

**Министерство образования и науки Республики Казахстан**  
**Атырауский государственный университет имени Х.Досмухамедова**  
**Факультет Естественных и сельскохозяйственных наук**  
**Кафедра Биологии и сельскохозяйственных дисциплины**  
**Билеты вступительного экзамена по специальности**  
**6М060700-Биология (магистратура)**

1. Особенности строения генетического аппарата и передачи наследственности у бактерии и вирусов. Трансформация. Конъюгация. Эписомы. Плазмиды.
2. Основные структурные компоненты клетки, их организации и функция, органоиды цитоплазмы. Сравнение строение клеток животных и растений.
3. Эволюция опорно-двигательной системы в ряду позвоночных животных.
4. Закономерности сцепленного с полом наследования. Механизмы определения пола: типы соотношения половых хромосом у разных видов животных и растений.
5. Учение И.М.Мечникова и фагоцитозе и воспалении как защитной реакции организма.
6. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Доказательства и примеры.
7. Характеристика класса млекопитающих, как наиболее высокоорганизованной группы среди всего животного царства. Классификация до подклассов и отрядов.
8. Корень его функции. Зоны молодого корневого окончания, чехлик. Роль перецикла. Возникновение камбия, филогенез и образование вторичных тканей.
9. Общие закономерности функций спинного мозга
10. Гомеостаз и его физиологические механизмы.
11. Прогресс и регресс в эволюции. Критерии биологического прогресса по Северцеву А.Н., Шмальгаузену Н.Н. Смена фаз эволюции отдельных групп.
12. Моногибридное дигибридное скрещивание. Законы Г. Менделя. Понятие-фенотип, генотип, аллель.
13. Многообразие рыб. Краткая характеристика основных классов костных рыб, деление их отряды. Филогения низших черепных.
14. Образование и физиологические механизмы условных рефлексов.
15. Динамика популяции: рождаемость, смертность, темпы роста популяции.
16. Движение воды по сосуды стебля, теория сцепления.
17. Насекомые. Насекомые с полным и неполным превращением. Отряды насекомых. Особенности роста насекомых. Стадия куколки. Диапауза в развитии насекомых.
18. Основные пути филогенеза. Конвергенция, дивергенция, параллелизм.
19. Жизненные формы растений, животных, как подтверждение параллелизм.
20. 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.
21. Методы изучения генетики человека и их специфика. Хромосомы челвоека в норме и патологии. Наследственные заболевания и причина их возникновения.
22. Учение В.Н.Вернадского и биосфере. Функции живого в стабильности биосферы.
23. Цветок. Строение цветка и его функции. Андроец и геницей и их общая характеристика.
24. Рефлекс как основной акт нервной деятельности. Классификация рефлексов.
25. Возбуждение как реакция на раздражение. Значение процессов возбуждения в деятельности живых организмов.
26. Характеристика класса пресмыкающих как низших амниот. Краткий систематический обзор класса.
27. Порядок Крестоцветные, сем. Крестоцветные. Географическое распространение и экология, значение.
28. Геномные мутации. Эволюционная роль геномных мутации.
29. Подцарство грибы. Особенности строение клеток грибов. Членистый и нечленистый мицелий. Вегетативные бесполое и половое размножение у грибов.
30. Сравнительная характеристика классов круглоротых, хрящевых и костных рыб, как первично-водные, их классификация до подклассов и отрядов.
31. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови.
32. Современная концепция политипического биологического вида.
33. Фотосинтез. Фото-химический период. Труды Арнона фото-системы.
34. Кольчатые червы и их строение и сравнении с круглым червями эволюция кровеносной и выделительной системы.
35. Функция нуклеиновых кислот в клетке, структуры молекулы ДНК и РНК типы нуклеотидов и последовательность в молекуле. Механизмы репликации ДНК. Типы РНК и их биологическая роль.

36. Обмен веществ как основное проявление жизни. Ассимиляция и диссимиляция.
37. Корень его функции. Зоны молодого корневого окончания, чехлик. Роль перцикла. Возникновение камбия, филогенез и образование вторичных тканей.
38. Строение и функции интерфазного ядра. Характеристика фаз клеточного цикла. Механизм бесполого размножения.
39. Моногибридное дигибридное скрещивание. Законы Г. Менделя. Понятие-фенотип, генотип, аллель.
40. Искусственный отбор. Его роль в происхождении пород домашних животных и сортов культурных растений. Отбор, скрещивание, мутации в селекции. Инбридинг, гетерозис.
41. Определение плода. Биологическое значение, строение околоплодника, их классификация (апокарпные, синкарпные, паракарпные плоды).
42. Эволюция нервной системы и органов чувств в ряду позвоночных животных.
43. Злаковые. Сем. Злаки. Географическое распространение, экология. Основные особенности вегетативных органов. Соцветие. Цветков. Значение.
44. Главные направления в морфологии эволюции растений. Простые и сложные морфологические признаки. Гомологическая и аналогическая структура. Гетеробаталия. Редукция. Конвергенция.
45. I закон Менделя – закон о постоянстве гибридов. I поколение гены и аллели. Аллелизм.
46. Железы внутренней секреции и их функции. Гормоны, как регуляторы обмена веществ.
47. Строение клетки растения. Общая понятие и функция цитоплазмы, пластида и ядра.
48. Различия в строении между одноклеточными эукариотами и прокариотами, гипотезы происхождения эукариотов.
49. Теория Мезельсона и Сталя о полуконсервативной репликации. Механизмы репликации.
50. Ткани растений. Принципы классификации тканей. Простые и сложные ткани. Меристема или образующие ткани.
51. Общая характеристика типа кишечнотелостных. Радиальная симметрия. Подкласс гидроидов. Различия в строении тел потомства полипов и медуз.
52. Методы изучения генетики человека. Наследственные заболевания, причина их возникновения.
53. Общая характеристика и морфологическое строение побега. Почка. Формирование листовых боковых почек.
54. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя и действия. Теория биоэлектрических явлений. Деполяризация и реполяризация.
55. Дигибридное скрещивание. Расщепление по фенотипу и генотипу в дигибридном скрещивании.
56. Царство грибов, строение и цикл развития. Паразитические миксомицеты и сапрофиты. Вегетативное, бесполое и половое размножение грибов.
57. Обмен газов в легких и тканях. Транспорт кровью кислорода и углекислого газа. Кислородная емкость артериальной крови. Утилизационный коэффициент кислорода.
58. Взаимодействия аллельных генов (доминирование, неполное доминирование и кодоминирование).
59. Лист – строение и его функция. Морфологическое строение листа, (пластинка черенок, влагалища, язычок). Простые и сложные листья.
60. Рефлекс – основа нервной деятельности. Определение и схема рефлекса. Рефлекторная дуга. Общая схема рефлекторной дуги.
61. Понятие о популяции, популяционная структура вида, возрастная и половая структура популяции. Динамика популяции, рождаемость, смертность и ее скорость роста.
62. Отдел моховидные, признаки и их различия. Цикл развития. Класс печеночники. Общая характеристика.
63. Поток энергии в экосистеме. Особенности передачи энергии по цепям питания. Первичная и вторичная продуктивность, правило пирамид. Мировое распределение биологической продукции. Пути их повышения.
64. Рефлекторная концепция. Строение рефлекторной дуги различных рефлексов.
65. Отдел Плауновых. Деление на классы особенности. Циклы воспроизведения. Формирование, размножение спорофита и гаметофита.
66. 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.
67. Синтез матричных РНК. РНК-полимеразы, строение и особенности. Промотор. Экзо-интронное строение РНК. Сплайсинг в эукариотах.
68. Стебель. Строение и особенности стебля голосеменных. Однодольных, двухдольных, водных растений.
69. 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.
70. Бесчелюстные. Общая характеристика класс Круглоротых, как специализированная и низкоорганизованная группа среди позвоночных. Особенности их организации, систематика и

- значение круглоротых (характеристика отрядов Миногообразных и Миксинообразных). Какие виды миног распространены в Казахстане.
71. Закономерности сцепленного с полом наследование биология пола животных.
  72. Рассы человека, теория расизма.
  73. Цветок и ее строение. Андроцей. Строение и происхождения. Строение и развитие пыльцы. Микроспорангия. Археспорий и микроспоригенез.
  74. 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).
  75. Основные пути филогенеза. Конвергенция, дивергенция и параллелизм. Формы жизни растений и животных. Параллелизм в эволюции и доказательство.
  76. Общая характеристика гинецея. Развитие и происхождение плодовых листьев. Апокарпный гинецей, типы ценокарпной гинецеи и их возникновение.
  77. Свертывание крови. Теория свертывания крови, общая схема свертывания крови.
  78. Генетика микроорганизмов. Трансформация, трандукция, конъюгация, эписомы, плазмиды.
  79. Водный режим растений и ее виды. Единица измерения.
  80. Вид. История возникновения- понятия вида. Критерий вида. Механизмы репродуктивной изоляции.
  81. Генные мутации, механизмы их возникновения.
  82. Фотосинтез. Внутренний химизм процесса фотосинтеза, значения АТФ в процессе фотосинтеза.
  83. Происхождение двухсторонних симметричных животных. Сравнение плоских червей с кишечнополостными и доказательство их высокой организации по сравнению кишечнополостными.
  84. Наследственные признаки сцепленные с полом. Крест-накрест (крисс-кросс) наследования.
  85. Оплодотворение цветковых растений. Двойное оплодотворение и его биологическое значение, образование семян, формирование эндоспермы и зародыша.
  86. 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.
  87. Функция мозжечка. Связь мозжечка с другими отделами мозга. Последствия удаления мозжечка.
  88. Фильтрационно-реабсорбционная теория образования мочи.
  89. Краткая характеристика класса земноводных как первично наземных позвоночных. Общий обзор, систематика происхождения и значение земноводных.
  90. Сем.Бобовые. Общая характеристика и значение, представители географическое распространение, особенности вегетативных органов