

Вопросы к экзамену по биологии в 10-й класс

1. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, рост, развитие, размножение, наследственность, гомеостаз. Уровни организации живой природы.
2. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества, их разнообразие и свойства. Вода и её роль в клетках. Углеводы и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, их роль.
3. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Принцип комплементарности. Механизм самоудвоения ДНК. Роль РНК в процессе синтеза белка.
4. Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.
5. Разнообразие клеток: эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток разных царств. Автотрофы и гетеротрофы. Вирусы.
6. Ткани животных. Виды тканей. Особенности их строения. Функции.
7. Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Биосинтез белка в клетке.
8. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания
9. Фотосинтез. Космическая роль зелёных растений.
10. Деление клетки эукариот. Клеточный цикл. Митоз и его фазы.
11. Сущность мейоза. Особенности половых клеток. Стадии гаметогенеза. Отличия оогенеза и сперматогенеза друг от друга. Оплодотворение. Зигота.
12. Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение. Биологическая роль полового и бесполого размножения.
13. Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.
14. Определение гена и аллеля, генотипа и фенотипа. Понятие гомо и гетерозиготы. Законы Менделя. Взаимодействие аллелей.
15. Изменчивость: наследственная и ненаследственная. Примеры ненаследственных изменений (модификаций). Классификация наследственной изменчивости на мутационную и комбинативную. Генные, хромосомные и геномные заболевания. Примеры генных, хромосомных и геномных заболеваний человека.
16. Регуляция функций в организме. Гуморальная и нервная регуляция: их сравнение и взаимодействие. Понятие о гормонах. Железы внутренней секреции: гипоталамо-гипофизарная система, щитовидная железа, надпочечники, половые железы, поджелудочная железа. Основные эндокринные заболевания.
17. Строение нейрона, синапса. Общий план строения нервной системы и ее функции. Рефлекс. Безусловные и условные рефлексы. Торможение условных рефлексов.
18. Функциональное деление нервной системы. Различия соматического и вегетативного отдела. Симпатическая и парасимпатическая нервная система - строение, роль в организме.
19. Строение и функции спинного мозга. Рефлекторные дуги. Головной мозг. Отделы головного мозга: их строение и функции. Большие полушария головного мозга. Значение коры больших полушарий.
20. Опорно-двигательная система. Отделы скелета человека: их строение и функции. Первая помощь при травмах скелета. Состав, строение и рост костей. Типы костей. Соединения костей. Строение суставов.
21. Скелетные мышцы, их строение и функции. Нервная регуляция деятельности мышц. Движения в суставах. Работа мышц. Утомление мышц. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.

22. Внутренняя среда организма. Относительное постоянство внутренней среды. Состав крови: плазма, форменные элементы. Эритроциты: их строение и функции. Кроветворение. Малокровие. Свертывание крови
23. Кровообращение. Органы кровообращения. Виды сосудов. Круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Пульс. Кровяное давление. Первая помощь при кровотечениях.
24. Механизмы и виды иммунитета. Борьба с эпидемическими заболеваниями. Группы крови. Резус-фактор. Переливания крови.
25. Дыхание. Значение дыхания. Органы дыхания, их строение и функция. Голосовой аппарат. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Понятия о жизненной емкости легких. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания.
26. Питание. Пищеварение, ферменты и их роль в пищеварении. Строение органов пищеварения. Пищеварение в полости рта. Пищеварение в желудке.
27. Печень, поджелудочная железа и их роль в пищеварении. Изменение питательных веществ в тонком кишечнике. Всасывание. Толстый кишечник. Регуляция пищеварения.
28. Выделение. Органы мочевыделительной системы. Строение и функции почек. Нефрон. Образование мочи. Регуляция работы почек. Предупреждение заболеваний почек.
29. Кожа. Строение и функции кожи. Регуляция температуры тела. Закаливание организма. Гигиена кожи и одежды.
30. Анализаторы. Органы чувств. Значение органов чувств. Строение и функции органов зрения. Заболевания глаза. Строение и функции органа слуха.