

Содержание билета письменного испытания (2019)

В билете 12 вопросов/заданий и 2 расчётные задачи

В каждом задании необходимо дать подробные объяснения.

1. Напишите электронно-графическую формулу атома (дано название элемента). Укажите количество неспаренных электронов на внешнем энергетическом уровне и общее количество энергетических уровней в этом атоме в основном состоянии.
2. Назовите элемент, укажите количество всех элементарных частиц, входящих в состав атома с массовым числом, содержащего протонов, и напишите формулу высшего оксида этого элемента.
3. Каким реальным частицам (атомам, анионам и катионам) соответствует электронная формула $1s^2 2s^2 2p^6 \dots$, напишите схему образования этих катионов/анионов из нейтрального атома.
4. Покажите, как *изменяется* в ряду химических элементов (дан ряд 4 элементов одного периода или группы)
 - количество энергетических уровней в атомах;
 - высшая степень окисления атомов;
 - неметаллические свойства элементов;
 - количество неспаренных электронов в атомах в основном состоянии.
5. Напишите схемы образования связей в (даны формулы двух веществ с разным типом связи), назовите типы связей в этих соединениях.
6. Объясните различие между сигма-связями и пи-связями в органических молекулах на примере молекулы (дано название конкретного непредельного углеводорода), напишите схему гибридных и негибридных орбиталей в этой молекуле и назовите тип гибридизации всех атомов в этой молекуле.
7. Определите степень окисления неизвестного элемента в соединении (дана общая формула типа H_xO_y и других) и перечислите элементы периодической системы, которые могут образовать соединение такого состава, объясните свой выбор.
8. Напишите реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:
(дана цепочка из формул 3 веществ, в том числе металлов, солей и гидроксидов)
Назовите все вещества.
Для окислительно-восстановительных реакций напишите схему электронного баланса, а для реакций с участием электролитов напишите полное ионное и сокращенное ионное уравнения.
9. Напишите классификацию углеводов/спиртов с примерами, назовите эти вещества.
10. Напишите реакцию (металл+кислота) в молекулярном виде, ~~полном и сокращенном ионном виде~~, а также схему электронного баланса.
11. Напишите уравнение электролитической диссоциации (дано название соли)
12. Напишите реакции, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: (дана цепочка сокращенных формул органических веществ, типа C_xH_y)
(назовите все вещества, используйте графические формулы)



DAVIDSTAR

Решите задачи

1. задача на расчеты по уравнению реакции с участием газов, растворов и осадков концентрации раствором выражены через массовую долю.
2. задача на определите истинной формулы вещества

ЭКОЛОГИЯ

1. Антропогенные экологические факторы
Определение
Агроценозы
Загрязнение окружающей среды
Разрушение природных экосистем



DAVIDSTAR

ЭВОЛЮЦИЯ

2. Основные ароморфозы органического мира
Определение
Ароморфозы архея
Ароморфозы растений
Ароморфозы животных
Биологическое значение ароморфозов

АНАТОМИЯ

1. Пищеварительная система

Органы пищеварительной системы

Полость рта: зубы, слюнные железы, язык

Функция желудка. Железы желудка

Функции крупных пищеварительных желез (печень, поджелудочная железа)

Функции тонкой и толстой кишки

2. Большой и малый круги кровообращения

Большой круг кровообращения

Малый круг кровообращения

Строение артерий

Строение вен

Пульс, артериальное давление



DAVIDSTAR

3. Сердечно-сосудистая система

Строение сердца

Строение сердечной мышцы

Непроизвольная работа сердца

Ритм работы сердца

Нейрогуморальная регуляция работы сердца

4. Нервная система

Классификация нервной системы

Функции нервной системы

Строение нейрона

Рефлекторная дуга

Отделы головного мозга

5. Скелет

Функции костей

Классификация костей

Химический состав костей

Кости осевого скелета

Кости поясов конечностей. Кости свободной верхней и нижней конечностей

ЗООЛОГИЯ

1. Одноклеточные животные (простейшие)
 - Систематика простейших
 - Общая характеристика
 - Размножение простейших
 - Медицинское значение
 - Жизненный цикл малярийного плазмодия

2. Тип Плоские черви
 - Классы типа и представители
 - Характеристика и особенности внешнего строения
 - Системы органов
 - Жизненный цикл печеночного сосальщика
 - Медицинское значение

3. Тип Круглые черви
 - Систематика типа
 - Особенности внешнего строения.
 - Общая характеристика основных систем органов
 - Жизненный цикл аскариды
 - Медицинское значение

4. Класс Насекомые
 - Систематическое положение класса
 - Общая характеристика основных систем органов
 - Отряды насекомых с полным превращением
 - Отряды насекомых с неполным превращением
 - Медицинское значение

5. Тип Хордовые
 - Основные подтипы
 - Основные классы
 - Представители классов
 - Общая характеристика
 - Особенности размножения и развития

6. Класс млекопитающие
 - Общая характеристика
 - Строение сердца
 - Строение органов дыхания
 - Основные отряды
 - Размножение и развитие



ГЕНЕТИКА

1. Законы единообразия и расщепления Г. Менделя
Формулировки законов
Ген, аллель, локус
Схема скрещивания к I закону Менделя
Схема скрещивания ко II закону Менделя
Правило чистоты гамет
2. Полное и неполное доминирование. Множественный аллелизм
Ген, аллель, взаимодействия аллелей
Полное доминирование. Схема скрещивания
Неполное доминирование. Схема скрещивания
Множественный аллелизм
Наследование групп крови
3. Методы генетики человека
Человек как объект генетических исследований
Наследственные болезни человека
Генеалогический метод
Близнецовый метод
Цитогенетический метод
4. III закон Г. Менделя
Формулировка закона
Цитологическая основа закона
Схема скрещивания к III закону Менделя
Расщепление в F₂ по генотипу и фенотипу
Анализ расщепления по каждому признаку отдельно
5. Генетика пола
Аутосомы и половые хромосомы
Определение пола у млекопитающих и птиц
Гемизиготность мужского пола
Х-сцепленное наследование у человека
Голандрическое наследование у человека
6. Мутации
Определение мутаций. Виды мутаций. Мутагены.
Классификация мутаций
Генные мутации и генные болезни
Хромосомные мутации и хромосомные болезни
Геномные мутации и хромосомные болезни



DAVIDSTAR

10 августа 1.В. 04.04.17.

Экзаменационные вопросы – 2017

ЦИТОЛОГИЯ

1. Нуклеиновые кислоты. Строение и функции
Определение нуклеиновых кислот
Виды нуклеиновых кислот
Мономеры нуклеиновых кислот
Функции нуклеиновых кислот
Матричные процессы
2. Строение клетки, клеточная теория
Про- и эукариотические клетки
Цитоплазма, клеточные органоиды
Функции клеточных органоидов
Ядро, организация ядерного материала
Основные положения клеточной теории
3. Поверхностный аппарат клетки
Строение клеточной мембраны
Модели мембраны
Гликокаликс
Барьерная и транспортная функции мембраны
Другие функции мембраны
4. Деление клеток. Митоз
Определение митоза
Фазы митоза и поведение гомологичных и нехомологичных хромосом
Строение хромосом, кариотип
Нити веретена деления
Биологическое значение митоза
5. Белки. Строение и функции
Мономеры белков и пептидная связь
Уровни организации: первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белка
Функции белков
Ферменты
Синтез белка в клетке
6. Ядро. Строение и функции
Ядерная оболочка, кариоплазма
Хромосомы
Строение ДНК
Функции ядра
Матричные процессы



DAVIDSTAR