**КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименова-ние категории компетенции | **Формируемые в процессе изучения учебной дисциплины компетенции** |
|  | **1** | **2** |
| **1** | **Обще-культурные** **компете-нции** | **ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.** |
| **Знать:** свойства биологических систем на разных уровнях организации, закономерности происхождения и развития жизни, закономерности размножения, развития организмов, преобразования органов и систем в процессе онто- и филогенез |
| **Уметь:** использовать полученные базовые теоретические знания по общей биологии на всех последующих этапах обучения и в будущей практической деятельности врача общей практики; решать ситуационные задачи и рассчитывать вероятность проявления патологических признаков в потомстве |
| **Владеть:** понятийным аппаратом в области биологических и экологических наук. |
| **ОК-5: готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала.** |
| **Знать:** роль биогенных элементов и их соединений в живых организмах; основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов. |
| **Уметь:** пользоваться биологическим оборудованием; работать с увеличитель ной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами),  |
| **Владеть:** пользоваться биологическим оборудованием; навыками микроскопирования и анализа микрофотографий;  |
| **2** | **Общепро-фессиона-льные компетен-ции** |  **ОПК -1** **готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности** |
| **Знать:** правила техники безопасности и работы в биологических лабораториях; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакториальных заболеваний; современные методы изучения генетики человека; принципы медикогенетического консультирования; методы пренатальной диагностики наследственных болезней; основные свойства экосистем, особенности биоэкосистем, влияние на организм биотических, абиотических и социальных факторов, пути адаптации человекак среде обитания, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания |
| **Уметь**: пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом; объяснять характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов аномалий и пороков; анализировать роль биологических факторов в развитии болезней,  |
| **Владеть:** медико-биологическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (шпатель, пинцет, препаровальные иглы, и т.п.);  |
| **ОПК-7: готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.** |
| **Знать:**  закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии и профилактики наследственных и мультифакторных заболеваний у взрослого населения и подростков; основные понятия в биосфере и экологии, биоэкологические заболевания; феномен паразитизма;  |
| **Уметь:** пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности; пользоваться биологическим оборудованием, работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); построить родословную; теоретически обосновать мероприятия по диагностике и профилактике основных паразитарных болезней;  |
| **Владеть:** медико-биологическим понятийным аппаратом; простейшими медицинскими инструментами (шпатель, пинцет, препаровальные иглы, и т.п.);  |
| **ОПК -9: способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач** |
| **Знать:** - биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях; |
| **Уметь:** диагностировать возбудителей паразитарных заболеваний человека на препарате и фотографии; решать генетические задачи |
| **Владеть:** методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод). |

**УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Биология»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Компетенции не освоены*** | **По результатам контрольных мероприятий получен результат менее 50%** | **Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины** |
| *Базовый уровень* | По результатам контрольных мероприятий получен результат 50-69% | Ответы на вопросы и решения поставленных задач недостаточно полные. Логика и последовательность в решении задач имеют нарушения. В ответах отсутствуют выводы. |
| *Средний уровень* | По результатам контрольных мероприятий получен результат 70-84% | Даются полные ответы на поставленные вопросы. Показано умение выделять причинно-следственные связи. При решении задач допущены незначительные ошибки, исправленные с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. |
| *Продвинутый уровень* | По результатам контрольных мероприятий получен результат выше 85% | Ответы на поставленные вопросы полные, четкие, и развернутые. Решения задач логичны, доказательны и демонстрируют аналитические и творческие способности студента. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Контролируемые компетенции** | **Наименование раздела дисциплин** | **Оценочные средства** |
| **Текущий контроль** |
| ОК-1, ОПК-1, ОПК-7,ОПК-9 | Биология – наука о закономерностях и механизмах жизнедеятельности и развития организмов. Фундаментальные свойства живых систем Уровни организации живого (биологических систем). Клетка – элементарная генетическая и структурно-функциональная биологическая единица. Структурно-функциональная характеристика эукариотической клетки. | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем, выполнение тестовых заданий; изготовление моделей клетки; мультимедийные презентации |
| ОПК-7, ОПК-9 | Генетика, ее предмет, методы и задачи. Наследственность и изменчивость как фундаментальные свойства живого.  Основные положения хромосомной теории наследственности.Полное и неполное сцепление. Формы изменчивости: модификационная и комбинативная, мутационная и их значение в онтогенезе и эволюции. Норма реакции генетически детерминированных признаков.  | Реферат по теме занятия, собеседование, тесты. |
| ОК-5,ОПК-7, ОПК-9  | Онтогенез, его периоды. Жизненные циклы организмов как отражение их эволюции. Типы эмбриогенеза. Общая характеристика эмбрионального развития человека. Предзиготный период, зигота, дробление, гаструляция, органогенез. Провизорные органы у человека. Критические периоды развития.Размножение, рост, дифференцировка. | Круглый стол, собеседование, выполнение тестовых заданий, решение ситуационных задач, коллоквиум |
| ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9 | Экологические основы выделения групп паразитов. Происхождение паразитизма. Взаимодействие системы «паразит-хозяин». Факторы действия паразита на организм хозяина. Жизненные циклы паразитов.Трансмиссивные и природноочаговые заболевания. Структура природного очага. Антропонозы, зоонозы.Простейшие, их характеристика (морфологическая и функциональная).Введение в гельминтологию. Геогельминты и биогельминты.Филогенез как процесс эволюции онтогенезов. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Биогенетический закон. Эволюция нервной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, иммунной и эндокринной систем.Эволюция онтогенеза. Рекапитуляция. Ценогенезы. Филэмбриогенезы.Автономизация онтогенеза. Пороки развития органов и систем органов. | Устный ответ, разбор конкретной ситуации; письменное решение задач, выполнение тестовых заданий; определение препаратов паразитических форм, доклад по самостоятельно изученной теме; |
| ОК-1, ОПК-9 | Антропология, предмет и задачи науки. Биосоциальная природа человека. Положение вида в системе животного мира: качественное своеобразие человека. Развитие учения о биосфере. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Эволюция биосферы. Живое вещество: его роль в природе планеты. Человек и биосфера. Определение и структура экологии как науки. Морфофизиологическая характеристика людей ряда естественных экосистем и географических районов.  | Устный ответ, участие в беседе, разбор конкретной ситуации; заполнение таблиц, составление схем; выполнение тестовых заданий; подготовка мультимедийных презентаций |
| **Промежуточный контроль** |
| **Все компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины****«Биология»** | **Зачет/экзамен** |  |
| ОК-1, ОК-5, ОПК-1,ОПК-7, ОПК-9 | **Экзамен по биологии** | Вопросы, устное собеседование по билетам. |

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ:**

**РАЗДЕЛ 1 ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИЗНИ**

**0К-1, ОПК -1, ОПК-7, ОПК-9**

БИОЛОГИЯ – НАУКА О ЖИЗНИ

Выберите один правильный ответ.

**ОК-1.** Кто и когда ввели в науку понятие "биология" ?

 а) Карл Линней, Сент-Илер 1777 г. б) Жорж Кювье, Бюффон -1617 г.

 в) Ламарк и Травиранус -1802 г. г) Т.Руз в 1797 и Бурдах в 1800 г.

 д) Дарвин и А.Уолес -1854 г.

Выберите несколько правильных ответов.

**ОК-1.** Основные этапы развития биологической науки, ее важнейшие особенности.

а) Доантичный период, краманионца.

б) Античный – развитие основы научной философской мысли.

в) Средние века - период упадка естествознания.

г) Эпоха возрождения - закладка основы современного естествознания.

 д) Современная эпоха бурного развития биологии.

Выберите один правильный ответ.

**ОК-1.** Морфологические науки.

а) Цитология. б) Нормальная физиология. в) Биохимия.

г) Генетика. д) Физиология развития.

Выберите несколько правильных ответов.

**ОК-1**. Основные методы биологии.

a) Наблюдение, сравнение. б) Биохимический. в) Микроскопия.

г) Цитохимический. д) Описательный.

Выберите один правильный ответ.

**ОК- 5.** Природа и сущность человека.

а) Человек имеет животное происхождение, но качественно отличается как социальное существо.

б) Человек занимает свое место в природе.

в) Человек занимает определенное систематическое положение в животном мире.

г) Человек занимает самое высокое положение в животном мире.

д) Человек в своем историческом развитии оторвался от животных и претерпел несколько этапов.

Выберите несколько правильных ответов.

**ОК- 5** Метафизические течения в биологии.

а) Креациенизм. б) Трансформизм. в) Катаклизм.

г) Преформизм. д) Материализм.

Выберите несколько правильных ответов.

**ОПК-1.** Вклад биологии в практическую медицину.

а) Создание клеточной теории.

б) Создание теории происхождения многоклеточных.

в) Открытие явления фагоцитоза и иммунитета .

г) Учение об онтогенезе д) Учение о биологическом прогрессе.

Выберите один правильный ответ.

**ОК- 5** Кто из исследователей и в каком году впервые попытались обосновать новую науку "Биология"?

 а) Карл Линней, Сент-Илер 1777 г. б) Жорж Кювье, Бюффон -1617 г.

 в) Ламарк и Травиранус -1802 г. г) Т.Руз в 1797 и Бурдах в 1800 г.

 д) Дарвин и А.Уолес -1854 г.

Установите соответствие

**ОПК-1.** К какому направлению относятся соответствующие течения:

Направление

1. Материализм

2. Идеализм Течение

а) витализм; б) креационизм; в) трансформизм;

г) механический материализм; д) эволюционизм; е) неовитализм.

Установите соответствие

**ОК-1**. Значение биологии для практической медицины

Ученые – биологии

1. И.И.Мечников

2. И.П.Павлов

3. Е.Н.Павловский

4. К.И.Скрябин

5. Т.Г.Морган

6. А.Вейсман

7. Р.Вирхов Открыли и внедрили в практическую медицину

а) учение об интегрирующей роли нервной систе-мы; б) учение о природной очаговости заболева-ний; в) учение о фагоцитарном иммунитете; г) учение о клеточной патологии; д) учение о сцеп-ленном наследовании; е) учение о зародышевой плазме; ж) учение о паразитических червях; з) учение о хромосомной теории.

Установите соответствие

**ОК- 5** Дополнить вопросы ответами

Вопросы

1. Предметом изучения биологии является.

2. Цели преследуемые биологией.

3. Каким принципам придерживается биология, изучая живое. Ответы

а) изучение растительного и животного мира; б) изучение живого от фагов до человека включительно; в) изучение всестороннего на всех уровнях организации живого; г) изучение организмов в проявлении их жизнедеятельности; д) изучение в связи с окружающей средой; е) изучение живого в индивидуальном развитии; ж) изучение живого в историческом развитии.

Установите соответствие

**ОПК-1**. Нижеприведенные науки изучают

Науки

1. Палеонтология

2. Геронтология

3. Онтогенез

4. Систематика

5. Экология

6. Бионика

7. Экзобиология

8. Генетика Предмет изучения

а) учение об индивидуальном развитии; б) учение о взаимоотношении организма и среды; в) учение о решении инженерных задач на основе изучения организма; г) учение о существовании и формах жизни на других планетах; д) учение наследственности и изменчивости; е) учение о старческом организме;

ж) учение об останках вымерших организмах;

з) учение о классификации организмов; и) учение о развитии организмов с момента зиготы до смерти включительно.

Выберите несколько правильных ответов.

**ОПК-1.** Общепринятое представление о сущности жизни

а) Жизнь - способ выживания в неблагоприятных условиях среды;

б) Жизнь - это постоянный обмен со средой;

в) Жизнь - это самообновление, саморегуляция и самовоспроизводство;

г) Жизнь - способ существования нуклеопротеидного вещества, при постоянном обмене с окружающей средой.

д) Жизнь - непрерывное движение, дыхание и обмен.

Установите соответствие

**ОПК-1.** Чем характеризуется

1. Живое

2. Неживое А) самообновление благодаря обмену веществ; б) разрушение благодаря обмену веществ; в) универсальность генетического кода; г) энтропией; д) самовоспроизводством и саморегуляцией; е) ассимиляцией и диссимиляцией.

Выберите несколько правильных ответов.

ОК- 5. Происхождение жизни согласно теории Пангенезиса

а) Жизнь зародилась на Земле из простейших углеводородов;

б) Жизнь зародилась на Земле путем фотосинтеза;

в) Жизнь не зародилась на Земле, а была занесена извне;

г) Жизнь зародилась в космосе в виде зародышей жизни и была занесена на нашу планету.

д) Жизнь сотворена на Земле

Выберите один правильный ответ.

ОК- 5. Происхождение жизни согласно теории А.И.Опарина

а) Жизнь зародилась на Земле из простейших углеводородов;

б) Жизнь зародилась на Земле путем фотосинтеза;

в) Жизнь не зародилась на Земле, а была занесена извне;

г) Жизнь зародилась в космосе в виде зародышей жизни и была за¬несена на нашу планету.

д) Жизнь сотворена на Земле

Выберите один правильный ответ.

ОК- 5. Определение сущности жизни.

а) Жизнь - совокупность органических самообновляющихся молекул.

б) Жизнь - совокупность белков, состоящих из аминокислот и АТФ.

в) Способ существования нуклеопротеид, находящихся в постоянном об-мене со средой.

г) Совокупность белков, жиров, углеводов вступающих в постоянный обмен с окружающей средой.

д) Жизнь - совокупность всего живого на земле.

Выберите несколько правильных ответов.

ОК- 5. Свойство и особенности живого.

а) Постоянный обмен со средой с отдачей энергии.

б) Самообновление, саморегуляция, самовоспроизведение, благодаря об-мену, раздражимости и репродукции.

в) Рост, развитие, размножение, онто- и филогенез и обмен.

г) Способности к адаптации и выживанию в различных средах жизни.

д) Химический обмен, анаэробное и аэробное дыхание.

Восстановить последовательность.

ОК- 5. Этапы происхождения жизни на Земле.

1.Образование предбиологических форм - протобионтов

2. Формирование эукариотических живых форм

3. Возникновение простейших живых форм - прокариотов

4. Абиогенное формирование простейших химических соединений - мономеров

5. Формирование газообразных соединений в атмосфере

6. Полимеризация мономеров в биологические полимеры.

Выберите один правильный ответ.

ОК- 5. Возраст Земли

 а) 3 –3,5 млрд.лет; б) 3 – 3,5 млн.лет; в) 2 – 2,5 млн.лет;

г) 4,5 – 4,6 млрд.лет; д) 4,5 – 4,6 млн.лет .

Выберите один правильный ответ.

Ок-1. Предполагаемый период появления простейших органических со-единений

 а) 2,5 млрд.лет; б) 3,5 млн.лет; в) 3,5 млрд.лет; г) 4 млн.лет; д) 3,5-4 млрд;

Выберите один правильный ответ.

ОК - 5. Что такое фермент?

а) природные органические соединения, расходуемые в биохимических реакциях;

б) биологические активные соединения, регулирующие биохимические процессы;

в) биологические неактивные, но участвующие в Биохимических реакци-ях;

г) синтезированные в лабораторных условиях химические вещества;

д) синтезированные биохимические неактивные химические соединения

Выберите несколько правильных ответов.

ОК-1. Ферментам свойственно:

а) активно способствовать растворению веществ;

б) активностъ при определенной рН и температуре;

в) активность при расщеплении только углеводов;

г) активность при расщеплении только липидов;

д) действует на определённое звено биохимической реакцией;

Выберите несколько правильных ответов.

Ок-5. Название ферментов происходит

 а) не имеют специального названия;

б) от названия тех веществ от которого они происходят;

в) от названия веществ на которые они действуют;

г) от участия в выделении продуктов обмена;

д) от латинского и греческого терминов.

Выберите несколько правильных ответов.

ОК-1. Значение ферментов в организме

 а) осуществляют превращение солнечной энергии в химическую;

 б) ускоряют передачу нервного возбуждения;

 в) осуществляет синтез нуклеиновых кислот;

 г) осуществляют выработку и расходование энергии;

 д) участвуют в откладывании АТФ в запас.

**РАЗДЕЛ 2. КЛЕТОЧНЫЙ И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИЗНИ**

**ОПК-7, ОПК-9**

 УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ И ОРГАНИЗАЦИИ НАСЛЕДСТВЕННОГО МАТЕРИАЛА (ЦИТОГЕНЕТИКА)

Выберите один правильный ответ.

ОПК-7. Отличие между световым и электронным микроскопами.

а) Поле освещается через конденсор:

1) у электронного микроскопа, 2) у светового микроскопа.

б) Высокая разрешающая способность:

1) у светового микроскопа, 2) у электронного микроскопа.

в) Для приготовления сверх тонких срезов используют ультрамикротом:

1) световой микроскоп, 2) электронный микроскоп.

г) Высокая разрешающая способность, освещение поля электронными лучами, использование сверхтонких срезов:

1) светового микроскопа; 2) электронного микроскопа.

д) Сложная механическая часть микроскопа:

1) светового, 2) электронного.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Фотосинтез и его суммарная реакция :

а) Происходит в корнях зеленых растений СО2+Н2О С6Н12О6

б) Происходит в теле грибов с участием СО2+Н2О С6Н12О6+О2

в) В клетках животных организмов, в результате происходит синтез органических веществ: 6СО2+6Н2О С6Н12О6+О2

г) В зеленых растениях без участия хлорофилла синтезируются вещества. СО2+Н2О С6Н12О6+О2

д) В зеленых листьях с участием хлорофилла происходит

6СО2+6Н2О+618 Ккал С6Н12О6+6О2

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Эргастоплазма – это:

а) Эндоплазматическая сеть (ЭПС), в которой происходит распад ве-ществ.

б) Зернистая часть ЭПС, в которой происходит синтез белка.

в) Гладкая часть ЭПС, где происходит синтез жиров и углеводов.

г) Наружная часть цитоплазмы.

д) Внутренний слой клеточной оболочки.

Выберите один правильный ответ.

ОК-5. Эндомитоз и политения – это:

а) Удвоение ядра и хромосом. б) Деление ядра, хромосом и цитоплазмы.

в) Увеличение количества ядер и ДНК.

г) Кратное увеличение хромосом и ДНК без разделения цитоплазмы клетки.

д) Деление ядра без деления цитоплазмы.

Выберите один правильный ответ.

ОК-5. Плазмолемма и её функция.

а) Оболочка животных клеток, участвующая в транспорте веществ.

б) Мембрана ЭПС служит для проведения веществ.

в) Внутренний слой клеточной мембраны, выполняющий скелетную функцию.

г) Часть ядерной мембраны, участвующей в перераспределении хромо-сом.

д) Наружная клеточная оболочка, участвующая в дыхании.

ОПК-7 Выберите один правильный ответ.

6. Сущность гистохимического метода.

а) Изучение дыхания клетки.

б) Изучение клеточной проницаемости.

в) Изучение химических элементов.

г) Изучение распада веществ в клетке.

д) Изучение количественного содержания и распределения химических веществ (белков, ДНК, РНК и т.д.) в клетке.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-7. Путь передачи биологической информации в клетке.

а) т-РНК и ДНК - признак — биохимическая реакция.

б) ДНК - ген - белок - признак — биохимическая реакция.

в) Белок - ген - ДНК - признак — биохимическая реакция.

г) Ген - белок - ДНК - признак — биохимическая реакция.

д) ДНК - И-РНК - фермент - биохимическая реакция - признак.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Жизненный цикл клетки.

а) Деление новых клеток. б) Деление и интерфаза клетки.

в) Стадия интерфазы. г) от рождение до нового деления или смерти клетки.

д) От деления до интерфазы клетки.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-7. Разрешающая способность микроскопа определяется:

а) Минимальным промежутком между точками, находящихся на одинаковом расстоянии.

б) Минимальным промежутком между точками, находящихся на неодинаковом расстоянии.

в) Максимальным расстоянием между большими точками, которые видны как одна точка.

г) Минимальным расстоянием между двумя точками, при котором они еще видны как раздельные.

д) Минимальным промежутком между объектами, находящихся на разных расстояниях и видны как один.

Выберите один правильный ответ.

ОК-1. Явление пиноцитоза, его физиологическое значение

а) Способ питания клетки белковыми частицами.

б) Поступление в клетку пищевых частиц.

в) Поступление в клетку жидких капелек с образованием вакуолей. г) Поддержание постоянства содержания веществ в клетке.

д) Выведение из клетки отработанных продуктов жизнедеятельности.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Ядерный матрикс: структура, состав, функции.

а) Жидкая светлая часть - кариоплазма, поддерживаемая фибрилярным остовом белковой природы.

б) Ядерное содержимое с ядрышками.

в) Содержимое ядра с ядерной оболочкой. г) Ядрышки с хроматином .

д) Вся белковая часть ядра с ядерной мембраной и ядрышками.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Постмитотический период / L1 / включает:

а) Процесс деления и подготовки к делению клетки.

б) Деление клетки с образованием дочерних клеток.

в) Период после деления с окончательным структурно-функциональным формированием клетки.

г) Период подготовки к делению с формированием ядрышка и усилением синтеза белка.

д) Период митоза с интерфазой.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Инвагинационная теория происхождения клетки.

а) Мембрана примитивных эукариот, впячиваясь вовнутрь обволакивает клеточное ядро.

б) Мембрана первых примитивных аэробных прокариот, впячиваясь вовнутрь обволакивает части генома с последующим формированием ядерной мембраны, хлоропластов, митохондрии и т.д.

в) Мембрана аэробных эукариот образует псевдоподии для захватывания генома и органоидов.

г) Активный захват частицы для внутриклеточного переваривания и выделения.

д) Впячиванием клеточной мембраны образует вакуоль вокруг органоидов и частицы генома.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-9. Пластинчатый комплекс (Вакуолярный аппарат или комплекс Гольджи) состоит из:

а) Мембран, цистерн и вакуолей, в которых конденсируются (накаплива-ются) отработанные вещества.

б) Мембранных образований, выполняющих дыхательную и выделитель-ную функцию.

в) Канальцев и цистерн для поглощения и проведения веществ.

г) Пузырьков, наполненных жидкостью для растворения веществ.

д) Вакуолей, где происходит синтез и распад веществ.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Кодирование, его сущность.

а) Запись информации с помощью символов углеводов, входящих в состав ДНК.

б) Запись информации с помощью символов аминокислот в ядре клетки.

в) Запись биологической информации в молекуле ДНК символами из че-тырех азотистых оснований.

г) Запись биологической информации в ДНК двумя азотистыми основаниями.

д) Запись биологической информации в молекуле ДНК символами трех азотистых оснований, входящих в состав трех нуклеотидов.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Митотический цикл состоит из:

а) Деление /М/ без интерфазы.

б) Деление /М/ и интерфазы клетки /L1 +S +L2 /.

в) Митоз /М/ и постмитотический период / L1 /.

г) Митоз /М/ и синтетический период / S/.

д) Митоз /М/ и премитотический период /L2/.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-7. Сущность метода дифференциального центрифугирования.

а) Разделение форменных элементов крови при больших оборотах центрифугирования.

б) Оседание эритроцитов при центрифугировании.

в) Разделение клеточных структур ультроцентрифугированием при раз-личных оборотах.

г) Разделение ядра от цитоплазмы .

д) Разделение цитоплазмы и ядра от цитоплазматической и ядерной мем-бран.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Периоды включающие митотический цикл.

а) Постмитотический и синтетический / /L1 +S /.

б) Митоз /М/ и премитотическая фаза / М + L2/.

в) Премитотическая и синтетическая фаза /L1 +S /.

г) Прямое деление и эндомитоз.

д) М + L1 +S + L2 .

Выберите несколько правильных ответов.

ОК-1. Сущность симбиотической теории происхождения эукариотической клетки заключается:

а) В сожительстве одних только прокариотов.

б) В объединении клеток-симбионтов прокариот с собственными геномами

в) В объединении анаэробных пpoкариот, служащих хозяевами для захвата и сожительства с органеллами имеющих собственный геном.

г) В захвате лейкоцитами одних только симбионтов – бактерий.

д) В захвате бактериями симбионтов прокариотических сине-зеленых водорослей.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-7. Как подготовить микроскоп к работе и начинать работу с ним.

а) Микроскоп поставить в середину стола, найти свет, смотреть в окуляр и найти изображение объекта.

б) Микроскоп поставить у края стола, поднять конденсор и найти свет. Смотреть препарат под малым увеличением, найти изображение смотря в окуляр.

в) Микроскоп поставить на два поперечных пальца от края стола, поднять конденсор, открыть диафрагму, поставить объектив малого увеличения (8 ) и опустить к предметному столику на 1 см, осветить поле. Поставить препарат.

г) Микроскоп поставить у края стола, поставить объектив малого увеличения, поднять конденсор, осветить поле и найти изображение, смотря в окуляр.

д) Микроскоп поставить на два поперечных пальца от края стола, поставить объектив - 8, осветить поле, смотреть в окуляр, поднять тубус до появления изображения, а затем микровинтом настроить на свой глаз.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Строение эндоплазматической сети (ЭПС).

а) Состоит из одних только канальцев для выделения отработанных веществ.

б) Представлена мембранной и канальцевой сетью со множеством зернышек и ферментов.

в) Представлена мембранной сетью с канальцами и вакуолями с зернистой и гладкой поверхностью.

г) Представлена из цистерн с двойной мембраной, на которых имеются ферментные комплексы.

д) Состоит из двойных мембранных перекладин, сетчатого аппарата для накопления продуктов обмена.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-9. Что такое коллинеарность кодонов ДНК и белка?

а) Последовательность расположения аминокислот в молекуле пептидной цепи.

б) Последовательность и соответствие нуклеотидов в кодоне ДНК.

в) Точное соответствие последовательности расположения кодонов ДНК с последовательностью соответствующих аминокислот в пептидной цепи.

г) Соответствие кодонов в молекуле ДНК и в молекуле РНК.

д) Удвоение кодонов в молекуле ДНК

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Основные этапы и события митотического цикла.

a) М +L1+S +L2. Митоз полностью, L1 восстановление и формирование дочерних клеток, S - синтез ДНК, РНК, белков и т.д. L2 - синтез углеводов, жиров, АТФ и т.д.

б) М +L2 , Митоз с укороченным тело- и анафазами. L2 – образование клеточной и ядерной оболочек.

в) М + S . Митоз - неполный . S - синтез и удвоение белка.

г) S + L1 + М. S - разделение ядра на две половины, L1 - подготовка к удвоению молекулы ДНК и образование РНК. М - неполное деление клетки.

Д) L1 +S + L2 - подготовка к удвоению и образование двух дочерних клеток.

Выберите несколько правильных ответов.

ОПК-7. Сущность прижизненного метода исследования заключается:

а) В окрашивании клетки особыми красителями.

б) В неодинаковом окрашивании некоторыми основными (витальными) красителями неповрежденных и поврежденных клеток.

в) В окрашивании растительной и животной клетки полностью или гранулообразованием в зависимости от степени повреждения.

г) В окрашивании нормальной растительной и животной клетки с образо-ванием гранул.

д) В сплошном окрашивании неповрежденной растительной и животной клетки.

Выберите несколько правильных ответов.

ОПК-1 Особенностью прокариотической клетки является:

а) Отсутствие ядра, но имеется ядерная оболочка.

б) Отсутствие органоидов и включений.

в) Отсутствие плазматической мембраны и кариоплазма.

г) Отсутствие ядра, клеточного центра; хромосома в виде кольца без ги-стонов.

д) Наличие оформленного ядерноплазматического аппарата; отсутствие некоторых включений и нарушенный хромосомный баланс.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Выражденным генетическим кодом можно считать:

а) Триплетный код, состоящий из аминокислот.

б) Кодирование несколькими кодонами одной аминокислоты.

в) Аминокислотная последовательность в пептидной цепи.

г) Соответствие кодона и последовательность аминокислот педтидной це-пи. д) Один код - одна аминокислота.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Особенности биоколлоида, как полифазной системы.

а) Коллоид - истинный нейтральный раствор.

6) Коллоидный раствор из сравнительно крупных частиц, в состоянии геля, кооцервации и т.д.

в) Равновесная жидкость дисперсионной среды.

г) Эмульсия, состоящая из жидких растворенных частиц.

д) Суспензии - из твердых растворенных частиц.

Выберите несколько правильных ответов.

ОПК-1. Клеточная теория доказывает:

а) Единство низших и высших растений.

б) Единство низших и высших животных.

в) Единство про- и эукариот.

г) Наличие доклеточных форм жизни.

д) Филогенетическое единство растительных и животных организмов.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Компартментализация объема эукариотической клетки.

а) Разделение цитомембранами на отдельные ячейки для обеспечения жизненных процессов в малом объеме.

б) Цитомембранный комплекс и участие его в метаболизме клетки.

в) Разделение клетки на основные клеточные компоненты.

г) Активация ядерно-плазменных отношений.

д) Универсальность строения цито- и плазматической мембран.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Универсальность кода ДНК определяется:

а) Составом кодона состоящим из одних только нуклеотидов .

б) Последовательностью трех нуклеотидов в кодоне.

в) Триплетной записью генетического кода присущей всем организмам.

г) Комплементарностью расположения пиридиновых и пиримидиновых оснований в молекуле ДНК.

д) Последовательностью расположения нуклеотидов в молекуле ДНК.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Митотический аппарат или веретено деления характеризуется:

а) Формируется при митозе и состоит из пары центриолей и микротрубочек.

б) Формированием хромосом и распределением их к полюсам.

в) Формированием микротрубочек, обеспечивающие перемещение центриолей к полюсам.

г) Делением хромосом пополам и расположением их, образуя экваториальную пластинку.

д) Митозом с образованием двух центриолей и материнской звезды.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Первое положение клеточной теории утверждает, что

а) Жизнь в структурно-функциональном и генетическом отношении обеспечивается клеткой.

б) Клетка состоит из клеточных структур.

в) Организмы содержат кроме клеток, также и внеклеточные структуры.

г) Клетка - открытая система, обеспечивающая обмен энергии; веществ и информации.

д) Клетка - универсальная структурная организация, размножающаяся делением путем митоза.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-7. Метод рентгеноструктурного анализа позволяет:

а) Определить химический состав клетки.

б) Определить форму, размеры пространственного расположения атомов в молекуле белка ДНК и т.д.

в) Определить молекулярный вес клеточных соединений и их локализации.

г) Определить ход и направления биохимических реакций в клетке.

д) Определить химическую структуру белков.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Лизосомы, химический состав и функция

а) Мешковидное образование, около 2 мкм содержит различные ферменты (протеазы, катепсины др.), участвующие в переваривании белковых и др. частиц.

б) Полуовальное образование до 10 мкм, окруженное двухслойной оболочкой, участвующей в дыхании клетки.

в) Ферментные комплексы до 5 мкм, определяющие ход и направления биохимических реакций.

г) Комплексные образования органоидов и включений около 20 мкм, участвующих в метаболизме клетки.

д) Микросомные комплексы не более 2 мкм, участвующие в функции вы-деления клетки.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Перекодирование биологической информации означает:

а) Запись генетического кода.

б) Транскрипция - трансляция и сборка белка

в) Репликация ДНК и трансформация. г) Трансформация и трансдукция.

д) Репликация ДНК и биосинтез белка.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Эндомитоз заключается в делении:

а) Ядра и протоплазмы митозом.

б) Ядра без деления протоплазмы.

в) Митозом с удвоением центриолей

г) С удвоением ДНК и хромосом, без разделения ядра и протоплазмы.

д) Множественным расщеплением клетки по типу схизогонии.

Выберите несколько правильных ответов.

ОПК-1. Второе положение клеточной теории утверждает, что

а) Новые клетки возникают только путем деления предшествующих кле-ток.

б) Организмы состоят из клеток и доклеточных структур.

в) Деление клеток дает рост и развитие организмов.

г) Направленное деление клеток происходит на основе биологической информации.

д) Группа одноименных клеток образует ткани

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Строение биологических мембран показывает, что они:

а) Состоят из нескольких белковых слоев.

б) Имеют 3-х слойное строение: внутреннее и наружное - белковые и между ними слой фосфолипидов.

в) Биомембраны толщиной около 100 А состоят из слоев глюко- и липопротеидов с канальцами и расстояниями между слоями мембран.

г) Состоят из множества слоев липидов и липопротеидов, обеспечивающие избирательную проницаемость.

д) Состоят из взаимосцепленных нескольких слоев, содержащих жирных кислот и глицерина с ферментами.

Выберите один правильный ответ.

39. Осмос и диффузия клетки – это:

а) Перемещение растворителя в сторону большей концентрации и растворенных веществ в сторону меньшей концентрации.

б) Перемещение растворителя и растворенного вещества через клеточную мембрану.

в) Встречное движение растворителя и растворенного вещества через полупроницаемую мембрану в сторону большего осмотического давления.

г) Перемещение растворенного вещества и растворителя в сторону боль-шей концентрации растворенного вещества.

д) Перемещение растворителя в сторону большей и меньшей концентра-ции растворенного вещества и низкого осмотического давления.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Биологическое значение митоза заключается:

а) В обеспечении роста организмов.

б) В обеспечении разнообразия организмов в природе.

в) В обеспечении разнообразия клеток.

г) В обеспечении правильного распределения и приемственности хромо-сом.

д) В увеличении количества и объема клеток.

Выберите несколько правильных ответов.

ОПК-1. Третье положение клеточной теории утверждает, что:

а) Любая клетка - есть системная и целостная структура сопоставимая с клеткой у многоклеточных организмов.

б) Все многоклеточные организмы поистине являются клеточными формами.

в) Многоклеточные организмы никак нельзя свести к клеточным структу-рам.

г) Сходство между многоклеточной и одноклеточной формами заключается в том, что они сопоставимы, как организмы, состоящие из клеток.

д) Клетка также, как многоклеточные организмы является открытой системой, в которой происходит обмен веществ, энергии и информации.

Выберите несколько правильных ответов.

ОПК-7. Основные недостатки электронного микроскопа.

а) Отсутствие оптической системы освещения.

б) Сложность и громоздкость прибора.

в) Изучается только мертвая ткань и требует приготовления сверхтонких срезов.

г) Поле освещается потоком электронов.

д) Невозможно рассматривать крупные объекты.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. Строение и функции рибосом:

а) Состоит из глюкопротеид и нуклеиновой кислоты, принимает участие в дыхании.

б) Состоит из двух молекул липопротеид и ДНК, где происходит их син-тез.

в) Состоит из белковых молекул, где происходит распад веществ и их выведение.

г) Состоит из двух нуклеопротеидных субъединиц и молекулы и-РНК, где происходит синтез.

д) Состоит из большой и малой субъединицы, достигает размера 50-100 мкм, происходит синтез белков и углеводов.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-7. Процессинг – это:

а) Синтез белка на молекуле РНК.

б) Восстановление недостающего белка.

в) Восстановление недостающих ферментов .

г) Восстановление недостающих жиров и углеводов.

д) Разрушение лишнего количества РНК.

Выберите один правильный ответ.

ОПК-1. В синтетическом периоде митотического цикла происходит:

а) Структурное восстановление клетки после митоза (2п и 2с).

б) редупликация хромосом, синтез и удвоение ДНК (4с; 2с)

в) деление и подготовка к делению длится до 20 часов.

г) митоз с увеличением хромосом (2п) и ДНК (4с).

д) Замедление деления и покой клетки (2п и 2с).

**РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМЕННЫЙ (ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ) И ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВЫХ СИСТЕМ**

**ОК-5, ОПК-7, ОПК-9**

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ)

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 1. Жизненный цикл организма включает:**

а) развитие организма до старения,

б) развитие организма с момента рождения до старения,

в) развитие организма с момента оплодотворения до смерти,

г) эмбриональное и постэмбриональное развитие,

д) развитие с превращением

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОК-5 2. Периоды онтогенеза у человека:**

a) антенатальный, б) дородовой, в) постнатальный,

г) этап прямого развития, д) этап непрямого развития.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 3. Предэмбриональный период или прогенез – это:**

а) период образования половых клеток,

б) период развития до эмбриогенеза,

в) период эмбриогенеза г) развитие после оплодотворения,

д) период соединения половых клеток.

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОК-5 4. С чем связано образование первичных половых клеток?**

а) хромосомным набором, б) половой цитоплазмой,

в) цитоплазматической последовательностью,

г) ядерно-цитоплазматическим соотношением,

д) половыми детерминантами.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 5. Овуляция – это:**

а) формирование фолликулы,

б) окружение яйцеклетки фолликулярными клетками,

в) созревание первичной фолликулы,

г) разрыв зрелой фолликулы и выход яйцеклетки,

д) формирование желтого тела.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 6. Овариальный цикл – это:**

а) образование три гонадотропных гормона,

б) образование эстрогенных гормонов

в) образование гормона желтого тела

г) закономерная смена действия гормонов гипофиза, яичника и

желтого тела

д) завершение образования желтого тела и ее функционирования пос-ле оплодотворения

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-7 7. Амплификация – это:**

а) разрушение лишнего РНК, б) разрушение лишнего ДНК,

в) образование и синтез многочисленных копий генов,

г) образование и накопление в цитоплазме яйцеклетки питательных веществ,

д) образование дополнительных ядрышек,

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 8. Кортикальный слой цитоплазмы и его значение:**

а) наружный слой цитоплазмы соматической клетки 4-5 мкм, выполняет функцию скелета,

б) клеточный слой толщиной 2-3 мкм, под наружным слоем яйцеклетки, играет важную формообразовательную роль,

в) клеточный слой под наружной мембраной сперматозоида, играет роль механической защиты,

г) участвует в образовании цитомембран,

д) выстилает клетку с внутренней стороны (5-6 мкм толщины), принимает участие в обменных процессах и является внутренним скелетом.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 9. Ооплазматичекая сегрегация – это:**

а) закономерное перемещение цитоплазмы и перераспределение веществ

б) полярность яйцеклетки,

в) накопление достаточного количества питательных веществ

г) накопление желтка и РНК в анимальном полюсе

д) вегетативно-анимальная поляризация

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОК-5 10. Какие виды дополнительных оболочек имеют яйцеклетки различных организмов ?**

а) плазмалемма у кишечнополостных,

б) первичная и вторичная оболочки у позвоночных

в) первичная и вторичная оболочки у насекомых

г) первичная блестящая оболочка у млекопитающих

д) первичная блестящая оболочка у птиц

*Выберите несколько правильных ответов.*

11. Благодаря чему обеспечивается слияние мужской и женской гамет у человека?

а) хемотаксиса, б) термотаксиса, в) положительного таксиса,

г) благодаря особым свойствам половых путей,

д) благодаря дистантному взаимодействию гамет

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОК-5 12. Факторы, обеспечивающие контакт половых гамет:**

а) наличие достаточного количества мужских и женских гамет

б) численная достаточность мужских гамет

в) выделение гиногамонов и андрогамонов яйцеклеткой

г) выделение яйцеклеткой гиногамонов

д) выделение сперматозоидами андрогомонов

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 13. Акросомная реакция:**

а) образование акросомного слоя под плазматической оболочкой головки сперматозоида,

б) образование акросомного пузырька на месте соприкосновения сперматозоида с яйцеклеткой,

в) процесс с момента контакта с яйцеклеткой акросомного пузырька на головке сперматозоида, с ее растворением и выделением ферментов,

г) образование яйцеклеткой на месте соприкосновения встречного пузырька,

д) образование на месте соприкосновения встречных пузырьков сперматозоидом и яйцеклеткой.

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОК-5 14. Кортикальная реакция – это:**

а) утолщение плазматической мембраны

б) активация яйца на месте соприкосновения со сперматозоидом

в) усиление общих обменных процессов

г) образование оболочки оплодотворения и перевителиновое пространство,

д) размягчение ооплазмы

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОК-5 15. Основные этапы оплодотворения:**

а) слияние сперматозоида с яйцеклеткой,

б) активация яйцеклетки и подготовка спермия

в) формирование мужского пронуклеуса, г) образование синкариона

д) образование оболочек яйцеклеток

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОК-5 16.Типы строения яиц и у кого, какой тип наблюдается:**

а) равножелтковые у птиц, б) гомолецитальные у ланцетника

в) изолецитальные у амфибии, г) телолецитальные у амфибии

д) неравножелтковые у ланцетника

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 17. Типы дробления яиц и у кого какой тип дробления:**

а) поверхностное у насекомых, б) полное равномерное у рыб, амфибий,

в) полное равномерное у птиц, г) полное неравномерное у птиц

д) полное дискоидальное у ланцетника.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 18. У кого, какие типы бластулы существуют:**

а) у бесчерепных – целобластулы, б) у земноводных - перибластулы

в) у земноводных – дискобластулы, г) у птиц - амфибластулы

 д) у моллюсков и некоторых кишечнополостных и млекопитающих -стерробластулы

*Выберите несколько правильных ответов.*

 **ОК-5 19. Типы гаструляции и какой тип гаструляции характерен организмам:**

а) инвагинация у ланцетника, б) эпоболия у ланцетника,

в) эпоболия у амфибии, г) деляминация у амфибии,

д) деляминация у кишечнополостных

е) иммиграция у кишечнополостных,

ж) инвагинация и эпиболия у амфибий.

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОК-5 20. Какие существуют зародышевые листки и у кого и когда они образуются:**

а) наружный листок ( дописать как называется ............ ), образуется на стадии гаструляции у всех многоклеточных,

 б) внутренний листок ( ............... ) на стадии бластулы, у всех многоклеточных,

в) средний листок ( ............... ) на стадии гаструляции у всех трехслойных организмов,

г) промежуточный листок ( ................ ) на стадии бластулы у хордовых,

д) внутренний листок ( ................. ) на стадии морулы у хордовых организмов.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 21. Какой тип бластулы и характер дробления у птиц :**

а) перибластула и поверхностное дробление

б) дискобластула и поверхностное дробление

в) целобластула и типичное или равномерное дробление

г) дискобластула и дискоидальное дробление

д) амфибластула и полное неравномерное дробление

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 22. Какой тип бластулы и характер дробления у земноводных ?**

а) перибластула и поверхностное дробление

б) дискобластула и поверхностное дробление

в) целобластула и типичное или равномерное дробление

г) дискобластула и дискоидальное дробление

д) амфибластула и полное неравномерное дробление

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 23. Какой тип бластулы и характер дробления у ланцетника ?**

а) перибластула и поверхностное дробление

б) дискобластула и поверхностное дробление

в) целобластула и типичное или равномерное дробление

г) дискобластула и дискоидальное дробление

д) амфибластула и полное равномерное дробление.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 24. Сколько известно типов строения яиц и типы бластул ?**

a) 4 и 5, б) 4 и 4, в) 5 и 5, г) 6 и 6, д) 4 и 6.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 25. Сколько известно типов дробления и типы гаструляции ?**

а) 4 и 5, б) 4 и 4, в) 2 и 8, г) 2 и 8, д) 2 и 6.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 26. Какие известны участки мезодермы и что они дают ?**

а) спинные сегменты, дающие соматоплевру

б) спланхнотома, дающая сомиты

в) спланхнотома, дающая миотомы, дерматомы

г) спланхнотома и сомиты, дающие соматоплевру и мио- и дерматомы

д) сомиты, дающие париетальный и висцеральный листки.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 27. Эмбриональные организаторы и их роль:**

а) интенсивно делящиеся участки зародыша

б) отстающиеся в делении участки зародыша

в) участки зародыша регулирующие различные типы гаструляции

г) участки зародыша, ответственные за дифференцировки смежных тканей;

д) участки яиц, обеспечивающие формирование и полярность их полюсов

*Выберите один правильный ответ.*

**ОК-5 28. Что из перечисленных является производным эктодермы?**

а) эпителиальная выстилка пищеварительной и дыхательной систем и нервная система

б) кожа, ее производные, нервная система

в) некоторые внутренние органы, кровеносная система, скелет, хрящи, собственная кожа

г) щитовидная железа, печень, легкое и эпителиальная выстилка внутренних органов

д) мускулатура, сердце, кровеносная и лимфатическая система

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-9 29. Создатели эволюционной эмбриологии:**

а) К.Завадский, В.О.Ковалевский, б) А.0 .Ковалевский, И .И .Мечников

в) Ф.К.Вольф, К.М.Бэр, г) Х.И.Пандер, В.Ру,

д) Г.Дриш, В.О.Ковалевский.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-9 30.** Какая теория объясняет ход клеточной дифференцировки в процессе онтогенеза ?

а) теория преформизма г) гипотеза пангенезиса

б) теория эпигенеза д) гипотеза дифференциальной

в) гипотеза чистоты гамет активности генов

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОПК-9 31. Какие типы индивидуального развития известны?**

a) прямое развитие, б) непрямым делением клеток

в) полным и неполным превращением,

г) с соотносительным развитием зиготы

д) партеногенетический.

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОПК-9 32. На какой стадии у кого и каким способом закладывается мезодерма?**

а) на стадии бластулы, энтероцельно у первичноротых

б) на стадии бластулы, телобластически у первичноротых

в) на стадии гаструлы, телобластически у первичноротых

г) на стадии гаструлы, энтероцельно у первичноротых

д) на стадии бластулы, энтероцельно у первичноротых и вторичноротых

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-9 33. Что такое и как иначе называется индивидуальное развитие ?**

а) чередование полового и бесполого развития - метогенез

б) развитие с ароморфозом и орогенезом

в) развитие с полным и неполным метаморфозом

г) онтогенетическое развитие от зиготы до старения и смерти

д) алломорфоз с эмбриональным и постэмбриональным развитием

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-9 34. С чего начинается развитие целостного организма (индивидуума)?**

а) с начала формирования гамет, б) с образования зиготы

в) с начала дробления яйцеклетки,

г) с образования трехслойного зародыша

д) с начала постэмбрионального развития и рождения зародыша

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-9 35. Главная биологическая задача зрелого организма заключается:**

а) в создании условий для существования вида,

б) в воспроизведении особей следующего поколения

в) в заботе о потомстве,

г) в создании и обеспечении экологического равновесия

д) в плановой и целенаправленной борьбе с биологическими возбудителя ми заболеваний человека.

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОПК-7 36. Основные этапы индивидуального развития:**

а) предэмбриональный, г) онтогенетический

б) эмбриональный д) вступление зародыша в стадии дробления

в) постэмбриональный

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОПК-7 37. Стадии пренатального (дородового) периода развития организма:**

а) гаметогенез (ово - сперматогеноз),

б) оплодотворение и образование зиготы

в) цитогенез и образование органов и тканей

г) органогенез и образование морулы, бластулы

д) гаструляция и образование зародышевых листков

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОПК-7 38. К периодам постнатального развития организма относятся:**

а) период закладки зародышевых листков

б) дорепродуктивный (становление дефинативного фенотипа)

в) зрелый – пострепродуктивный, г) зрелый - дорепродуктивный

д) зрелый - продуктивный

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-7 39. Сущность гипотезы дифференциальной активности генов:**

а) активация некоторых регуляторных генов

б) активация синтеза клеточных белков

в) наличие в геноме набора активных генов

г) активное функционирование генов модуляторов

д) активация процессов транскрипции и трансляции

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-7 40. Чем объясняется механизм клеточной дифференцировки в онтогенезе?**

а) интенсивным процессом амплификации

б) избирательным блокированием тех или иных генов

в) активной регуляцией синтеза белка,

г) участием организационных центров

д) ооплазматической сегрегацией

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-9 41. Сколько и какие группы из активных генов участвуют в клеточной дифференциации в онтогенезе?**

а) 1 группа генов контролирующих видоспецифические процессы в клетке

б) 2 группы генов контролирующих тканеспецифические и видоспецифические процессы в клетке

в) 3 групп генов контролирующих типо-, ткане- ивидоспецифические процессы в клетке.

г) 4 группы генов, контролирующих типо-, клеточно-, ткане- и видоспецифические процессы в клетке

д) 5 групп генов, контролирующих все процессы в клетке

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-9 42. Эмбриональная индукция – это:**

а) активация функции смежных клеток в результате выделения клетками гормонов

б) повышение активности специфических клеток через выработки активных веществ

в) резкое падение количества активных генов с возрастом

г) направленное воздействие обменных процессов клеток на развитие и дифференции смежных клеток

д) генетически обусловленная гибель часть клеток исходного зачатка

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-9 43. Критический период эмбриогенеза:**

а) период интенсивного роста массы зародыша

б) период интенсивного развития тех или иных органов

в) период наиболее чувствительный к воздействию тех или иных факторов внешней среды

г) период наиболее безразличный к воздействии факторам внешней среды.

д) период образования мезодермы и закладки систем органов и тканей.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-9 44. Тератагенные факторы, их значение в эмбриогенезе.**

а) генетические факторы, обеспечивающие дифференцировку клеток

б) факторы внешней среды, останавливающие рост и развитие зародыша

в) факторы внешней среды, вызывающие нарушения правильного зародышевого развития

г) метаболические факторы клеточных структур, приводящие к появлению опухоли

д) факторы внешней среды безразличные и не оказывающие воздействия на зародышевое развитие.

*Выберите несколько правильных ответов.*

**ОПК-9 45. Для какого типа яйцеклеток характерно полное равномерное дробление ?**

a) Изолецитальных. б) Телолецитальных. в) Центролецитальных.

г) Мезолецитальных. д) Гомолецитальных.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-9 46. Что определяет строение бластулы у животных разных видов ?**

а) Тип дробления. б) Количество бластомеров. в) Форму бластоцелы.

г) Форму бластомеров. д) Тип строения яиц.

*Выберите один правильный ответ.*

**ОПК-9 47. От чего зависит тип дробления яйцеклеток ?**

а) Количества желтка. б) Распределения желтка. в) Формы яйцеклеток.

г) Жизнедеятельности яйцеклеток. д) Типа строения яиц.

*Выберите несколько правильных ответов*

**ОК-5 48. Сокращение продолжительности жизни человека обусловлено:**

а) Избыточным весом; б) Диетой; в) Алкоголизмом;

г) Токсическим действием табачного дыма;

д) Сильными эмоциональными стрессами;

е) Регулярными физическими нагрузками.

*Выберите несколько правильных ответов*

**ОК-5 49. Пострепродуктивный период онтогенеза человека характеризуется:**

а) Снижением приспособительных возможностей организма

б) Замедлением обменных процессов, в) Социальной зрелостью и опытом

г) Устойчивым гомеостазом, д) Инволюцией систем организма.

*Выберите несколько правильных ответов*

**ОК-5 50. Главные механизмы старения заключаются:**

а) В перенапряжении нервной системы;

б) В инволюции эндокринной системы и снижении иммунитета

в) В генетическом запрограммированном нарушении гомеостаза

г) В старении соединительной ткани

д) В накоплении в организме свободных радикалов

*Установите соответствие*

**ОПК-9 51.** Теории старения Автор

1) Эндокринная, а) И.Мечников

2) Интоксикация ядами гнилостных бактерий б) Ш.Браун-Секар

3) Нейрогенная в) И.Павлов

4) Накопление с возрастом свободных радикалов г) Харман

 д) Фролькис

*Установите соответствие*

**ОПК-9 52.** **Теории старения** **Автор**

1. Перенапряжение нервной системы а) И.Мечников
2. Старение соединительной ткани б) Богомолец
3. Адаптационно-регуляторная в) И.Павлов
4. Продолжительность жизни как генети­чески г) Харман

запрограммированный процесс д) Фролькис

*Выберите несколько правильных ответов*

**ОПК-9 53. Старение человека сопровождается:**

а) Снижением уровня пищеварительных соков.

б) Уменьшением жизненной ёмкости легких

в) Ослаблением иммунитета, г) Повышением уровня метаболизма.

д) Повышением функции эндокринных желез

*Выберите один правильный ответ*

**ОПК-9 54. Ведушим фактором долгожительства человека, доказанным близнецовым методом является:**

а) Наследственность. б) Влияние климата.

в) Влияние социальных условии

г) Состояние функции эндокринных желез. д) Нормальное питание

*Выберите один правильный ответ*

**ОПК-9 55. Наследственный характер долгожительства подтверждается методом:**

а) Близнецовым, б) Популяционно-статистическим, в) Мaтематическим

г) Цитогенетическим, д) Биохимическим.

*Выберите один правильный ответ*

**ОПК-9 56. Генетический гомеостаз – это:**

а) сохранение морфофункциональной целостности организма

б) сохранение генетической индивидуальности

в) сохранение структурной целостности организма,

г) соответствие внутренней и внешней среды организма

д) сохранение функции гуморальной среды

*Выберите несколько правильных ответов*

**ОПК-9 57. Механизм поддержания генетического гомеостаза:**

а) Редупликация ДНК, б) Репарация ДНК,

в) Точное распределение генетической информации при митозе

г) Мутации, д) Индуцирование синтеза новых генов.

*Выберите несколько правильных ответов*

**ОПК-9 58. К центральным органам иммунной системы амниот относятся:**

а) лимфатические узлы, б) Пейеровы бляшки тонкого кишечника

в) Сумка Фабрициуса, г) Костный мозг, д) Тимус, е) Селезенка.

*Выберите несколько правильных ответов*

**ОПК-9 59. У человека органами иммунной системы являются:**

а) Печень, б) лимфатические узлы, в) Пейеровы бляшки

г) Костный мозг, д) Сумка Фрабрициуса,

*Выберите один правильный ответ*

**ОПК-9 60. Антитела синтезируют:**

а) Т-лимфоциты, б) Плазматические клетки, в) В-лимфоциты

г) Макрофаги, д) микрофаги.

*Выберите один правильный ответ*

**ОК-7 61. Клеточный иммунитет не развивается:**

а) При аутотрансплантации, б) При аллотрансплантации

в) При гетеротрансплантации, г)При ксенотрансплантации

д) При гомотрансплантации

*Выберите один правильный ответ*

**ОК-7 62. Что такое иммунологическая толерантность?**

а) Это отсутствие иммунного ответа на антиген,

б) Это нарушение иммунитета,

в) Это повышенная чувствительность к антигену,

г) Это повышение фагоцитоза, д) Это подавление фагоцитоза

*Выберите один правильный ответ*

**63. Физиологическая регенерация обеспечивает:**

а) Самообновление тканей, б) Формообразование утраченного органа

в) Восстановление тканей в ответ на повреждение тканей

г) Восстановление целой организации из отдельных клеток

д) Восстановление нескольких органов на месте удаленного.

*Выберите несколько правильных ответов*

**ОК-7 64. Основные способы репаративной регенерации внутренних органов млекопитающих.**

а) Эпиморфоз, б) Регенерационная гипертрофия

в) Компенсаторная гипертрофия, г) Морфолаксис, д) Гиперплазия.

*Выберите несколько правильных ответов*

**ОК-7 65. Для регенерационной гипертрофии характерно:**

а) Восстановление первоначальной массы поврежденного органа

б) Восстановление формы поврежденного органа

в) Увеличение числа и размеров клеток

г) Отрастание ткани от раневой поверхности

д) Образование рубца на месте травмы

*Выберите один правильный ответ*

**ОК-7 66. Репаративная регенерация обеспечивает у млекопитающих:**

а) Самообновление на тканевом уровне

б) Восстановление части утраченного органа в результате повреждения

в) Образование утраченного органа, г) Усиление эндомитоза

д) Уменьшение эндомитоза.

*Выберите один правильный ответ*

**ОК-7 67. Аллотрансплантация происходит наиболее успешно, если донором и реципиентом являются:**

а) Родитель и ребенок, б) Двуяйцевые близнецы,

в) Однояйцевые близнецы г) Муж и жена, д) Брат и сестра.

*Выберите несколько правильных ответов*

**ОК-7 68. Предотвратить отторжение трансплантата возможно**

а) Медикаментозными методами подавления иммунитета

б) Стимуляцией защитных сил организма,

в) Подбором донора и реципиента

г) Введением антисыворотки,

д) Пeреливанием крови.

**РАЗДЕЛ 4. БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВЫХ СИСТЕМ**

**ОК-5, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-9**

 МЕДИЦИНСКАЯ ПАРАЗИТОЛОГИЯ

**ОПК-9**. В каких органах паразитирует мелкая вегетативная форма?

1) В желудке.

2) В толстой кишке.

3) В желочном пузыре

+4) В тонком отделе кишечника.

5) В легких.

**ОПК-7** Какое заболевание вызывает представитель саркодовых?

1) Энторобиоз

2) Лямблиоз.

+3) Амебиаз.

4) Лейшманиоз

5) Балантидиаза.

**ОПК-9** Последовательное развитие дизентерийной амебы с момента заражения:

1) Заражается большой вегетативной формой и переходит в цисту.

2) Проглатывается малая вегетативная форма- переходит в цисту.

+3) Проглатывается циста- малая форма- большая форма и обратно.

4) Проглатывается большая форма- малая форма- циста и обратно.

5) Проглатывается малая форма- переходит в большую- затем циста и обратно.

**ОПК-9** Что является бесспорным доказательством принадлежности большой вегетативной формы к дизентерийной амебе:

1) Большой размер.

2) Активное движение.

3) Множество ядер.

+4) Наличие эритроцитов в цитоплазме.

5) Постоянно меняющаяся форма тела.

**ОПК-9** Каким путем проникает в организм человека возбудитель африканского трипаносомоза?

+1) Трансмиссивно.

2) Активным внедрением через кожу

3) Попадает вместе с пищей.

4) Воздушно капельным путем.

5) Через воду.

ОПК-7. Какой материал используется для диагностики лямблиоза?

1) Фекалий.

2) Пунктат из печени.

3) Отделяемое влагалища.

4) Макрота

+5) Дуоденальное содержимое.

**ОПК-7.** Какой материал используется для диагностики трихомоноза?

1) Макрота

2) Дуоденальное содержимое.

3) Пунктат из печени.

+4) Отделяемое из уретрии и влагалища.

5) Отделяемое из язвы.

ОПК-1. Каким путем проникает в организм человека возбудитель лямблиоза?

+1) Пищевым.

2) Трансмиссионным.

3) Контактно- бытовым.

4) Активным внедрением через кожу.

5) Возжушно- капельным.

ОПК-7. Какой материал используют для диагностики кожного лейшманиоза?

1) Фекалий.

2) Макрота.

+3) Отделяемое из кожных язв.

4) Дуоденальное содержимое.

5) Рвотная масса.

ПК-12. Какие жгутиковые вызывают у человека заболевания?

+1) Лейшмания.

+2) Трипаносома.

3) Кишечная трихомонада.

+4) Лямблия.

5) Балантидий.

ОПК-1. Какая стадия малярийного плазмодия малярийного плазмодия инвазионно для человека?

1) Шизонт.

2) Гомонт.

+3) Спорозоит.

4) Криптозоид.

5) Метокриптозоид.

ОПК-1. Основные этапы жизненного цикла возбудителя малярии:

1) Тканевая стадия- кровь- промежуточный хозяин.

2) Спорогония в человеке и шизогония в теле переносчика.

+3) Спорозоит- тканевая стадия- кровь- гаметогония- переносчик.

4) Переносчик- шизонт- кровь- гаметогония- переносчик.

+5) Переносчик- спорозонт- тканевая стадия- кровь- гаметогония- переносчик.

ОПК-1. Стадия развития возбудителя малярии в организме человека:

+1) Гаметоцит.

2) Оокенета.

3) Гаметы.

+4) Шизонт.

5) Спорозоид.

ОПК-1.Какие из этих заболеваний являются трансмиссивными?

1) Токсоплазмоз.

+2) Трехдневная малярия.

+3) Четырехдневная малярия.

4) Балантидиаз.

5) Лямблиоз.

ОПК-1. Какие из простейших относятся к споровикам?

 1) Лямблия.

2) Ротовая амеба.

3) Балантидий.

+4) Плазмодий.

+5) Токсоплазма.

ОПК-9. Какие из этих простейших являются внутриклеточными паразитами?

1) Трихомонада.

+2) Лейшмания.

+3) Плазмодия.

4) Трипаносома.

5) Лямблия.

ОПК-7.Какой материал используется для диагностики балантидиаза?

+1) Фекалий.

2) Дуоденальное содержимое.

3) Моча.

4) Кровь.

5) Спиномозговая жидкость.

ОПК-9. Какая стадия балантидия инвазионна для человека?

+1) Цисты.

2) Вегетативная молодая.

3) Вегетативная взрослая форма.

4) Циста и молодая форма.

5) Циста и взрослая форма.

ОПК-7. Где в организме локализуется балантидий?

1) Печень.

2) Селезенка.

+3) Толстая кишка.

4) Кровь.

5) Спиномозговая жидкость.

ОПК-1. Для представителей класса Сосальщиков характерным является наличие:

+1) Кожно- мускульного мешка.

2) Полости тела.

+3) Билотеральная симметрия.

4) Дыхательные системы.

5) Кровеностные системы.

ОПК-1. Укажите кто из перечисленных трематод паразитирует в желчных протоках печени?

+1) Фасуиола.

+2) Описторхис.

+3) Дикроцелиум.

4) Парагонимус.

5) Шистозомы.

ОПК-1. Укажите, какие из перечисленных стадий в цикле развития фасциолы являются инвазионной для человека?

1) Мирацидий.

2) Редия.

+3) Адолескария.

4) Церкария.

5) Метацеркарий.

ОПК-1. Укажите, каковы пути проникновения возбудителя дикроцелиоза в организм человека?

1) При питье сырой воды.

2) При употреблении в пищу немытых овощей, зелени.

3) При употреблении в пищу плохо переваренной и прожаренной рыбы.

+4) При случайном проглатывании муравьев, проникших в продукты питания.

5) При употреблении в пищу плохо проваренных раков, крабов.

ОПК-1. Сколько стадий в цикле развития печеночного сосальщика?

1) 3

2) 5

+3) 7

4) 9

5) 11

ОПК-1. Какая из перечисленных локализаций характерна для бычьего цепня?

1) Толстый кишечник.

2) Желчные протоки.

3) Мочевой пузырь.

+4) Тонкий кишечник.

5) 12-ти перстная кишка.

ОПК-1. Назовите заболевание, которое вызывает личинка свиного цепня?

1) Тениаринхоз.

2) Парагоминоз.

+3) Цистицеркоз.

4) Тениоз.

5) Альвеококкоз.

ОПК-1.Какая локализация характерна для эхинококка в теле человека?

1) Толстый кишечник.

2) Тонкий кишечник.

3) 12-ти перстная кишка.

+4) Печень.

+5) Легкие.

ОПК-1. Укажите меры профилактики при альвеококкозе?

+1) Соблюдение личной гигиены.

2) Мытье овощей перед употреблением.

3) Термическая обработка мяса.

4) Не ходить босиком по земле.

5) Пить кипяченую воду.

ОПК-7. Каким путем человек заражается альвеококком?

1) Употребляя в пищу печень крупного рогатого скота..

+2) При общении с собакой.

+3) При снятии шкурок с диких животный.

4) Через немытые овощи и фрукты.

5) Употребляя мясо свиней.

ОПК-1. Что такое аутоинвазия при гименолепидозе?

1) Заражение через кожу.

2) Заражение с пищей.

+3) Заражение без выхода яиц из кишечника во внешнюю среду.

4) Заражение при случайном проглатывании мкравьев.

5) Больной человек повторно заражается.

ОПК-1. Где откладывает яйца аскарида?

+1) В кишечнике.

2) На коже.

3) На нательном белье.

4) В почве.

5) В легких.

ОПК-1. Назовите органы, через которые мигрируют личинки аскариды?

1) Мозг.

+2) Сердце.

3) Селезенка.

+4) Печень.

+5) Легкие.

ОПК-1.Через какое время яйцо астрицы становится инвазионным?

+1) 4-6 часов.

2) 1-2 дня.

3) 2-3 недели.

4) Месяц.

5) Год.

ОПК-1.Где откладывает яйца астрица?

1) В почве.

+2) На коже.

3) В постели.

4) В воде.

5) В кишечнике.

ОПК-1. Каким путем человек заражается трихинеллезом?

1) Через грязные руки.

+2) Через мясо.

3) Через рыбу.

4) Через овощи и фрукты.

5) Через кожу.

ОПК-1. Перечислите меры личной профилактики при анкилостомидозе:

1) Не пить сырую воду.

2) Не употреблять плохо прожаренное мясо.

3) Мыть руки.

+4) Не ходить босиком.

5) Не гладить собак.

ОПК-1.Какой гельминт имеет в своем жизненном цикле свободноживущее поколение?

1) Власоглав.

2) Анкилостома.

3) Трихинелла.

+4) Кишечная угрица.

5) Ришта.

ОПК-1.Что происходит с личинками трихинеллы, попавшими в пищеварительный тракт человека с зараженным мясом?

+1) Превращается в половозрелую форму.

2) Проникает в кровь.

3) Выносится с фекалиями.

4) Мигрируют в печень.

5) Погибают.

ОПК-1. Каким образом человек заражается анкилостомидозом?

1) Через сырую воду.

2) Через грязные руки.

+3) Через кожу.

4) Через плохо прожаренное мясо.

5) При контакте с больным человеком.

ОПК-1. Укажите, где локализуется ришта в организме человека:

1) В толстом кишечнике.

2) В сердце.

+3) В подкожной клетчатке.

4) В мышцах.

5) В желчном пузыре.

ОПК-1. Укажите, как заражается человек кишечной угрицей:

1) С водой.

2) Немытые овощи и фрукты.

+3) При ходьбе босиком.

4) С мясом.

5) При поглаживании собак.

ОПК-1. Назовите гельминты, яйца которых можно обнаружить в фекалиях человека:

+1) Аскарида.

2) Острица.

3) Шистозомы.

4) Трихинелла.

5) Эхинококк.

ОПК-1. Каким образом яйца шистозомы попадают в полость мочевого пузыря?

+1) Прокалывает стенку кровеносного сосуда с помощью шипа.

2) Растворяет с помощью активных ферментов стенку сосудов мочевого пузыря.

3) Оба способа.

4) Проходит по мочеточнику.

5) Через легочную ткань.

ОПК-1. Какие виды гельминтов живородящи?

1) Печеночный сосальщик.

2) Острица.

+3) Ришта.

+4) Трихинелла.

5) Карликовый цепень.

ОПК-7. В чем сущность метода флотации?

1) Фекалии разводят хлоридом натрия.

2) Фекалии разводят раствором азотно- кислотного натрия.

+3) Яйца некоторых гельминтов концентрируются в поверхностной пленке.

4) Яйца концентрируются в осадке.

5) Яйца центрифугируются.

ОПК-1. Какое медицинское значение имеют клещи?

1) Природный резервуар.

+2) Переносчики вирусной и спирохетозной инфекции.

+3) Переносчики бактериальной и протозойной инфекции.

+4) Являются возбудителями заболеваний.

5) Являются промежуточными и окончательными хозяевами.

ОПК-1. Какие заболевания называются трансмиссивными?

1) Вызывающиеся гельминтами.

2) Передающиеся через промежуточного хозяина.

3) Передающиеся через окончательного хозяина.

+4) Передающиеся через переносчика.

5) Передающиеся воздушно- капельным способом.

ОПК-1. Какое заболевание переносит поселковый клещ?

1) Таежный инцефалит.

2) Туляримию.

+3) Клещевой возвратный тиф.

4) Клещевой сыпной тиф.

5) Лейшманиоз.

ОПК-1. Особенности природно- очаговых заболеваний:

 +1) Наличие резервуарного хозяина переносчика, возбудителя и воспринимающего хозяина.

2) Наличие возбудителя, главного и промежуточного хозяев.

3) Наличие возбудителя, переносчика, первого промежуточного хозяина.

4) Возбудитель- человек- хищные.

5) Возбудитель- окончательный хозяин- человек.

ОПК-1. Возбудителем и переносчиком, какого облегатного трансмиссивного заболевания является таежный клещ?

1) Клещевого возвратного тифа.

2) Клещевого сыпного тифа.

3) Туляримия, лептоспирозы.

4) Чесотка.

+5) Энцефалит весеннее- летний.

ОПК-1. Переносчиком какого облигатного, трансмиссивного заболевания является клещ дермоцент?

1) Клещевого возвратного тифа.

+2) Клещевого сыпного тифа.

3) Туляримия, лептоспирозы.

4) Чесотка.

5) Энцефалит весеннее- летний.

ОПК-1. Возбудителем и переносчиком какого облегатного трансмиссивного заболевания является собачий клещ?

1) клещевого возвратного тифа.

2) клещевого сыпного тифа.

3) Туляримия, лептоспирозы.

4) Чесотка.

+5) Правильныйй энцефалит весеннее- летний.

ОПК-1. Клещи, как переносчики факультативных трансмиссивных заболеваний:

1) Клещевой возвратный тиф.

2) Клещевой возвратный тиф.

+3) Туляримия бруцеллез.

4) Чесотка.

5) Энцефалит весеннее- летний.

ОПК-1. Возбудителей каких заболеваний переносит блоха?

1) Малярии.

2) Возвратного тифа.

3) Гельминтозов.

+4) Чумы.

5) амебиаз.

ОПК-1. Назовите животных- природных резервуаров чумы:

1) Кошки.

+2) Крысы.

+3) Сурок.

4) Свинья.

+5) Суслик Тарабагак.

ОПК-1. Какие факторы способствуют существованию в природе очага природно- очагового заболевания?

1) Наличие в природных условиях возбудителя заболевания.

2) Наличие возбудителя и больного человека.

+3) Наличие больных, животных и переносчика.

+4) Наличие зараженных резервуарных хозяев- переносчика- человека.

5) Наличие резервуарного хозяина и возбудителя.

ОПК-1. Какие из этих заболеваний относятся к не трансмиссивным природно- очаговым?

1) Паратифы А, В. вирусный гепатит.

2) Дизентерия, холера, чума.

3) Омебиаз, лептоспироз, бруцеллез.

+4) Трихинеллез, дифиллоботриоз.

+5) Альвеококкоз, эхинококкоз.

ОПК-1. Какие изменения крови заставляют предполагать дифиллоботриоз?

+1) Низкий гемоглобин.

2) Повышение количества эритроцитов.

3) Повышение сои.

4) Повышение гемоглобина.

ОПК-1. Как называется способ уничтожения насекомых и клещей?

1) Дератизация.

+2) Дезинсекция.

3) Дегельминтизация.

4) Дезинфекция.

5) Дезинтоксикация.

ОПК-7. Физические методы уничтожения вшей на белье, одежде:

1) Использование солнечных лучей.

2) Использование низких температур.

+3) Горяче- воздушные дезкамеры.

+4) Проглаживание горячим утюгом.

5) Регулярная смена белья.

ОПК-7. Методы борьбы с мухами:

1) Уничтожение их горяче- воздушным путем.

+2) Уничтожение взрослых мух механически.

+3) Регулярная уборка и вынос кухонных отбросов и гниющих продуктов.

4) Уничтожение мух биологическим способом.

+5) Уничтожение мух в жилом помещении с применением хлорофоса, карбофоса.

ОПК-7. Биологический метод борьбы с комарами:

+1) Разведение живородящих рыб и мальков карповых.

2) Разведение домашних грызунов.

3) Разведение хищников.

4) Разведение скотоферм ближе к населенному пункту.

5) Высушивание и опрыскивание водоемов.

ОПК-1. При общественной профилактике какого цестодоза необходимо вести борьбу с грызунами?

1) Эхинококкозе.

+2) Гименолепидозе.

3) Дефиллоботриозе.

4) Тениозе.

5) Тениаринхозе.

ОПК-1. При каких цистодозах возможны тяжелые поражения центральной нервной системы?

+1) Цистоцеркоз.

+2) Альвеококкоз.

+3) Эхинококкоз.

4) Аскаридоз.

5) Энторобиоз.

ОПК-1.Каким цистодозом человек может заразиться непосредственно от больного?

1) Дифиллобатриозом.

2) Тениаринхозом.

+3) Гименолепидозом.

4) Эхинококкозом.

5) Дикроцелиозом.

ОПК-7. Для профилактики каких заболеваний в детских учреждениях рекомендуется пользоваться такими игрушками, которые легко моются?

1) Аскаридоза.

+2) Интеробиоза.

3) Дифеллоботриоза.

4) Трихоцефалеза.

+5) Гименолепидоза.

+ ОПК-7. У больного обнаружены финны в глазу, приведшие к потере зрения. Каким паразитарным заболеванием страдает пациент?

1) Цистоцеркоз.

+2) Эхинококкоз.

3) Дикроцелиоз.

4) Описторхоз.

5) Фасциолез.

**РАЗДЕЛ 5**. **БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВЫХ СИСТЕМ**

 **ОК-1, ОПК-9**

**ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ. АНТРОПОГЕНЕЗ.**

**1.Сущность эволюционного процесса заключается:**

 в отборе

 борьбе за существование

 превращении низших организмов в высшие

 @ постепенном накоплении генетических изменений в геномах

 @ превращении одних генотипов в другие

**2.Современная теория эволюции называется:**

 **эпигенетической**

 инвагинационной

 **@** синтетической

 биогенетической

 генетической

**3. Движущей силой эволюции по Дарвину является:**

 @ борьба за существование

 изменение внешних условий

 пангенезис

 @ отбор

 целесообразная организация индивидуума

**4.Какие изменения по Дарвину для деятельности отбора были основными:**

 @ индивидуальные

 групповые

 видовые

 комбинативные

 коррелятивные

**5. В каких категориях развёртывается эволюционный процесс?**

 в индивидууме

 @ в подвиде

 @ в популяциях

 @ в виде

 в роде

**6. Основной критерий вида:**

 внешнее сходство

 @ генетический

 общность ареала распространения

 экологическая близость

 сходство

**7.Кто вел в науку понятие "вид"?**

 @ К.Линней

 Ж.Б.Ламарк

 К.М.Бэр

 Ж.Сент-Илер

 Ч.Дарвин

**8. Существенной физиологической особенностью вида является:**

 экологическое расселение

 @ скрещиваемость особей между собой внутри вида

 скрещиваемость особей разных видов между собой

 @ не скрещиваемость особей разных видов между собой

 сходство энергетического обмена

**9.Открытой репродуктивно-физиологической категорией является:**

 @ подвид

 @ популяция

 вид

 род

 семейство

**10. Полная генетическая (репродуктивная) изоляция наблюдается:**

 в подвиде

 в популяции

 @ у вида

 @ у рода

 @ у семейства

**11. Чем определяется особое место вида среди систематических категорий**

 занимает определенный ареал

 сходством внешнего и внутреннего строения

 @ в нем особи обеспечивают продолжение рода

 является низшим таксоном

**12. В чём значение надвидовых таксонов?**

 являются таксонами реальной жизни

 @ не является таксонами реальной жизни

 образованы искусственно для изучения

 @ подчеркивает филогенетическое единство организмов

 подчеркивает различие и сходство между организмами различных таксонов

**13. Нивелировка видовых морфофизиологических особенностей организма достигается:**

 одинаковым питанием

 одинаковыми условиями

 @ внутривидовым скрещиванием

 @ внутри и межпопуляционным скрещиванием

 межвидовым скрещиванием

**14. Межвидовые морфофизиологические различия достигаются:**

 одинаковым питанием

 одинаковыми условиями

 @ внутривидовым скрещиванием

 межвидовым скрещиванием

 @ внутри и межпопуляционным скрещиванием

**15. Генофонд вида складывается из:**

 @ аллелей генотипов особей

 @ генотипов популяций

 генотипов родов

 генотипов семейств

 генотипов семейств, родов и популяций

**16. Популяция - это:**

 группа различных видов

 @ группа особей одного вида

 межвидовые группировки

 группа особей не скрещивающиеся между собой

 @ группа особей скрещивающиеся между собой

**17. Панмиксия - это форма:**

 питания в больших популяциях

 @ свободное скрещивание в больших популяциях

 дыхания в больших популяциях

 питания ограниченных популяций

 размножения свободным скрещиванием в малочисленных популяциях

**18. Кроме критерий, какими еще особенностями могут характеризоваться вид и популяция:**

 @ разнообразием особей

 обитанием в различных ареалах

 возможностью скрещиваться с особями соседнего вида

 @ численным составом

 @ возрастным и половым составом

**19. Действует ли отбор в популяциях и почему?**

 не действует из-за генетического единства

 действует из-за генетического однообразия

 @ действует из-за генетического разнообразия

 действует из-за генетического постоянства состава

 не действует из-за генетической изменчивости

**20.Действия отбора в популяциях и чистых линиях были изучены:**

 Г.Менделем в 1865 г.

 @ Иогансеном в 1903 г.

 Е.Четверяковым в 1926 г.

 Н.Дубининым в 1920 г.

 Н.Вавиловым в 1920 г.

**21. Сущность процесса микроэволюции:**

 развитие индивидуума до репродуктивной стадии

 @ процессы завершаются видообразованием

 процессы завершаются образованием родов и семейств

 процессы завершаются образованием классов и типов

 процессы завершаются образованием довидовых /подвид, популяция/ категорий

**22.Сущность процесса мегаэволюции:**

 развитие индивидуума до репродуктивной стадии

 процессы завершаются видообразованием

 процессы завершаются образованием родов и семейств

 @ процессы завершаются образованием классов и типов

 процессы завершаются образованием довидовых /подвид, популяции/ категории

**23. Генофонд характеризуется:**

 равновесием доли особей с разными генотипами

 экологическим равновесием состава популяций

 @ генетическим единством

 эколого-динамическим разнообразием состава популяций

 @ генетической гетерогенностью

**24. Эволюционный процесс начинается:**

 с изменения количественного состава популяции

 @ с изменения генетического состава

 с динамического равновесия

 с динамического разнообразия

 с ограничения мутаций

**25. Элементарным эволюционным фактором является:**

 алиментарный процесс

 абиотический процесс

 антропогенный процесс

 @ мутационный процесс

 биоэкологический процесс

**26.Элементарный эволюционный фактор вызывает:**

 фенотипические изменения у индивидуума

 @ изменения в генофонде популяции

 коррелятивную изменчивость

 морфофизиологическую изменчивость

 комбинативную изменчивость

**27. Сущность процесса макроэволюции:**

 процесс, завершающийся видообразованием

 развитие индивидуума до репродуктивной стадии

 @ процессы, завершающиеся образованием родов, семейств и т.д.

 @ процессы, завершающиеся образованием классов, типов и т.д.

 процессы, завершающиеся образованием довидовых (подвид, популяция) категорий

**28. Мутации по значимости бывают:**

 только вредные

 только безразличные

 только полезные

 @ вредные, безразличные и полезные

 вредные и нейтральные

**29. Средняя частота мутаций у различных организмов равна:**

 от 1:100 до 1:10000

 @ от 1:100000 до 1:1000000

 от 1:100000 до 1:150000

 от 1:300000 до 1:500000

 от 1:300000 до 100000

**30. Какую положительную роль может сыграть присутствие в генофонде рецессивных мутаций?**

 @ на них не действует отбор

 на них действует отбор

 @ сопровождается гетерозисом

 они могут быть для организма безразличными

 @ могут служить резервом наследственной изменчивости

 **31. Мутации, которые могут контролироваться отбором:**

 @ доминантные

 рецессивные

 @ летальные

 полулетальные

 вредные и полезные вместе

**32. Советские ученые, которые занимались разработкой проблемы популяции:**

 Н.И.Вавилов

 @ Н.П.Дубинин

 @ С.С.Четвериков

 В.Серебровский

 Н.К.Кольцов

**33. Появление антибиотико-устойчивых бактерий и ДДТ устойчивых рас комаров объясняется:**

 некачественным изготовлением препаратов

 некачественным их применением

 @ увеличением концентрации рецессивных мутаций

 увеличение концентрации доминантных мутаций

 увеличение гетерозиготных особей устойчивости

**34. К методам, определяющим частоту мутации в популяции относятся:**

 учет фенотипического проявления признаков

 экофенологический

 @ статистический учет географического распространения генов

 @ популяционно-статистический

 морфофизиологический

**35. Идеальная популяция - это:**

 совокупность скрещивающихся между собой особей вида

 @ бесконечно большая совокупность неподвергающаяся мутации и отбору

 бесконечно большая совокупность подвергающаяся панмиксии и отбору

 малочисленная большая совокупность подвергающаяся непрерывной мутации

 совокупность особей, дающая плодовитое потомство

**36. Какой закон позволяет определить соотношение частот аллелей?**

 закон расщепления признаков и единообразия гибридных поколей

 закон сцепленного наследования

 закон независимого комбинирования генов

 @ закон о постоянстве соотношения аллелей

 закон о гомологических рядах наследственной изменчивости

**37. Кто является создателем закона, позволяющего определить соотношение аллелей в популяциях?**

 Г.Мендель и Т.Г.Морган

 Г.Мендель и А.Вейсман

 Н.И.Вавилов и ВСеребровский

 @ Д.Харди и Г.Вайнберг

 В.Иогансен и Н.К.Кольцов

**38. Что такое дрейф генов и в каких популяциях он происходит?**

 исчезновение гомозигот в больших популяциях

 @ гомозиготизация в малых популяциях

 гомозиготизация в больших популяциях

 гетерозиготизация в малых популяциях

 гетерозиготизация в больших популяциях

**39. В каких популяциях действует закон Харди-Вайнберга?**

 реальных

 @ идеальных

 малочисленных

 @ многочисленных

 ДЕМ

**40. Сущность генетико-автоматических процессов и где они протекают**

 @ случайные колебания частоты аллелей в малочисленных популяциях

 не случайные колебания частоты аллелей в малочисленных популяциях

 не случайные, обусловленные направленным действием отбора колебания, частоты аллелей

 @ случайные колебания частоты аллелей приводящей к генетической однородности

 закономерно обусловленное и направленное изменение частоты аллелей в больших популяциях

**41. Сущность популяционных волн заключается:**

 в изменении возрастного состава вида

 @ в колебании численности популяции

 в стабильности состава популяции

 в изменении состава вида

 перемещении популяции в новую экологическую нишу

**42. Какие таксоны являются генетически закрытыми и почему?**

 @ вид, в результате репродуктивной изоляции

 вид, в результате отсутствия репродуктивной эволюции

 популяция, в результате отсутствия репродуктивной изоляции

 популяция, в результате репродуктивной изоляции

 @ род, семейство и др. в результате репродуктивной изоляции

**43. Какие таксоны являются генетически открытыми и почему?**

 вид, в результате репродуктивной изоляции

 вид, в результате отсутствия репродуктивной эволюции

 @ популяция, в результате отсутствия репродуктивной изоляции

 популяция, в результате репродуктивной изоляции

 род, семейство и др. в результате репродуктивной изоляции

**44. Из чего состоит генофонд популяции и что он отражает?**

 из хромосомного набора особей и отражает фено-генотипические свойства

 из совокупности геномов и отражает их свойства в целом

 @ из совокупности генотипов особей и всего объема наследственной информации в нем

 из совокупности плазмон цитоплазмы и всего объема информации в нем

 из всего объема внешних и внутренних свойств организмов

**45. Из чего состоит генофонд вида и что он отражает?**

 из генотипов особей и их свойств

 @ из генофондов популяции и всего объема информации

 из плазмон популяции и объема информации

 из объема внешней и внутренней информации

**46. Где и при каких условиях действует отбор?**

 в индивидуумах при изменении условий среды

 в индивидуумах при фенотипической изменчивости

 в популяциях при фенотипической изменчивости

 @ в популяциях при генотипической изменчивости

 @ в виде, при генетическом разнообразии

**47. Главный результат отбора заключается:**

 в сохранении особей наиболее жизнеспособных на основе фенотипических изменений

 @ в сохранении особей наиболее жизнеспособных на основе генотипических изменений

 @ в элиминации особей, у которых не выражен или в сверхвысокой степени выражен тот или иной признак

 в элиминации гомозигот по полулетальным генам

 @ в элиминации гомозигот по летальным генам

**48. Отбор действует:**

 @ по фенотипу, а затем сопровождается изменениями по генотипу

 по фенотипу, а затем не сопровождается изменениями по генотипу

 по генотипу, а затем сопровождается изменениями по фенотипу

 по генотипу и не сопровождается изменениями по генотипу

 одновременно, вызывая изменения, как в генотипе, так и в фенотипе

**49. На сколько эффективнее действие отбора на организмы с различными гено- и фенотипами?**

 @ более эффективен отбор в отношении гомозигот при полном доминировании

 более эффективен отбор в отношении гетерозигот при неполном доминировании

 более эффективен отбор в отношении гетерозигот при неполном фенотипическом доминировании

 менее эффективен отбор в отношении рецессивных гомозигот при полном доминировании

 менее эффективен отбор в отношении гетеро- и гомозигот при промежуточном наследовании

 **50.Формы отбора:**

 временный и постоянный

 @ движущий и стабилизирующий

 сильный и объемный

 @ дизруптивный

 направленный и ненаправленный

**51. Широкая норма реакции вырабатывается при:**

 положительном отборе

 отрицательном отборе

 стабилизирующим отборе

 дизруптивном отборе

 @ движущем отборе

**52. Узкая норма реакции вырабатывается при:**

 положительном отборе

 отрицательном отборе

 @ стабилизирующим отборе

 дизруптивном отборе

 движущем отборе

**53. Несколько разных норм реакции вырабатываются и сохраняются при:**

 положительном отборе

 отрицательном отборе

 стабилизирующим отборе

 @ дизруптивном отборе

 движущем отборе

**54. Движущийся отбор действует в направлении:**

 увеличения большего охвата количества особей

 @ расширения нормы реакции

 усиления силы воздействия

 @ смены нормы реакции

 ослабления силы и величины отбора

**55. Стабилизирующий отбор действует в направлении:**

 расширения нормы реакции

 закрепления широкой нормы реакции

 @ закрепления узкой нормы реакции

 смены нормы реакции

 выработки и закрепления нескольких норм реакции

**56. Дизруптивный отбор действует в направлении**:

 расширения нормы реакции

 закрепления широкой нормы реакции

 закрепления узкой нормы реакции

 смены нормы реакции

 @ выработки и закрепления нескольких норм реакции

**57. Может ли отбор вызывать изменения в популяциях и если да, то отличаются ли они от изменений, вызываемых другими факторами?**

 нет

 да и не отличаются

 да и носит ненаправленный случайный характер

 @ да и носит направленный неслучайный характер

 да и носит направленный и ненаправленный характер

**58. Укажите, какие возможные пути видообразования?**

 слияние двух и более популяций

 @ путем дивергентной эволюции

 путем конвергентной эволюции

 @ путем гибридизации

 @ путем филитической эволюции

**59. Определите, что такое полиморфизм?**

 различие между особями таксонов

 @ наличие в популяциях нескольких генетических форм в относительном равновесии

 @ фенотипическое разнообразие внутри таксонов

 отличие таксонов между собой

 популяционно-видовое разнообразие

**60. Определите, что такое наследственный полиморфизм?**

 различие между особями таксонов

 @ наличие в популяциях нескольких генетических форм в относительном равновесии

 фенотипическое разнообразие внутри таксонов

 отличие таксонов между собой

 популяционно-видовое разнообразие

**61. Как создается генетический полиморфизм?**

 путем репликации ДНК

 при транскрипции РНК

 при репарации ДНК

 @ при рекомбинации

 при трансляции

**62. Какие известные формы генетического полиморфизма?**

 @ адаптационный

 генетический

 @ балансированный

 фенотипический

 конвергентный

**63.Чем характеризуется адаптационный полиморфизм?**

 приобретение организмами новых свойств

 приспособление организмов к новым условиям

 @ отбор, благоприятствующий сохранению разных генотипов

 отбор, не благоприятствующий сохранению разных генотипов

 отбор, благоприятствующий сохранению гетерозиготных особей

**64. Генетический груз и чем он определяется?**

 @ разницей фенотипов между реальной и идеальной популяцией

 разницей содержания разных аллелей в генофонде

 величиной различия организмов разных таксонов

 величиной приспособленности реальных и идеальных популяций

 величиной приспособленности организмов популяции к изменяющимся условиям среды

**65.Что такое адаптация?**

 эволюционно обусловленные общие приспособления таксонов

 эволюционно обусловленные частные приспособления организмов

 @ частные, относительного характера изменения для решения конкретных экологических задач

 частного характера изменения организмов, повышающие приспособления

 широкие приспособительные морфофизиологические изменения организмов, повышающие уровень их организации

**66. Существует ли популяция людей и как её можно определить?**

 нет

 да, группа людей, занимающая определенную территорию

 да, группа людей, связанных брачными узами

 @ да, группа людей, свободно вступающих в брак

 да, группа людей, обладающих социальной общностью и занимающих определенную территорию

**67. Какие из показателей являются демографическими и оказывают воздействие на генофонды популяций людей?**

 высотные условия обитания людей

 @ возрастной состав

 @ высокая рождаемость

 наличие и отсутствие воды

 @ высокая смертность от инфекционных болезней

**68. ДЕМы, их численная характеристика?**

 @ популяция людей, численностью 1500-4000

 группа людей, меньше чем популяция численностью 50-100

 группа людей численностью больше вида

 группа людей свободно вступающие в брак равной более 10 тыс.

 группа людей составляющие компонент антропобиоценоза

**69. Изоляты, их численная характеристика?**

 группа людей равной популяции

 группа равной вида

 группа больше популяции

 @ группа меньше популяции численностью от 1000

 группа людей больше ДЕМа, численностью 10 тыс.

**70. Как можно определить одновременное существование аллелей различных генотипов в генофонде популяции?**

 законом Н.И.Вавилова

 непрерывным мутационным процессом

 @ положениями закона Харда-Вайнберга

 положениями хромосомной теории А.Г.Моргана

 правилом А.Г.Моргана

**71. Действует ли закон Харди-Вайнберга в человеческих популяциях и в каких?**

 нет

 да, только в изолятах

 @ да, только в больших популяциях

 @ да, только в идеальных популяциях

 да, во всех человеческих популяциях

**72.Действуют ли эволюционные факторы на генофонды человеческих популяций и на какие?**

 нет

 да, только в изолятах

 да, только в больших популяциях

 да, только в идеальных популяциях

 @ да, во всех человеческих популяциях

**73. Сколько возникает новых мутаций на один гаплоидный набор человека за поколение?**

 @ 1-10

 1-20

 10-20

 20-50

 100

 **74. Сколько новых мутаций приходится на геном (диплоидный набор) человека за поколение?**

 @ 2-20

 10-20

 20-40

 40-50

 50-100

**75. Укажите сколько рецессивных летальных генов имеются в геноме человека?**

 2

 3

 @ 4

 10

 20

**76. Происходит ли дрейф генов в человеческих популяциях, если да, то в каких популяциях?**

 нет

 да, в больших

 @ да, в малых

 да, в идеальных

 да, в любых

**77. Действует ли отбор в человеческих популяциях и в какой форме?**

 нет

 да, движущий

 @ да, стабилизирующий

 да, дизруптивный

 да, в любой форме

**78. Что такое генетический груз? Существует ли он в человеческих популяциях?**

 не существует

 существует, в форме наиболее благоприятного сочетания аллелей

 @ существует, в форме наиболее не благоприятного сочетания аллелей

 существует, в форме повышающей выживание организмов

 @ существует, в форме приводящей к гибели или снижению жизнеспособности от наиболее не благоприятного сочетания аллелей

**79. Каким понятием оценивается генетический груз?**

 летальностью

 мутагенной активностью

 полулетальностью

 @ летальным эквивалентом

 гетерозисом

**80. На какие два этапа делится единый эволюционный процесс?**

 на онто- и филогенез

 @ на микро- и макроэволюцию

 на биологическую и социальную эволюцию

 на дивергентную и конвергентную эволюцию

 на дивергентную и филитическую эволюцию

**81. Какие известны формы эволюции групп организмов?**

 онто- и филогенетическая

 @ филитическая

 онтогенетическая

 @ дивергентная

 конвергентная

**82. Какие формы соотносительного развития групп (таксонов) организмов?**

 онто- и филогенетическая

 филитическая

 онтогенетическая

 дивергентная

 @ конвергентная

**83. Что собой представляет параллелизм развития таксонов?**

 таксоны не имеющие общей генетической основы развиваются в сходном направлении

 @ таксоны, имеющие общие генетические основы развиваются в сходном направлении

 генетически не родственные таксоны развиваются в направлении расхождения

 генетически родственные таксоны развиваются в направлении расхождения

 генетически не родственные таксоны развиваются в направлении их схождения

**84. Что собой представляет конвергентное развитие таксонов?**

 таксоны не имеющие общей генетической основы развиваются в сходном направлении

 таксоны, имеющие общие генетические основы развиваются в сходном направлении

 генетически не родственные таксоны развиваются в направлении расхождения

 генетически родственные таксоны развиваются в направлении расхождения

 @ генетически не родственные таксоны развиваются в направлении их схождения

**85. Что собой представляет филитическая эволюция?**

 @ историческое преобразование во времени таксона любого ранга в определенном направлении

 это одно и тоже, что филитическое преобразование

 историческое развитие таксонов в направлении повышения уровня организации

 генетическое превращение таксонов от низшего к высшему

 генетическое преобразование таксонов в сторону их усложнения организации

**86. Что собой представляет адаптогенез?**

 @ историческое развитие адаптивной нормы к условиям среды

 узкого характера приспособления к неблагоприятным условиям

 частного характера морфофизиологических приспособлений

 приспособление к широким нормам реакции

 специализация к узким условиям внешней среды

**87. Назовите основные правила эволюции групп организмов?**

 @ смена фаз развития

 развитие от простого к сложному

 чередование различных поколений в онтогенезе

 чередование различных поколений в филогенезе

 чередование усложнения и упрощения структурной организации и наоборот

**88. Одним из правил эволюции групп организмов является - правило происхождения от неспециализированных предков. В чем её смысл и чем оно обусловлено?**

 происхождение от представителей предыдущих таксонов, благодаря завоеванию ими более высокой адаптивной зона

 @ возникновение новых видов от наиболее упрощенных предковых групп организмов благодаря их слабой специализации

 происхождение новых совершенных видов от предковых организмов благодаря аллогенезу

 специализация и совершенствование возникающих групп организмов через изменения генофондов

 все большее углубление специализации организмов возникающих от предковых организмов с наметившейся специализацией

**89. Что собой представляет правило прогрессивной специализации?**

 происхождение от представителей предыдущих таксонов, благодаря завоеванию ими более высокой адаптивной зона

 возникновение отдельных от наиболее упрощенных предковых групп организмов благодаря их слабой специализации

 происхождение новых совершенных видов от предковых организмов благодаря аллогенезу

 специализация и совершенствование возникающих групп организмов через изменения генофондов

 @ все большее углубление специализации организмов возникших от предковых организмов с наметившейся специализацией

**90. Изучение эволюционных процессов свидетельствуют о бесконечно малой вероятности возникновения двух абсолютно идентичных генофондов. О каком правиле идет речь?**

 развитие от простого к сложному

 о структурной целостности любого таксона

 о происхождении не специальных предков

 @ о не возможности обратного возврата эволюции

 о смене онто- и филогенеза, орогенеза и аллогенеза, дивергенции, конвергенции и т.д.

**91. Какими критериями характеризуется биологический прогресс?**

 приобретением представителями крупного таксона новых свойств

 @ увеличением числа дочерних групп в составе крупного таксона

 появление у представителей таксона структурных арогенных преобразований

 появление у представителей таксона аллогенных преобразований

 появление у представителей таксона структурных преобразований

**92. Какой закон показывает существование единства между онто- и филогенезом?**

 @ зародышевого сходства

 сцепленное наследование

 о гомологичных рядах наследственной изменчивости

 @ биогенетический

 эмбрионального развития

**93. Как называется процесс повторения признаков далеких предков?**

 полигенез

 ценогенез

 @ рекапитуляция

 гетеротопия

 девиация

**94. Как называются новые признаки, возникающие в различные этапы эмбриогенеза и имеющие эволюционное значение?**

 эмбриопатии

 гетеротопии

 адаптогенезы

 @ филоэмбриогенезы

 ароморфозы

Основы экологии

**1. К антропогенным факторам относятся**:

 паразиты

 хищники

 @ искусственное озеро

 эрозия дикой почвы

 @ повышение урожайности почвы внесеннием удобрения

**2. Каковы взаимоотношения в системе паразит-хозяин?**

 @ пагубное (отрицательное) воздействие паразита на хозяина

 идентифицированное (безразличное) воздействие паразита на хозяина

 @ пагубное (отрицательное) воздействие хозяина на паразита

 отсутствие воздействия хозяина на паразита

 взаимно благоприятное воздействие паразита на хозяина и хозяина на паразита

**3. Воздействие паразита на хозяина характеризуется:**

 @ отнятием пищи хозяина

 @ повреждением тканей хозяина

 закупоркой мозговых сосудов

 остановкой кровообращения

 разрушением нервных клеток

**4. Воздействие хозяина на паразита характеризуется:**

 растворением паразита

 @ остановкой развития паразита

 @ ограничением распространения паразита

 фрагментацией взрослого паразита и выделение из организма

 умерщвлением паразита выделением антител и антитоксинов

**5.Экология человека изучает:**

 @ влияние среды на человека

 @ влияние человека на среду

 @ взаимодействие человека со средой

 условия уравновешивания организма со средой

 древнейшие условия жизни человека

**6.К абиотическим факторам относятся:**

 @ барометрическое давление

 паразиты

 симбионты

 пища

 @ радиация

**7. К биотическим факторам относятся:**

 барометрическое давление

 @ паразиты

 @ симбионты

 пища

 радиация

**8.Сущность комменсализма состоит:**

 оба партнера получают выгоду

 @ один из партнеров имеет выгоду

 синоним паразитизму

 каждый партнер причиняет вред другому

 один из партнеров приносит вред другому

**9. Формы воздействия паразита на хозяина:**

 @ поглощение пищи хозяина

 выделяет антитела

 @ выделяет антигены

 @ токсические продукты

 антитоксические продукты

**10. Сущность симбиоза заключается:**

 @ оба партнера получают выгоду

 @ один из партнеров получает выгоду

 @ один из партнеров приносит выгоду другому

 один из партнеров живет в организме другого, причиняя ему вред

 каждый партнер приносит вред другому

**11. Сущность синойкия заключается:**

 оба партнера получают выгоду

 @ один из партнеров получает выгоду

 один из партнеров приносит выгоду другому

 @ один из партнеров живет за счет другого, не причиняя ему вреда

 каждый партнер приносит вред другому

**12. Сущность паразитизма заключается:**

 оба партнера получают выгоду

 один из партнеров получает выгоду

 один из партнеров приносит выгоду другому

 @ один из партнеров живет за счет другого, причиняя ему вред

 каждый партнер приносит вред другому

**13. Сущность мутуализма заключается:**

 @ оба партнера получают выгоду

 один из партнеров получает выгоду

 один из партнеров приносит выгоду другому

 один из партнеров живет за счет другого, не принося ему вред

 каждый партнер приносит вред другому

**14. Перечислите формы биотических взаимоотношений между организмами?**

 действие радиации на теплокровный организм

 действие землетрясения на теплокровный организм

 действие кислорода на аскариду человека

 @ действие фитонцидов на микроорганизм

 действие атмосферного давления в зависимости от места обитания

**15.Явление антибиоза заключается:**

 в существовании за счет другого и извлечения выгоды

 @ подавлении деятельности микроорганизмов продуктами обмена растений

 выработке антител на проникновение паразита

 выделении в организме хозяина токсических продуктов

 уничтожении жертвы для однократного питания

**16. Связи, объединяющие звенья биоценоза между собой:**

 **пространственные**

 @ пищевые

 @ межвидовые

 половые

 @ симбиотические

 **17. Связи называются биотическими:**

 между живой и неживой природой

 @ между живыми организмами

 между телами неживой природы

 @ между стадиями определенных видов организмов

 @ между флорой и фауной

**18.Компонентами биоценоза являются:**

 @ организмы разных видов

 почва

 пищевые ресурсы

 @ человек

 солнечный свет

 **19. Изменения, ожидаемые в крови человека в горных условиях:**

 уменьшение количества эритроцитов, гемоглобина и артериального давления

 понижение количества эритроцитов, гемоглобина и повышение артериального давления

 @ увеличение количества эритроцитов, гемоглобина и артериального давления

 увеличение количества эритроцитов, гемоглобина и понижение артериального давления

 понижение количества эритроцитов при повышении гемоглобина и артериального давления

**20.К продуцентам относятся:**

 паразиты

 сапрофиты

 грибы

 @ водоросли

 черви

**21. К консументам относятся:**

 @ паразиты

 сапрофиты

 @ грибы

 водоросли

 @ черви

**22. К деструкторам относятся:**

 паразиты

 @ сапрофиты

 грибы

 водоросли

 @ черви

**23. Компоненты включающие антропобиогеоценоз:**

 только организмы разные видов

 организмы и почвы

 только пищевые ресурсы и организмы

 только человека и неживую природу

 @ только человека, живую и неживую природу данной местности

**24. Гипотермия и её значение:**

 замораживание низших организмов для длительного хранения

 замораживание высших организмов, как приспособление к благоприятным условиям

 @ снижение температуры тела для продления состояния клинической смерти

 снижение температуры для консервации и сохранения трупов умерших

 консервация тканей для пересадки

**25.Сущность явления анабиоза и с чем он связан:**

 состояние около смерти от недостатка кислорода с возможностью возврата к жизни

 @ состояние около смерти от недостатка воды с возможностью возврата к жизни

 состояние около смерти от недостатка воды завершающейся смертью

 безжизненное состояние от недостатка солей с возможностью возврата к жизни

 состояние без видимых признаков жизни от недостатка солей, завершающейся смертью

**26. Е.Н.Павловский о среде обитания?**

 @ среда 1-го и 2-го порядка

 среда 1-го порядка с постоянной сменой условий

 питание паразитов у разных хозяев

 питание организмов в одном и том же хозяине

 среда обитания лишенной атмосферного кислорода

Выберите один правильный ответ

**27.Экология человека изучает:**

 биологические факторы

 @ антропоэкологические факторы

 антропогенные факторы

 взаимоотношение в биоценозах

 взаимоотношение человека с организмами

**28.Особенности антропоэкосистемы:**

 такие же что и природная экосистема

 превалирует роль условий среды

 @ превалирует роль человеческого фактора

 превалирует оба фактора

 превалирует роль неживой природы

**29. Адаптация человека к среде обитания выражается:**

 @ технико-экономически, физиологически

 меняется природа человека

 меняется сущность человека

 меняется биоморфология

 меняется социальная сущность

**30. Очеловеченная среда и её создание:**

 естественная среда обитания человека, создаваемая путем адаптации самого человека

 @ оптимальная среда, создаваемая деятельностью человека

 оптимальная среда, создаваемая изменением природы человека

 оптимальная среда, создаваемая изменениями биологической сущности человека

 естественная экологическая природа человека, удовлетворяющая его потребности

**31. Критерий, определяющий состояние благополучности среды:**

 наличие в избытке атмосферного кислорода

 наличие достаточного количества пищи

 @ состояние здоровья населения

 состояние равновесия человека со средой

 обеспечение социальных гарантий человека

**32. Адаптивный тип людей бывает:**

 предгорный

 @ тропический

 лесной

 прибрежный

 снежный

**33. Особенности человека, как экологический фактор:**

 необдуманность и нерациональное воздействие

 @ активное творческое воздействие

 @ глобальный характер воздействия

 изменение биологической природы человека

 изменение социальной сущности человека

Основы биосферы

**1.В биологию термин Биосфера впервые был введён учёным:**

 В.И.Вернадским

 М.Б.Ламарком

@ Э.Зюсс

 К.Линеем

 К.Ф.Рулье

**2. Биосфера - это:**

 сфера взаимодействия жизни

 сфера взаимодействия жизни и неживого вещества

 @ сфера существования живого существа

 сфера жизни на земле

 сфера жизни в космосе

**3. Биосфера включает:**

 всю Литосферу, часть Гидросферы и Атмосферы до 20 км

 всю Гидросферу, Литосферу до 7 км и Атмосферу до 20 км

 @ Гидросферу до 11 км, Литосферу - 15 км, Стратосферу и часть Тропосферы до 20 км

 Геосферу, всю Гидросферу и часть Атмосферы

 Геосферу, Космос и Гидросферу до 11 км

4**. К четырём конкретным средам обитания относятся:**

 @ вода, воздух, почва, организм

 вода, часть атмосферы, гейзеры, ионосфера

 Гидросфера, часть Атмосферы, гейзеры, вся Геосфера

 вся Литосфера, атмосфера, ледники и организм

 вся Литосфера, гейзеры вся Литосфера, гейзеры, ледники, Атмосфера

**5. Определение Биосферы:**

 @ среда заселения и активного преобразования живыми существами

 сфера распространения биогеоценоз

 сфера взаимодействия абиотических, биотических и антропогенных факторов

 сфера распространения и существования экосистем

 сфера взаимодействия атмосферы, гидросферы и литосферы

**6. Формирование Атмосферы связано:**

 @ с вулканической активностью Земли

 @ с геохимическими процессами на земле

 @ с жизнедеятельностью организмов

 с атмосферными явлениями планеты

 с космическими внеземными явлениями

**7. Формирование Гидросферы связано:**

 деятельностью живых организмов

 атмосферными явлениями

 вулканическим выбросом воды

 @ тектоническим формированием земной коры

 @ содержанием запасов воды на метеоритах и хондритных телах

**8. Процентные соотношения представленные наземными и водными организмами (соответственно в %):**

 50:50

 66:34

 @ 93:7

 82:18

 28:82

**9. Биогеоцентрическая концепция биосферы заключается:**

 биогеоцензы - часть биосферы

 в биоценозах происходит фото- и хемосинтез

 биоценозы состоят из растительных и животных организмов и неорганических веществ

 @ биогеоценозы - структурные элементарные единицы биосферы

 биогеоценозы - сообщество организмов, занимающее определенную территорию

**10. Биомасса живых организмов в (%) составляет:**

 1

 3

 0,2

 @ 0,01

 0,1

**11.В результате биотического круговорота, какие функции присущи биосфере:**

 химическая

 биоэнергетическая

 @ газовая

 @ концентрационная

 @ окислительно-восстановительная

**12. Когда и в какой Эре появилась жизнь на Земле?**

 миллиард лет назад в архейской эре

 4 миллиард лет назад в мезозойской эре

 @ 3 миллиард лет назад в архейской эре

 2 миллиард лет назад в кайнозойской эре

 5 миллиард лет назад в кайнозойской эре

**13. Период появления человека на Земле:**

 @ в четвертичном периоде кайнозоя, миллион лет тому назад

 в конце карбона 350-250 млн. лет назад

 в начале мезозоя 3 млн. лет назад

 в девоне мезозоя 2 млн. лет

 в пермском периоде более 1 млн. лет назад

**14.Высшая стадия развития биосферы заключается:**

 в окончательном формировании всех сфер жизни

 окончательном завершении формирования всех сред жизни

 появлении высших позвоночных

 @ появлении человечества - биосоциального существа

 появлении высшего духовного сверх разума

**15. Сущность науки Ноогеники заключается:**

 в создании очеловеченной среды

 является наукой об агро-биогенозах

 @ является наукой о разумном регулировании взаимоотношения человека и среды

 является наукой о роли внешней среды в становлении человека

 является наукой о восстановлении равновесия в антропоэкосистемах

**16. Задачами науки ноогеники являются:**

 @ сознательное управление эволюцией биосферы

 достижение равновесия между человеком и природой

 создание естественной среды обитания человека

 разумное использование окружающей среды

 достижение экологического равновесия

**17. Сущность экологического кризиса и его зависимость:**

 нарушение жизнеобеспечения в результате природных катастроф или неурожая

 непригодность среды обитания людей в результате загрязнения атмосферы вулканическими извержениями

 @ нарушение полного биологического цикла круговорота энергии и веществ в биосфере

 регулируемое нарушение среды обитания человека в результате не рациональной деятельности человека

 @ нерегулируемое нарушение среды обитания от нерациональной деятельности людей

**18. Наиболее острые проблемы, стоящие перед современным человеком:**

 @ рост численности населения Земли

 загрязнение космоса

 восстановление экологического равновесия в экосистемах

 @ недостаток воды

 @ утилизация промышленных и бытовых отходов

**19 Биосфера – это:**

\*1) совокупность всего живого

\*2) взаимодействия жизни и неживого вещества

\*3) существования живого вещества

4) распространения косного вещества

5) жизни на других планетах

**20. Сферы Земли и состоят они:**

1. Литосфера состоит из Био-Гео и Гидросферы

\* 2) Геосфера - Лито-Гидро- и Атмосферы

1. Атмосфера - Гео-Гидро- и Литосферы
2. Атмосфера – Стратосферы-Тропосферы и Гидросферы
3. Геосфера - Литосферы, Стратосферы, Гидросферы

**21. В каких процентных соотношениях представлены наземные и водные организмы (соответственно в %):**

1)50:50

2) 66:34

\*3) 93 :7

 4) 82 : 18

 5) 28 : 82

**22. Всего учтенных видов растений составляет 24%, а животных – 79%%. Сколько суммарной биомассы дают растительные организмы и сколько животные организмы (соответственно в %):**

1) 97,5:2,5

 2) 2,5:97,5

\*3) 99,0 : I

4) 1:100

5) 96:4

**24. Ноосфера – это часть биосферы, являющаяся:**

 \*1) Высшим этапом эволюции биосферы

 \*2) Сферой разума; и

1. Техносферой
2. Слоем биосферы, где сосредоточена основная масса живых организмов
3. Областью жизни одних только растений

**25. Функции живого вещества биосферы:**

1) Биогенная

\*2) Газовая

\* 3) Концентрационная

4) Биокосная

 5) Деструкционная

**26 . Биомасса живого вещества больше в экосистемах:**

\*1) Суши;

2) Морского водоем

3)Пресного водоема;

4) Озерах;

5)Арктических льдах

**27. Когда и в каком периоде появляется человек:**

\*1)В четвертичном периоде кайнозоя миллион лет тому назад

2) В конце карбона 350 млн-250 лет назад

3) В начале мезозоя, 3 млн. лет назад

4) В девоне мезозоя, 2 млн. лет назад

5) В пермском периоде более 1млн. лет назад

**28. Какие наиболее острые проблемы стоят перед современным человечеством:**

\*1) Рост численности населения земли и их жизнеобеспечения

2) Загрязнение космоса

3) Восстановление экологического равновесия в экосистемах

\*4) Недостаток воды

\*5) Утилизация промышленных и бытовых отходов.

**29. Основная доля круговорота химических элементов в биосфере приходится на:**

1) растения;

\*2) микроорганизмы;

3) грибы;

 4) травоядные животные;

5) плотоядные животные;

6) человечество;

**30. Учёный, высказавший впервые о биосфере как «области жизни» и наружной оболочке Земли:**

1) В.В.Докучаев;

2) В.Н.Сукачев;

3) Э.Зюсс;

 \*4) Ш-Б. Ламарк;

5) В.И.Вернадский;

6) Н.И.Павлов;

**31. Озоновый слой формируется на расстоянии от поверхности Земли:**

1) 5-7 км;

 2) 7-15 км;

 \*3) 25-35 км;

4) 35-75 км;

5) 75-100 км;

**32. В какое время года «дыры» в озоновом слое наиболее крупные?**

1) летом;

 2) весной;

\*3) зимой;

4) осенью;

**33. Назовите химическое соединение, из которого в нижних слоях атмосферы под действием солнечного излучения образуется озон.**

1) СО2;

\*2) О2;

3) Н2О;

4) Н2О2;

5) NО3;

**34. Какова в биосфере доля биомассы?**

1) 0,001%;

\*2) 0,01%;

 3)0,1%;

4) 1%; 5) 10%;

**35. Как сказывается эволюция биосферы на скорости биогенной миграции в ней атомов?**

1) уменьшает;

2) не изменяет;

\*3) увеличивает;

4) уменьшает периодически;

5) уменьшает опосредственно;

**36 Как устройство человеком водоёмов влияет на состояние окружающих их лесов?**

\*1) ухудшает;

2) не изменяет;

3) улучшает;

**37. Назовите леса, гибель которых может привести к более тяжёлым последствиям для биосферы и существования человечества.**

1) хвойные леса средних широт;

2) субтропические леса;

\*3) тропические леса;

4) широколиственные леса средних широт.

**38. Что является структурной и функциональной единицей биосферы?**

1) популяция;

\*2) биогеоценоз;

3) биотоп;

4) биоценоз;

5) биогенез;

**38. Как называется особая геологическая оболочка нашей планеты, включающая верхнюю часть литосферы, всю гидросферу и нижнюю часть атмосферы?**

1) экологическая система;

\*2) биосфера;

3) природно-территориальный комплекс;

4) ноосфера;

5) геосфера;

**39. Существование биосферы в большей степени зависит от:**

1) абиотических факторов;

\*2) жизнедеятельности заселяющих её организмов;

3) сезонных изменений в природе;

4) распределения биомассы;

5) взаимоотношения между организмами;

**40. К чему ведут существенные изменения в биосфере под влиянием деятельности человека?**

1) к потере биомассы в цепи питания;

2) к круговороту веществ;

\*3) к нарушению установившегося равновесия в ней;

4) к возникновению новых видов;

 5) к вымиранию видов.

**41. Что необходимо делать, чтобы предотвратить нарушение равновесия в биосфере?**

1) приостановить хозяйственную деятельность;

2) усилить хозяйственную деятельность;

3) повысить продуктивность биомассы;

\*4) учитывать закономерности биосферы в хозяйственной деятельности;

5) приостановить промышленные выбросы в атмосферу.

**42. Как называется твёрдая оболочка планеты?**

1) гидросфера;

 2) атмосфера;

\*3) литосфера;

4) ноосфера;

5)геосфера;

**43. Верхняя граница биосферы проходит в атмосфере на высоте около 25 км, так как там:**

1) мало кислорода;

 2) мало света;

3) низкая температура воздуха;

\*4) расположен озоновый экран;

**44. Из водных экосистем наиболее продуктивными являются зоны:**

1) открытого океана;

2) прибрежных вод;

\*3) смещения морских и пресных вод;

4) (эстуарии) и рифы.

5) наиболее глубинные;

**45. В континентальной части суши биосферы самыми продуктивными являются:**

1) леса умеренной зоны;

\*2) тропические леса;

3) субтропические леса;

4) северные болота;

5) леса Сибири и Д.Востока.

**46. Биомасса суши, почвы и океана:**

\*1) Увеличивается от полюсов к экватору;

2) уменьшается от полюсов к экватору;

3) Увеличивается от экватора к полюсу;

4) не изменяется от полюсов к экватору.

**47. Фактор, определяющий формирование природных зон:**

1) свет;

2) вода;

\*3) температура;

4) почва;

5)высотные пояса;

**48. Биогенной миграцией называют круговорот:**

1) энергии;

\*2) химических элементов;

3) питательных веществ;

4) воды;

5) Солнечного Света;

**49. Биогенная миграция атомов – это:**

\*1) переход элементов из организма в организм, в среду и снова в организм;

2) передвижение газообразных соединений и паров воды.

3) растворение веществ и продвижение их по почвенным слоям;

4) перемещение элементов в гидросфере;

5) передвижение элементов в атмосфере.

**50. Какой фактор определяет верхний предел жизни в атмосфере?**

1) влажность; 2) температура; \*3) ультрафио-летовое излучение; 4) движение воздушной массы; 5) низкое атмосферное давление;

**51. В океанах с глубиной биомасса уменьшается, так как там:**

1) мало кислорода;

\*2) мало света;

3) низкая температура;

4) нет почвы;

5)высокое давление;

**52. Как называется вещество биосферы, в образовании которого живые организмы участия не принимают?**

\*1) косным;

2) биогенным;

3) биокосным;

4) живым;

5) вулканическим;

**53. Поступление в атмосферу оксидов серы приводит к:**

1) разрушению озонового экрана;

2) разрушению атмосферы;

\*3) образованию кислотных дождей;

4) уменьшению содержания кислорода в атмосфере;

5) увеличению СО2 в атмосфере;

**54. Что является наиболее эффективным для защиты окружающей среды от загрязнения?**

1) создание заповедников;

2) охрана отдельных природных сообществ;

3) ограничение добычи биологических ресурсов;

\*4) внедрение малоотходных и безотходных технологий;

5) увеличение парковых зон;

**55. От загрязнения окружающей среды, почему в большей степени страдают хищные животные?**

1) хищники обладают большой подвижностью;

2) имеют высокую скорость роста;

\*3) являются конечными звеньями пищевых цепей;

4) У них высокая плодовитость;

5) больше склонны к болезням;

**56 . Биосфера считается открытой системой, поскольку:**

1) заселена живыми организмами;

2) расположена на границе трёх геологических сфер;

\*3) получает энергию извне;

4) состоит из живого вещества;

5) вырабатывает большую биомассу;

**57 . Какова главная роль продуцентов в круговороте углерода?**

 \*1) создание органических веществ из неорганических;

 2) разложении органических веществ до неорганических;

 3) создание одних органических веществ из других;

 4) разложение сложных органических веществ до простых;

 5) усвоение организмами СО2;

**58. Какова главная роль редуцентов в круговороте углерода?**

1) создание органических веществ из неорганических;

\*2) разложении органических веществ до неорганических;

3) создание одних органических веществ из других;

4) разложение сложных органических веществ до простых;

5) использование СО2 в процессе фотосинтеза;

**59. Биосинтез белка в живых организмах – это часть круговорота:**

\*1) азота;

2) фосфора;

3) калия;

4) магния;

5) кальция;

**60. Концентрационная функция живого вещества – это:**

1) месторождение каменного угля;

2) скопление метана на болотах;

\*3) залежи известняка;

4) образование перегноя в почве;

5) образование почвенного покрова;

**61. Деструктивная функция живого вещества – это:**

1) месторождение каменного угля;

2) скопление метана на болотах;

3) залежи известняка;

\*4) образование перегноя в почве;

5) образование почвенного покрова;

**62. Энергетическая функция живого вещества заключается в способности:**

1) накапливать в своём теле химические элементы;

2) поглощать и выделять газы;

\*3) окислять углеводы до углекислого газа;

4) запасать энергию в процессе фотосинтеза;

5) синтез органических веществ в процессе ассимиляции.

**63. Важнейшее свойство живого вещества в биосфере:**

\*1) преобразование энергии солнечного излучения в энергию геохимических процессов;

2) разложение живого вещества на составные элементы;

3) создание многообразия органических форм;

4) создание новых экосистем;

5) поддержание видового разнообразия.

**64. Какие функции живого вещества поддерживают биосферу?**

\*1) геохимические;

2) энергетические;

3) физические;

 4) химические;

5) сохранение новых экосистем;

**65. Синтез глюкозы зелёным растением в ходе фотосинтеза – составная часть круговорота:**

1) азота;

\*2) углерода;

3) фосфора;

\*4)кислорода;

5) калия;

**66. Залежи мела и известняка – результат круговорота:**

1) азота;

\*2) углерода;

3) фосфора;

 4) калия;

5) натрия;

**67 . Какова главная роль консументов в круговороте углерода?**

1) создание органических веществ из неорганических;

2) усвоение солнечной энергии;

3) разложение органических веществ до неорганических;

4) участие в хемосинтезе;

\*5) создание одних органических веществ из других;

**68. Ведущая роль в круговороте углерода принадлежит:**

\*1) продуцентам;

2) редуцентам;

3) агроцентам;

 4) консументам;

5 человеку

**69. Бобовые растения, образующие симбиоз с клубеньковыми бактериями, включаются в круговорот:**

\*1) азота;

2) углерода;

3) фосфора;

4) калия;

5) натрия;

**70. Главным парниковым газом является:**

1) двуокись азота;

\*2) двуокись углерода;

3) окись азота;

4) окись углерода;

5) окись цинка;

7**1. Главный источник выбросов углекислого газа в атмосферу:**

\*1) теплоэлектростанции и тепло электроцентрали;

2) промышленные предприятия;

3) автомобильный транспорт;

4) дыхание живых организмов;

5) пожары;

**72. Как называют исчезновение почвенного слоя**?

1) дренажем;

\*2) эрозией;

3) заовраживанием;

4) перевыпасом;

5) суксоцией;

**73. Какие электростанции наносят наименьший вред природе?**

1) тепловые;

 2) атомные;

3) гидроэлектростанции;

\*4) приливно-отливные;

**74. . Назовите среду, которая для высших растений является источником азота, необходимого им для построения органических соединений:**

1) вода;

2) воздух;

\*3) почва;

4) высшие организмы;

5) совокупность всех организмов;

**75. Назовите фактор, который ограничивает нижний предел (границу) жизни биосферы:**

1) низкая температура;

\*2) высокая температура;

 3) озоновый слой;

4) недостаток кислорода;

5) высокий уровень радиоактивности;

**76. Как называется совокупность всех океанов, морей, озёр и рек земного шара?**

1) мировой океан;

\*2) гидросфера;

3) водная оболочка;

 4) тропосфера;

5) гидратная оболочка;

**77. Как называется воздушная масса, простирающаяся от поверхности суши и Мирового океана вверх до высоты 100 км?**

1) стратосфера;

\*2) атмосфера;

3) тропосфера;

4) литосфера;

5) гидросфера;

**78. Как эволюция биосферы сказывается на скорости биогенной миграции в ней атомов?**

1) скорость уменьшается;

\*2) скорость увеличивается;

3) скорость не изменяется;

4) скорость уменьшается в 2 раза;

5) скорость уменьшается в 3 раза;

**79. Назовите воздушную массу, простирающуюся от поверхности суши и Мирового океана вверх до высоты** 15 км?

1) стратосфера;

2) атмосфера;

\*3) тропосфера;

4) литосфера;

1. гидросфера;

**СОБЕСЕДОВАНИЕ ПО КОНРОЛЬНЫМ ВОПРОСАМ**

**РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИЗНИ**

**Контрольные вопросы:**

1. Устройство микроскопов МБР - 1. Строение и работа механической, оптической и осветительной систем микроскопа.

2. Правила работы с микроскопом МБР -1.

3. Как найти изображение под малым увеличением?

4. Как найти изображение под большим увеличением?

5. Как определить увеличение и разрешающую способность микроскопа?

6. Возможные ошибки при микроскопировании?

7. Как приготовить временные и постоянные препараты?

8. Принцип работы электронного микроскопа и его отличия от светового.

9. Правила оформления лабораторной работы

**РАЗДЕЛ 2**. **КЛЕТОЧНЫЙ И МОЛЕКУЛЯРНО-Генетический Уровни Организации Жизни**

**Контрольные вопросы:**

1. Особенности животной и растительной клетки.

2. Строение и функции плазматической мембраны.

3. Строение и функции цитоплазмы.

4. Строение и функции органоидов (митохондрий, пластид, лизосом, канальцевой и вакуолярной системы, рибосом, микро-телец, трубочек, филоментов, клеточного центра).

5. Строение ядра, его компонентов (мембраны, матрикса, ядрышка) и их функции.

6. Жизненный цикл клетки, его периодизация и характеристика.

7. Митотический цикл клетки и совокупность процессов npоиcxoдящих при этом.

8. Периоды (фазы) митотического цикла.

9. Интерфаза и ее периодизация, их характеристика.

10. Митоз, его характеристика.

11. Фазы митоза, их характеристика.

12. Биологическое значение и генетический смысл митоза.

13. Характеристика метафазных хромосом человека.

14. Кариотип человека, его изучение и принцип составления идиограмм.

15. Основные правила хромосом.

16. Интерфазное состояние хромосом (ДНП), характеристика эухроматина, гетерохроматина

17. Эндомитоз и политения.

18. Амитоз, его стадии и значение.

19. Структурные особенности метафазной хромосомы;

20. Классифика­ция форм размножения организмов;

21. Особенности и биологическая сущность бесполого и полового размножения;

22. Особенности строе­ния женских и мужских половых клеток и их отличия от соматических клеток;

23. Типы яйцеклеток;

24. Признаки яй­цеклеток, положенные в основу их классификации;

25. Процесс гаметогенеза;

26. Особенности сперматогенеза и овогенеза;

27. Особенности течения мейоза и характеристика его фаз;

28. Биологическое значение мейоза и его отличие от митоза;

29. Молекулярно-генетические и цитологические основы размножения.

30. Мейоз, характеристика основных фаз 1-го и 2-го делений. Биоло­гическая роль. Отличие от митоза*.*

31.Спермато- и овогенез. Характеристика основных стадий. Сходство и отличия.

32. Строение половых желез и строение половых клеток млекопитающих.

33. На поперечном срезе яичника крысы обнаружено одновременно не­сколько зрелых фолликулов. Как можно объяснить это явление? Возможно ли такое явление у человека?

34. На поперечном срезе яичника крысы видны только желтые тела и нет ни одного созревающего изрелого фолликула.Как можно объяснить это явление? Возможно ли такое явление у человека?

35.Какие изменения в строении семенного канальца семенника кры­сы можно предполагать после облучения его рентгеновскими лучами? Какиезоны будут наиболее поражены и почему?

36.Перечислите типичные основные формы бесполого размножения.

1. В каком периоде профазы 1-го деления мейоза образуются биваленты?

а) лентонеме;6**)** зигонеме; в) пахинеме; г) диплонеме; д**)** диакинезе.

38. В каком периоде профазы 1-го деления мейоза образуются тетра­ди: а) митонеме; б) диакинезе; в) пахинеме; г) диплонеме; д) зигонеме.

 39. К какому типу размножения по своему биологическому механизму можно отнести полиэмбрионию.

40. Биологическое значение мейоза и отличие его от митоза?

41. Перечислите основные стадии гаметогенеза?

Какой набор хромосом содержит: а) сперматогонии; б) сперматоциты 1-го порядка; в) сперматоциты 2 -го порядка; г) сперматиды; д) сперматозоиды.

42.Что происходит с хромосомами: а) в лептонеме; б) в зигонеме?

43. Назовите основные формы гермафродитизма.

44. Перечислите основные формы партеногенеза.

45. Из каких клеток развиваются новые организмы при размножении способом полиэмбрионии?

46. Какой набор хромосом содержит различные стадии овогенеза ?

47. Какие возможны способы размножения (оплодотворения) животных в случае естественного гермафродитизма?

48. Факторы, способствующие активации не оплодотворенных клеток, развитию.

49. Определите, как называется процесс, при котором ядерная оболочка сперматозоида растворяется, ядро преобразуется в пронуклеус и хроматин в ней разрыхляется, далее мужской пронуклеус перемещается к женскому пронуклеусу и происходит слияние их.

50. На стадии двух бластомеров эмбриона с хромосомным набором 46 ХУ участок У-хромосомы, где локализован ген Р, утратился (произошла мутация типа делении). Объясните.

1)Какой генетический и гонадный пол сформируется у данного плода?

2)Как будет протекать гаметогенез (нормально или нет), и в гонадах какой особи?

51. Какой из гамет (сперматозоид или яйцеклетка) обеспечивает цитоплазматическую наследственность при оплодотворении?

52.Формирование соматических признаков мужского пола регулируется гормоном тестостероном (вырабатывается в семенниках, ген локализован в Х-хромосоме) который проявляет свой эффект в том случае, если в цитоплазматической мембране соматических клеток имеется специфический рецептор – белок, фиксирующий тестостерон (белок – рецептор является продуктом аутосомного гена).

53. У эмбриона с кариотипом 46 ХУ на стадии двух бластомеров в гене, контролирующем синтез белка – рецептора тестостерона произошла мутация (рецептор тестостерона несинтерзируется).

Какой генетический пол будет у данного плода и почему?

54.АВО – система как идеальные признаки изучения наследственности человека.

55. Генетические механизмы наследования Rh системы.

56. Медицинское значение изучения наследственности групп крови человека в системах АВО и Rh. Резус-конфликт.

57. Основные положения хромосомной теории наследственности, открытые школой Моргана. Правило Моргана.

1. Формы взаимодействия аллельных генов.
2. Что такое сцепление генов? Виды сцеплений. Группа сцепления.
3. Что такое кроссинговер?
4. Деление организмов на прокариоты и эукариоты.
5. Методы построения карт хромосом прокариот.
6. Какие признаки получили название сцепленных с полом?
7. Перечислить заболевания, наследуемые сцепленно с полом?
8. Сколько известно заболеваний, сцепленных с полом?
9. Какие гены называются летальными?

67. Хромосомные нарушения, связанные с :

а) количественным изменением числа хромосом.

б) качественной перестройкой хромосом.

68. Синдром Шерешевского-Тернера, его цитологическая картина.

* 1. Синдром Клайнфельтера, его цитологическая картина.
	2. Синдром трисомии по Х- хромосоме, его цитологическая картина.
	3. Болезнь Дауна и её цитологическая картина.
	4. Половой хроматин, методы выявления и диагностическое значение.

73. Виды нуклеиновых кислот.

74. Строение и функция ДНК .

75. Строение и виды РНК.

76. Генетический код и его свойства.

77. Что такое триплет?

78. Какие триплеты обозначают прекращение синтеза одной белковой молекулы?

 79. Какова первичная структура белка?

80. Какова вторичная структура белка?

81. Какова третичная структура белка?

82. Что представляет собой четвертичная структура белка?

83. Сколько аминокислот принимают участие в формировании первичной структуры белка?

84. Где происходит биосинтез белков?

85. Перечислить основные этапы биосинтеза белков.

86. Что такое репликация?

87. Что такое транскрипция?

88. Что такое трансляция?

89. Что является единицей транскрипции?

90. Из чего состоит транскриптон?

91. Как осуществляется регулирование функций генов?

92. Когда происходит включение оперона?

93. Опишите системы регуляции функций структурных генов.

94. Что представляют собой экзоны?

95. Что представляют собой интроны?

96. Какова роль «блуждающих» структурных генов?

97. Определение изменчивости.

1. Формы изменчивости.
2. Фенотипическая изменчивость и её виды.
3. Биометрия или вариационная статистика и её использование в медицинской практике.
4. Фенокопирование и его значение в медицине.

**РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗМЕННЫЙ (ОНТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ) УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

**Контрольные вопросы:**

1. Назовите основные процессы, происходящие в эмбриогенезе.
2. Каковы основные стадии развития зародыша?
3. В чем сущность процесса дробления? Назовите и охарактеризуй­те основные типы дробления.
4. Опишите зародыш на стадии морулы, бластулы, гаструлы.
5. Назовите основные способы гаструляции.
6. Какие существуют способы образования мезодермы?
7. Охарактеризуйте способы дробления и гаструляции у плацентар­ных млекопитающих.
8. Назовите производные трех зародышевых листков.
9. Опишите основные этапы образования начального отдела пище­варительной системы человека.
10. Назовите провизорные органы, их функции. Чем они отличают­ся у анамний и амниот?
11. Какое строение имеет плацента? В чем заключается ее функция? Опишите особенности строения плаценты у человека.
12. Что такое постэмбриональное развитие?
13. Каковы типы постэмбрионального развития?
14. Каковы отличия прямого развития от развития с метаморфозом?
15. В чем отличительные особенности полного метаморфоза и чем он обусловлен?
16. Чем обусловлен метаморфоз амфибий?
17. Каковы периоды постнатального развития человека?
18. Какие факторы определяют развитие организма человека в пост-натальный период?
19. Какие этапы онтогенеза человека входят в дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды?
20. Чем они характеризуются?
21. Назовите критические периоды постнатального развития чело­века; объясните, чем они обусловлены.
22. Определите биологическую сущность гомеостаза и назовите его виды.
23. На каких уровнях организации живого поддерживается гомео-стаз?
24. В чем заключается генетический гомеостаз? Раскройте механиз­мы его поддержания.
25. Какова биологическая сущность иммунитета?
26. Что такое регенерация? Виды регенерации.
27. На каких уровнях структурной организации организма проявля­ется регенерационный процесс?
28. Что представляет собой физиологическая и репаративная регене­рация (определение, примеры)?
29. Каковы виды репаративной регенерации?
30. Каковы способы репаративной регенерации?
31. Что является материалом для регенерационного процесса?

32. Каким способом осуществляется процесс репаративной регене­рации у млекопитающих и у человека?

33. Как осуществляется регуляция репаративного процесса?

1. Каковы возможности стимуляции восстановительной способ­ности органов и тканей у человека?
2. Что такое трансплантация и каково ее значение для медицины?
3. Что такое изотрансплантация и в чем ее отличие от алло- и ксе-нотрансплантации?
4. Каковы проблемы и перспективы пересадки органов?
5. Какие существуют методы преодоления тканевой несовмести­мости?
6. В чем заключается явление тканевой толерантности? Каковы механизмы ее достижения?
7. В чем преимущества и недостатки имплантации искусственных материалов?

**РАЗДЕЛ 4. ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВЫХ СИСТЕМ**

**«МЕДИЦИНСКАЯ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ»**

**Контрольные вопросы:**

1. Предмет и задачи медицинской паразитологии.

2. Возникновение паразитизма.

3. Понятие о паразите и хозяине.

4. Основные формы паразитизма.

5. Паразито-хозяинные взаимоотношения.

6. Способы заражения человека.

7. Общая характеристика типа простейших.

8. Представители класса Саркодовых: дизентерийная и кишечная амёбы.

9. Схема жизненного цикла дизентерийной амебы, ее патогенное значение, диагностика и профилактика заболеваний.

10. Паразитические жгутиковые: трипаносомы, лейшмании, лямблии, трихомонады, особенности строения, размножения, их жизненный цикл, способы заражения человека, патогенное действие, диаг­ностика и профилактика заболеваний.

11. Особенности класса Споровиков.

12. Основные представители споровиков, имеющие медицинское значение и их систематическое положение.

13. Развитие плазмодиума.

14. Шизогония - основные стадии эритроцитарного цикла.

1. Спорогония - основные стадии.
2. Гаметогония - основные стадии.
3. Балантидий, его характеристика, болезнетворное влияние на организм человека и меры профилактики.

18**.**  Понятие о гельминтах и гельминтозах.

19. Геогельминты и биогельминты

20. Тип "Плоские черви". Характерные черты организации. Медицинское значение.

21. Классификация типа плоских червей.

22. Класс Сосальщики. Особенности строения.

23. Печеночный и легочный сосальщики. Морфология. Цикл развития, пути заражения, патогенное действие, вызываемое заболевание, обоснование методов лабораторной диагностики и профилак­тики.

24. Кошачий и ланцетовидный сосальщики, шистозомы. Их морфология, цикл развития, пути заражения, вызываемое заболевание, патогeнное действие, обоснование методов лабораторной диаг­ностики и профилактики.

25. Определите систематическое положение бычьего и свиного цепней.

26. Латинское название паразитов, их личиночные стадии.

27. Знание особенностей внешнего и внутреннего строения червей.

28. Этапы жизненного циклa, необходимые для развития гельминтозов и места локализаций различных стадий у конкретных хозяев.

29. Механизмы передачи тениаринхоза и тениоза.

30. Патогенное действие червей-паразитов.

31. Идентификация сколексов, незрелых и зрелых члеников.

32. Распространение тениидозов, особенно в Дагестане и меры профилактики их.

33.Биогельминты и гeoгeльминты в классе нематод.

34. Тип Круглые черви, их характерные черты организации, медицинское значение.

35. Классификация типа Круглых червей.

36. Класс Собственно Круглые черви, особенности строе­ния.

37. Аскарида человеческая: строение, биология, цикл раз­вития, пути заражения, миграция личинок в организме человека, патогенное действие, вызываемое заболева­ние, осложнение, состояние иммунной системы поражен­ного, лабораторная диагностика и профилактика.

38. Острица и власоглав, их морфология, циклы развития, пути инвазии, вызываемые заболевания, патогенные действия, обоснование лабораторных методов диагнос­тики и профилактики.

39. Охарактеризовать морфофизиологические особенности строения гельминтов возбудителей нематодозов - трихинеллы, кривоголовки, некатора, ришты, кишечной угрицы;

40. Охарактеризовать пути заражения, циклы развития, меры профилактики трихинеллеза, анкилостомидоза, некато­роза, дракункулеза, стронгилоидоза;

41. Био- и геогельминты, природноочаговые заболевания, типы очагов (природные и синантропные).

42. Техника препарирования гельминтов.

43. Метод макрогельминтоскопии. (переписать с практикума и выучить)

44. Метод микрогельминтоскопии. (переписать с практикума и выучить)

45. Особенности строения яиц печеночного, кошачьего, ланцетовидного сосальщиков, широкого лентеца, тениид, аскариды, острицы и власо­глава.

46. Метод нативного мазка. (переписать с практикума и выучить)

47. Метод Като или метод толстого мазка с целофаном. (переписать с практикума и выучить)

48. Характеристика типа Кольчатые черви.

49. Классификация кольчатых червей.

50. Основные представители классов, их латинское название.

51. Особенности строения и характеристика дождевого червя и пиявки, их медицинское значение.

52. Характеристика типа Членистоногих.

53. Основные подтипы и классы по-русски и по-латыни.

54. Класс Ракообразные, деление его на подклассы и их представители.

55. Высшие и низшие ракообразные, их медицинское значение.

1. Общая характеристика членистоногих и деление на подтипы и классы.
2. Общая характеристика класса Паукообразных
3. Систематическое деление класса на отряды и их представители.
4. Особенности строения, распространения и образ жизни скорпионов, пауков и их медицинское значение.

60. Строение иксодовых, аргазовых и чесоточных клещей. Признаки сход­ства и различия между ними и их значение в медицине.

61. Размножение и фазы развития клещей

62. Природно-очаговые и трансмиссивные заболевания, связанные с представителями отряда Клещей.

1. Дать общую характеристику класса Насекомых.
2. Классификация насекомых.
3. Особенности строения вшей.
4. Отличительные признаки между 3-мя видами вшей и места их паразитирования.
5. Механизмы передачи вшами возбудителей сыпного и возвратного тифа (назвать возбудителей).
6. Меры борьбы со вшами.
7. Представители блох, их латинское название.
8. Особенности строения, медицинское значение, места обитания блох и меры борьбы с ними.
9. Особенности строения постельного клопа, места обитания, медицинское значение и меры борьбы с ними.

72. Особенности строения, места обитания, медицинское значение и меры борьбы с тараканами.

73. Природно-очаговые, трансмиссивные, облигатно-трансмиссивные и факультативно-трансмиссивные заболевания, связанные с представителями насекомых.

74. Размножение и развитие насекомых.

1. Особенности строения комаров.
2. Цикл развития комаров.
3. Признаки отличия между представителями комаров из рода Кулекс и Анофелес на всех фазах их развития.
4. Условия, необходимые для развития личинок и взрослых комаров и их распространения.
5. Медицинское значение комаров.
6. Меры борьбы с комарами.
7. Особенности строения москитов, мошек и мокриц, их медицинское значение.
8. Места обитания и меры борьбы с москитами, мошками и мокрицами.
9. Природно-очаговые и трансмиссивные заболевания, связанные с представителями комаров, москитов, мошек и мокриц.

84. .Размножение и развитие москитов.

85. Особенности строения мух оводов и слепней.

86. Цикл развития мух оводов и слепней. Признаки отличия между представителями мух оводов и слепней на всех фазах их развития.

1. Условия, необходимые для развития личинок и взрослых комаров и их распространения.
2. Медицинское значение мух оводов и слепней.
3. Меры борьбы с мухами оводами и слепнями.
4. Особенности строения, мух оводов и слепней, их медицинское значение.
5. Места обитания и меры борьбы мухами оводами и слепнями.
6. Природно-очаговые и трансмиссивные заболевания, связанные с представителями мух оводов и слепней.

ФИЛОГЕНЕЗ СИСТЕМ ОРГАНОВ

**Контрольные вопросы:**

1. Перечислите признаки гомологичных органов.

2. Какова причина гомологичного сходства.

3. Какие органы называются аналогичными? Объясните происхождение аналогичного сходства.

4. В чем проявляется гомология головного мозга представителей различных классов позвоночных в эмбриональном периоде?

5. Сколько отделов головного мозга имеют позвоночные в эмбриональном периоде?

6. Особенности строения и функции головного мозга различных классов позвоночных.

7. Какие типы головного мозга у позвоночных в зависимости локализации внешн7его интегрирующего центра.

8. Функциональная асимметрия головного мозга у человека.

9. Нервная система развивается из: а)эктодермы; б)энтодермы; в)мезодермы; г)экто+энтодермы; д)экто-; эндо- и и мезодермы.

10. Из переднего мозгового пузыря развиваются: а) промежуточный мозг; б)средний; в)мозжечок; г)передний; д)продолговатый.

11. Из среднего мозгового пузыря развивается . . . . . . .

12. Из заднего мозгового пузыря развиваются . . . . . . .

13. Высший интегрирующий центр головного мозга рыб располагается в: а) переднем; б)среднем; в)промежуточном; г)мозжечке; д)продолговатом.

14. То же у амфибии.

15. - // - рептилии.

16. - / / - млекопитающих.

17. Какие функции выполняет кора у рептилий: а) высший интегрирующий центр; б) обонятельный центр; в)координация движений; г)центр зрения; д)центр дыхания и кровообращения.

18. Новая кора появилась у : а) рыб; б)амфибий; в)рептилий; г)птиц; д)млекопитающих.

19. Какую функцию выполняет передний мозг у амфибий: а) высший интегрирующий центр; б)обонятельный центр; в)зрительный центр; г)координация движений; д)центр дыхания и кровообращения.

20. Какие отделы головного мозга рыб видны на макропрепарате:

21. Перечислите прогрессивные черты развития головного мозга у млекопитающих по сравнению с рептилиями.

22. В каком классе позвоночных появляется а)древняя кора; б)новая кора.

23. Почему наибольший объем имеет а)у рыб – средний мозг; б)у рептилий – передний мозг.

24. Какие функции высший интегрирующий центр нервной деятельности?

1. Перечислите придатки кожи млекопитающих?
2. Назовите основные части волоса?
3. Какое значение имеет волосяной покров?
4. В чём проявляется гомология при закладке чешуи рыбы, пера птицы и волоса млекопитающих?
5. Какова функция потовых желёз?
6. Какие кожные железы являются гомологом млечных желёз: сальные или потовые?
7. Эволюция строения и функции кожных покровов позвоночных и человека.
8. Аномалии и пороки развития кожных покровов позвоночных и человека.
9. Производными, какого зародышевого листка являются кожные покровы плацентарных млекопитающих и человека.
10. Какие этапы эволюции кожных покровов хордовых?
11. Какие прогрессивные черты в филогенезе кожных покровов?
12. Придатки кожи животных и их происхождение.
13. По какому пути шла эволюция кожных покровов?
14. В чём проявляется гомология кожных покровов?
15. Каковы функции кожных покровов?
16. Сколько кругов кровообращения у рыб?
17. Какие сосуды впадают в предсердие рыб?
18. Сколько сосудов выносят кровь из сердца у амфибий?
19. Объясните механизм, с помощью которого в легочные артерии, дуги аорты и сонные артерии амфибий поступает различная по составу кровь?
20. Сколько сосудов выходит из сердца у птиц?
21. Какая кровь поступает к органам большого круга кровообращения у амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих?
22. Какую кровь содержит желудочек сердца у рыб, амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих?
23. Какую кровь содержат левая и правая дуги аорты у рептилий?
24. Какие пороки и аномалии развития кровеносной системы.
25. Какую кровь содержат дуги аорты у амфибий?
26. В чём проявляется гомология жаберных артерий у различных классов позвоночных?
27. Какой жаберной артерии рыб гомологичны сонные артерии и дуги аорты высших позвоночных?
28. Какой жаберной артерии рыб гомологична легочная артерия?
29. Назовите основные направления эволюции кровеносной системы позвоночных.
30. Какие признаки позволяют считать кистеперых рыб предками наземных животных?
31. Какие признаки позволяют считать, что лёгкие амфибий гомологичны плавательному пузырю кистеперых рыб?
32. Основные этапы и главные направления эволюции кровеносной системы хордовых;
33. Характеристику основных этапов формирования сердца человека и пороки его развития;
34. Количество артериальных жаберных дуг у эмбрионов представителей классов Позвоночных и их преобразование в процессе онтогенеза;
35. Механизм образования пороков развития сосудов у человека.
36. Перечислите типы почек, развивающиеся в процессе индивидуального развития у анамний и амниот.
37. Нарисуйте строение нефрона предпочки, первичной почки и вторичной почки.
38. Из каких элементов состоит мальпигиево тельце?
39. Какие морфофункциональные изменения происходят в выделительном канальце в процессе эволюции?
40. В чём состоят прогрессивные изменения в строении первичной почки по сравнению с предпочкой?
41. В чём состоят прогрессивные изменения в строении вторичной почки по сравнению с первичной?
42. У какого типа почек возникает непосредственная связь между кровеносной и выделительной системой? Какое это имеет значение?
43. У какого класса позвоночных появляется вторичная почка?
44. Где образуется первичная и вторичная моча? В чём их различие?
45. Субституция – это: а) расчленение однородного органа на части, приобретающие новые функции; б) появление нового органа, принимающего на себя функции первого и последующая редукция исходного органа; в) замена главной функции органа второстепенной; г) изменение времени закладки органа; д) изменение места закладки органа;
46. Нефрон предпочки имеет следующие отделы: а) воронка; б) клубочек почечного канальца; в) капсула почечного клубочка; г) выделительный каналец; д) нефростома;
47. Первичная моча образуется в: а) воронке нефрона; б) капсуле почечного клубочка; в) извитом канальце; г) петле нефрона; д) клубочке нефрона;
48. За счёт закладок выделительной системы амниот формируется следующие органы женской половой системы: а) яичник; б) яйцевод; в) матка; г) влагалище; д) амнион;
49. За счёт каких закладок выделительной системы формируется семяпровод у мужчины: а) канальцы предпочки; б) парамезонефротический проток; в) канальцы мезанефроса; г) мочеточник мезанефроса; д) пронефротический канал;
50. Подумайте, какие вы знаете пороки и аномалии развития мочеполовой системы и чем это вызвано?
51. Какие структуры выделительной системы становятся органами половой системы у самок позвоночных (анамний и амниот)?
52. Какие органы выделения становятся органами половой системы у самцов позвоночных?
53. Какую функцию выполняет парамезонефральный проток во взрослом состоянии у самок и самцов анамний?
54. Какова функция мезонефрального протока у самок и самцов анамний?
55. Какова функция парамезонефрального протока у самок и самцов амниот во взрослом состоянии?
56. Что происходит с первичной почкой у самок и самцов амниот?
57. Какие отделы дифференцируются в парамезонефральном протоке у самок млекопитающих в процессе онтогенеза?
58. Какие структуры выделительной системы анамний гомологичны придатку семенника?
59. Наиболее ведущим филогенетическим преобразованием в определении направления эволюции является:

А) смена функций; б) субституция органов; в) прогрессивная дифференцировка; г) гетеротопия; д) гетерохрония;

1. Основные виды дыхания и их характеристика.
2. Формы дыхания у бесхордовых.
3. У кого впервые появляются специализированные органы дыхания и что они собой представляют?
4. Эволюция дыхательной системы у низших хордовых.
5. Эволюция системы дыхания позвоночных.
6. Как функционируют жабры?
7. Из каких частей состоит дыхательная система человека?
8. Гомология органов дыхания у позвоночных.
9. Перечислить аналогичные органы.
10. Возможные аномалии системы органов дыхания.
11. Основные этапы и главные направления эволюции дыхательной системы у позвоночных.

95. Перечислите все органы пищеварительной системы человека и укажите функции каждого из них.

96. Что заставляет пищу передвигаться по пищеварительному тракту?

97. Какова роль жёлчи в пищеварении? Где она вырабатывается и как попадает туда, где переваривается пища?

98. Что такое желчные камни и как они образуются?

99. Что такое островки Лангерганса?

100. Какова роль различных ферментов в пищеварении у человека?

101. Рассмотрите процесс всасывания глюкозы и аминокислот. Чем он отличается от механизма всасывания глицерина и жирных кислот?

102. При некоторых патологических состояниях в желудке не выделяется соляная кислота. Как это может сказаться на процессах пищеварения?

103. Почему желудок не переваривается продуктами своей собственной секреции?

104. Как регулируется выделение пищеварительных ферментов?

105. Сравните процессы пищеварения у парамеции, гидры, плоского червя и дождевого червя.

106. Опишите путь молекулы сахара от полости рта до печени.

107. Сравните зубы млекопитающих с зубами низших позвоночных.

108. Опишите механизм, который обычно препятствует попаданию пищи «не в то горло» при глотании.

109. Предположим, что вы едите бутерброд с ветчиной. В каких отделах пищеварительной системы и с помощью, каких веществ будут перевариваться его составные части? Как будут всасываться продукты переваривания?

**РАЗДЕЛ 5. БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКИЙ И БИОСФЕРНЫЙ УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ**

**Контрольные вопросы:**

1. Доказательства происхождения гоминид и человека.

2. Как применить биогенетический закон для подтверждения происхождения гоминид и человека?

3. Черты сходства и различия человека, ископаемых гоминид с человекообразными обезьянами.

4. Ископаемые гоминид и систематика отряда приматов.

5. Основные закономерности и движущие силы антропогенеза.

6. Морфологические особенности человекообразных обезьян сближающих их с гоминидами.

7. Основные этапы антропогенеза.

8. Перечислить факторы антропогенеза.

9. Как вы понимаете социальную сущность человека.

10. Каково значение ископаемых остатков в изучении антропогенеза.

11. Назовите свойства, которыми человек отличается от животных.

12. Место человека в системе животных.

13. Территории земли, считающиеся прародиной человечества.

14. Суть биологических основ деления людей на расы.

15. Приспособительный характер морфологических особенностей каждой расы.

1. Систематическое положение человека в системе животного мира.
2. Классификация отряда приматов.
3. Основные этапы антропогенеза.
4. Характеристика представителей австралопитеков, архантропов, палеоантропов и неоантропов; палеонтологический возраст, характерные морфологические особенности, особенности биологии, культуры.
5. Показатели объёма мозга современных антропоморфных обезьян, ископаемых гоминид и современного человека.
6. Основные тенденции в прогрессивной эволюции черепа антропоморфных обезьян и ископаемых гоминид в процессе антропогенеза.
7. Основные отличительные особенности понятий раса и вид. Ведущие признаки в классификации рас.
8. Большие и малые расы современного человека.
9. Какое воздействие на организм человека оказывает экологические факторы.
10. Какое изменение в медицинской практике имеют абиотические факторы.
11. Какое значение для здоровья человека имеют межвидовые и внутривидовые связи.
12. Какова классификация антропогенных загрянений.
13. Пути поступления загрязнений в организм человека.
14. Воздействие загрязнителей на организм человека.
15. биологическое разнообразие. Видовое разнообразие и видовая структура сообщества.
16. Какое воздействие на организм человека оказывает экологические факторы.
17. Медицинское значение имеют абиотические факторы.
18. Какое изменение в медицинской практике имеют абиотические факторы.
19. Какое значение для здоровья человека имеют межвидовые и внутривидовые связи.
20. Какова классификация антропогенных загрянений.
21. Пути поступления загрязнений в организм человека.
22. Воздействие загрязнителей на организм человека.
23. биологическое разнообразие. Видовое разнообразие и видовая структура сообщества.

39.Каким основным ограничивающим факторам был подвержен первобытный человек?

40. Почему в прошлые времена господствовали инфекционные болезни?

**Ситуационные задачи**

|  |  |
| --- | --- |
| Разделдисцип-лины | Содержание задачи |
| 2 | У человека ген полидактилии (шестипалос­ти) (Р) является доминантным по отношению к гену (р), детерминирующему нормальное строение кисти: а) от брака гетерозиготного шестипалого мужчины с женщи­ной с нормальным строением кисти родились два ребен­ка – пятипалый и шестипалый. Определите генотип де­тей; б) гомозиготный шестипалый мужчина женился на пятипалой женщине. От этого брака родился один ребе­нок. Определите его генотип и фенотип. |
| 2 | Синдактилия (сращение пальцев) обуслов­лена доминантным геном, противодействующим разделе­нию пальцев во время эмбриогенеза. Женщина, имеющая этот дефект, вступала в брак дважды. У обоих мужей паль­цы были нормальными. От первого брака родилось двое детей, один из которых имел сросшиеся пальцы, от вто­рого брака родилось трое детей, двое из которых имели сросшиеся пальцы. Что можно сказать о генотипе женщи­ны и ее мужей? |
| 2 | У человека близорукость (A) доминирует над нормальным зрением (a), а карие глаза (В) – над голу­быми (b). Единственный ребенок близоруких карегла­зых родителей имеет голубые глаза и нормальное зрение. Определите генотипы всех трех членов этой семьи. |
| 2 | Полидактилия, близорукость и отсутствие малых коренных зубов передаются как доминантные ауто-сомные признаки. Гены всех трех признаков находятся в разных парах хромосом: а) какова вероятность рождения детей без аномалий, если оба родителя страдают всеми тремя недостатками, но гетерозиготны по всем трем па­рам генов? б) определите вероятность рождения детей без аномалий в семье, о которой известно, что бабушка по линии жены была шестипалой, а дедушка – близоруким. В отношении других признаков они нормальны. Дочь же унаследовала от своих родителей обе аномалии. Бабушка по линии мужа не имела малых коренных зубов, имела нормальное зрение и пятипалую кисть. Дедушка был нор­мален в отношении всех трех признаков. Сын унаследо­вал аномалию матери. |
| 2 | Мужчина, имеющий резус-отрицательную кровь 4 группы, женился на женщине, имеющей резус-положительную кровь III группы. Отец жены имел резус-отрицательную кровь 1 группы. В семье имеется два ребёнка: первый имеет резус-отрицательную кровь III группы, а второй – резус-положительную кровь I группы. Судебно-медицинская экспертиза установила, что один из этих детей внебрачный. По какой из двух пар аллелей исключается отцовство? |
| 2 | У человека присутствие резус-фактора (Rh+) обусловлено доминантным геном D. Отсутствие резус-белка (Rh") обусловлено рецессивным геном d. Ген i°(I) группы крови рецессивен по отношению к генам 1А(2) и В(3) группа крови: а) женщина Rh- с 1А(П) группой крови, отец которой имел Rl - и i°(I) группу крови, вышла замуж за мужчину R+r с i°(I) группой крови. Какова вероятность того, что ребенок унаследует оба признака отца. |
| 2 | 1. Одна из форм дефекта зубной эмали контролируется доминантным геном, расположенным в первой хромосоме, в этой же хромосоме расположен рецессивный ген расщелины верхней губы. Гены тесно сцеплены между собой. Что можно ожидать в потомстве: отсутствие аномалий, проявление двух или одной аномалии, если у отца присут­ствуют обе аномалии, а мать здорова и гомозиготна?
 |
| 2 | У человека в Y–хромосоме локализован ген, определяющий развитие перепонки между II и III пальцами ног. Определите, какие будут дети и внуки у мужчины, имеющего этот признак, и здоровой женщины. |
| 2 | Потемнение зубов может определяться двумя доминантными генами, один из которых расположен в аутосоме, другой в Х–хромосоме. В семье родителей, имеющих темные зубы, родились дочь и сын с нор­мальным цветом зубов. Определите вероятность рождения в этой семье следующего ребенка без аномалий, если установлено, что темные зубы матери обусловлены лишь геном, сцепленным с Х–хромосомой, а тем­ные зубы отца – аутосомным геном, по которому он гетерозиготен. |
| 2 | Классическая гемофилия и дальтонизм наследуются как рецессивные признаки, сцепленные с Х- хромосомой. Расстояние между генами определено в 9.8 морганид. а) Девушка, отец которой страдает одновременно гемофилией и дальтонизмом, а мать здорова и происходит из благополучной по этим заболеваниям семьи, выходит замуж за здорового мужчину. Определите вероятные фенотипы детей от этого брака. б) Женщина, мать которой страдала дальтонизмом, а отец-гемофилией, вступает в брак с мужчиной, страдающим обоими заболеваниями. Определите вероятность рождения детей в этой семье одновременно с обеими аномалиями. |
| 2 | Ген цветовой слепоты и ген ночной слепоты, наследующиеся через Х-хромосому, находятся на расстоянии 50 морганид друг от друга (К.Штерн, 1965г.). Оба признака рецессивные. Определите вероятность рождения детей одновременно с обеими аномалиями в семье, где жена имеет нормальное зрение, но мать ее страдала ночной слепотой, а отец-цветовой слепотой, муж не нормален в отношении обоих признаков. |
| 2 | У кур плимутрок доминантный ген серой окраски оперения Р локализован в Z –хромосоме. Его рецессивный аллель вызывает чёрную окраску оперения. а) Гомозиготный серый петух скрешен с чёрной курицей. Определить фенотип отдельно для петухов и курочек. б) Серая курица скрещена с чёрным петухом. Определить фенотип F1.  в) Серый петух, мать которого имела чёрное оперение, скрещён с чёрной курицей. Определить расщепление по цвету оперения у курочек и петушков F1. |
| 2 | Классическая гемофилия передаётся как рецессивный сцепленный с Х-хромосомой признак.1. Мужчина, больной гемофилией, женится на женщине, не имеющей этого заболевания. У них рождаются нормальные дочери и сыновья, которые все вступят в брак с нестрадающими гемофилией лицами. Обнаружится ли у внуков вновь гемофилия и какова вероятность появления в семье дочери и сына?
2. Мужчина, больной гемофилией, вступает в брак с нормальной женщиной, отец которой страдал гемофилией.

Определите вероятность рождения в этой семье здоровых детей. |
| 2 | В медико-генетическую консультацию направили фенотипически здоровую женщину 23 лет с диагнозом: беременность 16 недель, подозрение на наличие у плода полидактилии. Супругу 28 лет, имеет полидактилию – на руках было 6 пальцев, оперирован в детском возрасте, дополнительные пальцы были удалены. Две его сестры также страдали полидактилией (по 6 пальцев на левых руках), а брат здоров. Отец супруга пробанда, дядя и тетя, а также дед и прабабка имели дополнительные пальцы на руках, сестры прабабки – и на ногах. Родословная со стороны матери пробанда также отягощена: младшие брат и сестра ее умерли от резус-конфликта вскоре после рождения, старший брат 26 лет здоров, имеет резус положительную кровь. Все родственники супруга резус-положительны. Профессиональных вредностей нет. Брак не родственный. Определить вероятность рождения ребенка с полидактилией, вероятность резус-конфликта, решить вопрос о продолжении беременности, применении методов дородовой диагностики. |
| 2 | 1. Пробанд страдает дефектом ногтей и коленной чашечки, а его брат нормален. Этот синдром был у отца пробанда, а мать была здорова. Дедушка пробанда по линии отца с синдромом, а бабушка здорова. Отец пробанда имеет трех братьев и четырех сестер, из них два брата и две сестры с синдромом дефекта ногтей и коленной чашечки. Больной дядя по линии отца женат на здоровой женщине и имеет двух дочерей и сына. Все они здоровы. Определите вероятность появления детей с заболеванием в семье пробанда, если его супруга не будет страдать дефектом ногтей и коленной чашечки.
 |
| 2 | У человека дальтонизм обусловлен сцепленным с Х-хромосомой рецессивным геном. Один из видов анемии – талассемия, наследуется как аутосомный доминантный признак и наблюдается в двух формах: у гомозигот - тяжёлая, часто смертельная, у гетерозигот менее тяжёлая.Женщина с нормальным зрением, но с лёгкой формой талассемии в браке со здоровым мужчиной, но дальтоником, имеет сына дальтоника с лёгкой формой талассемии. Какова вероятность рождения следующего сына без аномалии?  |
| 2 | Ниже приведен фрагмент кодирующей цепи молекулы ДНК и две цепи, возникшие в резуль­тате точковых мутаций в исходной цепи ДНК:ЦЦТАГАГТЦЦТГААЦТГГЦТА;ЦЦТАГГТЦТГАЦТГГЦТА;ЦЦТАГГАГТЦАЦТГАТАЦТГГЦТАа) определите тип мутации; б) укажите последова­тельность аминокислот в полипептидах, кодируемых молекулами ДНК; в) попытайтесь объяснить, почему обнаружение подобных мутаций является генетиче­ским доказательством триплетности кода наследст­венности. |
| 2 | Два рода на протяжении многих поколений состояли из фенотипически здоровых людей. В одном из них родился сын, у которого раз­вился остеомиелит нижней челюсти, остеосклероз костей черепа и таза. Во второй семье родилась дочь, у которой наблюдался остеосклероз и позднее прорезывание зубов аномальной формы. В обоих случаях был поставлен диагноз «остеопетроз». Однако в первой семье заболевание вызвал доминантный ген, расположенный в 16–й хромосоме, а во вто­рой – рецессивный ген, расположенный в 11–й хромосоме. Каковы причины развития заболеваний у детей в этих семьях? Определите вероятности рождения следующих больных детей. |
| 2 | В двух семьях у здоровых родителей родились дети с синдромом Дауна, обусловленным трисомией по 21–й хромосоме. Первая семья живет в экологически благополучном регионе, профессиональная дея­тельность родителей не связана с мутагенным воздействием. В семье имеются здоровые дети 7, 14 и 23 лет. Во второй семье мать после окон­чания школы в течение трех лет работала на вредном производстве, связанном с мутагенным воздействием (изготовление строительных материалов с использованием асбеста). С производства ушла за четы­ре месяца до рождения больного ребенка, который является первым в этой семье. Каковы вероятности рождения следующего ребенка с синдромом Дауна в первой и второй семьях? |
| 2 | Составьте родословную по данным анамнеза. Пробанд - юноша, стра­дающий глухотой. Его сестра с нормальным слухом. Мать и отец пробанда также с нормальным слухом. У матери пробанда 5 сестер с нормальным слухом и один брат глухой. Бабушка пробанда по линии матери здорова, ее муж здоров. У бабушки пробанда по линии матери три здоровые сестры, один здоровый и один глухой брат.Здоровые сестры бабушки по линии матери имели здоровых мужей, а здоровый брат был женат на здоровой женщине. Упервой сестры бабушки пробанда четыре здоровые дочери и один глухой сын. У вто­рой сестры бабушки здоровая дочь и глухой сын. У третьей сестры бабушки здоровая дочь, один здоровый и один глухой сын. Отец и мать бабушки пробанда по линии матери здоровы.Определите вероятность рождения глухих детей в семье пробанда при условии, что его жена будет иметь такой же генотип, какмать пробанда. |
| 4 | У больного наблюдается лихорадка, увеличение печени и селезёнки, установлено уменьшение количества эритроцитов в крови. Микроскопирование мазков пунктата грудины показало, что в клетках костного мозга содержится большое количество мелких, округлой формы одноклеточных паразитов лишённых жгутиков. В протоплазме располагается ядро, заметен блефаропласт. При культивировании паразита в искусственной среде, он превращается в жгутиковую форму. Какое заболевание можно предполагать в данном случае? |
| 4 | Рабочий два года работал в Анголе. Через месяц после возвращения пришёл к врачу с жалобами на периодические повышения температуры, головные боли, слабость. При обследовании обнаружено увеличение печени и селезёнки. Как поставить диагноз предполагаемого заболевания?  У больного наблюдается лихорадка, увеличение печени и селезёнки, установлено уменьшение количества эритроцитов в крови. Микроскопирование мазков пунктата грудины показало, что в клетках костного мозга содержится большое количество мелких, округлой формы одноклеточных паразитов лишённых жгутиков. В протоплазме располагается ядро, заметен блефаропласт. При культивировании паразита в искусственной среде, он превращается в жгутиковую форму. Какое заболевание можно предполагать в данном случае? |
| 4 | У больного с симптомами поражения желудочно-кишечного тракта обнаружены цисты лямблий. Можно ли на этом основании говорить, что симптомы вызваны паразитированием лямблий. |
| 4 | Укажите, какое из перечисленных заболеваний можно предполагать, если при анализе отделяемого от кожных язв больного обнаружены безжгутиковые, округлой формы простейшие: а) трихомоноз; б) лейшманиоз; в) трипаносомоз; г) лямблиоз; д) амебиаз. |
| 4 | Укажите, каким из перечисленных способов проникает в организм человека возбудитель лямблиоза: а) занесением в желудочно-кишечный тракт с немытыми овощами и фруктами; б) при укусе кровососущим насекомым;в) активным внедрением через кожу;г) воздушно-капельным путём;д) при пользовании общим полотенцем, бельём, мочалкой. |
| 4 | Человек съел не прожаренную свинину, через месяц почувствовал кишечные боли. Какое заболевание можно у него подозревать и как уточнить диагноз? |
| 4 | Больной обратился к врачу с жалобами на тошноту, иногда рвоту, тяжесть и боли в животе, неустойчивый стул. В анамнезе больного выявляется употребление говяжьего мяса. Больной отме­чает выделение члеников во время дефекации и вне нее*,* что неред­ко угнетающе действует на его психику. О каком заболевании можно думать и почему? |
| 4 | В фекалиях больного были обнаружены овальной формы яйца, прозрачные и бесцветные. Диаметр яиц 40-50 мкм. Размеры онкосферы 29-30 мкм. На полюсах видны длинные нитеобразные придатки. О каком гельминте можно думать и как уточнить диагноз? |
| 4 | При исследовании фекалий больного были обнаружены зрелые проглоттиды, содержащие 8 ответвлений в матке. Каким видом гельминтов можно предположить заражение?  |
| 4 | В фекалиях больного были обнаружены овальной формы яйца, прозрачные и бесцветные. Диаметр яйца 40-50 мкм. Размеры онкосферы 29-30 мкм. На полюсах видны длинные ниткообразные придатки. Каким видом гельминта можно предположить заражение? |

**Утверждено**

**Зав. кафедрой медицинской биологии (А.М. Магомедов)**