н2, АТФ и выделению кислорода.

1. Энергия фотонов света захватывается электронами молекулы хлорофилла и возбужденные электроны покидают молекулу. При прохождении через электронно-транспортную цепь, их избыточная энергия используется для пополнения протонного резервуара тилакоида и образования НАДФ·Н2;
2. Молекула хлорофилла восстанавливается с помощью особого фермента, отбирающего электроны у воды, при этом происходит разложение молекул воды с образованием кислорода и протонов;
3. Протоны, накапливающиеся в полости тилакоида, проходят через канал АТФ-синтетазы, и их энергия идет на образование АТФ.

37. Найдите ошибки в приведённом тексте:

1. Растения являются фотосинтезирующими автотрофами.

2. Автотрофные организмы способны синтезировать органические вещества из неорганических соединений.

4. В темновой фазе фотосинтеза образуются молекулы крахмала.

5. В процессе фотосинтеза энергия света переходит в энергию химических связей органических соединений.

38. В листьях растений интенсивно протекает процесс фотосинтеза. Происходит ли он в зрелых и незрелых плодах? Ответ поясните.

1) Фотосинтез происходит в незрелых плодах(пока они зелёные), т.к. в них имеются хлоропласты.

2) По мере созревания хлоропласты превращаются в хромопласты, в которых фотосинтез не происходит

39. Какова роль митохондрий в обмене веществ?. Какая ткань – мышечная или соединительная содержит больше митохондрий? Объясните, почему.

1) митохондрии – органоиды клетки, в которых происходит внутриклеточное окисление органических веществ (дыхание) с образование Н2О и СО2

2) образуется большое количество молекул АТФ, которые используются в жизнедеятельности клеток и организма в целом

3) мышечная ткань содержит больше митохондрий, т.к. для сокращения мышц требуется большое количество энергии.

**Оценивание письменных работ**: тест, терминологический диктант.

При проверке преподаватель подсчитывает количество верных заданий.

**- оценка "5"** (отлично) - обучающийся уверенно и точно владеет знаниями и умениями – выполнение задания на 90 - 100%;

**- оценка "4"** (хорошо) - владеет знаниями и умениями, но возможны отдельные несущественные ошибки – выполнение задания на 80 - 89%;

**- оценка "3"** (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении знаниями и умениями, наличии ошибок, исправляемых с помощью преподавателя – выполнение задания на 60 -75%.

**- оценка "2"** (неудовлетворительно) – выполнение задания до 59%.

**Тема 3. Размножение и развитие организмов.**

**Индивидуальный опрос.**

**Фронтальный опрос:**

1.Назовите царства живых организмов?(Бактерии, Грибы.Растения, Животные).

2.Почему вирусы считаются неклеточной формой жизни? (Так как у них нет полноценной клетки).

3.Особенности царства растений? (Оболочка, вакуоль, пластиды).

4.Особенности царства животных? (Оболочка, клеточный центр).

5.Что такое размножение?(Способность воспроизводить себе подобных).

6.Назовите формы размножения? (половое и бесполое).

7.Какие разновидности бесполого размножения существуют? (Деление надвое, фрагментация, спорообразование, вегетативное, почкование).

8.Какие биологические процессы лежат в основе бесполого размножения? (Регенерация, митоз).

9.Назовите процесс, который лежит в основе полового размножения? (Мейоз).

10.Как называется процесс образования половых клеток? (Гаметогенез).

11.Как называются половые клетки? (Гаметы).

12.Что такое онтогенез? (Индивидуальное развитие).

13.Этапы онтогенеза? (Эмбриональный и постэмбриональный).

14.Раскройте стадии эмбрионального развития? (Дробление, бластуляция, гаструляция, гистогенез, органогенез).

15.Охарактеризуйте и назовите этапы постэмбрионального развития? (Прямое и непрямое развитие).

**Оценивание устного и индивидуального опроса.**

**«Отлично»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

**«Хорошо»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**«Удовлетворительно»** - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

**«Неудовлетворительно»** - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

**Разработка ленты времени**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | Онтогенез животных и человека |
| **Результат обучения по теме** | Описывать стадии онтогенеза животных и человека |
| **Общие компетенции** | ОК 02, ОК 04 |

**Формулировка задания:** создайте ленту времени, отражающую этапы онтогенеза отдельной группы животных или человека с краткой характеристикой. Названия стадий должны быть расположены в хронологическом порядке, оснащены кратким описанием основных изменений, приложены рисунки. Задание выполняется в малых группах (3-4 человека)

**Обсуждение по вопросам лекции**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз |
| **Результат обучения по теме** | Характеризовать жизненный цикл клетки |
| **Общие компетенции** | ОК 02, ОК 04 |

**Перечень вопросов для обсуждения**

1. Какие изменения в клетке предшествуют делению?
2. Охарактеризуйте фазы митоза и кратко расскажите, как происходит этот процесс.
3. В чем заключается биологическое значение митоза?
4. Чем мейоз отличается от митоза?
5. В чем заключается биологическое значение мейоза?

**Биологический диктант «Формы размножения». 1 вариант.**

1. Как называется способность организма воспроизводить себе подобных? (Размножение).
2. Как называется размножение, при котором образование нового организма происходит при участии двух родительских особей?

(Половое).

1. Как называется процесс удвоения генетической информации материнской клетки для равномерного распределения ее между дочерними клетками? (Репликация).
2. На какой стадии митоза хромосомы сильно спирализуются? (Профаза).
3. На какой стадии митоза растворяется ядерная оболочка в клетке?

(Профаза).

1. На какой стадии митоза хромосомы начинают разделяться на хроматиды? (Анафаза).
2. На какой стадии митоза нити веретена деления начинают протягиваться к хромасомам? (Метафаза).
3. Как называется размножение, которое происходит с помощью вегетативных частей тела? (Вегетативное).
4. Как называется размножение, при котором на родительской особи появляется бугорок, который со временем может отделиться и жить самостоятельно? (Почкование).
5. Как называется размножение, которое осуществляется за счет клеток - гамет? (Половое).
6. Как называется зона, в которой гаметы увеличиваются в количестве?

(Зона размножения).

1. Как называется зона, в которой гаметы созревают? (Зона созревания).
2. Как называется процесс сближения хромосом в профазе1? (Конъюгация).
3. Какой процесс лежит в основе полового размножения? (Мейоз).
4. Как называется и как обозначается одинарный набор хромосом в организме? (Гаплоидный, 1n).

**Биологический диктант «Формы размножения»**. **2 вариант.**

1. Что поддерживается в природе за счет способности организма воспроизводить себе подобных? (Преемственность поколений).
2. Как называется размножение, при котором образование нового организма происходит из одной или группы клеток исходного материнского организма? (Бесполое).
3. Как называется этап в делении клетки, который включает процессы подготовки клетки собственно к делению? (Интерфаза).
4. На какой стадии митоза хромосомы выстраиваются по экватору клетки? (Метафаза).
5. На какой стадии митоза хроматиды полностью расходятся к разным полюсам клетки? (Телофаза).
6. На какой стадии митоза начинается формироваться нити веретена деления? (Профаза).
7. На какой стадии митоза нити веретена деления начинают прикрепляться к центромерам хроматид? (Анафаза).
8. Как называется размножение, которое происходит с помощью специальных клеток, образующихся в спорангиях? (Спорообразование).
9. Как называется размножение, при котором из одной клетки путем митоза образуются две дочерние, каждая из которых становится новым организмом? (Деление надвое).
10. Как называется размножение, при котором от организма отделяется его какая-то часть и дает начало новому организму? (Фрагментация).
11. Как называется процесс формирования клеток - гамет? (Гаметогенез).
12. Как называется зона, в которой гаметы увеличиваются в размерах?

(Зона роста).

1. Как называется процесс перекреста, когда происходит обмен участками между хромосомами в профазе1? (Кроссинговер).
2. Какой процесс лежит в основе бесполого размножения? (Митоз).
3. Как называется и как обозначается двойной набор хромосом в организме? (Диплоидный, 2n).

**Биологический диктант «Многообразие живых организмов».**

**1 вариант**

1. Назовите подцарство растений, куда относят сине-зеленые водоросли? (Низшие растения).

2. Назовите подцарствоживотных куда относят зеленую эвглену? (Простейшие).

3.Назовите два заболевания, которые вызываются бактериями? (Туберкулез, столбняк).

4. Как называется вещество, которое входит в оболочку, покрывающую бактерии? (Муреин).

5.Как называется оболочка, покрывающая генетический материал бактерий? (Капсид).

6. Как называется вирус, поражающий организм бактерий? (Бактериофаг).

7. Как называются бактерии спиралевидной формы? (Спириллы).

8.Как называются бактерии шаровидной формы? (Кокки).

9.Как называется половой способ размножения бактерий? (Конъюгация).

10. Кем являются бактерии по способу дыхания? (Аэробы, анаэробы).

11. Кем являются животные по способу дыхания? (Аэробы).

12.Какое вещество входит в состав оболочек грибов, как у некоторых животных? (Хитин).

13. Назовите царство живых организмов, которое питается автотрофным способом питания? (Растения)

14. Как называют зрелую неклеточную частицу? (Вирион).

15.Перечислите 5 классов хордовых животных? (Рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млдекопитающие).

**Биологический диктант «Многообразие живых организмов».**

**2 вариант**

1. Назовите подцарство растений, куда относят голосеменные растения?(Высшие).

2. Назовите подцарстов животных куда относят хордовых ? (Многоклеточные).

3.Назовите два заболевания, которые вызываются неклеточными частицами? (Полимиелит, грипп).

4. Как называется генетический материал у бактерий? (Нуклеоид).

5.Как называется оболочка, покрывающая генетический материал вирусов? (Капсид).

6. Как называется вирус, вызывающий заболевание у растений? (Вирус табачной мозаики).

7.Как называются бактерии палочковидной формы? (Бациллы).

8. Как называются бактерии в форме запятой? (Вибрионы).

9.Как называется бесполый способ размножения бактерий? (Деление надвое).

10. Кем являются грибы по способу дыхания? (Анаэробы).

11. Кем являются растения по способу дыхания? (Аэробы).

12.Какое запасное питательное вещество накапливают грибы, как некоторые животные? (Гликоген).

13. Назовите царство живых организмов, которое питается гетеротрофным способом питания?

14. Как называют неклеточную форму организмов? (Вирусы).

15.Перечислите 6 отделов высших растений? (Мхи, Хвощи, Плауны, Папоротники, Голосеменные, Покрытосеменные).

**Оценивание письменных работ**: тест, терминологический диктант.

При проверке преподаватель подсчитывает количество верных заданий.

**- оценка "5"** (отлично) - обучающийся уверенно и точно владеет знаниями и умениями – выполнение задания на 90 - 100%;

**- оценка "4"** (хорошо) - владеет знаниями и умениями, но возможны отдельные несущественные ошибки – выполнение задания на 80 - 89%;

**- оценка "3"** (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении знаниями и умениями, наличии ошибок, исправляемых с помощью преподавателя – выполнение задания на 60 -75%.

**- оценка "2"** (неудовлетворительно) – выполнение задания до 59%.

1. **Разработка ментальной карты**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | Строение организма |
| **Результат обучения по теме** | Описывать строение и взаимосвязь частей многоклеточного организма |
| **Общие компетенции** | ОК 02, ОК 04 |

**Формулировка задания:** составьте ментальные карты по классификации тканей, органов и систем органов. В карте отразите особенности строения, функций объектов. Вы можете объединять объекты по выполняемой функции или по системе органов.

При выполнении студенты распределяются на малые группы (по 2-3 человека). Задание является профессионально-ориентированным. Студенты, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения “Растения” разрабатывают ментальную карту по строению организма растений (группы можно разделить по отделам растений: моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные). Студенты, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения “Животные” разрабатывают ментальную карту по строению организма животных (группы можно разделить по типам и классам животных. Типы: кишечнополостные, плоские черви, круглые черви, кольчатые черви, моллюски, членистоногие. Классы: хрящевые рыбы, лопастеперые рыбы, амфибии, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие). Студенты, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения “Человек” разрабатывают ментальную карту по строению организма человека.

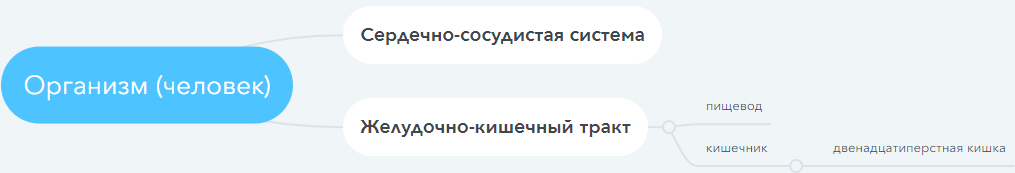
При разработке рекомендуем использовать инструменты:

<https://www.mindmeister.com>

<https://app.mindmup.com>

или другого инструмента для создания ментальных карт.

Пример части ментальной карты:



Критерии оценивания ментальной карты:

**«5» - 8-9 баллов; «4» - 7 баллов; «3» - 5 баллов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **3 балла** | **2 балла** | **1 балл** |
| **Содержание** | Информация представлена в полном объеме | Информация представлена, но имеются неточности | Информация представлена частично |
| **Графическое оформление карты** | Многоступенчатая карта с добавлением картинок, знаков. Использование разных цветов на определенных ветвях. | Многоступенчатая карта | Простой «паучок» |
| **Лексико-грамматическое оформление** | Карта не содержит ошибок и опечаток | Карта не содержит грубых грамматических ошибок или опечаток, которые бы отвлекали внимание читателя от содержания | Карта содержит так много грубых грамматических ошибок и опечаток, что ее содержание трудно воспринимается |

**Тема 4. Основы генетики и селекции.**

**Индивидуальный опрос.**

1. **Разработка глоссария**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | Основные понятия генетики |
| **Результат обучения по теме** | Описывать закономерности наследственности и изменчивости |
| **Общие компетенции** | ОК 02 |

**Формулировка задания:** составьте глоссарий с определениями по теме ”Основные понятия генетика”, используя материалы лекций, учебники, словари.

**Примерный перечень терминов:**

Альтернативные признаки

Аллельные гены

Неаллельные гены

Доминантный признак

Рецессивный признак

Гомозиготный организм

Гетерозиготный организм

Генотип

Фенотип

Дигибридное скрещивание

Чистая линия

Гибрид

Наследственность

Изменчивость

**Фронтальный опрос:**

1.Основные понятия генетики? (Генотип, фенотип, гомозигота, гетерозигота, доминантный ген, рецессивный ген).

2.Законы Г.Менделя? (Закон доминирования, закон расщепления, закон независимого комбинирования генов).

3.Метод исследования наследования признаков? (Гибридологический).

**Оценивание устного и индивидуального опроса.**

**«Отлично»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

**«Хорошо»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**«Удовлетворительно»** - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

**«Неудовлетворительно»** - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

**Биологический диктант «Основы генетики». 1 вариант**

1.Как называется наука, о закономерностях изменчивости и наследования признаков у организмов? (Генетика).  
2.Как называется способность живых организмов приобретать новые признаки и свойства? (Изменчивость).

3.Как называется любая особенность строения организма? (Признак).

4.Как называется совокупность всех внутренних признаков организма?

(Генотип).

5.Как называются два разных гена или признака? (Гетерозигота).

6.Как называется сильный, преобладающий признак организма?

(Доминантный).

7.Как называется процесс скрещивания организмов? (Гибризизация).

8.Как называется скрещивание двух организмов, которые отличаются по двум признакам? (Дигибридное).

9.Как называется первый закон Г. Менделя? (Закон доминирования).

10.Дайте обозначение и название генетического символа, который обозначает женский? (Зеркало Венеры).

11.Дайте обозначение гомозиготного организма? (АА, аа).

12. Ген черной окраски тела крупного рогатого скота доминирует над геном красной окраски. Какое потомство можно ожидать от скрещивания двух гетерозиготных особей? Решите задачу, и запишите ответ.

**Биологический диктант «Основы генетики». 2 вариант**

1.В каком году Г. Мендель открыл законы наследования признаков? (1865г.).

2.Как называется способность живых организмов хранить и передавать свою генетическую информацию из поколения в поколение? (Наследственность).

3.Как называется любая функциональная особенность организма?

(Свойство).

4.Как называется совокупность не только внутренних, но и внешних признаков организма? (Фенотип).

5.Как называются два одинаковых гена или признака? (Гомозигота).

6.Как называется слабый, подавляемый признак организма? (Рецессивный).

7. Как называется организм, полученный в результате скрещивания?

(Гибрид).

8.Как называется скрещивание двух организмов, которые отличаются по 3м и более признакам? (Полигибридное).

9.Как называется второй закон Г. Менделя? (Закон расщепления).

10.Дайте обозначение и название генетического символа, который обозначает мужской организм? (Копье и щит Марса).

11.Дайте обозначение гетерозиготного организма? (Аа).

12. У норок коричневая окраска меха доминирует над голубой. Скрестили гомозиготную коричневую норку с гомозиготной норкой голубой окраски. Какие получаются гибриды по генотипу и фенотипу. Решите задачу, и запишите ответ.

**Оценивание письменных работ:** тест, терминологический диктант.

При проверке преподаватель подсчитывает количество верных заданий.

- оценка "5" (отлично) - обучающийся уверенно и точно владеет знаниями и умениями – выполнение задания на 90 - 100%;

- оценка "4" (хорошо) - владеет знаниями и умениями, но возможны отдельные несущественные ошибки – выполнение задания на 80 - 89%;

- оценка "3" (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении знаниями и умениями, наличии ошибок, исправляемых с помощью преподавателя – выполнение задания на 60 -75%.

- оценка "2" (неудовлетворительно) – выполнение задания до 59%.

**Тест по теме: «Основы генетики». Вариант І.**

1. Скрещивание, при котором родители различаются только по одному признаку, называется:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Моногибридным** 2. Дигибридным | 1. Тригибридным 2. Полигибридным |

2. В генетике при записи скрещивания символом F1 принято обозначать:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Гибридов первого поколения** 2. Поколение родителей | 1. Доминантный аллель 2. Мужской пол |

3. Сколько типов гамет образует зигота АаВв?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 1 2. **2** | 1. 4 2. 8 |

4. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма – это:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Генотип** 2. Фенотип | 1. Ген 2. Генетический код |

5. Закон независимого наследования признаков – это:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Первый закон Менделя 2. Второй закон Менделя | 1. **Третий закон Менделя** 2. Закон Моргана |

6. Сколько аллелей одного гена содержит сперматозоид человека?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **1** 2. 2 | 1. 23 2. 46 |

7. Развитие альтернативных признаков определяют гены:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Рецессивные 2. Доминантные | 1. **Аллельные** 2. Сцепленные |

8. Количество групп сцепления по закону Моргана равно:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Гаплоидному набору хромосом** 2. Диплоидному набору хромосом | 1. Количеству аллельных генов 2. Двум |

9. Какое расщепление по генотипу характерно для гибридов второго поколения при моногибридном скрещивании?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 1 : 1 2. 1 : 2 : 1 | 1. **3 : 1** 2. 9 : 3 : 3 : 1 |

10. Каждая гамета несет по одному гену из каждой аллельной пары генов. Это формулировка:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Закона единообразия 2. Закона сцепленного наследования | 1. Закона независимого наследования 2. **Закона чистоты гамет** |

11. У гибридов преобладающий признак называют:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Доминантным** 2. Рецессивным | 1. Промежуточным 2. Сцепленным |

12. Укажите генотип голубоглазой женщины с нормальным цветовым зрением, отец которой – дальтоник (кареглазость доминирует над голубоглазостью, дальтонизм – рецессивный ген, сцепленный с полом)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ААХdХd 2. АаХDХd | 1. ааХDХD 2. **ааХDХd** |

**Тест по теме: «Основы генетики». Вариант ІI.**

1. Свойство организмов передавать особенности строения, функционирования и развития своему потомству – это:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Изменчивость 2. Гомологичность | 1. **Наследственность** 2. Гибридность |

2. Какой метод использовал Г.Мендель для обнаружения основных закономерностей наследования признаков?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Гибридологический** 2. Близнецовый | 1. Генеалогический 2. Биохимический |

3. Промежуточный фенотип в первом поколении гибридов наблюдается:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. При полном доминировании 2. **При неполном доминировании** | 1. При сцепленном наследовании 2. При анализирующем скрещивании |

4. Гены А и В расположены в разных парах гомологичных хромосом. Число возможных вариантов гамет при генотипе АаВВ составляет:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Один 2. **Два** | 1. Три 2. Четыре |

5. При скрещивании двух кроликов с мохнатой шерстью 75% крольчат в потомстве имели мохнатую шерсть, а 25% гладкую, что является проявлением

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Независимого наследования признаков** 2. Множественного действия генов | 1. Неполного доминирования 2. Взаимодействия аллельных генов |

6. Какое расщепление по фенотипу можно ожидать при скрещивании дигетерозигот?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 3 : 1 2. **9 : 3 : 3 : 1** | 1. 1 : 2 : 1 2. 1 : 1 |

7. Проявление какого признака у человека в большей степени зависит от влияния условий среды?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Рост** 2. Количество пальцев | 1. Пол 2. Цвет глаз |

8. Какой генотип имеет мужчина, страдающий дальтонизмом (d)?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. XDXd 2. XDY | 1. **XdY** 2. Dd |

9. Как называются гены, лежащие в одной хромосоме, которые наследуются преимущественно вместе?

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Парные 2. Гомологичные | 1. **Сцепленные** 2. Альтернативные |

10. В потомстве не обнаруживается расщепления у особей:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Гетерозиготных 2. **Гомозиготных** | 1. Гибридных 2. Гомологичных |

11. Совокупность всех генов организма – это:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Геном 2. Генофонд | 1. Фенотип 2. **Генотип** |

12. Явление преобладания признаков при скрещивании – это:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Доминирование** 2. Сверхдоминирование | 1. Неполное доминирование 2. Анализирующее скрещивание |

**Оценивание письменных работ**: тест, терминологический диктант.

При проверке преподаватель подсчитывает количество верных заданий.

**- оценка "5"** (отлично) - обучающийся уверенно и точно владеет знаниями и умениями – выполнение задания на 90 - 100%;

**- оценка "4"** (хорошо) - владеет знаниями и умениями, но возможны отдельные несущественные ошибки – выполнение задания на 80 - 89%;

**- оценка "3"** (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении знаниями и умениями, наличии ошибок, исправляемых с помощью преподавателя – выполнение задания на 60 -75%.

**- оценка "2"** (неудовлетворительно) – выполнение задания до 59%.

**Задачи по генетике.**

**Моногибридное скрещивание.**

**А-1.** Один ребёнок в семье родился здоровым, а второй имел тяжёлую наследственную болезнь и умер сразу после рождения. Какова вероятность того, что следующий ребёнок в этой семье будет здоровым? Рассматривается одна пара аутосомных генов.

**Решение.** Анализируем генотипы родителей: оба родителя здоровы, они не могут иметь данную наследственную болезнь, т.к. она приводит к гибели организма сразу после рождения.

Если предположить, что данное заболевание проявляется по доминантному типу и здоровый признак является рецессивным, тогда оба родителя рецессивны. Тогда у них не может родиться больной ребёнок, что противоречит условию задачи. Если данная болезнь является рецессивной, а ген здорового признака наследуется по доминантному типу, тогда оба родителя должны быть гетерозиготными и у них могут быть как здоровые дети, так и больные. Составляем схему скрещивания:

**Ответ:** Соотношение в потомстве 3:1, вероятность рождения здорового ребёнка в этой семье составляет 75%.

**А-2.** Растение высокого роста подвергли опылению с гомозиготным организмом, имеющим нормальный рост стебля. В потомстве было получено 20 растений нормального роста и 10 растений высокого роста.

Какому расщеплению соответствует данное скрещивание – 3:1 или 1:1?

**Решение:**Гомозиготный организм может быть двух видов: доминантным **(АА)** или рецессивным **(аа)**. Если предположить, что нормальный рост стебля определяется доминантным геном, тогда всё потомство будет “единообразным”, а это противоречит условию задачи. Чтобы произошло “расщепление”, растение нормального роста должно иметь рецессивный генотип, а растение высокого роста должно быть гетерозиготным.

**Ответ:** Соотношение по фенотипу и генотипу в потомстве составляет 1:1.

**А-3.** При скрещивании чёрных кроликов между собой в потомстве получили чёрных и белых крольчат.

Составить схему скрещивания, если известно, что за цвет шерсти отвечает одна пара аутосомных генов.

**Решение:**Родительские организмы имеют одинаковые фенотипы – чёрный цвет, а в потомстве произошло “расщепление”. Согласно второму закону Г. Менделя, ген, ответственный за развитие чёрного цвета, доминирует и скрещиванию подвергаются гетерозиготные организмы.

**А-4.** У Саши и Паши глаза серые, а у их сестры Маши глаза зелёные. Мать этих детей сероглазая, хотя оба её родителя имели зелёные глаза. Ген, ответственный за цвет глаз расположен в неполовой хромосоме (аутосоме). Определить генотипы родителей и детей. Составить схему скрещивания.

**Решение:**По материнскому организму и по её родителям определяем, что серый цвет глаз является рецессивным признаком (второй закон Г. Менделя). Т.к. в потомстве наблюдается “расщепление”, то отцовский организм должен иметь зелёный цвет глаз и гетерозиготный генотип.

**А-5.** Мать брюнетка; отец блондин, в его родословной брюнетов не было. Родились три ребёнка: две дочери блондинки и сын брюнет. Ген данного признака расположен в аутосоме. Проанализировать генотипы потомства и родителей.

**Решение:** Генотип отцовского организма должен быть гомозиготным, т.к. в его родословной наблюдается чистая линия по цвету волос. Гомозиготный генотип бывает доминантным **(АА)** или рецессивным **(аа)**.

Если генотип отца гомозиготный доминантный, то в потомстве не будет детей с тёмными волосами – проявится “единообразие”, что противоречит условию задачи. Следовательно, генотип отца рецессивный. Материнский организм должен быть гетерозиготным.

**Ответ:**Соотношение по фенотипу и генотипу в потомстве составляет 1:1 или 50% 50%.

**А-6.**У человека проявляется заболевание – серповидно-клеточная анемия. Эта болезнь выражается в том, что эритроциты крови имеют не круглую форму, а серповидную, в результате чего транспортируется меньше кислорода. Серповидно-клеточная анемия наследуется как неполностью доминантный признак, причём гомозиготное состояние гена приводит к гибели организма в детском возрасте. В семье оба супруга имеют признаки анемии. Какова процентная вероятность рождения у них здорового ребёнка?

**Ответ:** 25% здоровых детей в данной семье.

**Дигибридное скрещивание независимое наследование генов.**

**Б-1.** Мутации генов, вызывающие укорочение конечностей **(а)** и длинношерстость **(в)** у овец, передаются в следующее поколение по рецессивному типу. Их доминантные аллели формируют нормальные конечности **(А)** и короткую шерсть **(В)**. Гены не сцеплены.

В хозяйстве разводились бараны и овцы с доминантными признаками и было получено в потомстве 2336 ягнят. Из них 425 длинношерстых с нормальными конечностями и 143 длинношерстых с короткими конечностями.

Определить количество короткошерстых ягнят и сколько среди них с нормальными конечностями?

**Решение.** Определяем генотипы родителей по рецессивному потомству. Согласно правилу “чистоты гамет” в потомстве по каждому признаку один ген от отцовского организма, другой ген от материнского организма, следовательно, генотипы родителей дигетерозиготные.

1). Находим количество длинношерстных ягнят: 425 + 143 = 568.  
2). Находим количество короткошерстных: 2336 – 568 = 1768.  
3). Определяем количество короткошерстных с нормальными конечностями:

1768----------12ч.  
х ----------- 9 ч. х = 1326.

**Б-2.** У человека ген негритянской окраска кожи **(В)** полностью доминирует над геном европейской кожи **(в)**, а заболевание серповидно-клеточная анемия проявляется неполностью доминантным геном **(A)**, причём аллельные гены в гомозиготном состоянии **(AA)** приводят к разрушению эритроцитов, и данный организм становится нежизнеспособным.

Гены обоих признаков расположены в разных хромосомах.

Чистородная негроидная женщина от белого мужчины родила двух мулатов. Один ребёнок не имел признаков анемии, а второй умер от малокровия.

Какова вероятность рождения следующего ребёнка, не имеющего признаков анемии?

**Решение.** Составляем схему скрещивания:

**Ответ:**Вероятность рождения здорового ребёнка в данной семье составляет 1/4 = 25%

**Б-3.** Рецессивные гены **(а)** и **(с)** определяют проявление таких заболеваний у человека, как глухота и альбинизм. Их доминантные аллели контролируют наследование нормального слуха **(А)** и синтез пигмента меланина **(С)**.

Гены не сцеплены.

Родители имеют нормальный слух; мать брюнетка, отец альбинос. Родились три однояйцовых близнеца больные по двум признакам.

Какова вероятность того, что следующий ребёнок в этой семье будет иметь оба заболевания?

**Решение.**

По правилу “чистоты гамет” определили, что родители дигетерозиготные:

**Ответ:** Вероятность рождения ребёнка имеющего оба заболевания составляет 1/8 = 12,5%

**Б-4.** Изучаются две пары аутосомных генов, проявляющих независимое наследование.

Петух с розовидным гребнем и оперёнными ногами скрещивается с двумя курицами, имеющих розовидный гребень и оперённые ноги.

От первой курицы были получены цыплята с оперёнными ногами, из них часть имела розовидный гребень, а другая часть – простой гребень.

Цыплята от второй курицы имели розовидный гребень, и часть из них с оперёнными ногами и часть с неоперёнными.

Определить генотипы петуха и двух куриц.

**Решение.**

По условию задачи оба родителя имеют одинаковые фенотипы, а в потомстве от двух скрещиваний произошло расщепление по каждому признаку. Согласно закону Г.Менделя, только гетерозиготные организмы могут дать “расщепление” в потомстве. Составляем две схемы скрещивания.

**Б-5.** У тыквы желтая окраска плодов доминирует над белой, а дисковидная форма над шарообразной. Растение с темными дисковидными плодами скрещивается я растением с белыми шарообразными плодами. Каковы генотипы родителей гибридов, если в потомстве все плоды желтые и дисковидные?

**Ответ:** Поскольку наблюдается единообразие гибридов первого поколения, то это возможно при скрещивании только гомозигот – чистых линий, отличающихся по обоим признакам, т.е. АА х аа.

**Б-6.** У тыквы желтая окраска плодов доминирует над белой, а дисковидная форма над шарообразной. Растение с темными дисковидными плодами скрещивается я растением с белыми шарообразными плодами. Каковы генотипы родителей гибридов, если в потомстве 25% желтых дисковидных, 25% желтых шарообразных, 25% белых дисковидных, 25% белых шарообразных?

**Ответ:** Закономерный результат анализирующего скрещивания при независимом наследовании двух признаков, за которые отвечают две пары генов, т.е. AaBb x aabb

**Б-7.** У тыквы желтая окраска плодов доминирует над белой, а дисковидная форма над шарообразной. Растение с темными дисковидными плодами скрещивается я растением с белыми шарообразными плодами. Каковы генотипы родителей гибридов, если в потомстве 50% желтых дисковидных, 50% желтых шарообразных?

**Ответ:**Отсутствие расщепления по первому признаку говорит о гомозиготности желтой родительской тыквы, а расщепление по второму признаку среди гибридов первого поколения в отношении 1:1 – о гетерозиготнсти ее по второму признаку. Вторая тыква – рецессивная гомозигота по обоим признакам, т.е. AABb x aabb

**Критерии оценки.**В листе ответа должен быть представлен ход решения задачи, без которого невозможно получить правильные элементы ответа. В эталоне представлено только содержание элементов ответа, за которое может быть выставлен соответствующий балл.

Типичные проблемы и способы их решения.

3.1. В ответе правильно дан первый элемент, комментарии отсутствуют, схема решения задачи приведена неполно.

Совет. Такой ответ оценивается в 1 балл.

3.2. В ответе правильно дан первый элемент, допущены ошибки.

Совет. Такой ответ оценивается в 0 баллов.

3.3. В ответе правильно даны два элемента, верно составлена схема решения.

Совет. Такой ответ оценивается в 2 балла.

3.4. В ответе правильно даны два элемента, верно составлена схема решения, но третий элемент частично правильный или содержит ошибку.

Совет. Такой ответ оценивается в 2 балла.

3.5. В ответе правильно указаны первый и последний элементы, но неверно составлена схема решения, неправильно дан второй элемент.

Совет. Такой ответ оценивается в 1 балл. Конечный результат мог быть получен случайно.

3.6. Ученик выполнил задание, но не представил схему решения. Задача вместо решения имеет только рассуждения, причем правильно словесно описаны все элементы.

Совет. Такой ответ оценивается в 1 балл.

**Подготовка устных сообщений с презентацией**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | Генетика человека |
| **Результат обучения по теме** | Описывать закономерности наследственности и изменчивости  Определять возможное возникновение наследственных признаков |
| **Общие компетенции** | ОК 01, ОК 02 |

**Формулировка задания:** подготовьте устное сообщение и презентацию об одном наследственном заболевании из перечня. Работа выполняется в парах. В структуре сообщения и презентации необходимо отразить:

1. Название заболевания
2. Типизация заболевания
   1. А) геномное / генное / полигенное / хромосомное
   2. Б) аутосомно-доминантное / аутосомно-рецессивное / сцепленное с полом
3. Сущность мутации (на клеточном уровне)
4. Клинические проявления заболевания
5. Частота встречаемости
6. Диагностика
7. Источники информации.

**Перечень наследственных заболеваний человека**

1. Синдром Энгельмана
2. Муковисцидоз
3. Синдром Пирсона
4. Синдром Дауна,
5. Синдром Клайнфельтера,
6. Синдром Шерешевского-Тернера,
7. Синдром Эдвардса,
8. Синдром «кошачьего крика»
9. Серповидноклеточная анемия
10. Нейрофиброматоз
11. Дальтонизм
12. Гемофилия
13. Фенилкетонурия

**Чек-лист для оценки презентации**

Оцените презентацию по следующим критериям:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Элементы содержания | Наличие | Отсутствие |
| 1. | Титульный слайд |  |  |
| 1.1 | Название заболевания |  |  |
| 1.2 | Сведения об авторах |  |  |
| 2. | Дана полная типизация заболевания |  |  |
| 3. | Показана сущность мутации |  |  |
| 4. | Описаны клинические проявления заболевания |  |  |
| 5. | Указана частота встречаемость |  |  |
| 6. | Описана диагностика |  |  |
| 7. | Указаны источники информации |  |  |
| 8. | Соблюдение единого стиля презентации |  |  |
| 9. | Материал был интересен |  |  |
| 10 | Материал был полезен |  |  |

**Шкала перевода баллов в отметку**

12-11 баллов - «5»

10 - 8 баллов - «4»

7-6 баллов -«3»

Менее 6 баллов или отсутствие работы - «2»

**Дополнительные сведения для преподавателя.**

В целях избежание повторения тем презентаций, преподавателю рекомендуется распределить конкретные темы среди групп учащихся.

**Тест**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | Взаимодействие генов |
| **Результат обучения по теме** | Описывать закономерности наследственности и изменчивости  Определять вероятность возникновения наследственных признаков при различных взаимодействиях генов |
| **Общие компетенции** | ОК 01, ОК 02 |

**Тестовые задания**

1. К взаимодействиям аллельных генов не относят:

1) эпистаз, полимерию, модифицирующее действие генов

2) кооперацию, множественный аллелизм

3) сверхдоминирование, комплементарность

4) кодоминирование, промежуточное доминирование

1. Проявление у гетерозигот признаков, детерминируемых двумя аллелями наблюдается при:

1) сверхдоминировании

2) эпистазе

3) кодоминировании

4) олимерии

1. Наследование четвертой группы крови относят к типу взаимодействия:

1) кодоминирование

2) сверхдоминирование

3) полное доминирование

4) промежуточное доминирование

1. Наследование шиншилловой окраски у кроликов контролируется тремя аллелями: A,a и ah. Каждая особь является носителем только двух из них. Это пример:

1) комплементарности

2) кооперации

3) множественного аллелизма

4) полимерии

1. Появление новообразований при совместном действии двух доминантных неаллельных генов, когда в гомозиготном или в гетерозиготном состоянии развивается новый признак, наблюдается при:

1) комплементарности

2) кооперации

3) полном доминировании

4) действии генов-модификаторов

1. Если один доминантный ген подавляет действие другого доминантного гена, то - это пример:

1) рецессивного эпистаза

2) полимерии

3) доминантного эпистаза

4) множественного аллелизма

|  |  |
| --- | --- |
| Номер вопроса | Правильный ответ |
| 1 | 1 |
| 2 | 3 |
| 3 | 1 |
| 4 | 3 |
| 5 | 2 |
| 6 | 3 |

**Решение задач**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | Закономерности наследования |
| **Результат обучения по теме** | Описывать закономерности наследственности и изменчивости  Определять вероятность возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании |
| **Общие компетенции** | ОК 02, ОК 04 |

Формулировка задания: решите задачи, составив схемы скрещивания

Задание является профессионально-ориентированным. Задачи для студентов подбираются в соответствии с объектом изучения “Растения”, “Животные” или “Человек”.

Пример задач для студентов, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения “Человек”:

Задача 1. У человека альбинизм и способность преимущественно владеть левой рукой – рецессивные признаки, наследующиеся независимо. Каковы генотипы родителей с нормальной пигментацией и владеющих правой рукой, если у них родился ребенок альбинос и левша?

Задача 2. У человека праворукость доминирует над леворукостью, кареглазость над голубоглазостью. Голубоглазый правша женился на кареглазой правше. У них родилось двое детей – кареглазый левша и голубоглазый правша. От второго брака этого же мужчины с кареглазой правшой родилось девять кареглазых детей, оказавшихся правшами. Определить генотипы мужчины и обеих женщин.

Задача 3. У Пети и Саши карие глаза, а у их сестры Маши – голубые. Мама этих детей голубоглазая, хотя ее родители имели карие глаза. Какой признак доминирует? Какой цвет глаз у папы? Напишите генотипы всех перечисленных лиц.

Критерии оценивания

“5” - все ответы верны

“4” - допущена одна ошибка

“3” - допущены 2 ошибки

“2” допущены 3 и более ошибок или работа не выполнена

**Кейс на анализ информации**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | Биотехнологии в медицине и фармации |
| **Результат обучения по теме** | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий |
| **Общие компетенции** | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |

Кейсы используются в качестве оценочного мероприятия в разделе 5 “Биология в жизни”, который является прикладным модулем и состоит из двух частей. Тема 5.17 “Биотехнологии в жизни каждого” изучаются независимо от профессий/специальностей обучающихся, тема 2 является профессионально направленной и подбираются в зависимости и профессиональной направленности.

Приведем пример кейса к Теме 5.2.1. “Биотехнологии в медицине и фармации”

Формулировка задания:

Биотехнология — комплексная наука, направленная на получение целевого продукта, с помощью биообъектов микробного, растительного и животного происхождения.

Медицинская биотехнология – отрасль, цель которой создание диагностических, профилактических илечебных препаратов, она изучает возможности использования микроорганизмов, для получения аминокислот, витаминов, ферментов, антибиотиков, органических кислот.

Сахарный диабет – это заболевание обмена веществ, при котором в организме не хватает инсулина, а в крови повышается содержание сахара. Содержание сахара в крови необходимо для нормального функционирования клеток. Инсулин, который вырабатывает поджелудочная железа, обеспечивает проникновение глюкозы в клетки, но иногда происходит сбой выработки инсулина и клетка не получает необходимого питания, а сахар накапливается в крови. Это приводит к возникновению сахарного диабета разных типов, один из которых является инсулинозависимым. При таком типе сахарного диабета заболевший должен всю жизнь вводить себе инъекции инсулина.

По данным статистики, в 2014 г. Количество больных сахарным диабетов в Российской федерации составило 387 млн человек. По некоторым данным эта цифра каждый год увеличивается на 5%.

Задание: найдите и проанализируйте различные источники информации (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)по теме кейса. Ответьте на вопрос на основе найденных данных: С чем связан рост заболеваемости сахарным диабетом среди взрослого населения и омоложение заболевания? Какие меры профилактики сахарного диабета можно реализовать в повседневной жизни каждому из нас? Как развивалось производство инсулина и с какими этическими нормами при этом сталкивались ученые?

Подготовьте устное сообщение с презентацией, в котором необходимо отразить:

1. Сахарный диабет – причины, симптомы, диагностика и лечение;

2. Распространенность сахарного диабета среди населения своего региона за последние три года, проанализировав научные публикации и статистическую отчетность (в том числе отчеты Государственного реестра сахарного диабета);

3. Распространенность сахарного диабета среди населения Российской федерации за последние три года, проанализировав научные публикации и статистическую отчетность (в том числе отчеты Государственного реестра сахарного диабета);

4. Предполагаемые причины изменения заболеваемости сахарным диабетом и их обоснование;

5. Возможные профилактические мероприятия;

4. Методы получения инсулина;

5. Отразите этические аспекты использования биотехнологий при производстве инсулина.

Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований:

|  |  |
| --- | --- |
| Общие требования | 1. Презентация должна начинаться с титульного слайда, где указывается тема, сведения об авторе и т.п. 2. На слайдах необходимо размещать только тезисы, ключевые слова, графические материалы (схемы, рисунки, таблицы, фото и т.п.). 3. Использовать единый стиль оформления. 4. Количество слайдов должно быть достаточным для раскрытия темы, но не более 20-ти. |
| Шрифты | 1. Следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, TimesNewRoman, Calibri и др.; 2. Размер шрифта для заголовков – не менее 24, для информации не менее 18. 3. Не рекомендуется использовать разные типы шрифтов в одной презентации. 4. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. 5. Не злоупотреблять прописными буквами. |
| Фон | 1. Желательно использовать однотонный фон неярких пастельных тонов. 2. Для фона предпочтительны холодные тона. |
| Использование цвета | 1. На одном слайде рекомендуется использовать не более 3-х цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. 2. Для фона и текста использовать контрастные цвета. |
| Представление информации | 1. Рекомендуется использовать короткие слова и предложения. 2. Минимизировать количество предлогов, наречий, прилагательных. 3. Заголовки должны привлекать внимание аудитории. |
| Объем информации | Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут единовременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. |

**Тема 5. Движущие силы эволюции.История развития жизни на Земле.**

**Индивидуальный опрос.**

**Фронтальный опрос:**

1.Понятие вид и популяция? (Совокупность организмов, которые похожи по строению и происхождение, обитающих на одной территории и свободно скрещивающихся между собой).

2. Критерии вида?(Морфологический, физиологический, генетический, биохимический, географический, экологический, этологический)

3.Характеристики популяции? (Численность, плотность, смертность, рождаемость, плодовитость).

**Оценивание устного и индивидуального опроса.**

**«Отлично»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

**«Хорошо»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**«Удовлетворительно»** - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

**«Неудовлетворительно»** - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

1. **Фронтальный опрос**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | История эволюционного учения |
| **Результат обучения по теме** | Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов |
| **Общие компетенции** | ОК 02, ОК 04 |

**Перечень вопросов к фронтальному опросу**

1. Каковы сильные и слабые стороны системы органического мира К. Линнея?
2. Сформулируйте основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка.
3. Перечислите предпосылки возникновения дарвинизма
4. Перечислите основные положения синтетической теории эволюции

Критерии оценивания:

«5» - ответ полный, развернутый

«4» - ответ достаточно полный, но есть неточности

«3» - ответ краткий или с грубыми ошибками

«2» - ответ неверный или отсутствует

**Биологический диктант «Вид. Популяция». 1 вариант**

1.Как называется совокупность особей, длительно существующих на определенном ареале, и которые могут свободно скрещиваться, давать плодовитое потомство, но могут быть изолированы от других особей, этой же группы? (Популяция).

2.Как называется множество особенностей, признаков, которыми виды отличаются друг от друга? (Критерии).

3.Как называется признак вида, основанный на том, что у организмов одного вида имеется сходный набор нуклеиновых кислот и белков? (Биохимический).

4.Как называется признак вида, основанный на том, что у организмов одного вида имеются схожие функциональные особенности? (Физиологический).

5.Как называется признак вида, основанный на том, что виды организмов, обитая на определенной территории, испытывают влияние факторов неживой среды? (Экологический).

6.Как называется ареал, когда организмы одного вида расселены неравномерно? (Прерывистый).

7.Как называется характеристика, отражающая общее число особей в популяции? (Численность).

8.Как называется показатель, который определяет число особей родившихся в популяции в течение определенного времени? (Рождаемость).

9.Как называется наука о биологических основах поведения животных? (Этологический).

10.Как называется форма отбора, проводимая человеком в определенных условиях, с целью получения организмов с полезными признаками? (Искусственный).

11.Как называется борьба между организмами разных видов? (Межвидовая).

12.Перечислите два вида естественного отбора? (Движущий, стабилизирующий).

**Биологический диктант «Вид. Популяция». 2 вариант**

1.Как называется совокупность особей, имеющих единое строение и происхождение, занимают определенную территорию, могут свободно скрещиваться и давать плодовитое потомство? (Вид).

2.Какая группа организмов имеет свои определенные характеристики? (Популяция).

3.Как называется признак вида, основанный на том, что виды могут отличаться во внешнем и внутреннем строении? (Морфологический).

4.Как называется признак вида, основанный на том, что особи разных видов не скрещиваются, потому что есть различия в наборе хромосом? (Генетический).

5.Как называется признак вида, основанный на том, что организмы одного вида имеют сходное поведение, которое формирует стереотип видового поведения? (Этологический).

6.Как называется ареал,когда организмы одного вида встречаются равномерно по всей территории? (Сплошной).

7.Как называется число особей, которое приходятся на единицу пространства или площади? (Плотность).

8.Как называется показатель, который определяет число особей погибших в популяции в течение определенного времени? (Смертность).

9.Как называется характеристика, отражающая число особей в популяции, способных давать потомство в определенном возрасте? (Плодовитость).

10.Как называется форма отбора, которая осуществляется самой природой организмов с полезными приспособлениями, которые позволили им выжить в процессе борьбы за существование? (Естественная).

11.Как называется борьба между организмами одного вида? (Внутривидовая).

12.Перечислите два вида искусственного отбора? (Бессознательный и методический).

**Оценивание письменных работ**: тест, терминологический диктант.

При проверке преподаватель подсчитывает количество верных заданий.

**- оценка "5"** (отлично) - обучающийся уверенно и точно владеет знаниями и умениями – выполнение задания на 90 - 100%;

**- оценка "4"** (хорошо) - владеет знаниями и умениями, но возможны отдельные несущественные ошибки – выполнение задания на 80 - 89%;

**- оценка "3"** (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении знаниями и умениями, наличии ошибок, исправляемых с помощью преподавателя – выполнение задания на 60 -75%.

**- оценка "2"** (неудовлетворительно) – выполнение задания до 59%.

**Тест «Движущие силы эволюции». Вариант 1.**

Часть 1

К каждому заданию А1-А15 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

А1. Кто из ученых считал движущей силой эволюции стремление к совершенству и утверждал наследование благоприобретенных признаков?

1. Карл Линей
2. Жан-Батист Ламарк
3. Чарльз Дарвин
4. А.Н. Четвериков

А2. Совокупность свободно скрещивающихся особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособленно от других совокупностей того же вида, называется:

1. Вид
2. Популяция
3. Сорт
4. Колония

А3. К какому критерию вида относят особенности внешнего и внутреннего строения полевой мыши?

1. Морфологическому
2. Генетическому
3. Экологическому
4. Географическому

А4. К какому критерию вида относят совокупность факторов внешней среды, к которым приспособлен белый медведь?

1. Морфологическому
2. Генетическому
3. Экологическому
4. Географическому

А5. К статистическим показателям популяции относят:

1. Смертность
2. Численность
3. Рождаемость
4. Скорость роста

А6. Как называется случайное ненаправленное изменение частот аллелей и генотипов в популяциях?

1. Мутационная изменчивость
2. Популяционные волны
3. Дрейф генов
4. Изоляция

А7. Как называются периодические и непериодические колебания численности популяции в сторону увеличения или в сторону уменьшения численности особей?

1. Волны жизни
2. Дрейф генов
3. Изоляция
4. Естественный отбор

А8. Примером внутривидовой борьбы за существование являются отношения:

1. Черных тараканов между собой
2. Черных и рыжих тараканов
3. Черных тараканов с ядохимикатами
4. Черных тараканов и черных крыс

А9. Какая форма борьбы за существование является наиболее напряженной?

1. Конкуренция
2. Паразитизм
3. Нахлебничество
4. Хищничество

А10. Какая форма естественного отбора действует при постепенно изменяющихся условиях окружающей среды?

1. Стабилизирующий естественный отбор
2. Движущий естественный отбор
3. Разрывающий естественный отбор
4. Дизруптивный естественный отбор

А11. Биологическая изоляция обусловлена:

1. Небольшой численностью видов
2. Невозможностью спаривания и оплодотворения
3. Географическими преградами
4. Комбинативной изменчивостью

А12. К какой группе доказательств эволюции органического мира относится сходство зародышей пресмыкающихся и птиц?

1. Сравнительно-анатомическим
2. Эмбриологическим
3. Палеонтологическим
4. Биогеографическим

А13. Укажите правильную схему классификации животных:

1. Вид род семейство отряд класс тип
2. Вид род семейство порядок класс тип
3. Вид род семейство порядок класс отдел
4. Вид род отряд семейство класс тип

А14. Какие органы возникают в результате конвергенции?

1. Гомологичные
2. Аналогичные
3. Атавистические
4. Рудиментарные

А15. Какое из перечисленных приспособлений **не** является ароморфозом?

1. Возникновение позвоночника у хордовых
2. Возникновение хобота у слона
3. Образование 2-х кругов кровообращения
4. Образование 3-х камерного сердца у земноводных

**Часть 2**

При выполнение заданий В1-В2 выберите три верных ответа из шести.

При выполнение заданий В3-В4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В1. Какие эволюционные изменения можно отнести к ароморфозам?

1. Появление цветка
2. Образование органов и тканей у растений
3. Появление термофильных бактерий
4. Атрофия корней и листьев у повилики
5. Специализация некоторых растений к определенным опылителям
6. Постоянная температура тела

В2. К эволюционным факторам относят:

1. Дивергенция
2. Наследственная изменчивость
3. Конвергенция
4. Борьба за существование
5. Параллелизм
6. Естественный отбор

В3. Установите соответствие между гибелью растений и формой борьбы за существование.

|  |  |
| --- | --- |
| Причина гибели растений | Форма борьбы за существование |
| А) плоды вместе с сеном попадают в желудок травоядных животных  Б) растения гибнут от сильных морозов и засухи  В) семена погибают в пустынях и Антарктиде  Г) растения вытесняют друг друга  Д) плоды поедают птицы  Е) растения гибнут от бактерий и вирусов | 1) внутривидовая  2) межвидовая  3) борьба с неблагоприятными условиями |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

В4. Установите соответствие между признаком животного и направлением эволюции, которому он соответствует

|  |  |
| --- | --- |
| Признак животного | Направление эволюции |
| А) возникновение полового размножения  Б) образование у китообразных ластов  В) возникновение 4-х камерного сердца  Г) возникновение автотрофного способа питания  Д) превращение листьев в колючки у растений пустынь  Е) утрата листьев, корней и хлорофилла у повилики | 1) ароморфоз (арогенез)  2) идиоадаптация (аллогенез)  3) общая дегенерация (катагенез) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

С1. Какой тип естественного отбора представлен на рисунке? В каких условиях среды он наблюдается? Какие мутации сохраняет?



**Вариант 2**

Часть 1

К каждому заданию А1-А15 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

А1. Кто является автором первого эволюционного учения?

1. Карл Линей
2. Жан-Батист Ламарк
3. Чарльз Дарвин
4. А.Н. Четвериков

А2. Структурной единицей вида является…

1. Особь
2. Популяция
3. Колония
4. Стая

А3. К какому критерию вида относят характерный для Человека разумного набор хромосом: их число, размеры, форму?

1. Морфологическому
2. Генетическому
3. Экологическому
4. Географическому

А4. К какому критерию вида относят произрастание Рябчика крупноцветного в лесах на скалистых местах?

1. Географическому
2. Морфологическому
3. Экологическому
4. Этологическому

А5. К динамическим показателям популяции относят:

1. Смертность
2. Численность
3. Плотность
4. Структуру

А6. Причиной популяционных волн **не** является:

1. Сезонные колебания температуры
2. Природные катастрофы
3. Агрессивность хищников
4. Мутационная изменчивость

А7. Что препятствует обмену генетической информацией между популяциями?

1. Мутационная изменчивость
2. Популяционные волны
3. Дрейф генов
4. Изоляция

А8. Как называется комплекс разнообразных отношений между организмами и факторами неживой и живой природы:

1. Естественный отбор
2. Борьба за существование
3. Приспособленность
4. Изменчивость

А9. Какой формой борьбы за существование является поедание речным окунем своих мальков?

1. Межвидовой
2. Внутривидовой
3. С неблагоприятными условиями среды
4. Внутривидовой взаимопомощи

А10. Какая форма естественного отбора направлена на сохранение мутаций, ведущих к меньшей изменчивости средней величины признака?

1. Движущий естественный отбор
2. Разрывающий естественный отбор
3. Стабилизирующий естественный отбор
4. Дизруптивный естественный отбор

А11. Какой фактор эволюции способствует возникновению преград к свободному скрещиванию особей?

1. Волны жизни
2. Естественный отбор
3. Модификации
4. Изоляция

А12. К какой группе доказательств эволюции органического мира относятся филогенетический ряды?

1. Сравнительно-анатомическим
2. Эмбриологическим
3. Палеонтологическим
4. Биогеографическим

А13. Укажите правильную схему классификации растений:

1. Вид род семейство отряд класс тип
2. Вид род семейство порядок класс тип
3. Вид род семейство порядок класс отдел
4. Вид род отряд семейство класс тип

А14. Какие органы возникают в результате дивергенции?

1. Гомологичные
2. Аналогичные
3. Атавистические
4. Рудиментарные

А15. Какое из перечисленных приспособлений относят к идиоадаптациям?

1. Возникновение хорды
2. Возникновение ползучего стебля у клубники
3. Образование 2-х кругов кровообращения
4. Утрата органов кровообращения у бычьего цепня

**Часть 2.**

При выполнение заданий В1-В2 выберите три верных ответа из шести.

При выполнение заданий В3-В4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

В1. Какие признаки характеризуют биологический прогресс?

1. Сокращение численности видов
2. Расширение ареала вида
3. Возникновение новых популяций, видов
4. Сужение ареала вида
5. Упрощение организации и переход к сидячему образу жизни
6. Увеличение численности видов

В2. Какие особенности иллюстрируют стабилизирующую форму естественного отбора?

1. Действует в изменяющихся условиях среды
2. Действует в постоянных условиях среды
3. Сохраняет норму реакции признака
4. Изменяет среднее значение признака либо в сторону уменьшения его значения, либо в сторону увеличения
5. Контролирует функционирующие органы
6. Приводит к смене нормы реакции

В3. Установите соответствие между гибелью растений и формой борьбы за существование.

|  |  |
| --- | --- |
| Причина гибели растений | Форма борьбы за существование |
| А) растения одного вида вытесняют друг друга  Б) растения гибнут от вирусов, грибов, бактерий  В) семена погибают от сильных заморозков и засухи  Г) растения погибают от недостатка влаги при прорастании  Д) люди, машины вытаптывают молодые растения  Е) плодами растений питаются птицы и млекопитающие | 1) межвидовая  2) внутривидовая  3) борьба с неблагоприятными условиями |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

В4. Установите соответствие между признаком животного и направлением эволюции, которому он соответствует

|  |  |
| --- | --- |
| Признак животного | Направление эволюции |
| А) редукция органов зрения у крота  Б) наличие присосок у печеночного сосальщика  В) возникновение теплокровности  Г) возникновение 4-х камерного сердца  Д) утрата нервной и пищеварительной системы у свиного цепня  Е) уплощенное тело камбалы | 1) ароморфоз (арогенез)  2) идиоадаптация (аллогенез)  3) общая дегенерация (катагенез) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

С1. Какой тип естественного отбора представлен на рисунке? В каких условиях среды он наблюдается? Какие мутации сохраняет?



**Ответы на задания теста:**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 1 | Вариант 2 |
| А1 – 2  А2 – 2  А3 – 1  А4 – 3  А5 – 2  А6 – 3  А7 – 1  А8 – 1  А9 – 1  А10 – 2  А11 – 2  А12 –2  А13 – 1  А14 – 2  А15 – 2 | А1 – 2  А2 – 2  А3 – 2  А4 – 3  А5 – 1  А6 – 4  А7 – 4  А8 – 2  А9 – 2  А10 – 3  А11 – 4  А12 – 3  А13 – 3  А14 – 1  А15 – 2 |
| В1 – 1, 2, 6  В2 – 2, 4, 6  В3 –   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 |   В4 -   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | | В1 – 2, 3, 6  В2 – 2, 3, 5  В3 –   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 1 |   В4 -   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | А | Б | В | Г | Д | Е | | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | |
| С1 :   1. Стабилизирующий отбор 2. Наблюдается в относительно постоянных условиях окружающей среды 3. Сохраняет мутации, ведущие к меньшей изменчивости средней величины признака | С1 :  1) Движущий отбор  2) Наблюдается в однонаправленном изменении условий окружающей среды  3) Сохраняет мутации, ведущие к другим крайним проявлениям величины признака (или в сторону усиления или в сторону ослабления) |

**Система оценивания выполненной тестовой работы (шкала перевода в оценку):**

**Максимальное количество баллов за работу- 26**

Оценка «2» ставится, если учащийся набрал менее 33% от общего числа баллов

Оценка «3» - если набрано от 33% до 48% баллов

Оценка «4» - если ученик набрал от 49% до 81% баллов

Оценка «5» - если ученик набрал свыше 82% баллов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Оценка «2» | Оценка «3» | Оценка «4» | Оценка «5» |
| Менее 8 баллов | От 8 до 12 баллов | От 13 до 21 балла | От 22 до 26 баллов |

**Раздел 2. Экология. Тема 1. Взаимоотношения организма и среды.**

**Индивидуальный опрос.**

**Фронтальный опрос:**

1.Цель, задачи экологии, как науки? (Установление рационального взаимодействия между человеком и природой, решение экологических проблем).

2.Основные направления экологии? (Аутэкология, демэкология, синэкология).

3.Основной метод экологического исследования? (Мониторинг)

4.Определение понятия экосистемы? (Это совокупность организмов вместе с неживой природой).

5.Структура и компоненты экосистем? (Абиотический, биотический компоненты).

6.Виды экосистем, и их характеристики? (Биогеоценоз - естественная природная система, агроценоз - искусственная система).

**Оценивание устного и индивидуального опроса.**

**«Отлично»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

**«Хорошо»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**«Удовлетворительно»** - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

**«Неудовлетворительно»** - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

**Биологический диктант «Экология» . 1 вариант**

1.Кто и в каком году ввел термин «Экология»? (Э.Геккель, 1866).

2.Как назывался 2й этап (год) в развитии экологии? (После 1900х гг.)

3. Как назывался 3й этап в развитии экологии? (Настоящее время).

4. Как называлось учение В. Докучаева? (Учение о почвоведении).

5.Кто и в каком году ввел термин «Биогеоценоз»? (1940, В.Сукачев).

6.Как называется направление в экологии, которое изучает связи групп организмов внутри одного вида? (Демэкология)

7.Как называется оболочка Земли, заселенная живыми организмами? (Биосфера).

8.Как называется компонент в биосфере, который является результатом жизнедеятельности живых организмов? (Биогенный).

9.Как называется компонент биосферы, который образуется без участия живых организмов? (Косный).

10.Как называется газовая оболочка Земли? (Атмосфера).

11.Как называется твердая почвенная оболочка Земли? (Литосфера).

12.Как называется нижний слой атмосферы, самый близкий к Земле ?(Тропосфера).

13.Как называется средний слой атмосферы, где температура доходит до -80? (Мезосфера).

14.В каком слое атмосферы сгорают метеориты? (Термосфера).

15.На какой высоте проходит верхняя граница жизни атмосферы? (Стратосфера).

16.Назовите цель современной экологии? (Установить рациональные связи в системе «Человек - общество - природа»).

17.Назовите основную функцию биосферы? (Круговорот веществ).

**Биологический диктант «Экология». 2 вариант**

1. Кто и каком году ввел термин «Экосистема»? (А.Тенсли, 1935).

2.Как назывался 1й этап в развитии экологии? (До 1900х гг.).

3.Как назывался 2й этап в развитии экологии? (После 1900х гг.).

4. Как называлось учение В. Вернадского? (Учение о биосфере).

5.Кто и в каком году ввел термин «Биосфера»? (Э.Зюсс, 1875г.).

6.Как называется направление в экологии, которое изучает связь отдельного организма со средой? (Аутэкология).

7.Как называется направление в экологии, которое изучает сообщества живых организмов, в виде экосистем? (Синэкология).

8.Как называется компонент биосферы, включающий всех живых организмов?

9.Как называется компонент биосферы, который образуется в результате взаимодействия живых организмов и неживой природы? (Биокосный).

10.Как называется водная оболочка биосферы? (Гидросфера).

11.Как называется газовая оболочка Земли? (Атмосфера).

12.Как называется слой атмосферы, который содержит в себе озоновый экран? (Стратосфера).

13.Как называется слой атмосферы, определяющийся, как около космическое пространство?(Экзосфера).

14.Как называется слой атмосферы, где температура достигает до +500, +1500? (Мезосфера).

15.На какой глубине проходит нижняя граница в литосфере? (На глубине 3,5-7,5 км).

16. Перечислите объекты изучения экологии? (Популяция,экосистема).

17.Назовите задачу современной экологии? (Вывести человечество из глобальногоэкокризиса).

**Оценивание письменных работ**: тест, терминологический диктант.

При проверке преподаватель подсчитывает количество верных заданий.

**- оценка "5"** (отлично) - обучающийся уверенно и точно владеет знаниями и умениями – выполнение задания на 90 - 100%;

**- оценка "4"** (хорошо) - владеет знаниями и умениями, но возможны отдельные несущественные ошибки – выполнение задания на 80 - 89%;

**- оценка "3"** (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении знаниями и умениями, наличии ошибок, исправляемых с помощью преподавателя – выполнение задания на 60 -75%.

**- оценка "2"** (неудовлетворительно) – выполнение задания до 59%.

**Тема 2. Жизнь в сообществах.**

**Индивидуальный опрос.**

**Фронтальный опрос:**

1.Перечислите факторы способствующие различию животных и растений на разных континентах? (Геологическая история материков, изоляция, климатические условия).

2.Что такое биом? (Природная зона, географическая область).

3.Основные биогеографические области? (Неарктическая, Палеарктическая, Восточная, Неотропическая, Эфиопская, Австралийская).

4.Перечислите разновидности биом суши? (Лес, тундра, пустыня, степи, саванна).

**Оценивание устного и индивидуального опроса.**

**«Отлично»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

**«Хорошо»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**«Удовлетворительно»** - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

**«Неудовлетворительно»** - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

**Биологический диктант «Биогеография.биомы». 1 вариант.**

1.Как называется направление в биогеографии, которое изучает географическое распространение растений? (Фитогеография).

2.Как называется третий фактор (причина), по которому флора и фауна Земли отличается на разных континентах? (Климатические условия).

3.Перечислите, на какие части суши распалась Гондвана? (Южная Америка, Африка, Австралия, Антактида).

4.Назовите эру, когда Лавразия распалась на два материка? (В начале Мезозойской эры).

5.Как называется биогеографическая область, которая включает почти всю Африку, Мадагаскар и южную часть Аравийского полуострова? (Эфиопская).

6.Перечислите биомы Палеарктической области: (леса, пустыни, степи).

7. Как называется биогеографическая область, которая включает территорию всей Северной Америки, Ньюфаундленд и Гренландию? (Неарктическая).

8.Перечислите биомы Неотропической области? (тропический лес, пустыня, степи).

9. Как называется биогеографическая область, которая включает в себя Индию и Индокитай на востоке, а также острова Цейлон, Яву, Суматру, Борнео, Тайвань и Филиппины? (Восточная).

10.Перечислите биомы Австралийской области: (тропический лес, пустыня, саванна).

**Биологический диктант «Биогеография. Биомы». 2 вариант.**

1.Как называется направление в биогеографии, которое изучает географическое распространение животных? (Зоогеография).

2.Как называется первый фактор (причина), по которому флора и фауна Земли отличается на разных континентах? (Геологическая история материков).

3. Перечислите, на какие части суши распалась Лавразия? (Северная Америка, Евразия).

4.Назовите эру, когда материк Гондвана, распалась на два материка? (В конце Палеозойской эры).

5.Как называется биогеографическая область, которая включает в себя всю Евразию от Британских островов на западе, до Берингова пролива на востоке, и Индию и Индокитай на юге? (Палеарктическая).

6.Перечислите биомы Эфиопской области? (Пустыня, саванна, тропический лес).

7.Как называется биогеографическая область, которая включает Южную и Центральную Америку, тропическую часть Мексики и острова Карибского архипелага? (Неотропическая область).

8.Перечислите биомы Неарктической области? (Леса, степи, пустыни).

9. Как называется биогеографическая область, которая включает в себя Австралию, Тасманию, Новую Гвинею, Новую Зеландию и острова Тихого океана? (Австралийская).

10.Перечислите биомы Восточной области? (Тропический лес).

**Биологический диктант «Экологические факторы». 1в.**

1.Как называются факторы, которые включают совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на другие? (Биотические).

2.Как называются отношения между организмами внутри одного вида? (Гомотипические).

3.Как называются организмы - производители органического вещества, с помощью энергии солнца в цепи питания? (Продуценты).

4.Как называется процесс, когда растения с помощью солнечной энергии синтезируют органические питательные вещества? (Фотосинтез).

5.Как называют животных-потребителей в цепи питания, которые употребляют пищу растительного происхождения? (Консументы 1го порядка).

6.Как называются организмы - разрушители в цепи питания, которых называют санитарами Земли? (Редуценты).

7.Как называются организмы, способные питаться только пищей одного происхождения? (Монофаги).

8.Как называется процесс искусственного внедрения живых организмов в окружающую естественную природу? (Акклиматизация).

9.Как называют отношения, при которых один или оба взаимодействующих организма извлекают выгоду? (Симбиоз).

10.Как называется форма взаимоотношений, при которых организм одного вида использует организм другого вида в качестве источника пищи однократно? (Хищничество).

11.Как называется явление, когда один организм поедает организм своего же вида? (Каннибализм).

12.Как называются взаимовыгодные, но необязательные отношения организмов, пользу из которого извлекают все участники? (Протокооперация).

13.Как называются отношения между термитами и жгутиковыми простейшими? (Мутуализм).

14.Приведите не менее двух примеров наружных - внешних паразитов? (Блохи, клещи).

15.Как называется разновидность отношений, когда рыба прилипала, прикрепляясь к акуле, использует ее как средство передвижения, на большие расстояния? (Квартиранство).

16.Как называются факторы, которые обуславливают воздействия условий неживой природы на живые организмы? (Абиотические).

17.Как называются факторы, которые включают рельеф местности, движения почвы, воды, ветра? (Механические).

18.Организмы, способные переносить действие колебания факторов среды в очень узких пределах, и являющиеся менее выносливыми? (Стенобионты).

19.Как называются растения, которые растут в условиях теплого температурного режима? (Термофиты).

20.Как называют группу теплокровных животных с постоянной температурой тела? (Гомойотермные).

21.Как называется продолжительность и интенсивность воздействия дневного солнечного света на живые организмы? (Фотопериод).

22.Растения, которые не выносят длительного воздействия прямого солнечного света, и хорошо растут в условиях постоянной тени? (Тенелюбивые).

23.Как называются животные, проявляющие активность только ночью? (С ночным образом жизни).

24.Как называются животные, проявляющие активность днем? (С дневным образом жизни).

25.Как называются растения, которые погружены в воду целиком или растут на открытых водных пространствах? (Гидатофиты).

26.Как называются растения, которые растут в условиях средней влажности почвы? (Мезофиты).

27.Как называются растения, которые растут в очень сухих местах? (Ксерофиты).

28.Как называются животные, обитающие в условиях умеренной влажности, и обходятся без воды некоторое время? (Промежуточная группа).

29.Перечислите виды приспособлений животных к меняющимся условиям среды? (Спячка, анабиоз, теплокровность).

30.Как называются факторы, отражающие продолжительное влияние человека на природу? (Антропогенные).

31.Как называется группа ученых экологов, которые предлагают отказаться от научно-технического прогресса, чтобы решить экологические проблемы? (Научно - технический пессимизм).

**Биологический диктант «Экологические факторы». 2в.**

1.Как называется среда, которая составляет непосредственно живое окружение организма? (Биотическая).

2.Как называются отношения между организмами разных видов? (Гетеротипические).

3.Как называются организмы - потребители готового органического вещества в цепи питания? (Гетеротрофы).

4.Как называется процесс, когда некоторые бактерии с помощью энергии химических связей, окисляя химические элементы, синтезируют питательные вещества? (Хемосинтез).

5.Как называют животных-потребителей в цепи питания, которые употребляют пищу животного происхождения? (Консументы 2го порядка).

6.Как называются организмы - разрушители мертвого органического вещества в цепи питания? (Гетеротрофы).

7.Как называются организмы, которые питаются пищей разного происхождения? (Полифаги).

8.Как называется место, занимаемое видом или организмом в экосистеме? (Экологическая ниша).

9.Как называют отношения, при которых один или оба взаимодействующих организма испытывают негативное влияние друг друга? (Антибиоз).

10.Как называется форма взаимоотношений, при которых организм одного вида использует организм другого вида в качестве среды обитания или источника пищи длительно? (Паразитизм).

11.Как называется форма отношений двух организмов, когда один организм получает пользу, а другому безразлично? (Комменсализм).

12.Как называются взаимовыгодные, и обязательные отношения организмов, пользу из которого извлекают все участники? (Мутуализм).

13.Как называются отношения между копытными и птицами? (Протокооперация).

14.Приведите не менее двух примеров внутренних паразитов? (Аскариды, бычий цепень).

15.Как называется разновидность отношений, когда гиены следуют за львами и поедают остатки их пищи? (Нахлебничество).

16.Как называется диапазон переносимости действия условий неживой природы в широких и узких пределах? (Норма реакции).

17.Как называются факторы, которые включаютхимический состав почвы, воды и воздуха? (Химические).

18.Организмы, способные переносить действие колебания факторов среды в очень широких пределах, и являются очень выносливыми? (Эврибионты).

19.Как называются растения, которые хорошо переносят низкие температуры среды? (Криофиты).

20.Как называют группу холоднокровных животных с непостоянной температурой тела? (Пойкилотермные).

21.Как называетсяреакция растений на свет и движения в сторону света? (Фототропизм).

22.Растения, которые хорошо адаптированы к росту на открытых, хорошо освещаемых солнцем местах и плохо переносят затенение? (Светолюбивые).

23.Растения, которые способны обитать в условиях, как хорошего освещения, так и в условиях затенения? (Теневыносливые).

24.Как называются животные, которые проявляют активность в предрассветное и предзакатное время? (С сумеречным образом жизни).

25.Как называются растения, которые растут в условиях повышенной влажности почвы? (Гигрофиты).

26.Как называютсярастения, растущие по берегам водоемов (наземно-водные), частично погруженные в воду? (Гидрофиты).

27.Как называются животные, обитающие в местах с повышенной влажностью, и не могут обойтись без воды? (Влаголюбивые).

28.Как называются животные, обитающие в местах пониженной влажности, и могут обходиться без воды продолжительное время? (Сухолюбивые).

29.Перечислите виды приспособлений растений к меняющимся условиям среды? (Летний покой, зимний покой, морозоустойчивость).

30.Как называются факторы, отражающие непродолжительное влияние человека на природу? (Антропогенные).

31.Как называется группа ученых экологов, которые предлагают немного сбавить темпы научно-технического прогресса, чтобы решить экологические проблемы? (Научно - технический оптимизм).

**Оценивание письменных работ**: тест, терминологический диктант.

При проверке преподаватель подсчитывает количество верных заданий.

**- оценка "5"** (отлично) - обучающийся уверенно и точно владеет знаниями и умениями – выполнение задания на 90 - 100%;

**- оценка "4"** (хорошо) - владеет знаниями и умениями, но возможны отдельные несущественные ошибки – выполнение задания на 80 - 89%;

**- оценка "3"** (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении знаниями и умениями, наличии ошибок, исправляемых с помощью преподавателя – выполнение задания на 60 -75%.

**- оценка "2"** (неудовлетворительно) – выполнение задания до 59%.

**Тема 3. Биосфера и человек.**

**Индивидуальный опрос.**

**Фронтальный опрос:**

1.Что такое биосфера? (Живаяоболока Планеты).

2.Кто и в каком году впервые ввел термин «Биосфера»? (Э.Зюсс, 1875г.).

3.Дайте характеристику оболочке биосферы - атмосфере? (Газовая оболочка Земли).

4.Дайте характеристику оболочке биосферы - гидросфере? (Водная оболочка Земли).

5.Дайте характеристику оболочке биосферы - литосфере? (Твердая почвенная оболочка Земли).

6.Назовите верхнюю и нижнюю границу биосферы? (Верхняя на высоте 20 км в стратосфере, нижняя в гидросфере - 11 км, нижняя в литосфере - 7,5 км).

7.Какова основная функция биосферы? (Круговорот веществ).

8.Перечислите основные компоненты в структуре биосферы? (Живое вещество, биогенное, косное, биокосное).

**Оценивание устного и индивидуального опроса.**

**«Отлично»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

**«Хорошо»** - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

**«Удовлетворительно»** - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

**«Неудовлетворительно»** - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

**Оцениваемая дискуссия**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | Биосфера - глобальная экологическая система |
| **Результат обучения по теме** | Описывать связь между организмом и средой его обитания  Устанавливать связь между структурами биосферы |
| **Общие компетенции** | ОК 01, ОК 02, ОК 07 |

**Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии**

1. Глобальное потепление: миф или реальность? Что вам известно о данном явлении? Какие факты существования или отсутствия глобального потепления вам известны?
2. Объясните, какие факторы ограничивают распространение жизни в атмосфере, литосфере, гидросфере.
3. Как можно охарактеризовать исторические изменения роли человека в биосфере?
4. В чём состоит ценность охраны биоразнообразия? Что приводит к сокращению биологического разнообразия?Почему для человечества важно не допустить обеднения биоразнообразия?

Критерии оценивания:

«5» – Активное участие в дискуссии. Высказывание соответствует заданной теме, характеризуется высокой информативностью и оригинальностью, аргументы подкреплены убедительными примерами.

«4» - Достаточно активное участие в дискуссии. Допускается незначительное отклонение от темы дискуссии. Высказывание носит отчасти тривиальный, поверхностный характер. Не все аргументы подкреплены примерами.

«3» – Пассивное участие в дискуссии. Высказывание характеризуется низкой информативностью, стереотипностью, не отражает полного понимания темы дискуссии. Аргументы сформулированы абстрактно. Примеры отсутствуют.

«2» -Пассивное участие в дискуссии. Высказывание не соответствует заданной теме, отсутствуют аргументы в пользу какой-либо точки зрения.

**Дополнительные сведения для преподавателя.**

Дискуссию модерирует преподаватель. В начале дискуссии он задает слушателям несколько ключевых острых вопросов, побуждая их вступить в обсуждение. Далее постепенно в ходе дискуссии обсуждаются все поставленные вопросы, участники высказывают свое мнение.

**Биологический диктант «Природопользование».1в.**

1.Как называется совокупность объектов и систем живой и неживой природы, используемые для удовлетворения всевозможных материальных и культурных потребностей человека и общества? (Природные ресурсы).

2.Перечислите проблемыресурсопотребления, которые возникли из-за неправильного подхода к их использованию? (Истощение и истребление ресурсов).

3.Как называются природные ресурсы, которые включают солнечную радиацию, энергию приливов и отливов? (Неисчерпаемые).

4.Как называются природные ресурсы, которые включают тепло и влагу воздуха? (Климатические).

5.Как называются природные ресурсы, которые включают участки земли, которые могут быть использованы в деятельности человека под строительство? (Земельно - почвенные).

6.Как называются природные ресурсы, которые включают совокупность природных объектов и исторических достопримечательностей, которые используются человеком для лечения, отдыха, туризма? (Рекреационные).

7.Как называются ресурсы, если их можно полностью исчерпать в процессе использования? (Не возобновляемые).

8.Как называются ресурсы, которые могут восстанавливаться относительно быстро? (Возобновляемые).

9.Как называются ресурсы, обеспечивающие основной приток валютных поступлений в стране? (Экспортные).

10.Приведите примеры ресурсов, которые не могут закончиться в процессе их потребления? (Не исчерпаемые).

**Биологический диктант «Природопользование».2в.**

1.Как называются природные ресурсы, лишенные природных связей в результате воздействия человеческого труда, в процессе которого они подвергаются эксплуатации и последующей переработке? (Сырье).

2.В каком случае тела и явления природы становятся природными ресурсами? (Обработка, переработка).

3.Как называются природные ресурсы, которые включают растительный и животный мир? (Биологические).

4.Как называются природные ресурсы, которые включают всю гидросферу, вместе с поверхностными и подземными водами? (Водные).

5.Как называются природные ресурсы, которые включают участки земли, которые используются в сельском хозяйстве или животноводстве? (Земельные).

6.Как называются природные ресурсы, которые включают запасы полезных ископаемых? (Минеральные).

7.Как называются ресурсы, если их невозможно полностью исчерпать в процессе использования? (Не исчерпаемые).

8.Как называются ресурсы, которые восстанавливаются очень медленно? (Возобновляемые).

9.Как называются ресурсы, торговля которыми должна быть ограничена, поскольку ведет к подрыву оборонной мощи государства? (Стратегические).

10.Приведите примеры ресурсов, которые могут закончиться в процессе их потребления?(Исчерпаемые).

**Биологический диктант «Охраняемые территории». 1в.**

1.Как называются крупные охраняемые территории, которые имеют международное значение, и на этих территориях проводятся мероприятия по восстановлению редких и исчезающих видов? (Национальные парки).

2.Как называются охраняемые территории, которые навсегда исключены из хозяйственной деятельности человека? (Заповедники).

3.Сколько заказников насчитывается на территории России? (69).

4.Сколько памятников природы насчитывается на территории России? (9тыс.)

5.Как называется самый первый национальный парк России, и в каком году он был основан?(Сочинский, 1983).

**Биологический диктант «Охраняемые территории». 2в.**

1.Как называются охраняемые территории, которые охраняются только в определенное время, и после снятия ограничений там разрешена некоторая деятельность человека? (Заказники).

7.Как называются небольшие охраняемые территории, которые имеют не только экологическую ценность, но и являются культурным наследием страны? (Музеи природы).

8.Сколько заповедников насчитывается на территории России? (102).

9.Сколько национальных парков насчитывается на территории России? (62).

10.Как называется самый крупный заповедник России, и в каком году он был основан? (Баргузинский, 1916).

**Оценивание письменных работ**: тест, терминологический диктант.

При проверке преподаватель подсчитывает количество верных заданий.

**- оценка "5"** (отлично) - обучающийся уверенно и точно владеет знаниями и умениями – выполнение задания на 90 - 100%;

**- оценка "4"** (хорошо) - владеет знаниями и умениями, но возможны отдельные несущественные ошибки – выполнение задания на 80 - 89%;

**- оценка "3"** (удовлетворительно) - ставится при недостаточном владении знаниями и умениями, наличии ошибок, исправляемых с помощью преподавателя – выполнение задания на 60 -75%.

**- оценка "2"** (неудовлетворительно) – выполнение задания до 59%.

**Практико-ориентированные расчетные задания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | Популяция, сообщества, экосистемы |
| **Результат обучения по теме** | Описывать связь между организмом и средой его обитания  Устанавливать связь структуры и свойств экосистем |
| **Общие компетенции** | ОК 01, ОК 02, ОК 07 |

Название задания: **Расчет срока исчерпания природных ресурсов**

Фабула: Развитие человеческого общества невозможно без взаимодействия с природой. До некоторого времени отрицательные последствия хозяйственной и иной деятельности человека компенсировали способностью природных систем к самовосстановлению. Но к середине двадцатого столетия ситуация изменилась: окружающая природная среда уже не в состоянии компенсировать полностью последствия воздействия роста численности людей и расширения производства. Загрязнены вода, воздух, растения, выпадают кислотные дожди, эрозия выводит почвы и сельскохозяйственного оборота, полярные льды тают из-за потепления климата, исчезают многие виды животных и растений, население приобретает хронические заболевания, растёт смертность. Существующие сейчас интенсивность антропогенного воздействия ведёт нашу планету к истощению и деградации.

Задание:Оцените срок исчерпания природного ресурса, если известен уровень добычи ресурса в текущем году, а потребление ресурсов в последующие годы будет возрастать с заданной скоростью прироста ежегодного потребления. Какой природный ресурс имеет самый долгий срок исчерпаемости и какой – наименьший?

Информация, необходимая для решения:

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ресурс | Запас ресурса **Q**, млрд.т | Добыча ресурса **q**, млрд т /год | Прирост объема потребления ресурса **ТР**, % в год |
| Каменный уголь | 6800 | 3,9 | 2 |
| Природный газ | 280 | 1,7 | 1,5 |
| Нефть | 250 | 3,5 | 2 |
| Железо | 12000 | 0,79 | 2,5 |
| Фосфор | 40 | 0,023 | 1,8 |
| Медь | 0,60 | 0,008 | 1,7 |
| Цинк | 0,24 | 0,006 | 1,3 |
| Свинец | 0,15 | 0,004 | 2,2 |
| Алюминий | 12 | 0,016 | 1,6 |
| Уран | 300 | 0,2 | 2 |

Для расчета воспользоваться формулой суммы членов ряда геометрической прогрессии

, (1)

где Q – запас ресурсов, q – годовая добыча ресурса, ТР – прирост потребления ресурса, t – число лет.

Логарифмирование выражения для Q дает следующую формулу для расчета срока исчерпания ресурса

(2)

**Учебно-исследовательский проект**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | Биоэкологический эксперимент |
| **Результат обучения по теме** | Проводить биоэкологический эксперимент  Планировать биоэкологический эксперимент  Интерпретировать результаты проведенного биоэкологического эксперимента с использованием количественных методов |
| **Общие компетенции** | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |

Учебно-исследовательский проект является основным способом оценки результатов обучения, сформированных у обучающихся в ходе освоения раздела 6 “Биоэкологические исследования”.

Среди различных технологий проектное обучение обладает рядом преимуществ: позволяет обучающемуся самостоятельно (при консультативной поддержке преподавателя) добывать знания, работая с многочисленными источниками информации, приборами и лабораторным оборудованием, и одновременно в деловом общении с одногруппниками развивать коммуникативные умения и навыки.

Для учебно-исследовательского проекта в рамках биологии наиболее оптимальна групповая форма работы над проектом.

Темы учебно-исследовательского проекта, приведенные ниже, являются примерными и могут быть модернизированы под региональные особенности и с учетом получаемой учащимися профессией (специальностью):

Примерные тематики учебно-исследовательского проекта:

1. Оценка качества атмосферного воздуха
2. Оценка качества почв методом фитотестирования
3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам
4. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений
5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений.

Структура учебно-исследовательского проекта включает пять основных этапа.

Основные шаги первого этапа выполнения проекта: обоснование актуальности выбранной темы, выявление проблемы исследования, формулирование гипотезы, постановка цели и задач исследования, выбор методов исследования, выбор точек отбора проб на территории исследования, определение формы представления результатов исследования, определение этапов и составление плана исследования.

Второй этап включает в себя подготовку необходимой посуды и материала для эксперимента, проведение эксперимента, периодическую проверка течения эксперимента/ сбор материала в выбранных точках отбора проб.

В период третьего этапа проведения биоэкологического исследования, обучающиеся получают первичные экспериментальные данные, проводят статистическую обработку полученных данных, проводят анализ различных источников информации в рамках темы проекта.

На четвертом этапе, обучающиеся выявляют закономерности между исследуемыми объектами, процессами и явлениями, формулируют выводы и разрабатывают прогнозы, проводят оценку качества исследуемого объекта по результатам биоэкологического анализа.

На завершающем этапе проводится оформление результатов выполнения учебно-исследовательского проекта в соответствии с заданными требованиями и представление результатов на защите проекта.

Приведем пример описания этапов выполнения учебно-исследовательского проекта:

Уважаемые студенты! В рамках проекта вам необходимо пройти пять этапов работы над учебно-исследовательским проектом от выбора темы до публичной защиты полученного результата.

На первом этапе:

* сформировать команду проекта (2-3 человека);
* выбрать тему учебно-исследовательского проекта;
* обосновать актуальность выбранной темы;
* выявить проблемы исследования, сформулировать гипотезу;
* подобрать методы исследования в рамках своего проекта;
* выбрать точки отбора проб на территории исследования
* сформулировать цели и задачи исследования;
* составить плана исследования.

На втором этапе:

* подготовить необходимую посуду и материала для эксперимента;
* провести эксперимента, периодически проверяя его течение (при длительной постановке опыта)/ собрать материал в выбранных точках отбора проб.

На третьем этапе:

* получить первичные экспериментальные данные;
* провести статистическую обработку полученных данных;

На четвертом этапе:

* выявить закономерности,
* сформулировать выводы и дать прогноз или оценку качества исследуемого объекта по результатам биоэкологического анализа.

На завершающем этапе:

* оформить результаты выполнения учебно-исследовательского проекта в соответствии с заданными требованиями;
* подготовить устное сообщение и презентацию;
* представить результаты выполнения учебно-исследовательского проекта на защите.

Пример выполнения проекта:

**Название проекта:** Оценка качества атмосферного воздуха по хвое сосны обыкновенной.

**Проблема исследования:** определение источников загрязнения воздуха на территории населенного пункта на основании проведения экспресс-оценки качества воздуха по состоянию хвои сосны обыкновенной с определением класса загрязнения воздуха.

**Цель проекта:** определить зоны разной степени загрязнения, с указанием источника (источников) загрязнения.

**Задачи проекта:**

1. Выбрать территорию исследования и точки отбора материала;

2. Провести оценку повреждения и усыхания хвои;

3. Определить класс загрязнения воздуха;

4. Разработать карту загрязнения воздуха, на которой отметить зоны разной степени загрязнения воздуха и источники загрязнения;

5. Подготовить и публично защитить результаты проекта в команде.

**Результат проектной работы обучающегося:**

Карта степени загрязненности атмосферного воздуха на территории исследования с указанием источников загрязнения; презентация результатов исследования.

**Форма представления результатов проектной работы:**

Защита проекта с использованием средств визуализации и демонстрации продукта.

**Выполнение проекта:**

**Вопросы для допуска к проектной работе**

1. Сформулировать цель планируемого эксперимента.

2. Какие показатели используются для оценки качества атмосферного воздуха по состоянию хвои.

3. Какие источники загрязнения атмосферного воздуха есть в вашем районе проживания.

4. Перечислить основные этапы определения чистоты атмосферного воздуха по состоянию хвои.

5. Какие классы повреждения хвои используются в данной методике?

6. Перечислите и охарактеризуйте классы усыхания хвои.

7. Какие классы загрязнения воздуха выделяют?

8. Опишите правила отбора материала.

9. Какие загрязнители вызывают повреждения хвои?

10. Как определить продолжительность жизни (максимальный возраст) хвои?

11. От чего зависит выбор расстояния между точками исследования?

12. Хвою какого года необходимо собрать для проведения оценки состояния атмосферного воздуха?

Этапы проведения работы:

1. Подготовительный:

- выбор территории и точек исследования;

- сбор материала;

2. Камеральная обработка собранного материала.

1. Выбрать точки исследования, примерно 4 – 5. Точки должны находится на одной линии по мере удаления от потенциального источника загрязнения в вашей местности – населенного пункта, промышленного предприятия или автомагистрали. Желательно располагать точки по линии преобладающих ветров – в ту сторону, в которую ветер сносит потенциальные загрязняющие вещества.

Расстояние между точками зависит от мощности источника загрязнения. Если это большой населенный пункт с промышленными предприятиями и многочисленным автотранспортом, то расстояние между точками могут быть в пределах 1 км (дальняя площадка будет удалена от города на 5 км). Если это небольшая котельная, то расстояние между площадками может составлять 400 – 800 метров. Если это автотрасса, то 20 – 200 метров (в зависимости от потока автотранспорта).

2. В каждой точке обследования необходимо отобрать молодые деревья, высотой 1-1,5 м с боковыми побегами не менее 8.

3. Описать вытоптанность участка, присвоив соответствующий балл (1 – вытаптывания нет; 2 – вытоптаны тропы; 3 – осталось немного травы вокруг деревьев; 4 – нет ни травы, ни кустарничков). При вытоптанности территории, оцениваемой баллами 3 или 4 оценка атмосферного загрязнения не возможна.

4. На высоте своего роста собрать с каждого дерева (1 дерево в одной точке) по 30 хвоинок (суммарно 150 хвоинок). Хвоинки должны быть в возрасте 2 лет, то есть надо брать образцы хвои с побегов второго года жизни – для всех точек одинаково рис.1.

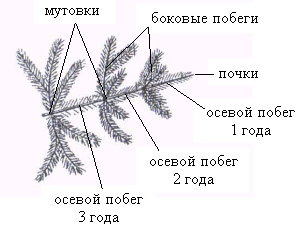


Рис.1. Части ветви хвойного дерева служащие биоиндикаторами

5. Оценить продолжительность жизни хвои на ветви, с которой отбираются хвоинки, по охвоенным участкам осевых побегов в соответствии с рисунком 2.

Полный возраст хвои определяется числом участков осевых побегов с полностью сохраненной хвоей плюс доля сохраненной хвои на следующем за ним участке.

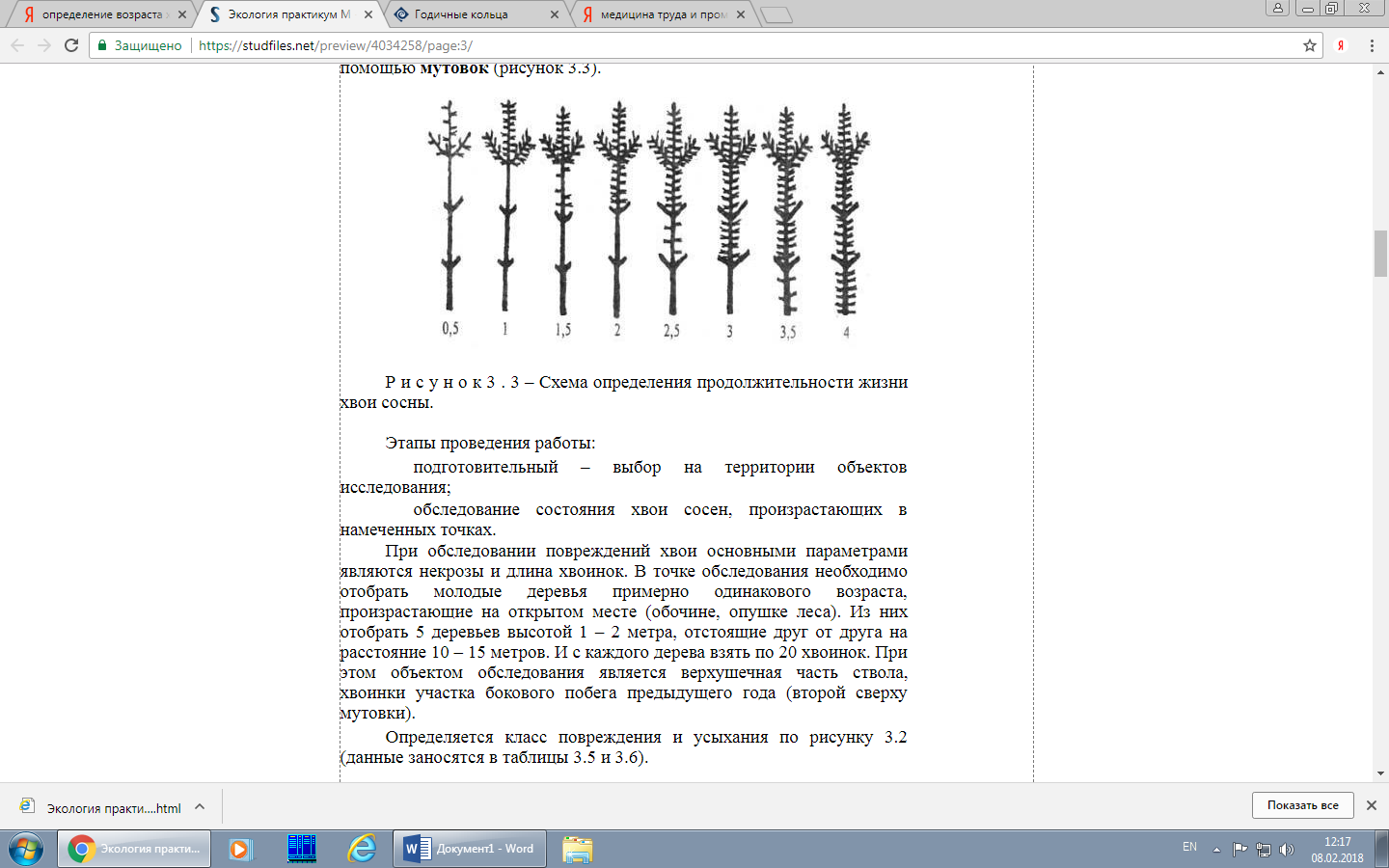


Рис. 2. Схема определения продолжительности жизни хвои сосны

6. Пробу с каждой точки надо поместить в отдельный пакет (лучше бумажный) и сразу подписать его (указывается дата; точка отбора; степень вытоптанности участка; продолжительность жизни хвои на ветке, откуда берутся хвоинки).

**2. Проведение опытов**

**2.1. Алгоритм определения классов повреждения и усыхания хвои**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оборудование и посуда** | **Материал** |
| 1. Лупа | 1. Хвоя сосны в возрасте 2 лет, не менее 30 штук |
| 2. Линейка или миллиметровая бумага |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Алгоритм проведения опыта** | **Вопросы и задания** |
| 1. Осмотреть хвою при помощи лупы.  2. Разделить всю хвою на соответствующие классы по признакам повреждения и усыхания согласно оценочной таблице 1 и рисунку 1.  3. Подсчитать количество поврежденных хвоинок в каждом классе.  4. Подсчитать количество хвоинок с признаками усыхания по классам. | 1. Занести данные по количеству поврежденных хвоинок в таблицу 2.  2. Занести данные по количеству хвоинок с признаками усыхания в таблицу 3.  2. Рассчитать процент поврежденных и хвоинок с признаками усыхания относительно общего количества собранных хвоинок. |

**Оценочная таблица**

Таблица 1

**Оценка повреждения и усыхания хвои**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Класс повреждения / класс усыхания** | **Виды повреждений хвои** | **Характеристика усыхания хвои** |
| КП 1 / КУ 1 | Хвоинка без пятен | Нет сухих участков |
| КП 2 / КУ 1 | Хвоинка с небольшим числом мелких пятен | Нет сухих участков |
| КП 3 / КУ 2 | Хвоинка с большим числом черных и желтых пятен | Усох кончик 2-5 мм |
| - / КУ 3 | - | Усохла 1/3 хвоинки |
| - / КУ 4 | - | Усохло более половины хвоинки или вся хвоинка желтая и сухая |

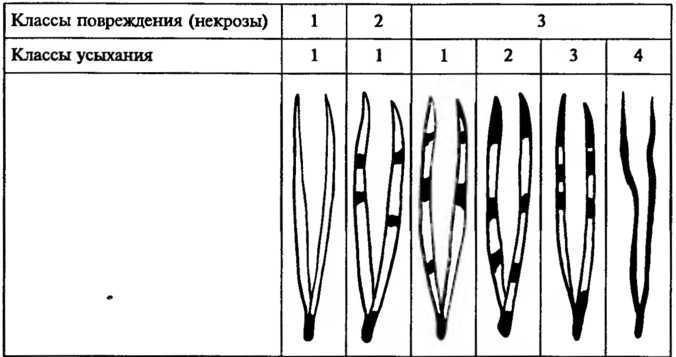


Рис. 3. Классы повреждения и усыхания хвои

**3. Обработка результатов опытов**

Таблица 2

**Определение класса повреждения хвои**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс повреждения хвои | КП 1 |  | КП 2 |  | КП 3 |  |
| Номер дерева | Хвоинки без пятен | | Хвоинки с небольшим числом мелких пятен | | Хвоинка с большим числом черных и желтых пятен | |
| шт. | % | шт. | % | шт. | % |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| Место отбора материала |  | | | | | |

Вывод: \_\_\_ % хвоинок – без пятен, на \_\_\_ % небольшое число мелких пятен желтого цвета, у \_\_\_ % много пятен по всей длине. Таким образом, доминирует \_\_\_ класс повреждения хвои.

Таблица 3

**Определение класса усыхания хвои**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс повреждения хвои | КУ 1 |  | КУ 2 |  | КУ 3 |  | КУ 4 |  | |
| Номер дерева | У хвоинки нет сухих участков | | Усох кончик хвоинки на 2-5 мм | | Усохла 1/3 хвоинки | | Усохло более половины хвоинки или вся хвоинка желтая и сухая | |
| шт. | % | шт. | % | шт. | % | шт. | % | |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Место отбора материала |  | | | | | | | | |

Вывод: \_\_\_ % хвоинок отсутствуют сухие участки, у \_\_\_ % усох кончик хвоинки, у \_\_\_ % усохла треть хвоинки, \_\_\_ % хвоинок – полностью сухие. Таким образом, доминирует \_\_\_ класс повреждения хвои.

Сделайте вывод о чистоте воздуха на исследуемой территории по таблице 4.

Класс чистоты воздуха определяется при пересечении класса повреждения хвои на побегах 2 года жизни и максимального возраста хвои на ветке.

Таблица 4.

**Определение класса загрязнения воздуха**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Максимальный возраст хвои** | **Класс повреждения хвои на побегах 2-гогода жизни** | | |
| **1** | **2** | **3** |
| 4 | I | I – II | III |
| 3 | I | II | III – IV |
| 2 | II | III | IV |
| 2 | – | IV | IV – V |
| 1 | – | IV | V – VI |
| 1 | – | – | VI |

Условные обозначения класса загрязнения воздуха: I – идеально чистый; II – чистый; III – относительно чистый («норма»); IV – загрязненный («тревога»); V – грязный («опасно»); VI – очень грязный («вредно»), ( – ) не возможные сочетания.

**4. Завершающий этап:** Разработка карты степени загрязненности атмосферного воздуха на территории исследования с указанием источников загрязнения; презентация результатов исследования. Подготовка устного сообщения и презентации по результатам проведенного исследования.

**Требования к устному сообщению:**

– продолжительность: до 10 мин;

– структура: краткая актуальность исследования, гипотеза, цель, задачи, объекты и методы, полученные результаты и их обсуждение (представление продукта), выводы.

**Требования к структуре презентации:**

1. Титульный слайд. В верхней части слайда необходимо отразить информацию об образовательной организации, в которой проводилось исследование. В центральной части слайде указывается тема учебно-исследовательского проекта. в нижней части справа указываются участники проекта, выполнявшие работу;
2. Актуальность;
3. Гипотеза, цель, задачи;
4. Объекты и методы исследования (могут быть разбиты на два слайда и более);
5. Результаты исследований. Могут быть представлены в виде рисунков, графиков, фотографий, таблиц, которые должны иметь сквозную нумерацию и название. количество слайдов зависит от объема материала, но не должно привышать отведенного времени на сообщение. Можно представлять материал не в полном объеме, а только самы важные моменты;
6. Выводы;
7. Заключительный (“Благодарю за внимание” или “Спасибо за внимание”).

Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований:

|  |  |
| --- | --- |
| Общие требования | 1. Презентация должна начинаться с титульного слайда, где указывается тема, сведения об авторе и т.п. 2. На слайдах необходимо размещать только тезисы, ключевые слова, графические материалы (схемы, рисунки, таблицы, фото и т.п.). 3. Использовать единый стиль оформления. 4. Количество слайдов должно быть достаточным для раскрытия темы, но не более 20-ти. |
| Шрифты | 1. Следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, TimesNewRoman, Calibri и др.; 2. Размер шрифта для заголовков – не менее 24, для информации не менее 18. 3. Не рекомендуется использовать разные типы шрифтов в одной презентации. 4. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. 5. Не злоупотреблять прописными буквами. |
| Фон | 1. Желательно использовать однотонный фон неярких пастельных тонов. 2. Для фона предпочтительны холодные тона. |
| Использование цвета | 1. На одном слайде рекомендуется использовать не более 3-х цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. 2. Для фона и текста использовать контрастные цвета. |
| Представление информации | 1. Рекомендуется использовать короткие слова и предложения. 2. Минимизировать количество предлогов, наречий, прилагательных. 3. Заголовки должны привлекать внимание аудитории. |
| Объем информации | Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут единовременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.· |

## 

## 3. Оценочные средства рубежного (тематического) контроля по дисциплине «Биология»

Рубежный контроль по дисциплине «Биология» проводится в форме контрольных работ на отдельных занятиях после завершения изучения первого, второго, третьего и четвертого разделов. После завершения пятого раздела рубежный контроль проводится в форме защиты кейса: представления результатов решения кейсов (выступление с презентацией). Рубежный контроль шестого раздела проводится в форме защиты проекта: представления результатов выполнения учебно-исследовательского проекта (выступление с презентацией).

# Контрольнаяработа«Молекулярныйуровеньорганизацииживого»

**Результаты обучения**: Характеризовать структурно-функциональную организацию клеткинаосновенаблюдения.

**Контролируемыекомпетенции:** ОК01,ОК02,ОК04

Врезультатеосвоенияпервогораздела«Клетка–структурно-функциональнаяединицаживого»обучающиесясмогут:

* характеризовать строение и функции основных биополимеров, клетки и ее структурныхэлементов;
* определятьрезультатыизменениягенетическогокодавпроцессахматричногосинтеза;
* организовыватьнаблюдениебиологическихобъектовнамолекулярномиклеточномуровне.

Контрольнаяработапредставляетсобойзаданиявтестовойформеразличногоуровнясложности: «низкий», «средний» и «высокий». В зависимости от типа и трудности задания еговыполнение оценивается разным числом баллов. Выполнение каждого задания «низкого» уровнясложностиоценивается1баллом.Завыполнениезаданий«среднего»уровнясложностивзависимостиотполноты иправильностиответаприсваиваетсядо 2баллов.

Кзаданию«высокого»уровнясложностиотноситсярешениезадач.Приправильномрешениизаданий«высокого»уровняприсваивается 3балла.

Распределениезаданийпоуровнямсложностипредставленовследующейтаблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровеньсложностизадания** | **Балл** | **Процентноесодержаниезаданий** | **Типвопросов** |
| Низкий | 1 | 65% | -заданиясвыборомодногоправильногоответа |
| Средний | 2 | 15 % | * множественныйвыбор; * вопросынаупорядочиваниеилиустановлениеправильнойпоследовательности |
| Высокий | 3 | 20 % | - ситуационные задачи или вопросыпредусматривающиеразвернутыйответ |

Критерииоцениваниярубежнойконтрольнойработы:

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Процентвыполнения** |
| «отлично» | 85-100% |
| «хорошо» | 70-84% |
| «удовлетворительно» | 50-69% |
| «неудовлетворительно» | менее49% |

1. АзотистоеоснованиеаденинвмолекулеДНКкомплементарно...
2. гуанину;
3. цитозину;
4. урацилу;
5. тимину.
6. Кпуриновымазотистымоснованиямотносятся...
7. аденинигуанин;
8. гуаниницитозин;
9. цитозиниурацил;
10. урацилиаденин.
11. ВыберитефункциюиРНК?
12. хранениегенетическойинформации;
13. транспортаминокислотыврибосому;
14. входитвсоставрибосом;
15. переносгенетическойинформациюотДНКкрибосоме.
16. Клеткиэукариотнесодержат...
17. лизосом;
18. рибосом;
19. мезосом.;
20. комплексаГольджи.
21. Клеткипрокариотсодержат...
22. клеточныйцентр;
23. эндоплазматическуюсеть;
24. рибосомыимезосомы;
25. комплексГольджиилизосомы.
26. Какиеорганоидывстречаютсятольковрастительныхклетках?
27. эндоплазматическаясеть;
28. пластиды;
29. митохондрии;
30. комплексГольджи.
31. Вметафазнойхромосомевыделяют...
32. плечиицентросому;
33. центросомуи центриоли;
34. центриолиицентромеру;
35. центромеруиплечи.
36. Кавтотрофамотносятся...
37. вирусы;
38. хемосинтезирующиебактерии;
39. грибы;
40. паразитическиебактерии.
41. Транскрипция–это...
42. связываниеаминокислотыстРНК;
43. переносаминокислотыврибосому;
44. удвоениемолекулыДНК;
45. синтезиРНКнаматрицеДНК.
46. Есликодирующаябелокчастьгенасодержит6000парнуклеотидов,тосколькоаминокислотвкодируемоймолекулебелка?

1)100;

2)500;

3)1000;

4)2000.

1. Какиеизперечисленныхболезней,вызываютсявирусами?
2. туберкулезидифтерия;
3. ДифтерияиСПИД;
4. СПИДигрипп;
5. гриппитуберкулез;
6. Врезультатепервогоделениямейозапроисходит:
7. увеличениенаборахромосом;
8. уменьшениенаборахромосом;
9. сохранениеисходногонаборахромосом.
10. ЧтопроисходитванафазеIIмейоза?
11. спирализацияхромосом;
12. расхождениекполюсамдвухроматидныххромосом;
13. расхождениекполюсамхроматид;
14. расположениехромосомвплоскостиэкватораклетки.
15. Установитесоответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Органоид | Функция |
| 1)рибосома | А)перевариваниеотмершихклеток |
| 2)хлоропласты | Б)фотосинтез |
| 3)лизосомы | В)синтезбелка |
| 4)центриоли | Г)образованиеверетенаделения |

1. Выберитехимическиеэлементыклетки,которыевходятвсоставорганическихвеществ:
2. кальций;
3. углерод;
4. цинк;
5. водород;
6. кислород;
7. медь;
8. азот.
9. Установитесоответствие

|  |  |
| --- | --- |
| Группыаминокислот | Представители |
| 1)Нейтральные | А)глутаминоваякислота |
| 2)Кислые | Б) лизин |
| 3)Основные | В)аланин |

1. ВмолекулеДНКнуклеотиды,содержащиеаденин,составляют10%.Сколькопроцентоввданноймолекуленуклеотидов, содержащихцитозин?

1)10;

2)20;

3)30;

4)40.В молекуле РНК нуклеотиды, содержащие урацил, составляют – 30% и аденин – 40%. Сколькопроцентов адениловых нуклеотидов содержится в цепи ДНК, комплементарной той, на которойсинтезироваласьэтаРНК?

1)0;

2)30;

3)35;

4)40.

1. УчастокмолекулыДНКсостоитиз60парнуклеотидов.Определитедлинуэтогоучастка(расстояниемеждунуклеотидами вДНКсоставляет 0,34 нм)

1)20,4;

2)24;

3)10,2;

4)30.

1. ФрагментмолекулыДНКсодержит1230нуклеотидныхостатков.Сколькоаминокислотбудетвходитьвсоставбелка?

1)205;

2)410;

3)408;

4)360.

# Эталоныответов:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ответ | 4 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| №задания | 13 | 14 | | | 15 | | 16 | | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ответ | 3 | 1В;2Б; 3А;4Г | | | 2, 4, 5, 7 | | 1В;2А;3Б | | 4 | 3 | 1 | 2 |

**Контрольнаяработа«Строениеифункцииорганизма»**

**Результатыобучения**:Прогнозироватьвозникновениепризнаковвходеиндивидуальногоразвитияи размножения организмов.

**Контролируемыекомпетенции:** ОК01,ОК02,ОК04

Врезультатеосвоениявторогораздела«Строениеифункцииорганизма» обучающиесясмогут:

* описыватьстроениеивзаимосвязьчастеймногоклеточногоорганизма;
* характеризоватьспособыразмножения;
* описыватьстадиионтогенезарастений,животныхичеловека;
* описыватьзакономерностинаследственностииизменчивости.

Контрольнаяработапредставляетсобойзаданиявтестовойформеразличногоуровнясложности: «низкий», «средний» и «высокий». В зависимости от типа и трудности задания еговыполнение оценивается разным числом баллов. Выполнение каждого задания «низкого» уровнясложностиоценивается1баллом.Завыполнениезаданий«среднего»уровнясложностивзависимостиотполноты иправильностиответаприсваиваетсядо 2баллов.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровеньсложностизадания** | **Балл** | **Процентноесодержаниезаданий** | **Типвопросов** |
| Низкий | 1 | 65% | -заданиясвыборомодногоправильногоответа |
| Средний | 2 | 15 % | * множественныйвыбор; * вопросынаупорядочиваниеилиустановлениеправильнойпоследовательности |
| Высокий | 3 | 20 % | - ситуационные задачи или вопросыпредусматривающиеразвернутыйответ |

Кзаданию«высокого»уровнясложностиотноситсярешениезадач.Приправильномрешениизаданий«высокого»уровняприсваивается 3балла.Распределениезаданийпоуровнямсложностипредставленовследующейтаблице:

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Процентвыполнения** |
| «отлично» | 85-100% |
| «хорошо» | 70-84% |
| «удовлетворительно» | 50-69% |
| «неудовлетворительно» | менее49% |

Критерииоцениваниярубежнойконтрольнойработы:

1. Какойспособразмноженияявляетсяполовым?
2. Вегетативноеразмножение
3. Генеративноеразмножение
4. Почкование
5. Прививка
6. Каковыцитологическиеосновыполовогоразмноженияорганизмов?
7. СпособностьДНК крепликации
8. Процессформированияспор
9. НакоплениеэнергиимолекулойАТФ
10. Матричныйсинтези-РНК
11. Какиегенынеимеютпарныхаллельныхгеновворганизме?
12. Рецессивные
13. Доминантные
14. СцепленныесY-хромосомой
15. Сцепленныесаутосомами
16. Потомствунепередаютсямутации
17. Генные
18. Хромосомные
19. Соматические
20. Геномные
21. Укажитегенотипчеловека,еслипофенотипуонсветловолосыйиголубоглазый
22. ААВВ
23. АаВв
24. ааввАавв
25. Влияниеодногогенанаразвитиемногихпризнаковсвидетельствует
26. Овлияниигеновнаформированиепризнаков
27. Оцелостностигенотипа
28. Обавтономностигенов
29. Овысокойактивностигенов
30. Наличиевгаметеодногогенаизкаждойпарыаллелей -этоцитологическаяоснова
31. Хромосомнойтеориинаследственности
32. Законасцепленногонаследования
33. Законанезависимогонаследования
34. Гипотезычистотыгамет
35. Какобозначаютсягенотипыособейпридигибридномскрещивании
36. ВвВвхАаАа
37. АаВвхАаВв
38. АаААх ВвВв
39. Аааах ВвВв
40. Сколькопаральтернативныхпризнаковизучаютпримоногибридномскрещивании
41. Одну
42. Две
43. Три
44. Четыре
45. Уорганизмовсодинаковымгенотипомподвлияниемусловийсредывозникаетизменчивость
46. Комбинативная
47. Генотипическая
48. Наследственная
49. Модификационная
50. ИзменениепоследовательностинуклеотидоввмолекулеДНК-этомутация
51. Генная
52. Геномная
53. Хромосомная
54. Аутосомная
55. Какаяболезньчеловека-результатгенноймутации
56. Синдромприобретённогоиммунодефицита
57. Грипп
58. Серповидноклеточнаяанемия
59. Гепатит
60. Чистаялиниярастений-этопотомство
61. Гетерозиготныхформ
62. Однойсамоопыляющейся особи
63. Межсортовогогибрида
64. Двухгетерозиготныхлиний
65. Чемзиготаотличаетсяотгаметы?
66. содержитдвойнойнаборхромосомсодержитодинарныйнаборхромосом
67. образуетсяврезультатеоплодотворения
68. образуетсяпутёммейоза
69. являетсяпервойклеткойновогоорганизма
70. этоспециализированнаяклетка,участвующаявполовомразмножении
71. Установитесоответствиемеждупризнакомизменчивостииеёвидом:

Признакизменчивости ВидизменчивостиА)обусловленапоявлениемновогосочетаниянуклеотидоввгенеБ)обусловленаизменениемгеновихромосом

В)употомковпоявляютсяновыеаллельныегены

Г)основойслужитнезависимоерасхождениегомологичныххромосомД)уособейизменяетсяколичествоили структура ДНК

Е)обусловленаконъюгациейиперекрёстомхромосом

1)мутационная2)комбинативная

1. Установите последовательность развития папоротников, начиная со взрослогоорганизма.
2. развитиенанижнейсторонезаросткамужскихиженскихгамет
3. образованиенанижнейсторонелистапапоротникаспорангиевсоспорами
4. передвижениесперматозоидовкяйцеклеткеспомощьюводы,оплодотворение
5. прорастаниеспорыиразвитиеизнеёмаленькойзелёнойпластинки-заростка
6. развитиеиззиготызародыша,которыйпревращаетсявовзрослоерастениепапоротника
7. Каковавероятностьрождениявысокихдетейу гетерозиготныхродителейснизкимростом(низкорослость доминируетнад высокимростом)?

1)0 %

2)25 %

3)50 %

4)75 %

1. Определитегенотипыродителей,имеющихкариеглаза,есливихпотомстветрикареглазыхиодинголубоглазыйребёнок(А-кариеглазадоминируютнадголубыми).
2. аахАА
3. ААхАа
4. ААхАА
5. Аах Аа
6. Одна из цепочек ДНК состоит из нуклеотидов: АТЦ-АЦЦ-ГАЦ-ГТТ. Каковапоследовательностьнуклеотидовнавторой цепочкеэтоймолекулыДНК.
7. АТЦ-АЦЦ-ГАЦ-ГТТ
8. ГЦТ-ГТТ-АГТ-АЦЦ
9. ТАГ-ТГГ-ЦТГ-ЦАА
10. ТГГ-ЦАГ-ЦЦА-ЦТА
11. Гладкаяокраскаарбузовнаследуетсякакрецессивныйпризнак.Какоепотомствополучитсяотскрещиваниядвух гетерозиготных растенийсполосатымиплодами?
12. 25%-сполосатойокраской,75%-сгладкойокраской.
13. 50%-сполосатойокраской,50%-сгладкойокраской.
14. 75%-сполосатойокраской,25%-сгладкойокраской.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ответ | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 3 |
| №задания | 13 | 14 | | 15 | | | 16 | | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ответ | 2 | 1, 3, 5 | | А1,Б1,В2,Г2,Д1,Е2 | | | 2, 4, 1, 3, 5 | | 2 | 4 | 3 | 3 |

1. 85%-сполосатойокраской,15%-сгладкойокраской.Эталоныответов:

**Контрольнаяработа«Теоретическиеаспектыэкологии»**

**Результатобучения**:Аргументироватьнеобходимостьсохранениямногообразияорганизмовсцельюбережногоотношениякокружающей среде.

**Контролируемыекомпетенции:**ОК01,ОК02,ОК04,ОК07,ПК3.2

Врезультатеосвоениячетвертогораздела«Экология»обучающиесясмогут:

* описыватьсвязьмеждуорганизмомисредойегообитания;
* устанавливатьсвязьструктурыисвойствэкосистем;
* устанавливатьсвязьмеждуструктурамибиосферы;
* описыватьглобальныеирегиональныеэкологическиепроблемыипутиихминимизации.

Контрольнаяработапредставляетсобойзаданиявтестовойформеразличногоуровнясложности: «низкий», «средний» и «высокий». В зависимости от типа и трудности задания еговыполнение оценивается разным числом баллов. Выполнение каждого задания «низкого» уровнясложностиоценивается1баллом.Завыполнениезаданий«среднего»уровнясложностивзависимостиотполноты иправильностиответаприсваиваетсядо 2баллов.

Распределениезаданийпоуровнямсложностипредставленовследующейтаблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровеньсложностизадания** | **Балл** | **Процентноесодержаниезаданий** | **Типвопросов** |
| Низкий | 1 | 75% | -заданиясвыборомодногоправильногоответа |
| Средний | 2 | 15 % | -заданиянавыборизпредложенногосписка |
| Высокий | 3 | 10 % | - задания на составление пар организмов изпредложенногосписка |

Критерииоцениваниярубежнойконтрольнойработы:

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Процентвыполнения** |
| «отлично» | 85-100% |
| «хорошо» | 70-84% |
| «удовлетворительно» | 50-69% |
| «неудовлетворительно» | менее49% |

1Экология-наука,изучающая:

А)влияниезагрязненийнаокружающуюсредуБ)влияниезагрязненийназдоровьечеловека

В)влияниедеятельностичеловеканаокружающуюсреду

Г)взаимоотношенияорганизмовсокружающейихсредойобитания(втомчислемногообразиевзаимосвязейихсдругимиорганизмами и сообществами)

1. Термин«экология»предложил:

А) АристотельБ) Э. ГеккельВ)Ч.Дарвин

Г)В.И. Вернадский

1. Стадияразвитиябиосферы,когдаразумнаячеловеческаядеятельностьстановитсяглавным(определяющим)факторомразвития нанашейпланете,называется:

А)техносферойБ) антропосферойВ) ноосферой Г)социосферой

1. Популяция-это:

А)группаорганизмоводноговида,занимающаяопределенноепространствоифункционирующаякакчасть биотическогосообщества

Б) группаорганизмов разныхвидов,занимающаяопределенноепространство ифункционирующаякакчасть биотическогосообщества

В)совокупностьособей,функционирующихкакчастьбиотическогосообщества

Г) совокупность особей одной семьи, контролирующих определенное пространство ифункционирующихкакчасть биотическогосообщества

1. Сложнаяприроднаясистема,образованнаясовместноживущимиисвязаннымидругсдругомвидами,называется:

А) экосистемойБ)биотопом

В) биоценозомГ) биосферой

1. ОболочкаЗемли,населеннаяживымиорганизмами,называется:

А) биосферойБ)тропосферой

В) биогеоценозомГ)экзосферой

1. Природное жизненное пространство, занимаемое сообществом, называется:А)экосистемой

Б) биоценозомВ) биотопомГ)ареалом

1. Сообществоживыхорганизмовисредыихобитания,составляющееединоецелоенаосновеустойчивоговзаимодействиямеждуэлементамиживойинеживойприроды,называется:

А) популяциейБ) экосистемойВ)биосферойГ)биоценозом

1. Какиеизабиотическихфакторов(1–минералы;2–свет;3–азот;4–кислород)лимитируютраспространениежизнивокеане,нообычнонелимитируютраспространениежизнинасуше?

А)1, 2 Б)1,4 В)2,3 Г)2, 4

1. Экологическиефакторы,оказывающиенаибольшеевлияниеначисленностьсовременныхпресмыкающихся:

А) абиотическиеБ)биотическиеВ)антропогенные

Г)абиотическиеибиотические

1. Строительствоплотиныможнорассматриватькакпримерфактора:А)абиотического

Б)биотическогоВ)антропогенного

Г)вообщенеэкологического

1. Толерантность–этоспособностьорганизмов:

А)выдерживатьизмененияусловийжизниБ) приспосабливаться к новым условиямВ)образовыватьлокальныеформы

Г)приспосабливатьсякстрогоопределеннымусловиямжизни

1. Соотношениямеждуэнергией,полученнойорганизмомизвне,иеерасходомнапостроениетелаи процессы жизнедеятельности называют:

А) энергетическим бюджетомБ)энергетическойстоимостьюВ)энергетическимресурсомГ)тепловымбалансом

1. Внешнеесходство,возникающееупредставителейразныхнеродственныхвидовврезультатесходногообразажизни,называют:

А)конвергенцией

Б) параллельной эволюциейВ)жизненнойформой

Г)морфологическойадаптацией

1. Популяция,котораязанимаетвсоставебиоценозаопределенноеположение,называется:А)жизненной формой

Б)экологическойнишейВ)экотипом

Г)ареалом

1. Распределитеперечисленныефакторысредыпотремкатегориям:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Биотические | Абиотические | Антропогенные |
|  |  |  |

Хищничество,вырубкалесов,влажностьвоздуха,температуравоздуха,паразитизм,свет,строительствозданий,давлениевоздуха,конкуренция,выбросуглекислогогазазаводом,соленостьводы.

1. Из предложенного списка составьте пары организмов, которые в природе могут находиться всимбиотических(взаимовыгодных)отношенияхмеждусобой(названияорганизмовможноиспользоватьтолько одинраз):

пчела,грибподберезовик,актиния,береза,рак-отшельник,колокольчик,осина,клевер,грибподосиновик,клубеньковыеазотфиксирующиебактерии.

1. Изпредложенногоспискасоставьтепарыорганизмов,между которымивприродемогут

образовыватьсятрофические(пищевые)связи(названияорганизмовможноиспользоватьтолькоодинраз):

цапля,ива,тля,амеба,заяц-русак,муравей, водные бактерии,кабан,лягушка,смородина,росянка,муравьиныйлев,комар, тигр.

1. Выберитеизсписканазванияживотных,которыхможноотнестикконсументам второгопорядка:

тигр,дизентерийнаяамеба,волк,кролик,мышь,саранча,ястреб,крокодил,гусь,лисица,окунь,божьякоровка, белыймедведь, медоноснаяпчела.

1. Изперечисленныхназванийорганизмоввыберитередуцентов:

медведь,бык,дуб,белка,подосиновик,шиповник,скумбрия,жаба,ленточныйчервь,гнилостныебактерии,баобаб, капуста,кактус, пеницилл,дрожжи

## Тестовыезаданиядляпроведенияитоговой контрольной работы

**Вариант 1**

## Выберитеодинправильныйответ

1. Всечастиклеткисвязанымеждусобойспомощью
   1. оболочки
   2. ядра
   3. цитоплазмы
   4. вакуолей
2. Выберитеправильнуюпоследовательностьпередачиинформациивпроцессесинтезабелкавклетке:
   1. ДНК→информационнаяРНК→белок
   2. ДНК→транспортнаяРНК→белок
   3. рибосомальнаяРНК→транспортнаяРНК→белок
   4. рибосомальнаяРНК→ДНК→транспортнаяРНК→белок
3. Необходимую для жизнедеятельности энергию и строительный материал для создания в клеткахновыхсоединенийи структурорганизмполучает впроцессе
   1. ростаиразвития
   2. транспортавеществ
   3. обменавеществ
   4. выделения
4. Мономерамимолекулкакихорганическихвеществявляютсяаминокислоты?
   1. Белков
   2. Углеводов
5. Любаяживаяклеткаорганизмаобладаетспособностьюк
   1. самостоятельномудвижению
   2. образованиюгамет
   3. проведениюнервногоимпульса
   4. обменувеществ
6. ДНК
7. Липидов
8. Сколько клеток образуется в результате сперматогенеза из одной диплоидной первичнойполовойклетки?
   1. Две 2)Четыре 3)Шесть 4)Восемь
9. Чтопредставляетсобойбластула?
   1. Зародышизтрехзародышевых листков
   2. Зародышиздвухзародышевыхлистков
   3. Оплодотвореннаяяйцеклетка
   4. Однослойныймногоклеточныйпузырек
10. Унасекомыхсполнымпревращением
    1. Личинкапохожанавзрослоенасекомое
    2. Застадиейличинкиследуетстадиякуколки
    3. Личинкаикуколкапитаютсяодинаковойпищей
    4. Вовзрослоенасекомоепревращаетсяличинка
11. Усобакчернаяшерсть(А)доминируетнадкоричневой(а),акоротконогость(В)–наднормальнойдлинойног(b).Выберитегенотипчернойкоротконогойсобаки,гетерозиготнойтолькопо признакудлины ног.
    1. АаBb 2)Aabb 3)AABb 4)AABB
12. Напервыхэтапаходомашниваниячеловекиспользовалотбор
    1. естественный
    2. бессознательный
    3. сознательный
    4. движущий
13. Эмбриологическимдоказательствомэволюциипозвоночныхживотныхслужитразвитиезародышаиз
    1. зиготы
    2. соматическойклетки
14. Каковозначениеяркойокраскибожьейкоровки?
    1. привлекаетособейдругогопола
    2. предупреждаетонесъедобности
    3. указываетнапринадлежностькодномувиду
    4. усиливаетотборособейвпопуляции
15. Большинствоученыхсчитаютнеандертальцевтупиковойветвьювэволюциичеловека.Этомнениеосновано, главнымобразом, насравнении
    1. строениичереповнеандертальцевичеловекасовременноготипа
    2. телосложениянеандертальцевичеловекасовременноготипа
    3. объемовмозганеандертальцевичеловекасовременноготипа
    4. нуклеотидных последовательностей митохондриальной ДНК неандертальцев и человекасовременноготипа
16. Гомологичнымиорганамиявляются
    1. жабрыракаирыбы
    2. крыльяптицыилетучеймыши
    3. усикигорохаиколючкикактуса
    4. крыльябабочкиилетучеймыши
17. Какаяизископаемыхформчеловекапринадлежитксовременнымлюдям?
    1. кроманьонец
    2. питекантроп
18. Правильносоставленнаяцепьпитания—это:
    1. листья—дождевойчервь—землеройка—змея
    2. змея—листья—землеройка—дождевыечерви
    3. дождевойчервь—землеройка—листья—змея
    4. землеройка—листья—дождевойчервь—змея
19. Кнарушениюприродныхэкосистемможетпривести
    1. суроваязима
    2. австралопитек
    3. синантроп
       1. внедрениечеловекомнекоторых видов,ранеенеобитавшихвбиоценозе
       2. недостатоккормовойбазыдляхищников
       3. высокийснежныйпокров
20. КконсументамIIпорядкавбиогеоценозеводоемаотносятся
    1. растения,образующиефитопланктон
    2. рыбы,питающиесярастительнойпищей
    3. плотоядныерыбы
    4. бактерии,разлагающиеилнадневодоема
21. Какиеизприведенныхфакторовотносяткабиотическим?
    1. температуруисвет
    2. растительныйопадилампудневногоосвещениянаулице
    3. останкиживотныхипродуктыихжизнедеятельности
    4. загрязненияпочвыиводы
22. Зеленыерастенияполучаюткислородиз
    1. почвы
    2. воды
    3. атмосферноговоздуха
    4. живыхорганизмов
23. споры
24. цисты

## Выберитеодинправильныйответ.

1. Гены–структурныеединицы
   1. хромосом
   2. белков

## Вариант2

* 1. клеток
  2. тканей

1. Клеточнаямембранасостоитвосновномиз:
   1. Белковиуглеводов
   2. Липидов
2. Наследственныйаппаратклеткирасположенв
   1. лизосомах
   2. рибосомах
   3. Белковилипидов
   4. Нуклеиновыхкислот
3. хромосомах
4. аппаратеГольджи
5. КакуютеориюсформулировалинемецкиеученыеМатиасШлейдениТеодорШванн?
   1. Эволюции 2)Хромосомную

3)Клеточную 4)Онтогенеза

1. Клеткадубаимышечнаяклеткачеловекаобладаетсходным
   1. типомпитания
   2. запаснымвеществом
2. Какиеклеткиобразуютсяврезультатемитоза?
   1. Четырегаплоидныеклетки
   2. Дведиплоидныеклетки
   3. Двегаплоидныеклетки
   4. Четыредиплоидныеклетки
3. составомклеточнойстенки
4. генетическимкодом
5. Фазамитоза,вкоторойхромосомырасполагаютсяпоэкваторуклетки,называется:
   1. Анафаза
   2. Профаза
   3. Телофаза
   4. Метафаза
6. Мутационнаяизменчивость,вотличиеотмодификационной,
   1. Носитобратимыйхарактер
   2. Передаетсяпонаследству
   3. Характернадлявсех особейвида
   4. Являетсяпроявлениемнормыреакциипризнака
7. Различныйразмерлистьевнаодномдереве – иллюстрацияизменчивости
   1. модификационной
   2. неопределенной
   3. мутационной
   4. комбинативной
8. Какуюгруппудоказательствэволюциисоставляютгомологичныеорганы?
   1. эмбриологических
   2. палеонтологических
   3. сравнительно-анатомических
   4. генетических
9. Какоезначениеимеет предупреждающаяокраскаживотных?
   1. делаетживотныхнезаметными
   2. отпугиваетврагов
   3. привлекаетособейсвоеговида
   4. обостряетвнутривидовуюборьбу
10. Согласноданныммолекулярнойбиологии,наиболеепоздновпроцессеэволюцииразделилисьветвичеловекаи
    1. шимпанзе
    2. гориллы
11. Расцветрептилийнаблюдалсявэру
    1. мезозойскую
    2. палеозойскую
    3. орангутанга
    4. гиббона
12. кайнозойскую
13. протерозойскую
14. Ккакойгруппедоказательствэволюцииорганическогомираотноситсясходствозародышейпресмыкающихсяиптиц?
    1. сравнительно-анатомическим
    2. эмбриологическим
    3. палеонтологическим
    4. всемуказанным
15. Чемуспособствовалопоявлениепрямохождения упредковчеловека?
    1. освобождениюруки
    2. появлениюречи
16. Кбиогенномувеществубиосферы относится
    1. вулканическаялава
    2. почва
    3. развитиюмногокамерногосердца
    4. усилениюобменавеществ
17. торф
18. гранит
19. Ограничивающимфакторомдляразвитияжизнивверхнихслояхатмосферыявляется
    1. низкаятемпература
    2. разреженностьвоздуха
    3. жесткое ультрафиолетовоеизлучение
    4. низкоедавление
20. Взаимовыгодноесуществованиеорганизмовразныхвидов–это:
    1. хищничество 2)нахлебничество

3)симбиоз 4)конкуренция

1. Продуцентывпроцессекруговоротавеществ
   1. синтезируюторганическиевещества
   2. разлагаюторганическиевещества
2. Кглобальнымизменениямвбиосфереотносят
3. разлагаютминеральныевещества
4. синтезируютминеральныевещества
   1. загрязнениепочвывотдельныхрегионахотходамисельскохозяйственногопроизводства
   2. загрязнениевоздухаотходамипроизводствавзонерасположенияхимическогозавода
   3. уничтожениепожарамилесопарковойзоныгорода
   4. сокращениенапланетезапасовпреснойводы

Эталонответов

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант1 | Вариант2 |
| 1 – 3 | 1 – 1 |
| 2 – 1 | 2 – 3 |
| 3 – 3 | 3 – 3 |
| 4 -1 | 4 -3 |
| 5 -4 | 5 -4 |
| 6-2 | 6-2 |
| 7-4 | 7-4 |
| 8-2 | 8-2 |
| 9-3 | 9-1 |
| 10-2 | 10-3 |
| 11-1 | 11-2 |
| 12-2 | 12-1 |
| 13-4 | 13-1 |
| 14-2 | 14-2 |
| 15-1 | 15-1 |
| 16-1 | 16-2 |
| 17-2 | 17-3 |
| 182 | 18 -3 |
| 191 | 19 -1 |
| 20-3 | 20-4 |

**Критерии оценивания.  
Максимальное количество – 20 баллов.  
20 б.-19 б – отметка «5»  
18-17б. – отметка «4»  
16 б.- 11 б. – отметка «3»**

**Менее 11- отметка «2»**

**Защита кейсов: представление результатов решения кейсов.**

Защита кейса является рубежным контролем по пятому разделу “Биология в жизни”, в результате изучения которого обучающиеся смогут:

– анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий.

Для защиты кейсов обучающимся необходимо в рамках ВСР подготовить устное сообщение по результатам решения кейса с подготовкой презентаций.

Критерии оценивания устного сообщения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** | | |
| **1 балл** | **2 балла** | **3 балла** |
| 1. Соответствие содержания доклада заявленной̆ теме | содержание доклада лишь частично соответствует заявленной̆ теме | содержание доклада, за исключением отдельных моментов, соответствует заявленной̆ теме и в полной̆ мере её раскрывает | содержание доклада соответствует заявленной̆ теме и в полной̆ мере её раскрывает |
| 2. Степень раскрытия темы | раскрыта малая часть темы; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность | тема раскрыта хорошо, но не в полном объёме; информации представлено недостаточно; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала, не совсем доступно | тема раскрыта полностью; представлен обоснованный объём информации; изложение материала логично, доступно |
| 3.Умение доступно и понятно передать содержание доклада в виде презентации | из представленной презентации не совсем понятна тематика исследования, детали не раскрыты | на основе представленной презентации формируется общее понимание тематики исследования, но не ясны детали | на основе представленной презентации формируется полное понимание тематики исследования, раскрыты детали |

Оцените презентацию по следующим критериям:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** | | |
| **0** | **1** | **2** |
| полнота использования учебного материала | информация, используемая в презентации, не относиться к теме | информация, представленная в презентации, относится к теме, но недостаточно полно раскрывают ее содержание | презентация содержит полную и четкую информацию, достаточную для формирования представления о теме |
| логика изложения материала в соответствии с планом и темой задания | материал презентации не соответствует теме, плана нет | материал презентации частично соответствует теме задания, план построен не точно | материал, приведенный в презентации полностью соответствуют теме задания и составленному плану |
| терминологическая и орфографическая грамотность | в презентации присутствуют орфографические ошибки, не все термины применены по существу | в презентации присутствуют орфографические ошибки, термины применены верно | в презентации отсутствуют орфографические ошибки, термины применены верно |
| аккуратность и оригинальность построения | презентация построена без учета композиции слайдов, без соблюдения требований к шрифтам и цветовому оформлению | презентация построена с учетом требований к оформлению, но нет единого оформления слайдов | презентация построена в полном соответствии с требованиями оформления, использован оригинальный подход к оформлению слайдов |

**Шкала перевода баллов в отметку**

17-15 баллов - «5»

14 - 9 баллов - «4»

8-6 баллов -«3»

Менее 6 баллов или отсутствие работы - «2»

**3. Защита проекта: представление результатов выполнения учебно-исследовательского проекта.**

Защита проекта является рубежным контролем по шестому разделу “Биоэкологические исследования”, в результате изучения которого обучающиеся смогут:

– описывать методы биоэкологических исследований;

– планировать биоэкологический эксперимент;

– проводить биоэкологический эксперимент;

– интерпретировать результаты проведенного биоэкологического эксперимента с использованием количественных методов.

Для защиты проектов обучающимся необходимо в рамках ВСР подготовить устное сообщение по результатам выполнения учебно-исследовательского проекта с презентаций.

Требования к презентации и сообщению описаны в примере выполнения учебно-исследовательского проекта.

Критерии оценивания устного сообщения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** | | |
| **1 балл** | **2 балла** | **3 балла** |
| 1. Соответствие содержания доклада заявленной теме | содержание доклада лишь частично соответствует заявленной теме | содержание доклада, за исключением отдельных моментов, соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает | содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает |
| 2. Степень раскрытия темы | раскрыта малая часть темы; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность | тема раскрыта хорошо, но не в полном объёме; информации представлено недостаточно; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала, не совсем доступно | тема раскрыта полностью; представлен обоснованный объём информации; изложение материала логично, доступно |
| 3.Умение доступно и понятно передать содержание доклада в виде презентации | из представленной презентации не совсем понятна тематика исследования, детали не раскрыты | на основе представленной презентации формируется общее понимание тематики исследования, но не ясны детали | на основе представленной презентации формируется полное понимание тематики исследования, раскрыты детали |

Оцените презентацию по следующим критериям:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** | | |
| **0** | **1** | **2** |
| полнота использования учебного материала | информация, используемая в презентации, не относиться к теме | информация, представленная в презентации, относится к теме, но недостаточно полно раскрывают ее содержание | презентация содержит полную и четкую информацию, достаточную для формирования представления о теме |
| логика изложения материала в соответствии с планом и темой задания | материал презентации не соответствует теме, плана нет | материал презентации частично соответствует теме задания, план построен не точно | материал, приведенный в презентации полностью соответствуют теме задания и составленному плану |
| терминологическая и орфографическая грамотность | в презентации присутствуют орфографические ошибки, не все термины применены по существу | в презентации присутствуют орфографические ошибки, термины применены верно | в презентации отсутствуют орфографические ошибки, термины применены верно |
| аккуратность и оригинальность построения | презентация построена без учета композиции слайдов, без соблюдения требований к шрифтам и цветовому оформлению | презентация построена с учетом требований к оформлению, но нет единого оформления слайдов | презентация построена в полном соответствии с требованиями оформления, использован оригинальный подход к оформлению слайдов |

Критерии оценивания защиты проекта: баллы за устное сообщение и презентацию суммируются. оценка выставляется в соответствии со шкалой:

17-15 баллов - «5»

14 - 9 баллов - «4»

8-6 баллов -«3»

Менее 6 баллов или отсутствие работы - «2»

## Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Биология»

## ЭкзаменационнаяработаподисциплинеОУПп.12

**Вариант 1**

## Часть1

**Выберитеодинправильныйответ.**

1. Чтослужитдоказательствомединстваорганическогомира?
   1. круговоротвеществвприроде
   2. клеточноестроениеорганизмов
   3. взаимосвязьорганизмовисреды
   4. приспособленностьорганизмовксредеобитания
2. Количествохромосомвполовых клеткахживотных,посравнениюснеполовыми,
   1. одинаковое 3)вдвараза меньше
   2. вдваразабольше 4)зависитотвозрастаорганизмов
3. Отличительнымпризнакомтелживойприродыотобъектовнеживойприродыявляется
   1. изменениесвойствподвоздействиемсреды
   2. участиевкруговоротевеществ
   3. воспроизведениесебеподобных
   4. изменениеразмеровподдействиемсреды
4. Цитологотличаетмитохондрииотдругих органоидовклеткипоналичию уних
   1. однойнаружноймембраны 3)складокнавнутреннихмембранах
   2. зеленогопигмента 4)наружныхресничек
5. Структураодногобелкаопределяется:
   1. Совокупностьюгеноворганизма 3)ОдноймолекулойДНК
   2. Однимгеном 4)Группойгенов
6. Толькоклеткирастенийсодержат
   1. ядро 2)пластиды 3)рибосомы 4)цитоплазму
7. АнтикодонуУААна т-РНКсоответствуетна и-РНКкодон:
   1. АТТ 2)ТАА 3)АУУ 4)ТУУ
8. Отличительнойчертойполовогоразмноженияявляется
   1. участиевпроцессеполовых клеток
   2. идентичностьпотомстваиродительскихособей
   3. улучшениепризнаковупотомства
   4. образованиеновыхособейизгруппыклеток
9. Лизосомыучаствуютв:
   1. Удаленииотмершихорганоидовклетки
   2. Накоплении,химическоймодификациииупаковкесинтезированныхвклеткевеществ
   3. Синтезебелка
   4. Транспортевеществ,синтезированныхвклетке
10. Кобразованиюиздиплоидныхклетокгаплоидныхприводит:
    1. Митоз 2)Конъюгация 3)Кроссинговер 4)Мейоз
11. Биологическийсмыслмитозазаключаетсяв
    1. Образованииновыхорганизмовизодного
    2. Образованиичетырехклетокизодной
    3. Идентичностиинформациивсехклеток
    4. РепликацииДНК
12. Набор хромосом в соматических клетках человека равен1)48 2)46 3)44 4)23
13. Организм,генотипкоторогосодержитодинаковыеаллелиодногогена,называют
    1. гомозиготным 3)гетерозиготным
    2. гибридным 4)доминантным
14. Расщеплениефенотиповвпотомстве9:3:3:1наблюдаетсяприскрещивании
    1. ААВв×АаВв 2)ААВВ×аавв 3)ААВв×АаВВ 4)АаВв×АаВв
15. Дляполученияклонированныхживотныхисследователи
    1. переносятядростволовойклеткивнеоплодотвореннуюяйцеклетку
    2. переносятядролюбойсоматическойклеткивнеоплодотвореннуюяйцеклетку,изкоторойудалено собственноеядро
    3. добиваютсяслияниестволовойклеткиснеоплодотвореннойяйцеклеткой,изкоторойудаленособственноеядро
    4. трансплантируютзиготудругомуживотному
16. Генныемутациимогутвозникнуть
    1. врезультате«ошибок»в процессерепликацииДНК
    2. прирасхождениихроматидванафаземитоза
    3. впроцессетрансляции
    4. прирасхождениигомологичныххромосомвмейозе
17. Изоплодотвореннойяйцеклеткиразвиваетсямальчик,еслипослеоплодотворениявзиготеокажетсяхромосомныйнабор
    1. 22аутосомы +Y 3)44аутосомы+XY
    2. 22аутосомы +X 4)44аутосомы+XX
18. Скрещивание,прикоторомродительскиеособиотличаютсятолькопоодномуизучаемомупризнаку,называется:
    1. Гибридизацией 3)Моногибриднымскрещиванием
    2. Дигибриднымскрещиванием 4)Мутацией
19. Теоретическойосновойметодовселекции,направленныхнаизменениенаследственныхсвойствсортов и пород, является наука:
    1. биотехнология 3)генетика
    2. цитология 4)эмбриология
20. Примеромэкологическоговидообразованияявляется
    1. образованиелиственницыдаурскойврезультатерасширенияареалалиственницысибирской
    2. образованиеразныхвидовландышавследствиеразделенияединогоареаланаизолированныечасти
    3. образованиенескольких видоввьюрковнаостровеврезультатепищевойспециализации
    4. наличиевозереБайкалвидовплоских червей,нигдебольшеневстречающихся
21. Наличие в цветках липы обыкновенной ферментов, катализирующих образованиеароматическихвеществ– это критерий вида
    1. морфологический 3)физиологический
    2. экологический 4)биохимический
22. Всостояниибиологическогопрогрессанаходится
    1. белыймедведь 3)уссурийскийтигр
    2. сераякрыса 4)журавльсерый
23. Интенсивностьразмноженияиограниченностьресурсовдляжизниорганизмовявляетсяпричиной
    1. естественногоотбора 3)формированияприспособленности
    2. дрейфагенов 4)борьбызасуществование
24. Ареал,занимаемый видомвприроде, -этокритерий
    1. морфологический 3)экологический
    2. физиологический 4)географический
25. Популяцияявляетсяструктурнойединицей
    1. отряда 2)семейства 3)рода 4)вида
26. Какомукритериювидасоответствуетследующееописание:большаясиницаживетвкронахдеревьев,питается крупныминасекомыми иихличинками?
    1. географическому 3)морфологическому
    2. экологическому 4)генетическому
27. Наличиехвостаузародышачеловеканараннейстадииразвитиясвидетельствуето
    1. возникшихмутациях 3)нарушенииразвитияплодаворганизме
    2. проявленииатавизма 4)происхождениичеловекаотживотных
28. Чтослужитдоказательствомпринадлежностивсехсовременныхрасчеловекакодномувиду?
    1. воспроизведениесебеподобныхвнутрирасы
    2. плодовитоепотомствоотбраковлюдейразных рас
    3. адаптациякжизнивразличныхусловиях
    4. свободнаямиграциялюдей
29. Рудиментомучеловекаявляется
    1. хвост
    2. густойволосянойпокров
    3. многососковость
    4. аппендикс
30. К какой группе доказательств эволюции органического мира относится сходство в строенииобезьяныи человека?
    1. сравнительно-анатомическим
    2. эмбриологическим
    3. палеонтологическим
    4. всемуказанным
31. При смене экосистем в результате резкого изменения климата виды, ранее преобладающие вней
    1. испытываютбиологическийрегресс
    2. расширяютареалобитания
    3. побеждаютвборьбезасуществование
    4. приспосабливаютсякновымусловиямсуществования
32. Почвенныебактериивэкосистемевыступаюткак
    1. продуценты
    2. консументыIпорядка
    3. редуценты
    4. консументыIIпорядка
33. Иллюстрациейантропогенноговоздействиянабиогеоценозыявляется
    1. заселениерастительностьюскальныхпород
    2. естественноезарастаниемелкихводоемов
    3. вытеснениеосинникаеловымлесом
    4. уничтожениеестественныхпастбищвАвстралии,вследствиерасселенияопунции
34. Кстатическимпоказателямпопуляцииотносят
    1. смертность
    2. численность
    3. рождаемость
    4. скоростьроста
35. Ростчисленностипопуляцийкаких организмов**независит**отихплотности?
    1. бактерий 2)деревьев 3)китов 4) людей36.Глобальнойэкологическойпроблемойсчитают расширениеозоновых дыр, таккак
36. происходитубыльвеществизбиосферы
37. повышаетсятемператураземнойповерхности
38. поднимаетсяуровеньМировогоокеана
39. вбиосферупоступаетбольшеультрафиолетовых лучей

## Часть2.

**Выберитетриправильныхответа.**

1. Вводнойэкосистеме,посравнениюсназемной,
   1. стабильныйтепловойрежим
   2. низкаяплотностьводы
   3. пониженноесодержаниекислорода
2. Какиепроцессыпротекаютвовремямейоза?
   1. транскрипция
   2. редукционноеделение
   3. денатурация
   4. высокоесодержаниекислорода
   5. резкоеколебаниетепловогорежима
   6. низкаяпрозрачностьсреды
3. кроссинговер
4. конъюгация
5. трансляция
6. Кпалеонтологическимдоказательствамэволюцииотносят:
   1. остатоктретьеговекаучеловека
   2. отпечаткирастенийнапластахкаменногоугля
   3. окаменевшиеостаткипапоротников
   4. рождениелюдейсгустымволосянымпокровом нателе
   5. копчиквскелетечеловека
   6. филогенетическийрядлошади

## Установитеправильнуюпоследовательность.

1. Установите,вкакойпоследовательностивпищевойцепидолжнырасполагатьсяперечисленныеобъекты

1)личинкимух 2)навоз 3)хищныептицы 4)насекомоядныептицы

1. Установите,вкакойпоследовательностипроисходитпроцессредупликации(удвоение)

ДНК

1. раскручиваниеспиралимолекулыДНК
2. соединениеферментомДНК-полимеразойнуклеотидов
3. отделениеоднойцепиотдругойначастимолекулыДНК
4. присоединениеккаждойцепиДНКкомплементарныхнуклеотидов
5. образованиедвухмолекулДНКизодной.

## Установитесоответствие.

1. Установите соответствие между характером мутации и ее видом.ХАРАКТЕРМУТАЦИИ ВИДМУТАЦИИ

А.заменаодноготриплетануклеотидовдругими 1.генная

Б. увеличениечислахромосомвядре 2. геномнаяВ.нарушениепоследовательности нуклеотидоввпроцессетранскрипции

Г.исчезновениеотдельныхнуклеотидоввстоп-кодоне

Д.увеличениечислагаплоидныхнаборовхромосомвнесколькораз

1. Установите соответствие химического состава нуклеиновых кислот и их названием.ХИМИЧЕСКИЙСОСТАВ НУКЛЕИНОВЫЕКИСЛОТЫ

А.рибоза 1.ДНК

Б.урацил 2.РНК

В.дезоксирибозаГ.тимин

Д. две цепиЕ.однацепь

## Часть3

**Дайтеписьменныйответнавопрос.**

1. Чемприроднаяэкосистемаотличаетсяотагроэкосистемы.

## Решитегенетическуюзадачу.

1. Укрупногорогатогоскотагенкомолости(безрогости)(А)доминируетнадгеномрогатости (а).Какой фенотип и генотип будет иметь потомство от скрещивания рогатого быка сгомозиготнымикомолыми коровами?

## ЭкзаменационнаяработаподисциплинеОУПп.12

## Вариант2

## Часть1

**Выберитеодинправильныйответ.**

* 1. Клеточноестроениеживотных,растений,грибовговорит
     1. отом,чтоонипроизошли отобщихпредков
     2. осходствеживойинеживойприроды
     3. оботсутствииродственныхсвязеймеждуними
     4. опищевых связях междуними
  2. Вклетках корняодуванчикаивклетках еголистьев
     1. одинаковоечислохромосом
     2. количествохромосомразное,вклеткахкорняихбольшевдвараза
     3. количествохромосомразное,вклеткахлистьевих большевчетырераза
     4. хромосомыотсутствуют
  3. Обменвеществипревращениеэнергии–этопризнак,
     1. характерныйдлятелживойинеживойприроды
     2. покоторомуживоеможноотличитьотнеживого
     3. покоторомуодноклеточныеорганизмыотличаютсяотмногоклеточных
     4. покоторомуживотныеотличаютсяот человека
  4. Ядровклеткерастенийоткрыл:
     1. РобертБроун
     2. И.Мечников
     3. АнтонииванЛевенгук
     4. Р.Гук
  5. Транскрипциейназываетсяпроцесс:
     1. Соединеният-РНКсаминокислотами
     2. УдвоенияДНК
     3. Образованияи-РНКнаматрицеДНК
     4. Образованиябелковойцепинарибосомах
  6. Длясвоейжизнедеятельностирастенияиспользуюторганическиевещества,которыеони
     1. поглощаютизвоздуха
     2. всасываютизпочвы
     3. получаютотдругихорганизмов
     4. создаютвпроцессефотосинтеза
  7. Транспортная РНК – это:1)Белок

1. Нуклеиноваякислота
2. Жир
3. Фермент
   1. Какоеизприведенныхпроцессовхарактеризуетэнергетическийобменвклетке?
      1. происходиттольконасвету
      2. происходитврибосомах
      3. сопровождаетсясинтезоммолекулАТФ
      4. завершаетсяобразованиемкислородаиглюкозы
   2. Большевсегоэнергииосвобождаетсяприокислениивклеткахтела:
      1. Белков
      2. Крахмала
      3. Глюкозы
      4. Жиров
   3. Самойраннейстадиейразвитиязародышаявляется:
      1. Морула
      2. Гаструла
      3. Нейрула
      4. Бластула
   4. Процесс образования диплоидной зиготы в результате слияния мужской и женскойгаплоидныхгамет называют
      1. Конъюгацией
      2. Опылением
      3. Оплодотворением
      4. Кроссинговером
   5. Наука,изучающаядвафундаментальныхсвойстваживыхорганизмов–наследственностьиизменчивость, –
      1. Цитология
      2. Селекция
      3. Генетика
      4. Эмбриология
   6. Угорохадоминантными признакамиявляются
      1. желтыйцветигладкаяформасемени
      2. желтыйцветиморщинистаяформасемени
      3. зеленыйцветиморщинистаяформасемени
      4. зеленыйцветигладкаяформасемени
   7. Отгибридовпервогопоколениявовторомпоколениирождается1/4особейсрецессивнымипризнаками,что свидетельствует опроявлении закона
      1. Сцепленногонаследования
      2. Расщепления
      3. Независимогонаследования
      4. Промежуточногонаследования
   8. КакназвалМендельпризнаки,непроявляющиеся угибридовпервогопоколения?
      1. гетерозиготными
      2. гомозиготными
      3. рецессивными
      4. доминантными
   9. Частотаперекрестамеждугенами,расположеннымиводнойхромосоме:
      1. Уменьшаетсясувеличениемрасстояниямеждугенами
      2. Увеличиваетсясувеличениемрасстояниямеждугенами
      3. Зависитотвременисуток
      4. Независитотрасстояниямеждугенами
   10. Какназываетсясовокупностьособей,полученныепутеммногократногосамоопыления?
       1. Сорт
       2. Популяция
       3. Порода
       4. Чистаялиния
   11. Искусственносозданнаячеловекомпопуляциярастительныхорганизмовсопределеннымиценнымихозяйственными признаками-это:
       1. Вид
       2. Штамм
       3. Популяция
       4. Сорт
   12. Примермежвидовойборьбызасуществование
       1. самоизреживаниехвойноголеса
       2. выбрасываниептицамиизгнездаослабленныхптенцов
       3. конкуренциямеждукультурнымирастениямиисорнякаминаодномполе
       4. появлениештаммовмикроорганизмов,устойчивыхкантибиотикам
   13. Виды-двойники
       1. способныскрещиватьсямеждусобойидаватьплодовитоепотомство
       2. отличаютсяморфологически
       3. обладаютразнымкариотипом
       4. способныскрещиватьсямеждусобой,нонедаютплодовитоепотомство
   14. Придлительномсохраненииотносительнопостоянныхусловийсредывпопуляцияхвида
       1. возрастаетчислоспонтанныхмутаций
       2. проявляетсястабилизирующийотбор
       3. проявляетсядвижущийотбор
       4. усиливаютсяпроцессыдивергенции
   15. Пригеографическомвидообразованииформированиеновоговидапроисходитврезультате
       1. распаденияилирасширенияисходногоареала
       2. искусственногоотбора
       3. сужениянормыреакциипризнаков
       4. дрейфагенов
   16. Какаяформаизменчивостислужитисходнымматериаломдля естественногоотбора?
       1. определенная
       2. фенотипическая
       3. соматическая
       4. мутационная
   17. Органы,утратившиесвоюпервоначальнуюфункциявходеэволюции,называют
       1. атавизмами
       2. рудиментами
       3. гомологичными
       4. аналогичными
   18. Макроэволюция,вотличиеотмикроэволюции,ведетк
       1. усилениюконкуренциисуществующихвидов
       2. образованиюновыхвидоврастенийиживотных
       3. ослаблениюдействиядвижущихсилэволюции
       4. образованиюкрупныхтаксономическихгрупп
   19. Примерароморфозаумлекопитающих–
       1. теплокровность
       2. гетеротрофноепитание
       3. аэробноедыхание
       4. рефлекторнаянервнаядеятельность
   20. СущественноизменилисоставатмосферынараннихэтапахразвитияжизнинаЗемле
       1. анаэробныебактерии
       2. бактерии-хемосинтетики
       3. цианобактерии
       4. простейшие
   21. Напервых этапах антропогенезарешающеезначениеимелтакойфактор,как
       1. общественныйобразжизни
       2. ненаследственнаяизменчивость
       3. речьимышление
       4. естественныйотбор
   22. Какиеароморфозыпозволилидревнимпресмыкающимсяосвоитьназемнуюсредуобитания?
       1. роговойпокров,способразмножения
       2. пятипалаяконечность,живорождение
       3. покровительственнаяокраска,способностькрегенерации
       4. четырехкамерноесердце,теплокровность
   23. Формированиечеловеческих расшловнаправленииприспособленияк
       1. использованиюразличнойпищи
       2. наземномуобразужизни
       3. жизнивразличныхприродныхусловиях
   24. невосприимчивостикразличнымзаболеваниямВзаимоотношениямеждуберезойиелью,растущимиводномлесу–иллюстрация
       1. мутуализма
       2. комменсализма
       3. конкуренции
       4. паразитизма
   25. Кпаразитизмуотносятвзаимоотношениямежду
       1. березойиподберезовиком
       2. росянкойинасекомым
       3. березойиелью,растущимиводномлесу
       4. повиликойирастением,накоторомонаобитает
   26. Взаимоотношениямеждурожьюивасильками,растущиминаодномполе–иллюстрация
       1. мутуализма
       2. комменсализма
       3. конкуренции
       4. паразитизма
   27. К биокосномувеществубиосферыотносятся
       1. живыеорганизмы
       2. магматическиегорныепороды
       3. осадочныеорганическиегорныепороды
       4. почвы
   28. Содержание углерода в растениях в 200 раз больше, чем в земной коре. Это следствие какойфункцииживоговеществавпервую очередь?
       1. энергетической
       2. газовой
       3. концентрационной
       4. окислительно-восстановительной
   29. Сцельюзащитыокружающейсредыотзагрязнения
       1. создаютботаническиесады
       2. создаютнациональныепарки
       3. ограничиваютдобычубиологическихресурсов
       4. внедряютмалоотходныетехнологии

## Часть2

**Выберитетриправильных ответа.**

* 1. Мутациюсчитаютхромосомной,если
     1. числохромосомувеличиваетсяна1-2
     2. одиннуклеотидвДНКзаменилсянадругой
     3. участокоднойхромосомыперенесеннадругой
     4. произошловыпадениеучасткахромосомы
     5. участокхромосомыперевернутна180°
     6. произошлократноеувеличениечислахромосом
  2. Консументомлесаявляетсялисицаобыкновенная,т.к.она
     1. гетеротрофныйхищник
     2. поедаетрастительноядныхживотных
     3. потребляетсолнечнуюэнергию
     4. выполняетрольсанитара
     5. регулируетчисленность особейвпопуляциизайцев
     6. накапливаетвсебемакроэлементы
  3. Какиепризнакимлекопитающих**нехарактерны**длячеловека?
     1. наличиедиафрагмы
     2. преобладаниелицевогочерепанадмозговым
     3. наличиесемишейныхпозвонков
     4. хвостовойотделпозвоночника
     5. подвижноенаружноеухо
     6. альвеолярноелегкое

## Установитеправильнуюпоследовательность.

* 1. Установитепоследовательностьорганизмоввпищевойцепи.
     1. ящерица
     2. растение
     3. ястреб
     4. насекомые
  2. Установите,вкакойпоследовательностипроисходятвмитозеуказанныепроцессы
     1. хромосомырасполагаютсяпоэкваторуклетки
     2. хроматидырасходятсякполюсамклетки
     3. образуютсядведочерниеклетки
     4. хромосомыспирализуются,каждаясостоитиздвуххроматид

## Установитесоответствие.

* 1. Установите соответствие между особенностью питания организмов и группой организмовОСОБЕННОСТЬПИТАНИЯ ГРУППАОРГАНИЗМОВ

А.захватываютпищупутемфагоцитоза 1.автотрофыБ.используютэнергию,освобождающуюсяприокислении 2. гетеротрофынеорганическихвеществ

В.получаютпищупутемфильтрацииводы

Г.синтезируюторганическиевеществаизнеорганическихД.используют энергиюсолнечного света

Е.используютэнергию,заключеннуювпище

* 1. Установитесоответствиемеждупризнакомразмноженияорганизмаиегоспособом.

ПРИЗНАКИ ФОРМАРАЗМНОЖЕНИЯОРГАНИЗМА

А.восновележитмейоз 1. половое

Б.участвуютсперматозоидыияйцеклетки 2. бесполоеВ.восновележит митоз

Г.разнообразиепотомстваиегожизнестойкость

Д. в размножении участвует одна родительская особьЕ.образуются идентичныепотомки

## Часть3

**Дайтеписьменныйответнавопрос.**

* 1. Чемотличаетсяназемно-воздушнаясредаотводной?

## Решитегенетическуюзадачу.

* 1. Учеловекагендлинныхресницдоминируетнадгеномкороткихресниц.Женщинасдлиннымиресницами,уотцакоторойбыликороткиересницы,вышлазамужзамужчинускороткимиресницами.Каковавероятностьрождениявданнойсемьеребѐнкасдлиннымиресницами?

## ЭкзаменационнаяработаподисциплинеОУПп.12

## Вариант 3

## Часть1

**Выберитеодинправильныйответ.**

1. Общимизположенийклеточнойтеорииявляетсяследующее утверждение:
   1. всоставклетоквходитоколо70химическихэлементов
   2. ДНК-хранительнаследственной информацииклетки
   3. клетка–структурнаяифункциональнаяединицаживого
   4. клеткиразныхорганизмовимеютразноестроение
2. Есливрастительнойклеткенарушаетсясинтезхлорофилла,то
   1. внейпрекращаетсясинтезорганическихвеществ
   2. онаперестаетделиться
   3. унееусиливаетсяпроцесспоглощениякислорода
   4. онапогибает
3. Всехимическиереакциивклеткахживыхорганизмовидут
   1. приобязательномучастииферментов
   2. сзатратойэнергии
   3. привысокойтемпературе
   4. срасходом АТФ
4. Хлоропластывклеткеосуществляют:
   1. Разложениеболеесложных организмов
   2. Связьмеждучастямиклетки
   3. Синтезорганическихвеществизнеорганических(фотосинтез)
   4. Защитнуюфункцию
5. Какназываетсяполужидкаясредаклетки,вкоторойрасположеноядро?
   1. вакуоль
   2. цитоплазма
   3. лизосома
   4. клеточныйсок
6. Поглощениесветовойэнергиизеленымирастениямипроисходитвходе
   1. биосинтезабелка
   2. фотосинтеза
   3. окисленияорганическихвеществ
   4. минеральногопитания
7. Немембранныйкомпонентклетки:
   1. Митохондрии
   2. Рибосомы
   3. Ядро
   4. Эндоплазматическаясеть
8. Какуюфункциювыполняютуглеводы,входящиевсоставклеточныхмембран?
   1. Фотосинтез
   2. Образованиедвойногослоямембраны
   3. Рецепторную
   4. Транспортвеществ
9. ТриплетунуклеотидовАТЦвмолекуле ДНКбудетсоответствоватькодонмолекулыи-РНК:
   1. ЦАУ
   2. ТАГ
   3. УТЦ
   4. УАГ
10. Размножениеспорамиотноситсяк:
    1. Вегетативномуразмножению
    2. Бесполомуразмножению
    3. Партеногенезу
    4. Половомуразмножению
11. Закладкаоргановбудущегоорганизмапроисходитнастадии:
    1. Морулы
    2. Зиготы
    3. Гаструлы
    4. Нейрулы
12. ПридигибридномскрещиванииинезависимомнаследованиипризнаковуродителейсгенотипамиААBbиaabb впотомственаблюдаетсярасщеплениевсоотношении

1)9:3:3:1

2)1:1:1:1

3)3:1

4)1:1

1. Кположениямхромосомнойтеориинаследственностинеотносят
   1. вполовыеклеткипопадаетпоодномугенуизпарыаллельных генов
   2. генывхромосомах расположенылинейно
   3. гены,расположенныеводнойхромосоме,образуютгруппусцепления
   4. сцеплениеможетбытьнеполным
2. Прискрещиваниитоматовскраснымиижелтымиплодамиполученопотомство,укоторогополовинаплодов былакрасная, аполовинажелтая. Каковы генотипыродителей?
   1. АА×аа
   2. Аа×АА
   3. АА×АА
   4. Аа×аа
3. Парные гены,определяющие окраскулепестковрастенийночнойкрасавицы,расположенныевгомологичныххромосомах, называют
   1. рецессивными
   2. доминантными
   3. сцепленными
   4. аллельными
4. Наследственнаяизменчивостьхарактеризуется:
   1. Необратимостью
   2. Адекватностьюусловиямсреды
   3. Обратимостью
   4. Постепенностью
5. Какаяизменчивостьвозникаетуорганизмовсодинаковымгенотипомподвлияниемразличныхусловий среды?
   1. комбинативная
   2. генотипическая
   3. наследственная
   4. модификационная
6. Влияниедействияодногогенанаразвитиемногихпризнаковназывается:
   1. Полиплоидией
   2. Доминированием
   3. Плейотропией
   4. Полимерией
7. Крезультатамэволюции**неотносится**
   1. постепенноеусложнениеорганическогомира
   2. образованиеновых видов
   3. приспособленностькусловиямобитания
8. возникновениемутаций уорганизмовСуществование бескрылых и длиннокрылых насекомых на океанических островах,обдуваемых сильнымветром,-пример действияотбора
   1. полового
   2. движущего
   3. разрывающего
   4. стабилизирующего
9. Приспособленностьорганизмоввпроцессеэволюциивозникаетврезультате
   1. географическойизоляции
   2. взаимодействиядвижущихсилэволюции
   3. мутационнойизменчивости
   4. искусственногоотбора
10. Образованиеновыхвидоввприродепроисходитврезультате
    1. возрастногоизмененияособей
    2. сезонныхизменений
    3. природоохраннойдеятельностичеловека
    4. взаимодействиядвижущихсилэволюции
11. Элементарнаяструктура,науровнекоторойпроявляетсявприродедействиеестественногоотбора, -
    1. организм
    2. биоценоз
    3. вид
    4. популяция
12. Какуюгруппудоказательствэволюциисоставляютгомологичныеорганы?
    1. эмбриологических
    2. палеонтологических
    3. сравнительно-анатомических
    4. генетических
13. Какоезначениеимеетпредупреждающаяокраскаживотных?
    1. делаетживотныхнезаметными
    2. отпугиваетврагов
    3. привлекаетособейсвоеговида
    4. обостряетвнутривидовуюборьбу
14. Согласноданныммолекулярнойбиологии,наиболеепоздновпроцессеэволюцииразделилисьветвичеловекаи
    1. шимпанзе
    2. гориллы
    3. орангутанга
    4. гиббона
15. Расцветрептилийнаблюдалсявэру
    1. мезозойскую
    2. палеозойскую
    3. кайнозойскую
    4. протерозойскую
16. Ккакойгруппедоказательствэволюцииорганическогомираотноситсясходствозародышейпресмыкающихсяиптиц?
    1. сравнительно-анатомическим
    2. эмбриологическим
    3. палеонтологическим
    4. всемуказанным
17. Чемуспособствовалопоявлениепрямохождения упредковчеловека?
    1. освобождениюруки
    2. появлениюречи
    3. развитиюмногокамерногосердцаусилениюобменавеществ
18. Кбиогенномувеществубиосферы относится
    1. вулканическаялава
    2. почва
    3. торф
    4. гранит
19. Ограничивающимфакторомдляразвитияжизнивверхнихслояхатмосферыявляется
    1. низкаятемпература
    2. разреженностьвоздуха
    3. жесткоеультрафиолетовоеизлучение
    4. низкоедавление
20. Взаимовыгодноесуществованиеорганизмовразныхвидов–это:
    1. хищничество
    2. нахлебничество
    3. симбиоз
    4. конкуренция
21. Продуцентывпроцессекруговоротавеществ
    1. синтезируюторганическиевещества
    2. разлагаюторганическиевещества
    3. разлагаютминеральныевещества
    4. синтезируютминеральныевещества
22. КконсументамIIIпорядкаотносятся
    1. растительноядные
    2. первичныехищники
    3. вторичныехищники
    4. кровососущие
23. Кглобальнымизменениямвбиосфереотносят
    1. загрязнениепочвывотдельныхрегионахотходами сельскохозяйственногопроизводства
    2. загрязнениевоздухаотходамипроизводствавзонерасположенияхимическогозавода
    3. уничтожениепожарамилесопарковойзоныгорода
    4. сокращениенапланетезапасовпреснойводы
24. Природные территории, на которых запрещена хозяйственная деятельность человека с цельювосстановлениячисленностипопуляцийредких видоврастенийиживотных,охраныфлорыи

фауны,представляютсобой

* 1. агроценозы
  2. заповедники
  3. ботаническиесады
  4. полезащитныелесныеполосы

## Часть2

**Выберитетриправильныхответа.**

1. Полекапусты–неустойчиваяагроэкосистема,т.к.вней
   1. отсутствуютпищевыесети
   2. преобладаютпродуцентыодноговида
   3. небольшоечисловидов
   4. нетпищевыхцепей
   5. короткиецепипитания
   6. отсутствуютредуценты
2. Какиеособенностистроенияисвойствамолекулыводыопределяетеебольшуюрольвклетке?
   1. способностьобразовыватьводородныесвязи
   2. наличиевмолекулахбогатыхэнергиейсвязей
   3. полярностьеемолекулы
   4. способностькобразованиюионныхсвязейспособностьобразовыватьпептидныесвязи
   5. способностьвзаимодействоватьсионами
3. Половыеклетки,вотличиеотсоматических,
   1. содержатгаплоидныйнаборхромосом
   2. имеетнаборхромосом,идентичныхматеринскому
   3. образуютсяпутеммитоза
   4. формируютсявпроцессемейоза
   5. участвуютвоплодотворении
   6. составляютосновуростаиразвитияорганизма

## Установитеправильнуюпоследовательность.

1. Установитепоследовательностьорганизмоввцепиагроценоза
   1. полевка
   2. пшеница
   3. еж
   4. лисица
2. Установитехронологическуюпоследовательностьтаксонов,используемыхвсистематикечеловека,начиная снаиболеекрупного
   1. семействоГоминиды
   2. отрядПриматы
   3. типХордовые
   4. родЧеловек
   5. классМлекопитающие

## Установитесоответствие.

1. УстановитесоответствиемеждустроениемифункциейорганическоговеществаиеговидомСТРОЕНИЕИФУНКЦИЯ ВЕЩЕСТВА

А.состоятизостатковмолекулглицеринаижирных кислот 1. жирыБ.состоятизостатковмолекуламинокислот 2. белкиВ.защищают организмот переохлаждения

Г. защищают организм от чужеродных веществД.являютсяисточникомэндогеннойводы

Е.являютсяферментами

1. Установитесоответствиемеждухарактеристикойполовогоразмноженияживотныхиегоспособом.

ХАРАКТЕРИСТИКА СПОСОБЫ ПОЛОВОГОРАЗМНОЖЕНИЯ

А.организмразвиваетсяиззиготы 1. с оплодотворениемБ.потомстворазвиваетсяизженскойполовойклетки 2. без оплодотворенияВ.генотип потомствасходен сматеринским

Г. новый организм не является точной копией родительских формД.потомствонаследуетгены двухродителей

## Часть3

**Дайтеписьменныйответнавопрос.**

1. Объясните,какойвреднаносяткислотныедожди.Приведитенеменеетрехпричин.

## Решитегенетическуюзадачу.

1. У гороха жѐлтый цвет семян (А) доминирует над зелѐным (а), гладкая поверхность семян (В)над морщинистой (в). Гомозиготный жѐлтый гладкий горох скрещен с зелѐным морщинистым.Определитегенотипифенотип будущегопотомства**.**

## ЭкзаменационнаяработаподисциплинеОУПп.12

## Вариант4

## Часть1

**Выберитеодинправильныйответ.**

1. Всечастиклеткисвязанымеждусобойспомощью
   1. оболочки
   2. ядра
   3. цитоплазмы
   4. вакуолей
2. Выберитеправильнуюпоследовательностьпередачиинформациивпроцессесинтезабелкавклетке:
   1. ДНК→информационнаяРНК→белок
   2. ДНК→транспортнаяРНК→белок
   3. рибосомальнаяРНК→транспортнаяРНК→белок
   4. рибосомальнаяРНК→ДНК→транспортнаяРНК→белок
3. Необходимую для жизнедеятельности энергию и строительный материал для создания в клеткахновыхсоединенийи структурорганизмполучает впроцессе
   1. ростаиразвития
   2. транспортавеществ
   3. обменавеществ
   4. выделения
4. Мономерамимолекулкакихорганическихвеществявляютсяаминокислоты?
   1. Белков
   2. Углеводов
   3. ДНК
   4. Липидов
5. Любаяживаяклеткаорганизмаобладаетспособностьюк
   1. самостоятельномудвижению
   2. образованиюгамет
   3. проведениюнервногоимпульса
   4. обменувеществ
6. Какоевеществоотноситсякнеорганическим,входящимвсоставвсех живых организмов:
   1. Глюкоза
   2. Вода
   3. Белки
   4. Липиды
7. К фотосинтезуспособны
   1. печеночныйсосальщикибеззубка
   2. медузаимухомор
   3. лиственницаихламидомонада
   4. вирусиаскарида
8. Хромосомаделитсянадваплеча:
   1. Веретеномделения
   2. Центромерой
   3. Центриолью
   4. Хроматином
9. Поглощениежидкихвеществклеткойназывается:
   1. Фагоцитозом
   2. Пиноцитозом
   3. Экзоцитозом
   4. Плазмолизом
10. Какиеклеткиобразуютсяврезультатемитоза?
    1. Четырегаплоидныеклетки
    2. Дведиплоидныеклетки
    3. Двегаплоидныеклетки
    4. Четыредиплоидныеклетки
11. Фазамитоза,вкоторойхромосомырасполагаютсяпоэкваторуклетки,называется:
    1. Анафаза
    2. Профаза
    3. Телофаза
    4. Метафаза
12. Партеногенезхарактеризуется
    1. Частичнымобменомнаследственнойинформациичерезцитоплазму
    2. Развитиемзародышаизнеоплодотвореннойяйцеклетки
    3. Гибельюсперматозоидовпослепроникновениявяйцеклетку
    4. Развитиемяйцеклеткизасчетгенетическогоматериаласперматозоидов
13. Мутационнаяизменчивость,вотличиеотмодификационной,
    1. Носитобратимыйхарактер
    2. Передаетсяпонаследству
    3. Характернадлявсех особейвида
    4. Являетсяпроявлениемнормыреакциипризнака
14. Различный размер листьев на одном дереве – иллюстрация изменчивости1)модификационной
15. неопределенной
16. мутационной
17. комбинативной
18. Какиегеныпроявляютсвоедействиевпервомгибридномпоколении?
    1. Аллельные
    2. Доминантные
    3. Рецессивные
    4. Сцепленные
19. Какойфенотипможноожидатьупотомствадвухморскихсвиноксбелойшерстью(рецессивныйпризнак)?
    1. 100%белые
    2. 25%белых особей и75%черных
    3. 50%белых особей и50%черных
    4. 75%белых особей и25%черных
20. Выберите формулу расщепления по фенотипу при дигибридном скрещивании:1)1:2:1

2)3:1

3)9:3:3:1

4)1:8:3:3:1

1. Вселекциидляполученияновыхполиплоидныхсортоврастений:
   1. Увеличиваютчислогомозиготныхособей
   2. Кратноувеличиваютнаборхромосом
   3. Скрещиваютособейдвухчистыхлиний
   4. Скрещиваютродителейсихпотомками
2. Использованиедлягибридизациипротопластовотноситсяк:
   1. Генетическомуклонированию
   2. Клеточнойинженерии
   3. Геннойинженерии
   4. Искусственномумутагенезу
3. Всостояниибиологическогорегрессанаходится
   1. лисаобыкновенная
   2. сераякрыса
   3. тигруссурийский
   4. землеройка
4. Приспособление,прикоторомформателаиокраскаживотныхсливаетсясокружающимипредметами
   1. мимикрия
   2. покровительственнаяокраска
   3. предупреждающаяокраска
   4. маскировка
5. Особи объединяютсяводнупопуляциюнаоснове
   1. их роливбиогеоценозе
   2. общностипитания
   3. равногосоотношенияполов
   4. свободногоскрещивания
6. Многообразиевидов,широкоераспространениеивысокаяплодовитостьпаразитическихчервей – показатель
   1. ароморфоза
   2. дегенерации
   3. биологическогопрогресса
   4. биологическогорегресса
7. Биологическийрегрессхарактеризуется
   1. расширениемареала
   2. изменениемсредыобитаниявида
   3. повышениемжизнеспособностиособей
   4. уменьшениемчиславидовиособей
8. Филогенетическийрядлошадиотносяткдоказательствамэволюции
   1. эмбриологическим
   2. палеонтологическим
   3. физиологическим
   4. генетическим
9. Эмбриологическимдоказательствомэволюциипозвоночныхживотныхслужитразвитиезародышаиз
   1. зиготы
   2. соматическойклетки
   3. споры
   4. цисты
10. Каковозначениеяркойокраскибожьейкоровки?
    1. привлекаетособейдругогопола
    2. предупреждаетонесъедобности
    3. указываетнапринадлежностькодномувиду
    4. усиливаетотборособейвпопуляции
11. Большинствоученыхсчитаютнеандертальцевтупиковойветвьювэволюциичеловека.Этомнениеосновано, главнымобразом, насравнении
    1. строениичереповнеандертальцевичеловекасовременноготипа
    2. телосложениянеандертальцевичеловекасовременноготипа
    3. объемовмозганеандертальцевичеловекасовременноготипа
    4. нуклеотидных последовательностей митохондриальной ДНК неандертальцев и человекасовременноготипа
12. Гомологичнымиорганамиявляются
    1. жабрыракаирыбы
    2. крыльяптицыилетучеймыши
    3. усикигорохаиколючкикактуса
13. крыльябабочкиилетучеймышиКакаяизископаемыхформчеловекапринадлежитксовременнымлюдям?
    1. кроманьонец
    2. питекантроп
    3. австралопитек
    4. синантроп
14. Правильносоставленнаяцепьпитания—это:
    1. листья—дождевойчервь—землеройка—змея
    2. змея—листья—землеройка—дождевыечерви
    3. дождевойчервь—землеройка—листья—змея
    4. землеройка—листья—дождевойчервь—змея
15. Кнарушениюприродныхэкосистемможетпривести
    1. суроваязима
    2. внедрениечеловекомнекоторых видов,ранеенеобитавшихвбиоценозе
    3. недостатоккормовойбазыдляхищников
    4. высокийснежныйпокров
16. КконсументамIIпорядкавбиогеоценозеводоемаотносятся
    1. растения,образующиефитопланктон
    2. рыбы,питающиесярастительнойпищей
    3. плотоядныерыбы
    4. бактерии,разлагающиеилнадневодоема
17. Какиеизприведенныхфакторовотносяткабиотическим?
    1. температуруисвет
    2. растительныйопадилампудневногоосвещениянаулице
    3. останкиживотныхипродуктыихжизнедеятельности
    4. загрязненияпочвыиводы
18. Зеленыерастенияполучаюткислородиз
    1. почвы
    2. воды
    3. атмосферноговоздуха
    4. живыхорганизмов
19. Причинойглобальногоэкологическогокризисавнастоящуюэпохуможносчитать
    1. перевыпасскотанапастбищах
    2. вулканическуюдеятельность
    3. сокращениебиоразнообразияпланеты
    4. разливырекприполоводье

## Часть2

**Выберитетриправильныхответа.**

1. Какимисвойствамихарактеризуетсямодификационнаяизменчивость?
   1. имеетмассовыйхарактер
   2. имеетиндивидуальныйхарактер
   3. ненаследуется
   4. наследуется
   5. ограниченанормойреакции
   6. размахизменчивостинеимеетпределов
2. Агроценоз,вотличиеотбиоценоза,характеризуется
   1. короткимицепямипитания
   2. разветвленнымицепямипитания
   3. незамкнутымкруговоротомвеществ
   4. преобладаниеммонокультур
   5. замкнутымкруговоротомвеществ
3. большимвидовымразнообразиемУкажитепризнакиобщейдегенерацииуживотных
   1. общийподъеморганизации
   2. снижениеинтенсивностижизнедеятельности
   3. понижениеуровняорганизации
   4. исчезновениеоргановпищеваренияприпаразитизме
   5. приспособлениячастногохарактера
   6. упрощениенервнойсистемывсвязиссидячимобразомжизни

## Установитеправильнуюпоследовательность.

1. Установитепоследовательностьсменыэкосистем
   1. озеро
   2. болото
   3. лес
   4. луг
2. Установитепоследовательностьантропогенеза
   1. человекумелый
   2. человекпрямоходящий
   3. дриопитек
   4. человекразумный

## Установитесоответствие.

1. Установитесоответствиемеждуособенностьюстроенияорганизмачеловекаивидомсравнительно-анатомическихдоказательствегоэволюции

ОСОБЕННОСТЬСТРОЕНИЯ ВИДДОКАЗАТЕЛЬСТВ

А.развитиехвоста 1.атавизм

Б.аппендикс 2.рудимент

В.копчик

Г. густой волосяной покров на телеД.многососковость

Е.складкамигательнойперепонки

1. Установитесоответствиемеждурезультатомипроцессом.

РЕЗУЛЬТАТЫПРОЦЕССА ПРОЦЕССЫ

А.синтезглюкозы 1.фотосинтез

Б.выделениекислорода 2. энергетический обменВ.распад глюкозы

Г.поглощениекислорода

Д. протекает в митохондрияхЕ.протекаетвхлоропластах

## Часть3

**Дайтеписьменныйответнавопрос.**

1. Чем характеризуется биологический прогресс у цветковых растений. Укажите не менее трехпризнаков.

## Решитегенетическуюзадачу.

1. Известно, что ген карих глаз доминирует над геном голубых глаз. Голубоглазая женщинавыходит замуж за кареглазого мужчину, чей отец был голубоглазым. Каких детей можно ожидатьотэтого брака и вкакой пропорции?

## ЭкзаменационнаяработаподисциплинеОУПп.12

## Вариант5

## Часть1

**Выберитеодинправильныйответ.**

1. Содержимоеклетокотграниченоотокружающейсреды
   1. цитоплазмой
   2. рибосомами
   3. мембраной
   4. центриолями
2. Белоквклеткесинтезируется:
   1. Нарибосомах
   2. Вядре
   3. Влизосомах
   4. Нагладкойэндоплазматическойсети
3. Автотрофныеорганизмыотличаютсятем,чтоони
   1. образуюторганическиевеществаихнеорганических
   2. образуютнеорганическиевеществаизорганических
   3. питаютсяготовымиорганическимивеществами
   4. питаютсянеорганическимивеществами
4. ВчемсостоитсходствомолекулДНКиРНК?
   1. Состоятиздвухполинуклеотидныхцепей
   2. Имеют формуспирали
   3. Этобиополимеры,состоящиеизмономеров -нуклеотидов
   4. Обесодержатпонесколькотысячгенов
5. Синонимомтермина«ядерныеорганизмы»являетсятермин
   1. одноклеточные
   2. эукариоты
   3. прокариоты
   4. простейшие
6. ГдепроисходитсинтезАТФ?
   1. Вмитохондриях
   2. Вядре
   3. Вцитоплазме
   4. Нарибосомах
7. Значениефотосинтезазаключаетсявтом,чтоблагодаряэтомупроцессу
   1. выделяетсяватмосферууглекислыйгазипроисходятпроцессыраспадавеществ
   2. образуютсяминеральныевеществаиобеспечиваетсякруговоротводы
   3. очищаетсявоздухотмеханическихпримесейигазообразныхсоединенийазота
   4. выделяетсяватмосферукислородиобразуютсяорганическиевещества
8. Ген–этоучастокмолекулы:
   1. ДНК
   2. Жира
   3. Белка
   4. Углевода
9. Клеткарастенийотличаетсяотклетокживотных:
   1. Наличиемхлоропластов
   2. Наличиеммитохондрий
   3. Наличиемклеточноймембраны
   4. Наличиемядра
10. Какоеделениележитвосновеполовогоразмножения?
    1. Мейоз
    2. Митоз
    3. Эндомитоз
    4. Амитоз
11. Митозусоматическойклеткипредшествует:
    1. Расхождениехромосомкполюсамклетки
    2. Образованиеверетенаделения
    3. Интерфаза
    4. Мейоз
12. Мейозотличаетсяотмитозаналичием
    1. Интерфазы
    2. Веретенаделения
    3. Четырех фазделения
    4. Двухпоследовательныхделений
13. Парныегеныгомологичныххромосомназывают
    1. Аллельными
    2. Сцепленными
    3. Рецессивными
    4. Доминантными
14. Выберитехромосомныйнаборгамет,прикоторомразвиваетсясиндромДауна1)23+Хи 22+Y

2)22+Xи22+Y

3)21+Xи22+Y

4)22+Xи21+Y

1. Изменчивостьпризнаков,котораяноситмассовый,приспособительныйхарактер,
   1. Необусловленаизменениемгенотипа
   2. Вызванаизменениемгенов
   3. Связанасизменениемчислахромосом
   4. Вызванаизменениемструктурыхромосом
2. Мутациимогутбытьобусловлены
   1. новымсочетаниемхромосомврезультатеслияниягамет
   2. перекрестомхромосомвходемейоза
   3. новымисочетаниямигеновврезультатеоплодотворения
   4. изменениямигеновихромосом
3. Спомощьюгенеалогическогометодаизучают:
   1. Нарушениеструктурыичислахромосом.
   2. Различныеизмененияпризнаковучеловекаподвлияниемсреды
   3. Структурыгенов
   4. Признакииболезни,которыепередаютсяпонаследству
4. Сколькотиповгаметобразуетдигетерозиготнаяособь?
   1. Два
   2. Четыре
   3. Нет верного ответа4)Один
5. Гибридизация, помогающая перевести рецессивные гены в гомозиготное состояние,называется:
   1. Аутбридингом
   2. Близкородственной
   3. Неродственной
   4. Полиплоидией
6. Результатоместественногоотбораявляется
   1. дрейфгенов
   2. волныжизни
   3. дивергенцияпризнаков
   4. борьбазасуществование
7. Опоявлениеновоговидасвидетельствуетвозникновение
   1. географическойизоляциимеждупопуляциями
   2. репродуктивнойизоляциимеждупопуляциями
   3. фенотипическогоразнообразияособейвпопуляции
   4. генетическогоразнообразияособейвпопуляции
8. Уядовитыхживотныхвпроцессеэволюциисформировалась
   1. покровительственнаяокраска
   2. мимикрия
   3. маскировка
   4. предупреждающаяокраска
9. Генетическоеединствоособейпопуляцииодноговидапроявляетсяв
   1. общностиихместообитаний
   2. сходствепроцессовонтогенеза
   3. равномсоотношенииполов
   4. скрещиванииирожденииплодовитогопотомства
10. Какойтиппокровительственнойокраскиназываютмимикрией?
    1. окраску,расчленяющуютело
    2. яркуюокраску,сигнализирующуюоядовитостиинесъедобностиорганизма
    3. сходствовокраскеменеезащищенныхорганизмоводноговидасзащищеннымиорганизмамидругоговида
    4. приспособление, при котором форма тела и окраска животных сливаются сокружающимипредметами
11. Наобразованиеновыхвидоввприроде**невлияет**
    1. мутационнаяизменчивость
    2. борьбазасуществование
    3. естественныйотбор
    4. модификационнаяизменчивость

26Разнообразиевидоврастенийиживотныхвприродевозникловрезультате

1. искусственногоотбора
2. хозяйственнойдеятельностичеловека
3. действиядвижущихсилэволюции
4. модификационнойизменчивости
5. Какоеэволюционноеизменениеназываютдивергенцией?
   1. схождениепризнаковунеродственныхвидов
   2. расхождениепризнаковуродственныхвидов
   3. приобретениеузкойспециализации
   4. образованиегомологичныхорганов
6. Первымиизбеспозвоночныхосвоилисушу
   1. кольчатыечерви
   2. круглыечерви
   3. членистоногие
   4. плоскиечерви
7. Аналогичнымиорганамиявляются
   1. конечностикитаиобезьяны
   2. крыльяптицыилетучеймыши
   3. усикигорохаиколючкикактуса
   4. крыльябабочкиилетучеймыши
8. Вкакуюэрупоявилсяфотосинтез?
   1. мезозойскую
   2. палеозойскую
   3. протерозойскую
   4. архейскую
9. Биосфера–открытаясистема,таккак
   1. объединяетвсебиогеоценозы
   2. осуществляеткруговоротвеществ
   3. включаетатмосферу,гидросферу,литосферу
   4. получаетэнергиюотСолнца
10. Поглощениекислородаосуществляетсяблагодаря функцииживоговеществабиосферы
    1. газовой
    2. концентрационной
    3. транспортной
    4. структурной
11. Совместнообитающиепопуляцииорганизмовразныхвидов—это
    1. биотоп
    2. биоценоз
    3. экосистема
    4. ареал
12. Организмы,разлагающиеорганическиевеществадоминеральных,—это
    1. продуценты
    2. консументыIпорядка
    3. консументыIIпорядка
    4. редуценты
13. ОболочкаЗемли,образуемаяпочвеннымпокровом,называется
    1. биосферой
    2. литосферу
    3. педосферу
    4. ноосферу
14. Вокрестностях рядагородовпроисходитмассоваягибельсосениз-затого,чтовэтих районах
    1. проявляетсяклиматическаянеустойчивость
    2. малоплодороднаяпочва
    3. непроводитсяподкормкадеревьевминеральнымивеществами
    4. воздухипочвасильнозагрязненыпромышленнымиотходами

## Часть2

**Выберитетриправильныхответа.**

1. Смешанныйлес–болееустойчиваяэкосистема,чемберезоваяроща,т.к.влесу
   1. растениялучшеосвещены
   2. большевидов
   3. болеедлинныецепипитания
   4. естьпродуценты,редуцентыиконсументы
   5. замкнутыйкруговоротвеществ
   6. сложныепищевыесети
2. Средиэкологических факторовукажитебиотические
   1. наводнение
   2. конкуренциямеждуособямивида
   3. понижениетемпературы
   4. хищничество
   5. недостатоксвета
   6. образованиемикоризы
3. Покакимпризнакамопределяетсяпринадлежностьархеоптериксакклассуптиц?
   1. телопокрытоперьями
   2. напередних конечностяхтрипальцаскогтями
   3. назаднихконечностяхудлиненнаякость–цевка
   4. наногахчетырепальца
   5. начелюстях зубы
   6. грудинанебольшая,безкиля

## Установитеправильнуюпоследовательность.

1. Установитепоследовательностьпроцессов,протекающихпризарастаниискал
   1. голыескалы
   2. зарастаниемхами
   3. заселениелишайниками
   4. образованиетонкогослояпочвы
   5. формированиетравянистогосообщества
2. Установитепоследовательностьпроцессов,протекающихнакаждомэтапеэнергетическогообменаворганизмечеловека
   1. расщеплениекрахмаладоглюкозы
   2. полноеокислениепировинограднойкислоты
   3. поступлениеорганических веществвклетку
   4. гликолиз,образованиедвухмолекулАТФ

## Установитесоответствие.

1. Установитесоответствиемеждухарактеристикойсистематическойгруппыинаправлениемееэволюции

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЕЭВОЛЮЦИИ

А.многообразиевидов 1.Биологическийпрогресс

Б.ограниченныйареал 2. Биологический регрессВ.небольшоечисловидов

Г. разнообразие экологических адаптацийД.широкий ареал

Е.уменьшениечислапопуляций

1. Установите соответствие между признаком деления клетки и его способом.ПРИЗНАКИ СПОСОБДЕЛЕНИЯ

А.приводиткредукциичислахромосомвклетке 1. митозБ.образуютсяклетки,являющиесяточнойкопиейматеринской 2. мейозВ.образуютсясоматическиеклеткимногоклеточногоорганизма

Г. образуются половые клетки у животныхД.лежитвосноверостаорганизмов

Е.предотвращаетудвоениехромосомвклеткахкаждогоновогопоколения

## Часть3

**Дайтеписьменныйответнавопрос.**

1. Чемдоказываетсяпринадлежностьчеловекакклассумлекопитающих.

## Решитегенетическуюзадачу.

1. Нормальный рост овса доминирует над гигантизмом, а раннеспелость – над позднеспелостью.Какимипризнакамибудутобладатьгибридыотскрещиваниягомозиготныхрастенийпозднеспелогоовсанормальногоростасгигантскими раннеспелыми?

## ЭкзаменационнаяработаподисциплинеБиологиядляобучающихсяIкурса,специальность

**34.02.01 Сестринское делоВариант6**

## Часть1

**Выберитеодинправильныйответ.**

1. Какойпроцессобеспечиваетросторганизма?
   1. делениеклеток
   2. обменвеществ
   3. пищеварение
   4. оплодотворение
2. Гетеротрофныеорганизмыспособны:
   1. Поглощатьсолнечнуюэнергию
   2. Впитыватьнеорганическиевеществаизпочвы
   3. Использоватьтолькоготовыеорганическиевещества
   4. Создаватьорганическиевеществаизминеральных
3. Кавтотрофныморганизмамотносят
   1. зеленыерастения
   2. шляпочныегрибы
   3. болезнетворныебактерии
   4. простейшие
4. Ферментативнуюфункциювклеткевыполняют:
   1. Белки
   2. Липиды
   3. Углеводы
   4. Нуклеиновыекислоты
5. Между понятиями *единица наследственности*и *ген* существует определенная связь.Такая жесвязь существует между понятием *единица строения организма* и одним из четырех понятий,приведенныхниже. Найдитеэтопонятие.
   1. атом2)молекула
6. клетка
7. орган
8. Пептиднаясвязь–этосвязьвмолекулах между:
   1. Белками
   2. Нуклеиновымикислотами
   3. Глюкозой
   4. Аминокислотами
9. Впроцесседыханиярастения
   1. выделяюткислородипоглощаютуглекислыйгаз
   2. поглощаюткислородивыделяютуглекислыйгаз
   3. накапливаютэнергиювобразующихсяорганическихвеществах
   4. синтезируюторганическиевеществаизнеорганических
10. Клеточныйцентримеетсявклетках:
    1. Животных
    2. Всехживыхорганизмов
    3. Грибовирастений
    4. Растенийиживотных
11. Фотолизводыпроисходитприфотосинтезев:
    1. Световуюфазунавнутреннейсторонемембранытилакоидов
    2. Темновуюфазунавнутреннейсторонемембранытилакоидов
    3. Темновуюфазувстромехлоропласта

4)Световуюфазувстромехлоропласта

1. Процессобразованияженскихполовыхклетокназывается:
   1. Овогенезом
   2. Амитозом
   3. Митозом
   4. Сперматогенезом
2. Восноверостаорганалежитпроцесс:
   1. Оплодотворения
   2. Мейоза
   3. Митоза
   4. Отложениявеществвзапас
3. Какназываютособей,образующиходинсортгаметинедающихрасщепленияпризнаковвпотомстве?
   1. Мутантными
   2. Гетерозисными
   3. Гетерозиготными
   4. Гомозиготными
4. Еслиуздоровыхродителейродилсясынгемофилик,тосправедливопредположение
   1. отецявляетсяносителемгенагемофилии
   2. матьявляетсяносителемгенагемофилии
   3. обародителяимеютэтотген
   4. матьотцабыланосителемэтогогена
5. Каковыособенностимодификационнойизменчивости?
   1. Проявляетсяукаждойособииндивидуально,таккакизменяетсягенотип
   2. Носитприспособительныйхарактер,генотипприэтомнеизменяется
   3. Неимеетприспособительногохарактера,вызванаизменениемгенотипа
   4. Подчиняетсязаконамнаследственности,генотипприэтомнеизменяется
6. Мутационнаяизменчивость,вотличиеотмодификационной,
   1. носитобратимыйхарактер
   2. передаетсяпонаследству
   3. носитмассовыйхарактер
   4. имеетширокуюнормуреакции
7. ИзменениенуклеотиднойпоследовательностимолекулыДНКвопределенномучасткехромосомы– это:
   1. Полиплоидия
   2. Геннаямутация
   3. Хромосомнаямутация
   4. Геномнаямутация
8. Вселекцииживотныхпрактическинеиспользуют
   1. массовыйотбор
   2. неродственнойскрещивание
   3. родственноескрещивание
   4. индивидуальныйотбор
9. Белаяокраскашерстивпервомпоколениигибридовуморскихсвинокнепроявляется.Этотпризнак:
   1. Промежуточный
   2. Подавляющий
   3. Доминантный
   4. Рецессивный
10. Следствиемдействиястабилизирующейформыестественногоотбораявляется
    1. возникновениепопуляцийвредителей,устойчивыхкядохимикатам
    2. появлениедвух распогремканасенокосныхлугах
    3. узкаянормареакциидляразмеровсердцачеловека
    4. промышленныймеланизм
11. Примеромдействиястабилизирующейформыестественногоотбораявляется
    1. появлениедвух распогремканасенокосныхлугах
    2. возникновениештаммовбактерий,устойчивыхкантибиотикам
    3. промышленныймеланизм
    4. высокаячастотааномальныххромосомвэмбрионахприсамопроизвольных абортах
12. Следствиемборьбызасуществованиеявляется
    1. дрейфгенов
    2. популяционныеволны
    3. естественныйотбор
    4. индивидуальнаяизменчивость
13. Какуюрольвприродеиграетсостязаниесамцовзасамкуприразмножении?
    1. улучшаетгенофондпопуляции
    2. способствуетразвитиювидовыхпризнаков
    3. сохраняетплодовитостьсамок
    4. способствуетповышениюособей
14. Приспособлениевидаживотныхксредеобитания–результат
    1. заботыопотомстве
    2. упражненияорганов
    3. отбораслучайныхнаследственныхизменений
    4. высокойчисленностиособейпопуляций
15. Палеонтологическимдоказательствомэволюциислужит
    1. отпечатокархеоптерикса
    2. видовоеразнообразиеорганизмов
    3. приспособленностьрыбкжизнинаразных глубинах
    4. наличиераковины умоллюсков
16. Гомологичнымисчитаюторганы,
    1. сходныепопроисхождению
    2. выполняющиесходныефункции
    3. неимеющиеобщегопланастроения
    4. различныепопроисхождению
17. СпозицийэволюционногоученияЧ.Дарвиналюбоеприспособлениеорганизмовявляетсярезультатом
    1. дрейфагенов
    2. изоляции
    3. мутаций
    4. естественногоотбора
18. Единственнымнадежнымкритерием «человечности»ископаемогоприматамогутслужить
    1. двуногаяпоходка
    2. числохромосом,равное46
    3. преобладаниемозговогочерепанадлицевым
    4. следыорудийной деятельности
19. ОсуществованиипапоротниковвисторииприродыЗемлисвидетельствует
    1. существованиетравянистыхидревесныхформ
    2. наличиеихотпечатковиокаменелостей
    3. ихспособразмножения
    4. их современноемногообразие
20. Впалеозойскуюэрупроизошелароморфоз –появление
    1. фотосинтеза
    2. половогопроцесса
    3. многоклеточности
    4. внутреннегооплодотворения
21. Трудовая деятельность, мышление, речь, сыгравшие большую роль в развитии предковчеловека,относятся к факторамэволюции
    1. социальным
    2. биологическим
    3. антропогенным
    4. биотическим
22. Процессокислениясолейаммиакавсолиазотнойкислоты
    1. нитрификация
    2. азотфиксация
    3. денитрификация
    4. аммонификация
23. Растения,выделяякислород,осуществляют функциюживоговеществабиосферы
    1. газовую
    2. транспортную
    3. концентрационную
    4. структурную
24. Фактором,ограничивающимростчисленностипесцоввтундре,является
    1. суроваязима
    2. недостатоккормовойбазы
    3. недостатокпитья
    4. короткийсветовойдень
25. Кдинамическимпоказателямпопуляцииотносят
    1. смертность
    2. численность
    3. плотность
    4. структуру
26. Какаяэкосистемаимеетнаибольшуюпродуктивность?
    1. степь
    2. хвойныйлес
    3. саванна
    4. тропическийдождевойлес
27. Наиболееэффективныйспособохранывсех видоврастенийиживотных–это
    1. запретнасборырастенийиотстрелживотных
    2. отказотиспользованиявидоврастенийиживотныхчеловеком
    3. регуляциячисленностивидовиохранаприродныхсообществ
    4. созданиезоопарковиботанических садов

## Часть2

**Выберитетриправильных ответа.**

1. Примерысменыэкосистемвпроцессесаморазвития(сукцессии):
   1. образованиегаринаместелесаврезультате пожара
   2. появлениеполейнаместестепейпослеих распашки
   3. зарастаниескаллишайниками
   4. зарастаниеводоемаиобразованиеболота
   5. заболачиваниепойменныхлуговприпостройкеплотины
   6. зарастаниестарицыреки
2. Какиеизуказанныхпроцессовотносятсякбиосинтезубелка?
   1. рибосомынанизываютсянаиРНК
   2. вполостяхиканальцахэндоплазматическойсетинакапливаютсяорганическиевещества
   3. тРНКприсоединяютаминокислотыидоставляютихкрибосомам
   4. передделениемклеткиизкаждойхромосомыобразуетсяподвехроматиды
   5. присоединенныекрибосомедвеаминокислотывзаимодействуютмеждусобойсобразованиемпептидной связи
   6. входеокисленияорганических веществосвобождаетсяэнергия
3. Биологическоезначениемейозазаключаетсявпредотвращении удвоениячислахромосомвновомпоколении
   1. образованиимужскихиженскихполовыхгамет
   2. образованиисоматическихклеток
   3. созданиивозможностейвозникновенияновыхгенныхкомбинаций
   4. увеличениичислаклетокворганизме
   5. кратномувеличениинаборахромосом

## Установитеправильнуюпоследовательность.

1. Установитепоследовательностьгруппхордовыхживотныхвпроцессеэволюции
   1. кистеперыерыбы
   2. пресмыкающиеся
   3. стегоцефалы
   4. бесчерепныехордовые
   5. птицыимлекопитающие
2. УстановитепоследовательностьэволюционныхпроцессовнаЗемлевхронологическомпорядке
   1. возникновениепрокариотическихклеток
   2. образованиекоацерватоввводе
   3. возникновениеэукариотическихклеток
   4. выходорганизмов насушу
   5. появлениемногоклеточныхорганизмов

## Установитесоответствие.

1. Установите соответствие между признаком и надцарством живых организмов.ПРИЗНАК НАДЦАРСТВО

А.отсутствиеэндоплазматическойсети 1. прокариоты

Б.наличиепластид 2.эукариоты

В.наличиемитохондрий

Г.однакольцеваямолекулаДНКД.наличиеядерноймембраны

Е.отсутствиеаппаратаГольджи

1. Установите соответствие между характеристикой среды и ее факторомХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРЫСРЕДЫ

А.постоянствогазовогосоставаатмосферы 1.биотические

Б.изменениетолщиныозоновогоэкрана 2. абиотическиеВ.изменениевлажности воздуха

Г. изменение численности консументовД. изменение численности продуцентовЕ. увеличениечисленностипаразитов

## Часть3

**Дайтеписьменныйответнавопрос.**

1. Какиеособенностиимеютрастения,обитающиевзасушливыхусловиях.

## Решитегенетическуюзадачу.

1. У человека ген полидактилии (многопалости) доминирует над нормальным строением кисти. Уженыкистьнормальная,мужгетерозиготенпогенуполидактилии.Определитевероятностьрождениявэтойсемьемногопалогоребѐнка.

## ЭкзаменационнаяработаподисциплинеОУПп.12

## Вариант7

## Часть1

**Выберитеодинправильныйответ.**

1. Хромосомы–носителинаследственнойизменчивости–расположеныв
   1. цитоплазме
   2. ядре
   3. рибосомах
   4. вакуоле
2. Креакциямэнергетическогообменаотносят:
   1. Окислениеглюкозы
   2. Растворениесолейнатриявводе
   3. Синтезбелка
   4. Фотосинтез
3. Органоид,обеспечивающийклеткуэнергией,-это
   1. митохондрия
   2. ядро
   3. хромосома
   4. рибосома
4. Значениеэнергетическогообменавклеточномметаболизмесостоитвтом,чтоонобеспечиваетреакциисинтеза
   1. Ферментами
   2. Витаминами
   3. МолекуламиАТФ
   4. Нуклеиновымикислотами
5. Общимдлябольшинстварастительныхиживотныхклетокодноклеточныхимногоклеточныхорганизмовявляется
   1. наличиехлоропластов
   2. способпитания
   3. строениеклеточнойстенки
   4. наличиеядра
6. Какаяизядерныхструктурнесетнаследственнуюинформациюорганизма?
   1. Ядерныйсок–кариоплазма
   2. Ядрышко
   3. Хромосомы
   4. Ядернаяоболочка
7. Клеткиживотных,вотличиеотклетокрастений,неимеют
   1. клеточноймембраныи цитоплазмы
   2. митохондрийирибосом
   3. оформленногоядраикомплексаГольджи
   4. вакуолейсклеточнымсокомиоболочки изклетчатки
8. Отсутствиечегохарактернодляпрокариотическихклеток?
   1. КомплексаГольджи
   2. Обособленногоядра
   3. Клеточноймембраны
   4. Цитоплазмы
9. Чтотакоедиссимиляция?
   1. Распадорганическихвеществспоглощениемэнергии
   2. Распадорганическихвеществсвыделениемэнергии
   3. Синтезорганическихвеществсвыделениемэнергии
   4. Синтезорганическихвеществспоглощениемэнергии
10. Сколькоклетокобразуетсяврезультатесперматогенезаизоднойдиплоиднойпервичнойполовойклетки?
    1. Две
    2. Четыре
    3. Шесть
    4. Восемь
11. Чтопредставляетсобойбластула?
    1. Зародышизтрехзародышевых листков
    2. Зародышиздвухзародышевыхлистков
    3. Оплодотвореннаяяйцеклетка
    4. Однослойныймногоклеточныйпузырек
12. Унасекомыхсполнымпревращением
    1. Личинкапохожанавзрослоенасекомое
    2. Застадиейличинкиследуетстадиякуколки
    3. Личинкаикуколкапитаютсяодинаковойпищей
    4. Вовзрослоенасекомоепревращаетсяличинка
13. Усобакчернаяшерсть(А)доминируетнадкоричневой(а),акоротконогость(В)–наднормальнойдлинойног(b).Выберитегенотипчернойкоротконогойсобаки,гетерозиготнойтолькопо признакудлины ног.
    1. АаBb
    2. Aabb
    3. AABb
    4. AABB
14. Напервыхэтапаходомашниваниячеловекиспользовалотбор
    1. естественный
    2. бессознательный
    3. сознательный
    4. движущий
15. Какаянаукаиспользуетблизнецовыйметодисследования?
    1. Цитология
    2. Генетика
    3. Селекция
    4. Систематика
16. ОпределитефенотипрастениятоматасгенотипомАаВв,еслипурпурныйстебельдоминируетнадзеленым, арассеченныелистья–над цельными
    1. пурпурныйстебельсцельнымилистьями
    2. зеленыйстебельсрассеченнымилистьями
    3. пурпурныйстебельсрассеченнымилистьями
    4. зеленыйстебельсцельнымилистьями
17. Межлинейнаягибридизациякультурныхрастенийприводитк:
    1. Повышениюпродуктивности
    2. Выщеплениюновыхпризнаков
    3. Закреплению признаков4)Сокращениюпрежнейпродуктивности
18. Чтотакоегенотип?
    1. Совокупностьпризнаковорганизма
    2. Совокупностьсвойстворганизма,проявляющихсявусловияхвнешнейсреды
    3. Совокупностьнаследственныхзадатков(генов)организма
    4. Правильногоответанет
19. Отдаленная гибридизация может обеспечивать возникновение биологических форм,представляющихбольшую хозяйственнуюценность, благодаря:
    1. Инбридингу
    2. Отбору
    3. Мутагенезу
    4. Гетерозису
20. Подземныйобразжизникрота–этокритерийвида
    1. морфологический
    2. экологический
    3. физиологический
    4. географический
21. Формаестественногоотбора,направленнаянасохранениевпопуляциисреднегозначенияпризнака,называется отбором
    1. движущим
    2. дизруптивным
    3. стабилизирующим
    4. половым
22. Кидиоадаптациямотносят
    1. появлениепыльцевойтрубки
    2. развитиебелыхцветковуобитающих вельникерастений
    3. возникновениесемени
    4. появлениеплода
23. Впроцессеэволюцииподдействиемдвижущих силпроисходит
    1. саморегуляциявэкосистеме
    2. колебаниечисленностипопуляций
    3. круговоротвеществипревращениеэнергии
    4. формированиеприспособленностиорганизмов
24. Морфологическийкритерийвида –это
    1. егообластьраспространения
    2. особенностипроцессовжизнедеятельности
    3. особенностивнешнегоивнутреннегостроения
    4. определенныйнаборхромосомигенов
25. Крезультатамэволюцииотносят
    1. наследственнуюизменчивость
    2. борьбузасуществование
    3. приспособленностьорганизмов
    4. естественныйотбор
26. Развитиенателеотдельныхлюдейбольшогоколичествасосковназывают
    1. ароморфозом
    2. регенерацией
    3. атавизмом
    4. идиоадаптацией
27. Упрощениевнутреннегоивнешнегостроенияорганизмоввпроцессеэволюцииназывают
    1. общейдегенерацией
    2. ароморфозом
    3. идиоадаптацией
    4. регенерацией
28. Поданнымцитогенетическихисследованийчеловекобнаруживаетнаибольшеесходствос
    1. гориллой
    2. шимпанзе
    3. орангутангом
    4. гиббоном
29. Кпалеонтологическимдоказательствамэволюцииотносят
    1. гомологичныеианалогичныеорганы
    2. сходствозародышейпозвоночныхживотных
    3. клеточноестроениеживых организмов
    4. филогенетическиеряды
30. Ккакойгруппедоказательствэволюцииорганическогомираотноситсяналичиевонтогенезевсехживыхорганизмов одноклеточныхстадии– зиготы?
    1. сравнительно-анатомическим
    2. эмбриологическим
    3. палеонтологическим
    4. всемуказанным
31. Появлениеозоновых дырвызванопопаданиемвверхниеслоиатмосферы
    1. фреонов
    2. оксидовуглерода
    3. оксидовсеры
    4. метана
32. Основнаямассадиоксидовсеры,загрязняющихатмосферу,образуетсяприсжигании
    1. угля
    2. газа
    3. керосина
    4. бензина
33. Основнаяпричинапотерибиологическогоразнообразиявбиосфере
    1. историческоестарениеиестественноевымираниевида
    2. повышениеуровнясолнечнойрадиации
    3. антропогенныефакторы
    4. изменениеклимата
34. Кагроэкосистемамотносится
    1. еловыйлес
    2. сосновыйлес
    3. лиственничныйлес
    4. яблоневыйсад
35. Укажитепримерсукцессии
    1. колебаниячисленностиполевыхмышей
    2. глобальноепотеплениеклимата
    3. вымираниединозавров
    4. опустыниваниестепи
36. Почемунекоторыевидырастенийиживотныхсталиредкими?
    1. сократиласьихчисленность
    2. ихуничтожилиживотные
    3. онипогиблиотболезней
    4. человексильноизменилихсредуобитания

## Часть2

**Выберитетриправильныхответа.**

1. Мутациюсчитаютгенной,если
   1. онавозниклавпроцессеудвоенияДНК
   2. происходитзаменаодногонуклеотидавДНКнадругой
   3. осуществляетсяпереносучасткаоднойхромосомынадругую
   4. происходитвыпадениеучасткахромосомы
   5. осуществляетсяповорот участкахромосомына180°
   6. происходитобразованиеновогоаллеля
2. Чеммитозотличаетсяотмейоза?
   1. происходитдваследующихдругзадругомделения
   2. происходитодноделение,состоящееизчетырехфаз
   3. образуютсядведочерниеклетки,идентичныематеринской
   4. образуютсячетырегаплоидные клетки
   5. кполюсамклеткирасходятсяигомологичныехромосомы,ихроматиды
   6. кполюсамклеткирасходятсятолькохроматиды
3. Человек,вотличиеотпозвоночныхживотных,
   1. имеетпятьотделовголовногомозга
   2. образуетразличныеприродныепопуляции
   3. обладаетвторойсигнальнойсистемой
   4. можетсоздаватьискусственнуюсредуобитания
   5. имеетпервуюсигнальнуюсистему
   6. создаетииспользуеторудиятруда

## Установитеправильнуюпоследовательность.

1. Установите,вкакойпоследовательностивпроцессеэволюциипоявилисьосновныегруппырастенийнаЗемле
   1. псилофиты
   2. многоклеточныеводоросли
   3. покрытосеменные
   4. одноклеточныеводоросли
   5. папоротникообразные
   6. голосеменные
2. Установитепоследовательностьвозникновениягруппбеспозвоночныхживотныхвпроцессеисторическогоразвития
   1. плоскиечерви
   2. одноклеточныеживотные
   3. кишечнополостные
   4. кольчатыечерви
   5. колониальныеодноклеточныеорганизмы
   6. членистоногие

## Установитесоответствие.

1. Установите соответствие между видами изменчивости и их характеристиками.ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДИЗМЕНЧИВОСТИ

А.появляетсялишьуотдельныхособей 1.мутационная

Б.проявляетсяумногихособейвида 2. модификационнаяВ.называется такжефенотипической

Г.передаетсяпонаследству

Д. приводит к внезапному изменению генетического материалаЕ.возможнавпределахнормы реакции

1. Установитесоответствиемеждуэкологическойгруппойрастенийпоотношениюксветуиприсущимиимпризнаками

ПРИЗНАКИ ГРУППЫРАСТЕНИЙ

А.растут вхорошоосвещенныхместах 1.светолюбивые

Б.растутвзатененныхместах 2. теневыносливыеВ.цветки некоторыхрастений поворачиваютсяк Солнцу

Г.цветки,какправило,белые

Д. листья узкие, мелкие, иногда опушенныеЕ.листьярасположеныребромклучамсвета

## Часть3

**Дайтеписьменныйответнавопрос.**

1. Объясните,почемулюдейразныхрасотносяткодномувиду.Приведитенеменеетрехдоказательств.

## Решитегенетическуюзадачу.

1. У собак висячие уши доминируют над стоячими. От скрещивания гетерозиготных собак свисячими ушами с собаками, имеющими стоячие уши, получено 214 щенков. Сколько типов гаметможетобразоватьсяусобак со стоячимиушами?

## ЭкзаменационнаяработаподисциплинеОУПп.12

## Вариант8

## Часть1

**Выберитеодинправильныйответ.**

1. УчастокДНК,служащийматрицейдлясинтезаоднойполипептиднойцепи:
   1. Ген
   2. Нуклеотид
   3. Хромосома
   4. Оперон
2. Чтопроисходитсбелкамипринагревании:
   1. Слипание
   2. Фрагментация
   3. Трансформация
   4. Денатурация
3. Между понятиями *белок* и понятием *аминокислота* существует определенная связь. Такая жесвязь существует между понятием *ДНК* и одним из четырех понятий приведенных ниже. Найдитеэтопонятие.
   1. АТФ
   2. фермент
   3. гликоген
   4. нуклеотид
4. Главнымкомпонентомядраявляются:
   1. Рибосомы
   2. Хромосомы
   3. Митохондрии
   4. Хлоропласты
5. Общимпризнакомдлямногоклеточныхживотныхигрибовявляется
   1. запасаниекрахмалавклетках
   2. гетеротрофныйспособпитания
   3. наличиепластидвклетках
   4. размножениеспорами
6. Самымраспространеннымэлементоввклеткеявляется:
   1. Углерод
   2. Водород
   3. Кислород
   4. Азот
7. Сходствостроенияклетокавтотрофныхигетеротрофных организмовсостоитвналичии уних
   1. хлоропластов
   2. плазматическоймембраны
   3. оболочки изклетчатки
   4. вакуолейсклеточнымсоком
8. Белки,входящиевсоставклеточноймембраны,выполняютфункцию:
   1. Ферментативную
   2. Строительную
   3. Всеуказанныефункции
   4. Защитную
9. Основнаяфункцияклеточногоцентразаключаетсяв:
   1. Регуляциижизнедеятельностиклетки
   2. Биосинтезебелка
   3. Образованииверетенаделения
   4. УдвоенииДНК
10. Сколькоспермиевучаствуютвоплодотворении уцветковыхрастений?
    1. Один
    2. Два
    3. Три
    4. Много
11. ОтличиеанафазымитозаианафазыIмейозазаключаетсявтом,что?
    1. Хромосомывыстраиваютсяпоэкваторуклетки
    2. ПроисходитудвоениеДНК
    3. Веретеноделениянеобразуется
    4. Кполюсамклеткиотходятполовинкихромосом,анецелыехромосомы
12. Вегетативноеразмножение–эторазмножение:
    1. Спорами
    2. Частямитела(черенками, усами,клубнями)
    3. Половымиклетками
    4. Почкованием
13. Генотипголубоглазогоребенка(признакрецессивный)
    1. АА
    2. Аа
    3. аа
    4. ав
14. ОсобьсгенотипомАаВвСсприусловииполногосцеплениягеновобразует типов гамет1)2

2)4

3)8

4)9

1. Явлениесцеплениягеновизученовлаборатории
   1. Менделя
   2. Моргана
   3. Четверикова
   4. Крика
2. К какой изменчивости можно отнести появление осенью густого подшерстка умлекопитающих?
   1. генотипической
   2. мутационной
   3. комбинативной
   4. модификационной
3. Клеточнаяинженерияоснованана:
   1. Выращиванииклетокнаискусственнойпитательнойсреде
   2. Воздействиинаклеткимутагенами
   3. Созданииискусственныхмоделейклеток
   4. Изменениигенетическогоаппаратаклеток
4. Снижениеэффектагетерозисавпоследующихпоколенияхобусловлено
   1. проявлениемдоминантныхмутаций
   2. увеличениемчислагетерозиготныхособей
   3. уменьшениемчислагомозиготныхособей
   4. проявлениемрецессивныхмутаций.
5. ОткрытиюзаконаМорганаспособствовалото,что:
   1. Гены,отвечающиеза цветтелаидлинукрыльев,содержатсяводнойхромосоме
   2. Впрофаземейозапроисходитперекрестхромосом
   3. Основнымобъектомгенетическихисследованийбыламухадрозофила
   4. Среди гибридов второго поколения появляется большое число особей сперекомбинированиемродительскихпризнаков
6. Подражаниеменеезащищенногоорганизмаодноговидаболеезащищенномуорганизмудругоговида –
   1. маскировка
   2. угрожающаяокраска
   3. покровительственнаяокраска
   4. мимикрия
7. Возникновениеуорганизмовприспособленийкусловиямокружающейсредыпроисходитвследствие
   1. прямоговлияниясредынапоявлениепризнаков
   2. постоянногостремленияорганизмовксовершенству
   3. усиленныхупражненийорганов
   4. выживания и размножения особей, случайно оказавшихся обладателямиприспособительногопризнака
8. Представителиразныхпопуляцийодноговида
   1. могутскрещиваться междусобойидаватьплодовитоепотомство
   2. немогутскрещиваться
   3. могут скрещиваться междусобой,нонедаютплодовитоепотомство
   4. могутскрещиваться междусобойтольковприсутствиирепродуктивнойизоляции
9. Какойизперечисленныхпоказателей **нехарактеризует**биологическийпрогресс?
   1. экологическоеразнообразие
   2. заботаопотомстве
   3. широкийареал
   4. высокаячисленность

24Свойствоорганизмовприобретатьновыепризнаки,атакжеразличиямеждуособямивпределахвида – это проявление

1. наследственности
2. борьбызасуществование
3. индивидуальногоразвития
4. изменчивости
5. Расширениеареалазайца-русака–пример
   1. биологическогопрогресса
   2. ароморфоза
   3. дегенерации
   4. биологическогорегресса
6. Диплоидныйнаборхромосомиспользуюткаккритерийвида
   1. морфологический
   2. биохимический
   3. генетический
   4. физиологический
7. Особейотносяткодномувиду, если
   1. ониимеютодинаковыйнаборхромосом
   2. междунимиустанавливаютсябиотическиесвязи
   3. ониобитаютводнойсреде
   4. унихвозникаютразнообразныемутации
8. ВпроцессеисторическогоразвитияживотногомираЗемлипоявлениюземноводныхпредшествовали
   1. ихтиозавры
   2. пресмыкающиеся
   3. кистеперыерыбы
   4. зверозубыемлекопитающие
9. Вкакуюэручеловекперешелк прямохождению?
   1. кайнозойскую
   2. мезозойскую
   3. палеозойскую
   4. протерозойскую
10. Вкакуюэрупроизошлорасчленениетеларастенийнаорганы?
    1. кайнозойскую
    2. мезозойскую
    3. палеозойскую
    4. протерозойскую
11. Ограничивающимфакторомдляпроизрастаниябольшинстварастенийвеловомлесуявляется
    1. недостатоквлаги
    2. вытаптываниерастенийживотными
    3. слабаяосвещенность
    4. насыщениевоздухафитонцидами
12. Кхищничествуотносятвзаимоотношениямежду
    1. плотвойищукой
    2. раком-отшельникомиактинией
    3. плотвойикарпом
    4. хорькомигорностаем
13. Агроценозыотличаютсяотестественныхэкосистем
    1. отсутствиемконсументов
    2. большимвидовымразнообразием
    3. незамкнутымкруговоротомвеществ
    4. большейустойчивостью
14. Ископаемыеостаткисоставляютвбиосфере
    1. живоевещество
    2. косноевещество
    3. биогенноевещество
    4. биокосноевещество
15. Взаимоотношениямеждулосямиибелкамивлесу–этопример
    1. нейтрализма
    2. комменсализма
    3. конкуренции
    4. паразитизма
16. ГлобальноепотеплениенаЗемлеможетнаступитьврезультате
    1. урбанизацииландшафтов
    2. циклическихпроцессовнаСолнце
    3. вырубкилесовнапланете
    4. парниковогоэффекта

## Часть2.

**Выберитетриправильныхответа.**

1. Какиеизперечисленных примеровотносятсякидиоадаптациям
   1. асимметричныецветкиульвиногозева
   2. развитиекорнеклубней угеоргина
   3. появлениепокровных тканейурастений
   4. развитиеклубнейукартофеля
   5. образованиетканейиорганов урастений
   6. образованиеплодауцветковыхрастений
2. Биогеоценозпресноговодоемахарактеризуется
   1. наибольшимразнообразиемвидоввприбрежнойзоне
   2. наличиемводорослиламинарии
   3. наличиецветковых растенийнамелководье
   4. отсутствиемхищников
   5. малымразнообразиемвидов
   6. замкнутымкруговоротомвеществ
3. Крудиментамотносятся:
   1. ушныемышцычеловека
   2. поясзаднихконечностейкита
   3. слаборазвитыйволосянойпокровнателечеловека
   4. жабры уличинокназемныхпозвоночных
   5. многососковостьучеловека
   6. удлиненныеклыкиухищников

## Установитеправильнуюпоследовательность.

1. Установитеправильнуюпоследовательностьдействийселекционераповыведениюновогосорта
   1. гибридизация
   2. искусственныйотбор
   3. подборисходногоматериала
   4. размножениеособейсинтересующимичеловекапризнаками
2. Установитепоследовательностьпроцессовэмбриональногоразвитияпозвоночныхживотных
   1. образованиебластомероввпроцесседроблениязиготы
   2. закладказачаточныхоргановзародыша
   3. слияниеяйцеклеткиисперматозоида
   4. развитиенервнойпластинки
   5. формированиедвухзародышевых листков

## Установитесоответствие.

1. Установите соответствие между причиной видообразования и его способомПРИЧИНА СПОСОБВИДООБРАЗОВАНИЯ

А.расширениеареалаисходноговида 1.географический

Б.стабильногоареалаисходноговида 2. экологическийВ.разделениеареалавидаразличными преградами

Г.сужениеареалаисходноговида

Д.многообразиеместобитаниявпределах данноговида

1. Установите соответствие между особенностями обитателей биогеоценоза и ихпринадлежностьюк функциональной группе

ОСОБЕННОСТИГРУППЫ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯГРУППА

А.включаютрастенияинекоторыебактерии 1.продуценты

Б.поглощаютготовыеорганическиевещества 2. консументыВ.используют неорганическиевеществадля синтеза

Г.включаютживотных

Д. аккумулируют (накапливают) солнечную энергиюЕ.источникэнергии –животнаяирастительнаяпища

## Часть3

**Дайтеписьменныйответнавопрос.**

1. Большаячастьптицулетаетназимуизсеверныхрайонов,несмотрянатеплокровность.Укажитенеменеетрехфакторов,которыеявляются причинойихперелетов.

## Решитегенетическуюзадачу.

1. Праворукостьучеловекадоминируетнадлеворукостью.Женщина–левшавышлазамужзаправшу.Каковавероятность рождениялевшейвэтойсемье?

## ЭкзаменационнаяработаподисциплинеОУПп.12

## Вариант9

## Часть1

**Выберитеодинправильныйответ.**

1. Гены–структурныеединицы
   1. хромосом
   2. белков
   3. клеток
   4. тканей
2. Клеточнаямембранасостоитвосновномиз:
   1. Белковиуглеводов
   2. Липидов
   3. Белковилипидов
   4. Нуклеиновыхкислот
3. Наследственныйаппаратклеткирасположенв
   1. лизосомах
   2. рибосомах
   3. хромосомах
   4. аппаратеГольджи
4. КакуютеориюсформулировалинемецкиеученыеМатиасШлейдениТеодорШванн?
   1. Эволюции
   2. Хромосомную
   3. Клеточную
   4. Онтогенеза
5. Клеткадубаимышечнаяклеткачеловекаобладаетсходным
   1. типомпитания
   2. запаснымвеществом
   3. составомклеточнойстенки
   4. генетическимкодом
6. УчастокДНК,служащийматрицейдлясинтезаоднойполипептиднойцепи:
   1. Ген
   2. Нуклеотид
   3. Хромосома
   4. Оперон
7. Организмы,вклетках которыхнетоформленногоядра,-это
   1. растения
   2. животные
   3. бактерии
   4. грибы
8. ДНКклеткисодержится:
   1. Вцитоплазмеимембранах
   2. Врибосоме,ядре,пластидах
   3. Вядре, митохондриях,хлоропластах
   4. Только вядре
9. Длякакойструктурымолекулыбелкахарактернообразованиеглобулы?
   1. Третичной
   2. Вторичной
   3. Первичной
   4. Четвертичной
10. Простымделениемразмножаются:
    1. Одноклеточныеводорослиипростейшиеживотные
    2. Толькоодноклеточныеводоросли
    3. Мхи
    4. Одноклеточныеводорослиигрибы
11. Развитиенасекомыхсполнымпревращениемпозволяетличинкеивзросломунасекомому:
    1. Расширятьареалзасчетраспространениявличиночнойформе
    2. Заниматьразныеэкологическиенишииизбегатьконкуренциивпитании
    3. Переживатьнеблагоприятныеусловия
    4. Размножатьсянаразныхстадияхразвития
12. Гомозиготнаяособьимеетгенотип:
    1. Аа
    2. аа
    3. АаВв
    4. ав
13. У растения ночная красавица (цвет венчика наследуется по принципу неполногодоминирования)расщеплениевпотомстве1:2:1наблюдается прискрещивании
    1. Аа×аа
    2. Аа×Аа
    3. АА×аа
    4. Ав×Ав
14. Какназываетсяметод,сущностькоторогосоставляетскрещиваниеродительскихформ,различающихся по рядупризнаков, анализихпроявления врядепоколений?
    1. Гибридологическим
    2. Цитогенетическим
    3. Близнецовым
    4. Биохимическим
15. Укажитегенотипгетерозиготнойособи
    1. Аа
    2. аа
    3. ААВВ
    4. ав
16. Заболевание «Дальтонизм» сцеплено с Х-хромосомой (обозначается Х) и являетсярецессивнымпризнаком.Определитегенотипыродителей,есливсемьеродиласьбольнаядевочка:
    1. XdY×XX
    2. XdX×XX
    3. XY×XdX
    4. XdY×XDXd
17. Причинойнарушениязаконасцепленногонаследованияявляется:
    1. Независимоерасхождениегомологичныххромосомвовторомделениимейоза
    2. Всеперечисленныепроцессы
    3. Перекрестхромосомвовремямейоза
    4. Независимоерасхождениегомологичныххромосомвпервомделениимейоза
18. Вселекциирастенийиспользуютметодполиплоидиидляполучения
    1. явлениягетерозиса
    2. чистыхлиний
    3. высокоурожайныхсортов
    4. трансгенныхрастений
19. ДвижущиесилыэволюциипоДарвину
    1. стремлениеорганизмовксовершенству
    2. индивидуальнаяизменчивость
    3. наследованиепризнаков,приобретенныхподвлияниемвнешнейсреды
    4. приспособленностьорганизмовкусловиямсреды
20. Крезультатамэволюцииотносится
    1. дрейфгенов
    2. естественныйотбор
    3. изоляция
    4. возникновениеновыхвидов
21. Причинойбиологическогорегрессадлямногихсовременныхживотныхявляется
    1. уменьшениерадиационногофона
    2. вредноевлияниеповышеннойактивностиСолнца
    3. естественныекатаклизмы,резкоменяющиесредуобитания
    4. резкое изменений среды обитания под действием антропогенных факторов22Впроцессемикроэволюции образуются
22. виды
23. классы
24. семейства
25. типы
26. Следствиемэволюцииорганизмов**нельзя**считать
    1. приспособленностьорганизмовксредеобитания
    2. многообразиеорганическогомира
    3. наследственнуюизменчивость
    4. образованиеновых видов
27. Примероммежвидовойборьбызасуществованиеслужатотношениямежду
    1. взрослойлягушкойиголовастиком
    2. бабочкойкапустницейиеегусеницей
    3. дроздомпевчимидроздомрябинником
    4. волкамиоднойстаи
28. Какойотборсохраняетособисосреднейнормойпоказателяпризнака?
    1. стабилизирующий
    2. движущий
    3. искусственный
    4. методический
29. Ароморфоз,способствовавшийвыходупозвоночныхживотныхнасушувпроцессеэволюции,

-появление

* 1. четырехкамерногосердца
  2. двухкамерногосердца
  3. легких
  4. живорождения

1. Первыминаземнымирастениямибыли
   1. риниофиты
   2. хвощи
   3. плауны
   4. голосеменные
2. Какойфакторантропогенезаможноотнестикбиологическим?
   1. общественныйобразжизни
   2. естественныйотбор
   3. устнуюиписьменнуюречь
   4. благоустройствожилища
3. Ароморфозомявляетсяпоявление
   1. лазящегостебляуплюща
   2. зацепокнаплодахчереды
   3. плодауцветковых
   4. крылышекнаплодаходуванчика
4. Человекаотносяткклассумлекопитающих,таккакунего
   1. внутреннееоплодотворение
   2. легочноедыхание
   3. четырехкамерноесердце
   4. естьдиафрагма,потовыеимлечныежелезы
5. Длясуществованиябиогеоценозовнеобходимаэнергиясолнца,таккак
   1. всяэнергиязапасаетсявбиомассередуцентов
   2. всяэнергияконсервируетсявзеленыхрастениях
   3. припрохождениичерезпищевыецепивсяэнергиярассеиваетсяввидетепла
   4. припрохождениичерезпищевыецепичастьэнергиирассеивается ввидетепла
6. Кбиотическимэкологическимфакторамотносят
   1. увеличениеконцентрацииуглекислогогазаватмосфере
   2. повышениеуровнягрунтовых водвследствиеосушенияболотчеловеком
   3. снежныйпокровзимой
   4. распространениеплодовисемянживотными
7. Кантропогеннымэкологическимфакторамотносят
   1. повышениеконцентрацииуглекислогогазаватмосфере
   2. сезонныеизменениятемпературы
   3. распределениесемян иплодовживотных
   4. взаимоотношениямеждухищникомижертвой
8. Гиены, грифы, шакалы питаются останками жертв, убитых и частично съеденных львами, - этопример
   1. аменсализма
   2. паразитизма
   3. комменсализма
   4. мутуализма
9. «Сферойразума»В.И.Вернадскийназвал
   1. биосферу
   2. литосферу
   3. педосферу
   4. ноосферу
10. Природныетерритории,накоторыхзапрещенахозяйственнаядеятельностьчеловекасцельювосстановлениячисленностипопуляцийредких видоврастенийиживотных,охраныфлорыи

фауны,представляютсобой

* 1. агроценозы
  2. заповедники
  3. ботаническиесады
  4. полезащитныелесныеполосы

## Часть2

**Выберитетриправильныхответа.**

1. Вэкосистемесмешанноголесакпервичнымконсументамотносятся
   1. лоси,зубры
   2. кроты,бурозубки
   3. зайцы,косули
   4. клесты,снегири
   5. волки,лисицы
   6. синицы,поползни
2. Вклетках растительныхорганизмах,вотличиеотживотных,содержатся
   1. хлоропласты
   2. митохондрии
   3. ядро иядрышко
   4. вакуолисклеточнымсоком
   5. клеточнаястенкаизцеллюлозы
   6. рибосомы
3. Проявлениематавизмасчитаютразвитиеучеловека
   1. зубовмудрости
   2. хвостовогоотдела
   3. многососковости
   4. мимическоймускулатуры
   5. густого волосяногопокрованалицеителе
   6. кистируки

## Установитеправильнуюпоследовательность.

1. Установитепоследовательностьэтаповгеографическоговидообразования
   1. возникновениетерриториальнойизоляциимеждупопуляциямиданноговида
   2. расширениеилирасчленениеареалавида
   3. появлениемутацийвизолированныхпопуляциях
   4. сохранениеестественнымотборомособейспризнаками,полезнымивконкурентныхусловияхсреды
   5. утратаособямиразныхпопуляцийспособностискрещиваться
2. Установитеправильнуюпоследовательностьпроцессовфотосинтеза
   1. фотолизводы
   2. синтезглюкозы
   3. синтезАТФ
   4. распадАТФ
   5. фотонвыбиваетэлектронизмолекулыхлорофилла
   6. выделениекислорода

## Установитесоответствие.

1. Установитесоответствиемеждупризнакомживотногоикритериемвида,длякоторогоонхарактерен

ПРИЗНАКЖИВОТНОГО КРИТЕРИЙВИДА

А.наличиетрехотделоввтеле 1.морфологический

Б.обитаниевводнойсреде 2. экологическийВ.питаниеводными растениями

Г. бурая окраска покровов телаД.развитиезародышанасуше

1. Установите соответствие между биологическим процессом и его характеристикойХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕСС

А.энергиязапасается 1.пластическийобмен

Б.веществасинтезируются 2. энергетический обменВ.образуется АТФ

Г.впроцессеучаствуютрибосомы

Д. в процессе участвуют митохондрииЕ.веществаокисляются

## Часть3

**Дайтеписьменныйответнавопрос.**

1. Врезультателесногопожаравыгорелачастьеловоголеса.Объясните,какбудетпроисходитьегосамовосстановление. Укажитенеменеетрехэтапов.

## Решитегенетическуюзадачу.

1. Утоматовген,обуславливающийнормальныйрост,доминируетнадгеномкарликовости.Какоепотомствоследует ожидатьот скрещиваниягетерозиготныхособей.

## ЭкзаменационнаяработаподисциплинеОУПп.12

## Вариант10

## Часть1

**Выберитеодинправильныйответ.**

1. Число хромосом в неполовых клетках человека1)23

2)46

3)34

4)17

1. Всепроцессыжизнедеятельностипроисходятводнойклетке
   1. бактерий
   2. вирусов
   3. кишечнополостных
   4. грибов
2. Универсальнымдляклетоквсехорганизмов,существующихнаЗемле,является
   1. наличиеядра
   2. генетическийкод
   3. способпитания
   4. способразмножения
3. Ввыведениипродуктовбиосинтезаизклетки участвуют:
   1. КомплексГольджи
   2. Митохондрии
   3. Рибосомы
   4. Хлоропласты
4. Гетеротрофныеорганизмыотличаютсятем,чтоони
   1. питаютсянеорганическимивеществами
   2. образуютнеорганическиевеществаизорганических
   3. образуюторганическиевеществаизнеорганических
   4. питаютсяготовымиорганическимивеществами
5. Гдепроисходитсинтезлипидовиуглеводов?
   1. Шероховатаяэндоплазматическаясеть
   2. Врибосомах
   3. Вмитохондриях
   4. Гладкаяэндоплазматическаясеть
6. Чтопроисходитвпроцессеразмножения?
   1. численностьособейнеизменяется
   2. осуществляетсяпередачанаследственной информации
   3. увсехпотомковвозникаютмутации
   4. увсехпотомковпоявляютсяполезныепризнаки
7. Автотрофнымиорганизмамиявляются:
   1. Животные
   2. Грибы
   3. Вирусы
   4. Растения
8. Урацилобразуеткомплементарнуюсвязьс:
   1. Аденином
   2. Гуанином
   3. Цитозином
   4. Тимином
9. Длякогохарактернопрямоеразвитие?
   1. Муха
   2. Бабочка
   3. Собака
   4. Лягушка
10. Когданаблюдаетсяявлениекроссинговера?
    1. Пришизогонии
    2. Вамитозе
    3. Вмитозе
    4. Вмейозе
11. Выберитесхемуанализирующегоскрещивания:
    1. Аа×Аа
    2. АА×АА
    3. аа×АА
    4. Аа×АА
12. Приизучениинаследственностичеловеканеиспользуютметод
    1. цитогенетический
    2. гибридологический
    3. биохимический
    4. генеалогический
13. Ген–этоучастокмолекулы:
    1. ДНК
    2. Углевода
    3. Белка
    4. Жира
14. Однояйцевые близнецы были разлучены после выписки из родильного дома. Известно, чтоодин из них – мальчик оказался больным гемофилией. Выберите утверждение, справедливое длядругогоблизнеца
    1. онобязательномальчикиможетбытьздоров
    2. онобязательномальчикиболенгемофилией
    3. полблизнецаможетбытьженским,иребенокздоров
    4. полблизнецаможетбытьженским,норебенокобязательноболен
15. Еслигенотипыгибридовдалирасщеплениевотношении1:2:1,тогенотипродителей:
    1. АА×Аа
    2. АА×аа
    3. Аа×аа
    4. Аа×Аа
16. ПричинаболезниДауна:
    1. Проникновениевклеткувируса
    2. Модификационнаяизменчивость
    3. Генноймутации
    4. Изменениечислахромосомвклетке
17. Группагенетическиоднородных(гомозиготных)организмов,имеющихценныйматериалдляселекции,называется:
    1. чистойлинией
    2. филогенетическимирядами
    3. культуройтканей
    4. полиэмбрионией
18. Видпредставляетсобой
    1. совокупностьморфологическиодинаковыхособей
    2. совокупностьособейсодинаковымфенотипом
    3. генетическизакрытуюсистему
    4. совокупностьособей,населяющиходинареал
19. Формаестественногоотбора,приводящаякзакреплениюновойнормыреакции,называется

Отбором

* 1. половым
  2. разрывающим
  3. стабилизирующим
  4. движущим

1. Врезультатеэкологическойизоляцииобразовались
   1. нескольковидовландышейприразрывеединогоареалапреградами
   2. двавидалиственницыпри увеличенииареалараспространениярастения
   3. двеформыпрострелаобыкновенного,обитающегонапериферииареала
   4. подвидыжитнякавпоймеВолги,дающиесеменадоразливареки илипосленего
2. Популяциюсчитаютэлементарнойединицейэволюции,таккак
   1. онаобладаетцелостнымгенофондом,способнымизменяться
   2. особипопуляцийимеютсходныйобменвеществ
   3. особипопуляцииотличаютсяразмерами
   4. онанеспособнаизменятьсяво времени
3. Примервнутривидовойборьбызасуществование–
   1. соперничествосамцовиз-засамки
   2. «борьбасзасухой»растенийпустыни
   3. сражениехищникасжертвой
   4. поеданиептицамиплодовисемян
4. Вид–совокупностьособей,обладающих
   1. одинаковымнаборомхромосом
   2. способностьюобразовыватьпищевыесвязимеждуособями
   3. способностьювступатьвсимбиотическиеотношения
   4. сходнымстроениеклеток
5. Свойствоорганизмовприобретатьновыепризнаки,атакжеразличиямеждуособямивпределахвида – это проявление
   1. наследственности
   2. борьбызасуществование
   3. индивидуальногоразвития
   4. изменчивости
6. Увеличениечисленностивидавприродесвидетельствуетоего
   1. биологическомпрогрессе
   2. развитиипопутидегенерации
   3. биологическомрегрессе
   4. развитиипопутиароморфоза
7. Ископаемыйпримат,внешненапоминающийавстралопитека,носпособныйкпримитивнойорудийнойдеятельности
   1. человекпрямоходящий
   2. синантроп
   3. человекумелый
   4. питекантроп
8. Накопление какого газа в первичной атмосфере Земли вызвало бурное развитие жизни насуше?
   1. сероводорода
   2. кислорода
   3. азота
   4. углекислогогаза
9. Ксравнительно-анатомическимдоказательствамэволюцииотносят
   1. гомологичныеианалогичныеорганы
   2. сходствозародышейпозвоночныхживотных
   3. клеточноестроениеживых организмов
   4. филогенетическиеряды
10. УкажитеправильнуюпоследовательностьосновныхэрвисторииразвитияжизнинаЗемле,начинаяснаиболеедревней
    1. архейская,протерозойская,палеозойская,мезозойская,кайнозойская
    2. протерозойская,мезозойская,палеозойская,кайнозойская
    3. архейская,палеозойская,кайнозойская,мезозойская
    4. архейская,кайнозойская,мезозойская,палеозойская,протерозойская
11. Кбиотическимэкологическимфакторамотносится
    1. загрязнениепочвсолямитяжелыхметаллов
    2. сезонныеизменениятемпературы
    3. минерализацияпочвеннымибактериямиорганическихвеществ
    4. осушениеболотчеловеком
12. Преобразуютэнергиюсолнечногоизлучениявбиосфере
    1. растения
    2. бактерии-хемотрофы
    3. животные
    4. грибы
13. Живоевеществобиосферывыполняетфункцию
    1. транспортную
    2. информационную
    3. газовую
    4. защитную
14. Правильносоставленнаяцепьпитания—это:
    1. ястреб—гусеница—дрозд—листья
    2. гусеница—дрозд—листья—ястреб
    3. листья—гусеница—дрозд—ястреб
    4. дрозд—ястреб—гусеница—листья
15. Риспоотношениюкводеявляется
    1. ксерофитом
    2. гидрофитом
    3. мезофитом
    4. гигрофитом
16. СамымкрупнымзаповедникомнатерриторииРоссииявляется
    1. Астраханский
    2. Ильменский
    3. Алтайский
    4. Таймырский

## Часть2

**Выберитетриправильныхответа.**

1. Вэкосистемесмешанноголесасимбиотическиеотношенияустанавливаютсямежду:
   1. березамииелями
   2. березойигрибом-трутовиком
   3. тлямиимуравьями
   4. ежамиинасекомояднымиптицами
   5. березойиподберезовиками
   6. черемухойиопыляющимиеемухами
2. Какиеорганизмыможноотнестикгруппепродуцентов?
   1. зеленыерастения
   2. плесневыегрибы
   3. цианобактерии
   4. растительноядныеживотные
   5. красныеводоросли
   6. болезнетворныепрокариоты
3. Какиеизперечисленныхпримеровотносятсякароморфозу?
   1. появлениеоднопалойконечностиулошади
   2. возникновениетеплокровности упозвоночных
   3. появлениеполовогоразмножения
   4. развитиеподушечек напальцахукошачьих
   5. развитиечленистыхконечностей учленистоногих
   6. серебристаяокраскарыб,обитающихвверхних слояхводоема

## Установитеправильнуюпоследовательность.

1. Установите,вкакойпоследовательностипроисходилаэволюцияпозвоночныхживотных
   1. птицы
   2. земноводные
   3. пресмыкающиеся
   4. рыбы
2. Установитеправильнуюпоследовательностьпроцессовбиосинтезабелка.
   1. Синтези-РНКнаДНК
   2. РепликацияДНК
   3. Выходи-РНКвцитоплазму
   4. Образованиеполипептидаиегоотрывотрибосомы
   5. Присоединениеаминокислоткт-РНК
   6. Взаимодействиет-РНКси-РНК

## Установитесоответствие.

1. УстановитесоответствиемеждупаройживотныхитипомихвзаимоотношенийвприродеПАРЫЖИВОТНЫХ ТИПВЗАИМООТНОШЕНИЙ

А.гидра –дафния 1.Паразит–хозяин

Б.рысь –заяц-беляк 2.Хищник-жертва

В.аскарида– человек

Г. черный коршун – лесная полевкаД.таежныйклещ–лесная мышь

Е.бычийцепень –копытныеживотные

1. Установитесоответствиемеждупризнакомобъектаиформойжизни,длякоторыхонхарактерен

ПРИЗНАКОБЪЕКТА ФОРМАЖИЗНИ

А.наличиерибосом 1.неклеточная(вирусы)

Б.отсутствиеплазматическоймембраны 2. клеточная (бактерии)В.неимеют собственного обменавеществ

Г.большинствогетеротрофы

Д. размножение только в клетках хозяинаЕ.размножениеделениемклетки

## Часть3

**Дайтеписьменныйответнавопрос.**

1. Какиеэкологическиефакторыдействуютначеловекавгороде?

## Решитегенетическуюзадачу.

1. Плодыарбузамогутиметьзеленуюилиполосатуюокраску.Всеарбузы,полученныеотскрещивания растений с зелеными и полосатымиплодами, имели только зеленый цвет коркиплода.Какая окраскаплодоварбузаможетбыть вF2?

Приложение5

## ЭталоныответовВариант 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 2 | **11** | 3 | **21** | 4 | **31** | 1 | **41** | 13425 | **44**1)большимбиоразнообразиемиразнообразием пищевых связей и цепейпитания;   1. сбалансированным круговоротомвеществ; 2. продолжительными срокамисуществования. |
| **2** | 3 | **12** | 2 | **22** | 2 | **32** | 3 | **42** | 12112 |
| **3** | 3 | **13** | 1 | **23** | 4 | **33** | 4 | **43** | 221112 |
| **4** | 3 | **14** | 4 | **24** | 4 | **34** | 2 |  | |
| **5** | 2 | **15** | 2 | **25** | 4 | **35** | 1 |
| **6** | 2 | **16** | 1 | **26** | 2 | **36** | 4 | **45**  А– безрогость Р♂аа×♀ААа– рогатостьFAa  Ответ: 100 % комолые комолые пофенотипу,100%по генотипу |
| **7** | 3 | **17** | 3 | **27** | 4 | **37** | 136 |
| **8** | 1 | **18** | 3 | **28** | 2 | **38** | 245 |
| **9** | 1 | **19** | 3 | **29** | 4 | **39** | 236 |
| **10** | 4 | **20** | 3 | **30** | 4 | **40** | 2143 |

**Вариант2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1 | **11** | 3 | **21** | 2 | **31** | 3 | **41** | 4123 | **44**1)содержаниемкислорода   1. различиямивколебанияхтемпературы(широкая амплитуда колебаний вназемно-воздушнойсреде) 2. степеньюосвещенности 3. плотностью |
| **2** | 1 | **12** | 3 | **22** | 1 | **32** | 4 | **42** | 212112 |
| **3** | 2 | **13** | 1 | **23** | 4 | **33** | 3 | **43** | 112122 |
| **4** | 1 | **14** | 2 | **24** | 2 | **34** | 4 |  | |
| **5** | 3 | **15** | 3 | **25** | 4 | **35** | 3 |
| **6** | 4 | **16** | 2 | **26** | 4 | **36** | 4 | **45**  А – длинные ресницы Р ♂ аа × ♀ Ааа– короткиересницы FAa, ааОтвет:50%вероятностьрождениясдлинными |
| **7** | 2 | **17** | 4 | **27** | 3 | **37** | 345 |
| **8** | 3 | **18** | 4 | **28** | 4 | **38** | 125 |
| **9** | 4 | **19** | 3 | **29** | 1 | **39** | 245 |
| **10** | 1 | **20** | 3 | **30** | 3 | **40** | 2413 |

## Вариант3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 3 | **11** | 4 | **21** | 2 | **31** | 3 | **41** | 35214 | **44**1)непосредственноповреждаюторганыиткани растений   1. загрязняют почву, уменьшаютплодородие 2. понижаютпродуктивностьрастений. |
| **2** | 1 | **12** | 4 | **22** | 4 | **32** | 3 | **42** | 121212 |
| **3** | 1 | **13** | 1 | **23** | 4 | **33** | 1 | **43** | 12211 |
| **4** | 3 | **14** | 4 | **24** | 3 | **34** | 3 | . | |
| **5** | 2 | **15** | 4 | **25** | 2 | **35** | 4 |
| **6** | 2 | **16** | 1 | **26** | 1 | **36** | 2 | **45**А–желтые,а-зеленые  В – гладкие, в – морщинистыеР♂ ААВВ ×♀ аавв  FАаВв  Ответ:100%желтыйгладкий;100%погенотипуАаВв |
| **7** | 2 | **17** | 4 | **27** | 1 | **37** | 235 |
| **8** | 3 | **18** | 3 | **28** | 2 | **38** | 136 |
| **9** | 4 | **19** | 4 | **29** | 1 | **39** | 145 |
| **10** | 2 | **20** | 3 | **30** | 3 | **40** | 2134 |

**Вариант4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 3 | **11** | 4 | **21** | 4 | **31** | 1 | **41** | 3124 | **44**1)большимразнообразиемпопуляцийивидов  2)широкимрасселениемназемномшаре |
| **2** | 1 | **12** | 2 | **22** | 4 | **32** | 2 | **42** | 122112 |
| **3** | 3 | **13** | 2 | **23** | 3 | **33** | 3 | **43** | 112221 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4** | 1 | **14** | 1 | **24** | 4 | **34** | 1 |  | 3)приспособленностьюкжизнивразныхэкологическихусловиях |
| **5** | 4 | **15** | 2 | **25** | 2 | **35** | 3 |
| **6** | 2 | **16** | 1 | **26** | 1 | **36** | 3 | **45**  А–кариеглаза Р♀аа×♂Ааа–голубыеглаза FAa,аа  Ответ:1:1(50%скаримиглазами,50%сголубымиглазами). |
| **7** | 3 | **17** | 3 | **27** | 2 | **37** | 135 |
| **8** | 2 | **18** | 2 | **28** | 4 | **38** | 134 |
| **9** | 2 | **19** | 2 | **29** | 2 | **39** | 346 |
| **10** | 2 | **20** | 3 | **30** | 1 | **40** | 1243 |

## Вариант5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 3 | **11** | 3 | **21** | 2 | **31** | 4 | **41** | 1342 | **44**1)сходствостроениясистеморганов   1. наличиеволосяногопокрова 2. развитиезародышавматке 3. выкармливаниемпотомствамолоком,заботойо потомстве. |
| **2** | 1 | **12** | 4 | **22** | 4 | **32** | 1 | **42** | 122112 |
| **3** | 1 | **13** | 1 | **23** | 4 | **33** | 2 | **43** | 211212 |
| **4** | 3 | **14** | 1 | **24** | 3 | **34** | 4 |  | |
| **5** | 2 | **15** | 1 | **25** | 4 | **35** | 2 |
| **6** | 1 | **16** | 4 | **26** | 3 | **36** | 4 | **45**А–нормальныйрост,  а–гигантизмР♂ААвв×♀ааВВВ– раннеспелость, FАаВв  в–позднеспелость  Ответ: 100 % нормального ростараннеспелыйовес. |
| **7** | 4 | **17** | 4 | **27** | 2 | **37** | 236 |
| **8** | 1 | **18** | 2 | **28** | 4 | **38** | 246 |
| **9** | 1 | **19** | 2 | **29** | 4 | **39** | 124 |
| **10** | 1 | **20** | 3 | **30** | 4 | **40** | 13425 |

**Вариант6**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1 | **11** | 3 | **21** | 3 | **31** | 1 | **41** | 21354 | **44**1) корневая система глубоко проникаетв почву,достаетдогрунтовыхводилирасполагаетсявповерхностномслоепочвы  2) у некоторых растений вода во времязасухизапасаетсявлистьях,стебляхидругихорганах;3)листьяпокрытывосковымналетом,опушеныиливидоизмененывколючкиилииголки. |
| **2** | 3 | **12** | 4 | **22** | 1 | **32** | 1 | **42** | 122121 |
| **3** | 1 | **13** | 2 | **23** | 3 | **33** | 2 | **43** | 222111 |
| **4** | 1 | **14** | 2 | **24** | 1 | **34** | 1 |  | |
| **5** | 3 | **15** | 2 | **25** | 1 | **35** | 4 |
| **6** | 4 | **16** | 2 | **26** | 4 | **36** | 3 | **45**  А– полидактилия Р♀аа×♂Ааа–нормальнаякисть FAa,аа  Ответ:50%вероятностьрождениясполидактилией. |
| **7** | 2 | **17** | 1 | **27** | 2 | **37** | 346 |
| **8** | 2 | **18** | 4 | **28** | 2 | **38** | 135 |
| **9** | 1 | **19** | 3 | **29** | 4 | **39** | 124 |
| **10** | 1 | **20** | 4 | **30** | 1 | **40** | 41325 |

## Вариант7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 2 | **11** | 4 | **21** | 3 | **31** | 1 | **41** | 253146 | **44**1) сходство строения,жизнедеятельности,поведения;   1. генетическое единство – одинаковыйнаборхромосом, ихстроение; 2. отмежрасовыхбраковпоявляетсяпотомство,способноекразмножению |
| **2** | 2 | **12** | 1 | **22** | 2 | **32** | 1 | **42** | 122112 |
| **3** | 1 | **13** | 3 | **23** | 4 | **33** | 3 | **43** | 121211 |
| **4** | 3 | **14** | 2 | **24** | 3 | **34** | 4 |  | |
| **5** | 4 | **15** | 2 | **25** | 3 | **35** | 4 |
| **6** | 3 | **16** | 3 | **26** | 3 | **36** | 4 | **45**  А–висячиеушиР♀Аа×♂ааа–стоячиеуши FAa,аа  Ответ:усобаксостоячимиушамиможетобразовываться одинтипгамет. |
| **7** | 4 | **17** | 1 | **27** | 1 | **37** | 126 |
| **8** | 2 | **18** | 3 | **28** | 2 | **38** | 236 |
| **9** | 2 | **19** | 4 | **29** | 4 | **39** | 346 |
| **10** | 2 | **20** | 2 | **30** | 2 | **40** | 421563 |

**Вариант8**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1 | **11** | 3 | **21** | 4 | **31** | 3 | **41** | 31542 | **44**1)пищевыеобъектынасекомоядныхптицстановятсянедоступнымидлядобывания;   1. ледовый покров на водоемах и снеговойпокров на земле лишают пищирастительноядныхптиц; 2. изменениепродолжительностисветовогодня. |
| **2** | 4 | **12** | 2 | **22** | 1 | **32** | 1 | **42** | 12112 |
| **3** | 4 | **13** | 3 | **23** | 2 | **33** | 3 | **43** | 121212 |
| **4** | 2 | **14** | 3 | **24** | 4 | **34** | 4 |  | |
| **5** | 2 | **15** | 2 | **25** | 1 | **35** | 1 |
| **6** | 1 | **16** | 4 | **26** | 3 | **36** | 4 | **45**А – праворукость1) Р ♀ аа × ♂ Ааа–леворукость FAa, аа  Ответ:50%вероятностьрождениялевшей.  2) Р ♀ аа × ♂ ААFAa  Ответ:0%вероятностьрождениялевшей. |
| **7** | 2 | **17** | 1 | **27** | 1 | **37** | 124 |
| **8** | 3 | **18** | 3 | **28** | 3 | **38** | 136 |
| **9** | 3 | **19** | 1 | **29** | 1 | **39** | 123 |
| **10** | 2 | **20** | 4 | **30** | 4 | **40** | 3124 |

## Вариант9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 1 | **11** | 2 | **21** | 4 | **31** | 4 | **41** | 135624 | **44**1)первымиразвиваютсятравянистыесветолюбивыерастения;   1. потом появляются всходы берез, осины,сосны, семена которых попали с помощьюветра, образуется мелколиственный илисосновыйлес; 2. подпологомсветолюбивыхпородразвиваются теневыносливые ели, которыевпоследствии полностью вытеснят другиедеревья. |
| **2** | 3 | **12** | 2 | **22** | 1 | **32** | 4 | **42** | 12212 |
| **3** | 3 | **13** | 2 | **23** | 3 | **33** | 1 | **43** | 212122 |
| **4** | 3 | **14** | 1 | **24** | 3 | **34** | 3 |  | |
| **5** | 4 | **15** | 1 | **25** | 1 | **35** | 4 |
| **6** | 1 | **16** | 4 | **26** | 3 | **36** | 2 | **45**А – нормальный роста– карликовость  Р♀Аа×♂АаFАА,Аа,Aa,аа  Ответ: 75 % - нормальный рост, 25 % -карликовые,погенотипу–1:2:1. |
| **7** | 3 | **17** | 3 | **27** | 1 | **37** | 134 |
| **8** | 3 | **18** | 3 | **28** | 2 | **38** | 145 |
| **9** | 1 | **19** | 2 | **29** | 3 | **39** | 235 |
| **10** | 3 | **20** | 4 | **30** | 4 | **40** | 21345 |

**Вариант 10**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | 2 | **11** | 4 | **21** | 4 | **31** | 3 | **41** | 213564 | **44**   1. абиотические 2. биотические 3. антропогенные. |
| **2** | 1 | **12** | 3 | **22** | 1 | **32** | 1 | **42** | 221211 |
| **3** | 2 | **13** | 2 | **23** | 1 | **33** | 3 | **43** | 211212 |
| **4** | 1 | **14** | 1 | **24** | 1 | **34** | 3 |  | |
| **5** | 4 | **15** | 2 | **25** | 4 | **35** | 4 |
| **6** | 4 | **16** | 4 | **26** | 1 | **36** | 4 | **45**А–зеленаяокраскаа–полосатаяокраска  Р1 ♀ АА × ♂ аа Р2 ♀ Аа × ♂ АаF1 АаF2Аа, Аа,АА,аа  Ответ: 75 % - зеленая окраска, 25 % -полосатаяокраска. |
| **7** | 2 | **17** | 4 | **27** | 3 | **37** | 356 |
| **8** | 4 | **18** | 1 | **28** | 2 | **38** | 135 |
| **9** | 1 | **19** | 1 | **29** | 1 | **39** | 235 |
| **10** | 3 | **20** | 4 | **30** | 1 | **40** | 4231 |

**Критерии оценивания.  
Максимальное количество – 56 баллов.  
56 б.-52б. – отметка «5»  
51 б.- 47 б. – отметка «4»  
46 б.- 28 б. – отметка «3»**

**Менее 28-отметка «2»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Процент выполнения** |
| “отлично” | 85-100% |
| “хорошо” | 70-84% |
| “удовлетворительно” | 50-69% |
| “неудовлетворительно” | менее 49% |