**Министерство образования и науки Республики Казахстан**

**Атырауский государственный университет имении Х.Досмухамедова**

**Факультет Естественных и сельскохозяиственных наук**

**Кафедра Биологии и сельскохозяйственных дисциплины**

**Вопросы экзамена по специальности**

**6М060700-Биология (магистратура)**

1. Фильтрационно-реабсорбционная теория образования мочи.
2. Краткая характеристика класса земноводных как первично наземных позвоночных. Общий обзор, систематика происхождение и значение земноводных.
3. Сем.Бобовые. Общая характеристика и значение, представители географическое распространение, особенности вегетативных органов.
4. Особенности строения генетического аппарата и передачи наследственности у бактерии и вирусов. Трансформация. Коньюгация. Эписомы. Плазмиды.
5. Основные структурные компоненты клетки, их организации и функция, органоиды цитоплазмы. Сравнение строение клеток животных и растений.
6. Эволюция опорно-двигательной системы в ряду позвоночных животных.
7. Закономерности сцепленного с полом наследования. Механизмы определения пола: типы соотношения половых хромосом у разных видов животных и растений.
8. Учение И.М.Мечникова и фагоцитозе и всопалении как защитной реакции организма.
9. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Доказательства и примеры.
10. Характеристика класса млекопитающих, как наиболее высокоорганизованной группы среди всего животного царства. Классификация до подклассов и отрядов.
11. Корень его функции. Зоны молодого корневого окончания, чехлик. Роль перецикла. Возникновение камбия, филогенез и образование вторичных тканей.
12. Общие закономерности функций спинного мозга
13. Гомеостаз и его физиологическое механизмы.
14. Прогресс и регресс в эволюции. Критерии биологического прогресса по Северцеву А.Н., Шмальгаузену Н.Н. Смена фаз эволюции отдельных групп.
15. Моногибридное дигибридное скрещивание. Законы Г. Менделя. Понятие-фенотип, генотип, аллель.
16. Многообразие рыб. Краткая характеристика основых классов костных рыб, деление их отряды. Филогения низших черепных.
17. Образование и физиологические механизмы условных рефлексов.
18. Динамика популяции: рождаемость, смертность, темпы роста популяции.
19. Движение воды по сосуды стебля, теория сцепления.
20. Насекомые. Насекомые с полным и неполным превращением. Отряды насекомых. Особенности роста насекомых. Стадия куколки. Диапауза в развитии насекомых.
21. Основные пути филогенеза. Конвергенция, дивергенция, параллелизм.
22. Жизненные формы растений, животных, как подтверждение параллелизм.
23. Особенности строения, плоских червей в связи с паразитическим образом жизни. Размер, форма тела органы прикрепления, образование и роглотид, особенности в строении половой выделительной , нервной систем.
24. Методы изучения генетики человека и их специфика. Хромосомы челвоека в норме и потологии. Наследственные заболевания и причина их возникновения.
25. Учение В.Н.Вернадского и биосфере. Функции живого в стабильности биосферы.
26. Цветок. Строение цветка и его функции. Андроцей и геницней и их общая характеристика.
27. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Классификация рефлексов.
28. Возбуждение как реакция на раздражение. Значение процессов возбуждения в деятельности живых организмов.
29. Характеристика класса пресмыкающих как низших амниот. Краткий систематический обзор класса.
30. Порядок Крестоцветные, сем. Крестоцветные. Географическое распространение и экология, значение.
31. Геномные мутации. Эволюционная роль геномных мутации.
32. Подцарство грибы. Особенности строение клеток грибов. Членистый и нечленистый мицелий. Вегетативные бесполое и половое размножение у грибов.
33. Сравнительная характеристика классов кругло ротых, хрящевых и костных рыб, как первично-водные, их классификация до подклассов и отрядов.
34. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови.
35. Современная концепция полититпического биологического вида.
36. Фотосинтез. Фото-химический период. Труды Арнона фото-системы.
37. Кольчатые червы и их строение и сравнении с круглым червями эволюция кровеносной и выделительной системы.
38. Функция нуклеиновых кислот в клетке, структуры молекулы ДНК и РНК типы нуклеотидов и последовательность в молекуле. Механизмы редупликации ДНК. Типы РНК и их биологическая роль.
39. Обмен веществ как основное проявление жизни. Ассимиляция и диссимиляция.
40. Корень его функции. Зоны молодого корневого окончания, чехлик. Роль перцикла. Возникновение камбия, филогенез и образование вторичных тканей.
41. Строение и функции интерфазного ядра. Характеристика фаз клеточного цикла. Механизм бесполого размножения.
42. Моногибридное дигибридное скрещивание. Законы Г.Менделя. Понятие-фенотип, генотип, аллель.
43. Искуственный отбор. Его роль в происхождении пород домашних животных и сортов культурных растений. Отбор, скрещивание, мутации в селекции. Инбридинг, гетерозис.
44. Определение плода. Биологическое значение, строение окоплодника, их классификация (апокарпные, синкарпные, паракарпные плоды).
45. Эволюция нервной системы и органов чувств в ряду позвоночных животных.
46. Злаковые. Сем. Злаки. Географическое распространение, экология. Основные особенности вегетативных органов. Соцветие. Цветков. Значение.
47. Главные направления в морфологии эволюции растений. Простые и сложные морфологические признаки. Гомологическая и аналогическая структура. Гетеробаталия. Редукция. Конвергенция.
48. І закон Менделя – закон о постоянстве гибридов.І поколение гены и аллелы. Аллелизм.
49. Железы внутренней секреции и их функции. Гормоны, как регуляторы обмена веществ.
50. Строение клетки растении . Общая понятие и функция цитоплазмы, пластидов и ядра.
51. Различия в строении между одноклеточными эукариотами и прокариотами, гипотезы происхождения эукариотов.
52. Теория Мезельсона и Сталя о полуконсервативной репликации. Механизмы репликации.
53. Ткани растений. Принципы классификации тканей. Простые и сложные ткани. Меристема или образующие ткани.
54. Общая характеристика типа кишечнополостных. Радиальная симметрия. Подкласс гидроидов. Различия в строении тел потомства полипов и медуз.
55. Методы изучения генетики человека. Наследственные заболевания, причина их возникновения.
56. Общая характеристика и морфологическое строение побега. Почка. Формирование листков боковой почки
57. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя и действия. Теория биоэлектрических явлений. Деполяризация и реполяризация.
58. Дигибридное скрещивание. Расщепление по фенотипу и генотипу в дигибридном скрещивании.
59. Подцарство грибов, строение и цикл развития. Паразитические миксомициты и сапрофиты. Вегетативное, бесполое и половое размножение грибов.
60. Обмен газов в легких и тканях. Транспорт кровью кислорода и углекислого газа. Кислородная емкость артериальной крови. Утилизационный коэффициент кислорода.
61. Взаймодействия аллельных генов (доминирование, неполное доминирование и кодоминирование).
62. Лист – строение и его функция. Морфологическое строение листа, (пластинка черенок, влагалища, язычок). Простые и сложные листья.
63. Рефлекс – основа нервной деятельности. Определение и схема рефлекса. Рефлекторная дуга. Общая схема рефлекторной дуги.
64. Понятие о популяции, популяционная структура вида, возрастная и половая структура популяции. Динамика популяции, рождаемость, смертность и ее скорость роста.
65. Отдел моховидные, признаки и их различии. Цикл развития. Класс печеночники. Общая характеристика.
66. Поток энергии в экосистеме. Особенности передачи энергии по цепям питания. Первичная и вторичная продуктивность, правило пирамид. Мировое распределение биологической продукции. Пути их повышения.
67. Рефлекторная концепция. Строение рефлекторной дуги различных рефлексов.
68. Отдел Плауновых. Деление на классы особенности. Циклы воспроизведения . Формирование, размножение спорофита и гаметофита.
69. Челюстноротые. Характеристика Надкласс Рыбы. Развитие челюстного аппарата и парных плавников у рыб. Морфологические, физиологические и этиологические адаптивные особенности рыб к водным условиям жизни. Классификация рыб до класса, подкласса, и надотряда.
70. Синтез матричных РНК. РНК- полимеразы, строение и особенности. Промотор. Экзо - интронное строение РНК. Сплайсинг в эукариотах.
71. Стебель. Строение и особенности стебля голосеменных. Однодольных,

 двухдольных, водных растений.

1. Общая характеристика типа Хордовых. Классификация до подтипов.

Сравнительная характеристика подтипов Оболочники, Бесчерепные и Черепные или Позвоночные. Перечислить основные классы этих подтипов.Плейотропное действие генов. Генотипная дискретность.

1. Бесчелюстные. Общая характеристика класс Круглоротых, как специализированная и низкоорганизованная группа среди позвоночных. Особенности их организации, систематика и значение кргулоротых (характеристика отрядов Миногообразных и Миксинообразных). Какие виды миног распространены в Казахстане.
2. Заокономерности сцепленного с полом наследование биология пола животных.
3. Рассы человека, теория рассизма.
4. Цветок и ее строение. Андроцей. Строение и происхождения. Строение и развитие пыльцы. Микроспорангия. Археспорий и микроспоригенез.
5. Общая характеристика класс Хрящевых рыб. Особенности в их организации (прогрессивные и примитивные черты). Характеристика подклассов и надотрядов хрящевых рыб и их основные отряды (признаки, представители, распространения, экология и значение).
6. Основные пути филогенеза. Конвергенция, дивергенция и паралеллизм. Формы жизни растений и животных. Параллелизм в эволюции и доказательство.
7. Общая характеристика гинецея. Развитие и происхождение плодовых листьев. Апокарпный гинецей, типы ценокарпной гинецеи и их возникновение.
8. Свертывание крови. Теория свертывания крови, общая схема свертывания крови.
9. Генетика микроорганизмов. Трансформация, трандукция, коньюгация, эписомы, плазмиды.
10. Водный режим растений и ее виды. Единица измерения.
11. Вид. История возникновение- понятия вида. Критерий вида. Механизмы репродуктивной изоляции.
12. Генные мутации, механизмы их возникновения.
13. Фотосинтез. Внутренний химизм процесса фотосинтеза, значении АТФ в процессе фотосинтеза.
14. Происхождение двухсторонних симметричных животных. Сравнение плоских червей с кишечнополостными и доказательство их высокой организации по сравнению кишечнополостными.
15. Наследственные признаки сцепленные с полом. Крест-накрест (крисс-кросс) наследования.
16. Оплодотворение цветковых растений. Двойное оплодотворение и его биологическое значение, образование семян, формирование эндоспермы и зародыша.
17. Систематика Костных рыб. Характеристика отрядов Осетрообразных, Сельдообразных, Лосесообразных, Карпообразных и Окунеобразных (признаки, представители, распространения, биология, экология, значение и охрана этих рыб). Местные представители этих отрядов.
18. Функция мозжечка. Связь мозжечка с другими отделами мозга. Последствия удаления мозжечка.