УТВЕРЖДЕНО

Приказ Министра образования

Республики Беларусь

28.11.2022 № 693

Билеты

для проведения экзамена в порядке экстерната

при освоении содержания образовательной программы

среднего образования

по учебному предмету «Биология»

2022/2023 учебный год

Билет № 1

1. Клеточная теория, ее основные положения.

2. Популяция – структурная единица существования вида. Характеристика популяции. Свойства популяции (численность, плотность, рождаемость, смертность).

3. Решение задачи по теме «Химические компоненты живых организмов».

Билет № 2

1. Белки, их строение, свойства и функции.

2. Движущие силы и результаты эволюции.

3. Решение задачи по теме «Репликация ДНК».

Билет № 3

1. Адаптация организмов к жизни в водной, наземно-воздушной, почвенной среде обитания.

2. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом.

3. Решение задачи по теме «Деление и плоидность клеток».

Билет № 4

1. Генотипическая изменчивость и ее виды (комбинативная и мутационная). Типы мутаций (генные, хромосомные, геномные); их причины. Значение генотипической изменчивости.

2. Видообразование. Факторы и способы видообразования (аллопатрическое и симпатрическое).

3. Решение задачи по теме «Энергетический и пластический обмен».

Билет № 5

1. Генетика пола. Хромосомное определение пола на примере человека. Половые хромосомы и аутосомы.

2. Понятие биоценоза и биотопа. Состав биоценоза. Связи организмов в биоценозах: трофические, топические, форические, фабрические. Пространственная структура биоценоза.

3. Решение задачи по теме «Моногибридное скрещивание».

Билет № 6

1. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков (третий закон Г. Менделя) и его цитологические основы.

2. Понятие о факторах среды (экологических факторах). Классификация экологических факторов. Закономерности действия факторов среды на организм. Пределы выносливости (толерантность). Понятие о стенобионтах и эврибионтах. Взаимодействие экологических факторов. Понятие о лимитирующих факторах.

3. Решение задачи по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом».

Билет № 7

1. Особенности наследственности и изменчивости у человека. Методы изучения наследственности и изменчивости человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, дерматоглифический, биохимические. Наследственные болезни человека (генные и хромосомные).
2. Многообразие современного органического мира как результат эволюции. Классификация организмов. Принципы систематики. Современная биологическая система.

3. Решение задачи по теме «Дигибридное скрещивание».

Билет № 8

1. Строение клетки. Ядро, строение и функции. Ядерная оболочка, ядерный сок, хроматин, ядрышки. Хромосомы, их структурная организация. Понятие о гаплоидном и диплоидном наборах хромосом, кариотипе.

2. Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора (движущий и стабилизирующий).

3. Решение задачи по теме «Цепи и сети питания».

Билет № 9

1. Строение клетки. Мембранные органоиды: эндоплазматическая сеть (шероховатая и гладкая), комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, их строение и функции в клетке.

2. Понятие биосферы. Границы биосферы. Компоненты биосферы: живое, косное и биокосное вещества. Биохимические функции живого вещества: энергетическая, газовая, окислительно-восстановительная, концентрационная.

3. Решение задачи по теме «Экологические пирамиды, правило 10%».

Билет № 10

1. Хранение наследственной информации. Понятие о генетическом коде и его свойствах. Реализация наследственной информации – биосинтез белка. Представление об этапах синтеза белка (транскрипции, трансляции). Роль иРНК, тРНК, рРНК в синтезе белка.

2. Причины утраты и пути сохранения биологического разнообразия.

3. Решение задачи по теме «Моногибридное скрещивание».

Билет № 11

1. Фотосинтез. Понятие фотосинтеза. Фотосинтетические пигменты. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Значение фотосинтеза.

2. Круговорот веществ в биосфере. Круговорот воды, кислорода, углерода.

3. Решение задачи по теме «Химические компоненты живых организмов».

Билет № 12

1. Главные направления эволюции. Прогресс и регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса: арогенез, аллогенез, катагенез. Способы осуществления эволюционного процесса (дивергенция, конвергенция).

2. Нуклеиновые кислоты. Строение и функции ДНК и РНК. Правила Чаргаффа.

3. Решение задачи по теме «Репликация ДНК».

Билет № 13

1. Клеточный цикл. Понятие о клеточном цикле. Интерфаза и ее периоды. Митоз. Фазы митоза. Биологическое значение митоза.

2. Агроэкосистемы и их особенности. Отличие агроэкосистем от естественных экосистем. Разнообразие агроэкосистем.

3. Решение задачи по теме «Энергетический и пластический обмен».

Билет № 14

1. Понятие о клеточном дыхании. Этапы клеточного дыхания: подготовительный, бескислородный, кислородный.

2. Динамика экосистем. Понятие экологической сукцессии.

3. Решение задачи по теме «Деление клетки и плоидность клеток».

Билет № 15

1. Биотехнология и ее роль в развитии человечества (трансгенные микроорганизмы, растения и животные).

2. Экосистема. Структурные и функциональные блоки экосистемы. Цепи и сети питания. Пастбищные и детритные цепи. Трофические уровни. Экологические пирамиды (пирамида чисел, пирамида биомасс, пирамида энергии).

3. Решение задачи по теме «Моногибридное скрещивание».

Билет № 16

1. Строение клетки. Поверхностный аппарат клетки – цитоплазматическая мембрана (плазмалемма). Химический состав и строение. Функции: барьерная, рецепторная, транспортная.
2. Сертификация пищевых продуктов в Беларуси.

3. Решение задачи по теме «Дигибридное скрещивание».

Билет № 17

1. Изменчивость организмов. Роль генотипа и условий среды в формировании признака. Формы изменчивости: ненаследственная и наследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Значение модификационной изменчивости.
2. Типы биотических взаимоотношений организмов в биоценозах.
3. Решение задачи по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом».

Билет № 18

1. Вид – биологическая система. Понятие вида. Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический). Ареал вида. Понятие об эндемиках и космополитах.
2. Органические вещества клетки. Углеводы. Моносахариды и дисахариды. Полисахариды. Функции углеводов: энергетическая, запасающая, структурная, метаболическая. Липиды. Жиры и фосфолипиды. Функции липидов: энергетическая, строительная, защитная, теплоизоляционная, регуляторная.
3. Решение задачи по теме «Цепи и сети питания».

Билет № 19

1. Размножение организмов. Понятие размножения. Типы размножения. Отличительные особенности бесполого и полового размножения.
2. Свет в жизни организмов. Фотопериод и фотопериодизм. Экологические группы растений по отношению к свету.

3. Решение задачи по теме «Экологические пирамиды, правило 10%».

Билет № 20

1. Онтогенез животных. Понятие онтогенеза. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организма. Прямое и непрямое развитие.

2. Факторы эволюции человека.

1. Решение задачи по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом».

Билет № 21

1. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления (второй закон Менделя). Статистический характер законов наследственности при моногибридном скрещивании и их цитологические основы.
2. Основные химические загрязнители окружающей среды.
3. Решение задачи по теме «Дигибридное скрещивание».

Билет № 22

1. Неклеточные формы жизни – вирусы. Строение, многообразие и размножение вирусов. Вирусные заболевания и их профилактика.
2. Мейоз – особый способ деления эукариотических клеток. Фазы мейоза. Строение половых клеток. Образование половых клеток у млекопитающих.
3. Решение задачи по теме «Моногибридное скрещивание».

Билет № 23

1. Селекция растений, животных и микроорганизмов. Понятие сорта, породы, штамма. Основные направления современной селекции. Методы и достижения современной селекции.
2. Приспособления растений и животных к различным температурным условиям среды.

3. Решение задачи по теме «Дигибридное скрещивание».

Билет № 24

1. Химические соединения в живых организмах. Неорганические вещества клетки. Вода и ее роль в жизни живых организмов. Минеральные соли и кислоты.
2. Приспособления растений и животных к различному водному режиму.

3. Решение задачи по теме «Экологические пирамиды, правило 10%».

При проведении экзамена по биологии особое внимание должно быть обращено на понимание учащимися материальности мира, его единства, взаимосвязи и взаимообусловленности явлений природы, а также материалистического учения о познаваемости мира об объективных законах его развития.