**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ**

**Билет № 1**

1. Белки, их строение и функции в организме.

2. Наследственная изменчивость как движущая сила эволюции.

3. Составьте одну из пищевых цепей питания в аквариуме. Объясните, почему в аквариуме короткие пищевые цепи. Почему аквариум нуждается в постоянном уходе?

**Билет № 2**

1. Фотосинтез, его значение. Космическая роль зеленых растений.

2. Вид, его критерии. Редкие и исчезающие виды растений и животных, меры их сохранения.

3. Решите задачу. При скрещивании двух дрозофил с нормальными крыльями у 1/4 потомков крылья были укороченные, а 3/4 потомков имели нормальные крылья. Определите генотипы родителей и потомства с укороченными крыльями.

**Билет № 3**

1. Вирусы, их строение. Вирусы – возбудители опасных заболеваний.

2. Экологические факторы, их характеристика и влияние на организмы.

3. Рассмотрите под микроскопом готовые микропрепараты покровной и фотосинтезирующей тканей листа. Выявите различия в их строении, назовите функции этих тканей в растительном организме.

**Билет № 4**

1. Химический состав клетки. Роль воды и неорганических веществ в жизнедеятельности клетки.

2. Учение Ч. Дарвина об эволюции органического мира.

3. Решите задачу. У ночной красавицы красная окраска цветка доминирует над белой. Гибриды же имеют розовую окраску. Скрестили двух гибридных особей. Какое количество (в процентах) особей с розовой окраской цветков получится в потомстве?

**Билет № 5**

1. Нуклеиновые кислоты, их виды и функции в организме.

2. Понятие об экосистемах. Цепи питания.

3. Сравните три экземпляра одного вида растения, найдите черты сходства и различия в их внешнем строении. Объясните причины различия в их строении.

**Билет № 6**

1. Углеводы и липиды, их функции в организме.

2. Генетика как наука, методы генетики. Г. Мендель – основоположник генетики.

3. Рассмотрите гербарии двух видов растений семейства Пасленовые. Опишите особенности внешнего строения каждого вида растения. По каким признакам эти растения относят к одному семейству?

**Билет № 7**

1. Основные компоненты клетки, их функции.

2. Многообразие видов в природе. Сохранение видового разнообразия как основа устойчивого развития биосферы.

3. Поместите в одну пробирку небольшой кусочек сырого картофеля, а в другую – кусочек вареного картофеля. Капните в обе пробирки несколько капель пероксида водорода. Пронаблюдайте за происходящими явлениями и объясните результаты.

**Билет № 8**

1. Строение и функции хромосом. Хромосомный набор половых и соматических клеток у разных организмов.

2. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере (на примере круговорота углерода или других элементов).

3. Решите задачу. У собак черный цвет шерсти доминирует над коричневым. От скрещивания черной самки с коричневым самцом было получено 4 черных и 3 коричневых щенка. Определите генотипы родителей и потомства.

**Билет № 9**

1. Понятия о гене. Генетический код, его свойства.

2. История развития эволюционных идей. Оценка работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина.

3. Рассмотрите под микроскопом микропрепараты растительной и животной клетки. В чем состоит сходство и различие этих клеток?

**Билет № 10**

1. Обмен веществ и превращение энергии как свойство организмов. Роль ферментов и АТФ в обмене.

2. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, его оценка.

3. Рассмотрите гербарии двух видов растений семейства Розоцветные. Опишите особенности внешнего строения каждого вида растения. По каким признакам эти растения относят к одному семейству?

**Билет № 11**

1. Развитие знаний о клетке. Основные положения клеточной теории.

2. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.

3. Определите взаимоотношения, в которые вступают друг с другом перечисленные организмы: водоросли и грибы в лишайнике, лисица и заяц, лисица и волк, печеночный сосальщик и корова. К какой группе экологических факторов относят эти взаимоотношения?

**Билет № 12**

1. Закономерности наследственности, установленные Г. Менделем.

2. Биотические связи: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

3. Приготовьте микропрепарат кожицы чешуи лука и рассмотрите его под микроскопом. Зарисуйте клетку и подпишите видимые части и органоиды клетки.

**Билет № 13**

1. Методы изучения генетики человека. Наследственные болезни, их причина и профилактика.

2. Искусственные сообщества – агроэкосистемы, роль человека в них.

3. Из имеющихся организмов составьте пищевую цепь: беркут, кузнечик, землеройка, травянистые растения. Определите, к какой функциональной группе относится беркут в составленной пищевой цепи. Ответ поясните.

**Билет № 14**

1. Причины устойчивости экосистем, их смена. Антропогенные изменения экосистем.

2. Размножение, его роль в природе. Половое и бесполое размножение организмов.

3. Приготовьте микропрепарат кожицы чешуи лука и рассмотрите его под микроскопом. Обратите внимание на расположение цитоплазмы относительно клеточной оболочки. Нанесите на микропрепарат каплю раствора поваренной соли и вновь рассмотрите под микроскопом. Наблюдайте за изменением положения цитоплазмы. Объясните происходящие явления.

**Билет № 15**

1. Функциональные группы организмов в экосистеме, их роль.

2. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Митоз.

3. Решите задачу. У мышей длинные уши – доминантный признак, а короткие – рецессивный. Скрестили самца с длинными ушами с самкой с короткими ушами. В первом поколении все потомство получилось с длинными ушами. Определите генотипы родителей и потомства.

**Билет № 16**

1. Оплодотворение, его значение. Особенности оплодотворения у животных.

2. Уровни организации живой природы.

3. Распределите по ярусам перечисленные растения дубравы: клен, дуб, лещина, ландыш, липа, папоротник орляк, калина, яблоня, майник двулистный. Какое значение имеет ярусное расположение растений в экосистеме?

**Билет № 17**

1. Основные ароморфозы в эволюции растений.

2. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.

3. Решите задачу. У гороха нормальный рост наследуется как доминантный признак. Растение гороха с нормальным ростом скрещено с карликовым. В потомстве произошло расщепление признаков: половина растений имела нормальный рост, а половина – карликовый. Определите генотипы родителей и потомков.

**Билет № 18**

1. Основные ароморфозы в эволюции позвоночных животных.

2. Роль живых организмов в биосфере. Влияние человека на биосферу.

3. Рассмотрите несколько типов плодов различных растений (клена, одуванчика, лопуха, рябины, гороха и др.). Назовите типы плодов и признаки приспособленности к распространению семян у каждого растения.

**Билет № 19**

1. Основные признаки живого.

2. Селекция, ее практическое значение. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

3. Решите задачу. На звероферме в течение нескольких лет от одной пары норок c коричневым мехом был получен приплод. Из них 3/4 имели коричневый мех, а 1/4 – голубовато-серый. Определите, какой из признаков является доминантным. Каковы генотипы и фенотипы родителей и потомства?

**Билет № 20**

1. Доказательства происхождения человека от животных.

2. Наследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека.

3. Пищевые цепи редко состоят более чем из 4–5 звеньев. Чем это можно объяснить? Что лимитирует длину пищевой цепи? Ответ поясните.

**Билет № 21**

1. Индивидуальное развитие организма. Стадии развития зародыша. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

2. Борьба за существование – предпосылка естественного отбора. Формы борьбы за существование.

3. Решите задачу. При скрещивании черного петуха без хохла с бурой хохлатой курицей все потомство оказалось черным и хохлатым. Какие признаки являются доминантными? Определите генотипы родителей и потомства.

**Билет № 22**

1. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции.

2. Прокариотические организмы, их характеристика.

3. Рассмотрите коллекцию насекомых разных отрядов (божья коровка, оса, кузнечик, бабочка-белянка и др). Назовите типы защитных приспособлений у каждого организма. Объясните, в результате какого направления эволюции сформировались данные приспособления.

**Билет № 23**

1. Энергетический обмен в клетке, роль митохондрий в нем.

2. Ненаследственная (модификационная) изменчивость, ее характеристика.

3. Основными структурными компонентами любой экосистемы являются растения, животные, грибы и бактерии. К каким функциональным группам относятся эти организмы? Покажите стрелками их взаимосвязи в экосистеме.

**Билет № 24**

1. Образование половых клеток у животных. Мейоз.

2. Приспособленность организмов как результат эволюции.

3. Рассмотрите гербарии мха, папоротника и цветкового растения. Перечислите имеющиеся у них органы. Выявите черты усложнения в строении этих растений и объясните их значение.

**Билет № 25**

1. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем.

2. Основные направления развития биотехнологии (генная, клеточная инженерия, клонирование и др.).

3. Сравните клубень картофеля и луковицу репчатого лука. Объясните, почему их относят к видоизмененным подземным побегам.